

**PROPOSTA DE MELHORIA DA JORNADA
EMPREENDEDORA DE UMA INCUBADORA DE BASE
TECNOLÓGICA: um estudo de caso universitário**

Cintia Cristiane Moreira

Orientadora: Tábata Nakagomi Fernandes Pereira

Coorientadora: Isabela Maganha



UNIFEI
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Instituto de Engenharia de Produção e Gestão
Programa de Pós-Graduação e Administração
Mestrado Profissional em Administração

Cintia Cristiane Moreira

**PROPOSTA DE MELHORIA DA JORNADA EMPREENDEDORA DE UMA
INCUBADORA DE BASE TECNOLÓGICA: um estudo de caso universitário**

Itajubá
2026

Cintia Cristiane Moreira

**PROPOSTA DE MELHORIA DA JORNADA EMPREENDEDORA DE UMA
INCUBADORA DE BASE TECNOLÓGICA: um estudo de caso universitário**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Itajubá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Administração.

Orientadora: Tábata Nakagomi Fernandes
Pereira

Coorientadora: Isabela Maganha

Itajubá

2026

Dedico este trabalho aos meus pais e toda minha família, pelo apoio e incentivos constantes, que me deram força em todos os momentos para seguir adiante em minha jornada acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, por essa conquista, por abençoar os meus caminhos e toda a minha vida.

À minha família, à minha mãe, ao meu marido e, em especial aos meus filhos, Lara e João Victor, pela compreensão nos momentos de ausência, por todo carinho, por me incentivarem e estarem presentes em cada etapa dessa trajetória.

Às minhas orientadoras, Tábata e Isabela por acreditarem e confiarem em mim e no propósito desta pesquisa. Pelos incalculáveis ensinamentos transmitidos, bem como por todo apoio e cuidado, fundamentais para a conclusão deste trabalho.

Aos professores do programa de mestrado e à universidade, pelos conhecimentos e pela oportunidade de realização deste curso.

À equipe da incubadora estudada e aos empreendedores participantes das entrevistas, pela disponibilidade, pela doação do seu tempo, pela confiança e contribuição para a realização deste trabalho.

A todos os amigos e amigas que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho, por todo incentivo e amizade, meu sincero agradecimento.

RESUMO

O empreendedorismo desempenha um papel estratégico no desenvolvimento socioeconômico regional, especialmente em contextos marcados pela necessidade de diversificação econômica, sendo as incubadoras de empresas de base tecnológica universitárias mecanismos relevantes para fomentar a inovação e apoiar a criação de novos negócios. Nesse contexto, esse estudo tem como objetivo geral propor o aprimoramento da jornada empreendedora de uma incubadora de base tecnológica universitária, a partir da avaliação de seu primeiro ciclo de atuação e da fundamentação teórica sobre modelos de desenvolvimento de *startups* durante o desenvolvimento da sua jornada empreendedora. Para atingir esse objetivo, adotou-se uma pesquisa de natureza básica, com caráter descritivo e abordagem qualitativa, através de um estudo de caso único. A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica, análise documental, observação não participante e entrevistas semiestruturadas com a equipe da incubadora e com os empreendimentos incubados. Os dados foram analisados por meio de técnicas de análise de conteúdo, permitindo compreender as percepções, experiências e práticas associadas ao processo de incubação. Os resultados mostraram que a jornada empreendedora inicial, composta por três etapas, contribuiu para o amadurecimento das ideias, a compreensão do mercado e a estruturação inicial dos empreendimentos, destacando-se as mentorias, o aconselhamento e o *networking* como principais fatores de geração de valor. Contudo, foram identificadas limitações operacionais relevantes, como a utilização de um modelo de jornada empreendedora genérico, não atendendo às especificidades de negócios tecnológicos, além da ausência de ferramentas sistematizadas de acompanhamento e monitoramento dos empreendimentos incubados. Com base nas análises dos dados coletados e na literatura sobre modelos de desenvolvimento de startups, foi proposta uma nova jornada empreendedora estruturada em cinco etapas com foco em negócios tecnológicos. Adicionalmente, desenvolveu-se um protótipo de sistema digital para monitorar o progresso das *startups*. A avaliação da percepção da jornada revisada e das telas do protótipo foi realizada por especialistas, confirmando sua importância para o processo de incubação e para a gestão da incubadora.

Palavras-chave: Empreendimentos; Incubadora de base tecnológica; Jornada empreendedora; Modelos de desenvolvimento; *Startups*.

ABSTRACT

Entrepreneurship plays a strategic role in regional socioeconomic development, particularly in contexts marked by the need for economic diversification. In this scenario, university-based technology business incubators are relevant mechanisms for fostering innovation and supporting the creation of new ventures. In this context, the present study aims to propose the improvement of the entrepreneurial journey of a university-based technology incubator, based on the evaluation of its first operational cycle and on the theoretical foundation of startup development models throughout the entrepreneurial process. To achieve this objective, a basic research approach was adopted, with a descriptive nature and a qualitative methodology, conducted through a single case study. Data collection was carried out through bibliographic research, document analysis, non-participant observation, and semi-structured interviews with the incubator team and the incubated ventures. The data were analyzed using content analysis techniques, allowing for an understanding of the perceptions, experiences, and practices associated with the incubation process. The results showed that the initial entrepreneurial journey, composed of three stages, contributed to the maturation of ideas, market understanding, and the initial structuring of the ventures, with mentoring, advisory support, and networking standing out as the main value-generating factors. However, relevant operational limitations were identified, such as the use of a generic entrepreneurial journey model that did not address the specificities of technology-based businesses, as well as the absence of systematized tools for monitoring and tracking the incubated ventures. Based on the analysis of the collected data and the literature on startup development models, a new entrepreneurial journey structured into five stages, focused on technology-based businesses, was proposed. Additionally, a prototype of a digital system was developed to monitor the progress of startups. The evaluation of the perception of the revised journey and the prototype screens was carried out by specialists, confirming its importance for the incubation process and for the management of the incubator.

Keywords: Development models; Entrepreneurial journey; Startups; Technology-based incubator; Ventures.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Direção natural do desenvolvimento de uma inovação	24
Figura 2 - Fases de desenvolvimento das <i>spin-outs</i>	26
Figura 3 - Fases de desenvolvimento de <i>startups</i>	30
Figura 4 - Modelo IBGC de desenvolvimento de <i>startups</i>	33
Figura 5 - <i>Framework</i> do programa de incubação da INCIT	34
Figura 6 - Classificação de pesquisa utilizada	38
Figura 7 - Condução do estudo de caso	39
Figura 8 - Etapas da jornada empreendedora da INIBTec	50
Figura 9 - Síntese do impacto dos serviços por fase de desenvolvimento	54
Figura 10 - Impacto dos serviços oferecidos na fase de Ideação	57
Figura 11 - Impacto dos serviços oferecidos na fase de Desenvolvimento de Soluções	58
Figura 12 - Impacto dos serviços oferecidos na fase de Desenvolvimento de Negócios	59
Figura 13 - Critérios por eixo X Número de modelos	65
Figura 14 - Jornada Empreendedora Revisada da INIBTec	72
Figura 15 - Tela de cadastro de usuário pelo <i>Root</i>	77
Figura 16 - Tela inicial do perfil Empresa	78
Figura 17 - Cadastro de novos monitoramentos	79
Figura 18 - Acompanhamento dos monitoramentos	80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipos de empreendedorismo	17
Quadro 2 - Eixos norteadores do modelo CERNE	22
Quadro 3 - Recursos e ferramentas para cada fase	32
Quadro 4 - Resumo dos roteiros para as entrevistas semiestruturadas	46
Quadro 5 - Instrumentos de coleta de dados	47
Quadro 6 - Critérios de avaliação do ciclo de maturidade de <i>startups</i>	61
Quadro 7 - Resumo dos modelos	63
Quadro 8 - Comparação dos critérios identificados nos modelos	68
Quadro 9 - Etapas comuns dos modelos	70
Quadro 10 - Descrição das etapas da jornada empreendedora revisada	73
Quadro 11 - Visão e funcionalidades do perfil <i>Root</i>	75
Quadro 12 - Visão e funcionalidades do perfil Analista	76
Quadro 13 - Visão e funcionalidades do perfil Empresa	76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparativo e características de <i>startups</i> por estágio de desenvolvimento	29
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABMES	Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior
ABSTARTUPS	Associação Brasileira de <i>Startups</i>
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
CIETEC	Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CERNE	Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos
FUPAI	Fundação de Pesquisa e Assessoramento à Indústria
GEM	<i>Global Entrepreneurship Monitor</i> (Monitoramento Global de Empreendedorismo)
IBGC	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
INCIT	Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Itajubá
MPEs	Micro e Pequenas Empresas
MEIs	Microempreendedores Individuais
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MVP	<i>Minimum Viable Product</i> (Produto Mínimo Viável)
PIB	Produto Interno Bruto
PMI	Prefeitura Municipal de Itabira
PI	Programa de Incubação
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	Empreendedorismo e desenvolvimento econômico	16
2.1.1	Tipos de empreendedorismo	17
2.1.2	Empreendedorismo jovem e universitário	18
2.2	Incubadoras de empresas	19
2.2.1	Metodologia de certificação de incubadoras de empresas – CERNE	21
2.3	A jornada empreendedora	22
2.3.1	Modelo dinâmico de Utterback-Abernathy (1978)	24
2.3.2	Modelo de fases de desenvolvimento	25
2.3.3	Modelo de estágios de Marmer (2011)	27
2.3.4	Modelo de capacidades de inovação	29
2.3.5	Modelo <i>Startup Commons</i>	30
2.3.6	Modelo IBGC	32
2.3.7	Modelo INCIT	34
2.3.8	Modelo SEBRAE (2023)	35
3	METODOLOGIA	37
3.1	Classificação da pesquisa	37
3.2	Objeto de estudo	38
3.3	Procedimentos metodológicos: estudo de caso	39
3.3.1	Formulação da questão de pesquisa	40
3.3.2	Definição e seleção do caso	40
3.3.3	Elaboração do protocolo e coleta de dados	43
4	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS E RESULTADOS	48
4.1	Apresentar a jornada empreendedora da incubadora em seu 1º ciclo	48

4.2	Avaliar os resultados da jornada empreendedora do 1° ciclo por meio de entrevistas com os envolvidos na incubadora	50
4.3	Propor o aprimoramento da jornada empreendedora com base na avaliação anterior e fundamentos da literatura, assim como obter avaliação da percepção .	60
4.4	Desenvolver um protótipo de um sistema digital de gestão e acompanhamento para a incubadora e obter avaliação da percepção	74
4.4.1	Perfis do protótipo	75
4.4.2	Telas do protótipo	76
5	CONCLUSÃO	82
	REFERÊNCIAS	85
	APÊNDICES	91
	APÊNDICE A - Roteiro das entrevistas com as empresas incubadas	91
	APÊNDICE B - Roteiro das entrevistas com a equipe da incubadora	95
	APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	98
	APÊNDICE D - Termo de Autorização de Uso de Imagem e Voz	101
	APÊNDICE E - Capa dos artigos e trabalhos publicados durante o mestrado	102

1 INTRODUÇÃO

O empreendedorismo desempenha um papel estratégico no desenvolvimento econômico, social e regional, principalmente em cenários de economia emergentes como o brasileiro, caracterizados por ambientes dinâmicos e desafiadores à criação, inovação e consolidação de novos negócios. De acordo com o relatório do Monitoramento Global de Empreendedorismo (*Global Entrepreneurship Monitor - GEM*, 2025), o Brasil se encontra entre os países com maiores níveis de atividade empreendedora no mundo.

Nesse contexto, a criação de Micro e Pequenas Empresas (MPEs) contribuem para a diversificação da economia regional. O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2025a), indica que, em 2025, as MPEs somavam 97% do total de empresas formais do Brasil, sendo também responsáveis por 8 em cada 10 empregos formais criados. Essas empresas geram emprego e são um eixo estratégico tanto para o desenvolvimento local, quanto para a transformação social e econômica. Além disso, de acordo com dados do SEBRAE (2026), o Brasil chegou, até o primeiro trimestre de 2026, à marca de 13,3 milhões de Microempreendedores Individuais (MEIs) ativos. Destes, mais de 1,5 milhões são registrados no estado de Minas Gerais.

No que se refere às *startups*¹, segundo o SEBRAE (2025c), o Brasil contava com cerca de 22 mil *startups* em 2025, sendo que Minas Gerais abrigava 6,1% deste total, se mostrando um dos principais polos de inovação no país. Estes dados evidenciam o crescimento do empreendedorismo formal no Brasil e em Minas Gerais.

Apesar desse crescimento, a mortalidade das empresas ainda representa um desafio. Para o SEBRAE (2016), fatores como: situação antes da abertura (tipo de ocupação do empresário, experiência no ramo e motivação para abrir o negócio); planejamento do negócio; gestão do negócio e capacitação dos donos em gestão empresarial, influenciam diretamente a sobrevivência desses empreendimentos. Diante desse cenário, mecanismos de apoio tornam-se essenciais para fortalecer a trajetória de novas empresas.

De acordo com Samaeemofrad *et al.* (2016), as *startups* que passam pelo

¹ *Startups*: empresas que criam e propagam produtos ou serviços inovadores para resolver problemas reais e têm alto potencial para crescer e escalar rapidamente (ABSTARTUPS, 2023).

processo de incubação aumentam sua taxa de sobrevivência e obtém ajuda em escalar seus negócios. Nesse sentido, por meio das incubadoras de empresas de base tecnológica de universidades federais, é possível desenvolver empreendimentos e novos projetos, sendo um ambiente de inovação que contribui para a diversificação econômica do seu entorno.

Além disso, as incubadoras incentivam o empreendedorismo estudantil nas universidades por meio da promoção da mentalidade empreendedora, capacitação em inovação, estímulo à criação de projetos e apoio ao desenvolvimento de *startups*. Essas incubadoras fornecem suporte e serviços para novos empreendimentos baseados em conhecimento, colocando ênfase na transferência de conhecimento científico e tecnológico (de Castro *et al.*, 2021; Grimaldi; Grandi, 2005).

A incubadora de empresas de base tecnológica universitária de Itabira, objeto deste estudo, foi uma opção relevante no cenário itabirano. A incubadora foi criada com o intuito de diversificar a economia da cidade, buscando inovar e impulsionar novos negócios, uma vez que a cidade tem sua economia baseada majoritariamente na mineração. Ela acompanhou e orientou negócios tecnológicos, aplicando a jornada empreendedora e monitorando seu desenvolvimento durante o processo de incubação.

Diante desse cenário, torna-se oportuno o desenvolvimento de uma pesquisa que descreva e avalie o processo de acompanhamento da jornada empreendedora promovida pela incubadora de empresas de base tecnológica universitária e surge uma questão de pesquisa: como a jornada empreendedora da incubadora pode ser aprimorada, a partir da avaliação de seu primeiro ciclo?

Assim, este estudo tem como objetivo geral propor o aprimoramento da jornada empreendedora de uma incubadora de base tecnológica, a partir da avaliação empírica com participantes e da fundamentação teórica, resultando no desenvolvimento de um protótipo de sistema para gestão e acompanhamento do processo.

O trabalho possui os seguintes objetivos específicos:

- Apresentar a jornada empreendedora da incubadora em seu 1º ciclo;
- Avaliar os resultados da jornada empreendedora do 1º ciclo por meio de entrevistas com os envolvidos na incubadora;

- Propor o aprimoramento da jornada empreendedora com base na avaliação anterior e fundamentos da literatura, bem como obter uma avaliação da percepção desta jornada;
- Desenvolver um protótipo de um sistema digital de gestão e acompanhamento para a incubadora e obter sua avaliação da percepção.

Diante desse contexto, este estudo se justifica por contribuir em futuras atuações da incubadora de negócios de impacto e base tecnológica universitária e aprimorar seu processo de incubação. Ao apresentar o caso desta incubadora e sua forma peculiar de atuação, espera-se propor um modelo que possa ser replicado em outras incubadoras e que contribua para a melhoria dos indicadores regionais de inovação.

Como delimitações, aponta-se o estudo de caso único. O estudo proporciona um ponto de vista singular ao analisar especificamente a única incubadora de empresas universitária da cidade de Itabira/MG. O recorte geográfico e institucional justifica-se pela posição estratégica da universidade como agente promotor de desenvolvimento em uma região caracterizada pela forte dependência econômica da atividade mineradora.

Esta dissertação está estruturada nos seguintes capítulos: no capítulo 1, a introdução do tema; no capítulo 2 é descrito o referencial teórico que traz conceitos sobre empreendedorismo e desenvolvimento econômico, incubadora de empresas e a jornada empreendedora; seguido pelo capítulo 3 que traz a metodologia aplicada; já no capítulo 4 é descrita a análise e interpretação dos dados e resultados; o capítulo 5 traz a conclusão e, por fim, se encontram as referências e os apêndices.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico desenvolvido para esta dissertação foi baseado em pesquisas realizadas na literatura nacional e internacional que trata sobre o empreendedorismo e desenvolvimento econômico, tipos de empreendedorismo, com foco no empreendedorismo jovem e universitário, incubadoras de empresas, metodologia de certificação de incubadoras de empresas - CERNE e a jornada empreendedora durante o processo de incubação.

2.1 Empreendedorismo e desenvolvimento econômico

O empreendedorismo consiste na criação de algo novo, de valor, demandando dedicação intensa, investimento de tempo e grande esforço a fim de promover o crescimento do negócio e tomar decisões estratégicas. De acordo com Dornelas (2021), os empreendedores estão superando barreiras comerciais e culturais, transformando paradigmas e trazendo riquezas para a sociedade. A era da economia digital (da internet, das redes sociais e das *startups*) demonstra como boas ideias, experiência e planejamento acrescidos de uma equipe motivada e competente, com o capital necessário, são elementos capazes de criar empreendimentos de grande impacto em tempo reduzido.

Conforme descrito pelo GEM (2025), a criação de novos negócios indica o surgimento de novas atividades econômicas, o que fomenta a geração de empregos e as oportunidades profissionais, expandindo as fontes de renda e, conseqüentemente, contribuindo para o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB). Contudo, não se trata somente de atividade econômica: trata-se de atividades diretamente ligadas à inovação, uma vez que os novos empreendimentos convertem ideias em produtos, serviços e processos inovadores. Dessa forma, elevar os índices de empreendedorismo é visto pelos governos como um sinal de crescimento da economia de forma dinâmica, trazendo benefícios para a população.

Nesse contexto, o empreendedorismo é reconhecido como um fator crucial para impulsionar o desenvolvimento econômico no cenário global atual. Por meio de investimentos em inovação, desenvolvimento de mercado e educação, o empreendedorismo pode fomentar o desenvolvimento econômico e as atividades empreendedoras (Zarkua, *et al.* 2025).

2.1.1 Tipos de empreendedorismo

Existem diversos tipos de empreendedorismo e cada um deles desempenha um importante papel no desenvolvimento econômico e social. Segundo o SEBRAE (2024), os 13 principais tipos de empreendedorismo são descritos no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 – Tipos de empreendedorismo

Tipos de empreendedorismo	
Empreendedorismo digital	Consistem em negócios online, plataformas digitais, aplicativos e <i>e-commerces</i> , por exemplo. Utiliza as tecnologias para acesso a um público global, usando a internet como meio de operação principal, tendo baixo custo e grande flexibilidade.
Empreendedorismo jovem	Traz ideias inovadoras e busca novidades e tendências de mercado. Geralmente realizado por pessoas de até 30 anos.
Empreendedorismo feminino	Mulheres que lideram negócios de setores variados. Movimento que representa inovação e traz inclusão e resiliência em busca de mais igualdade.
Empreendedorismo social	Com foco em gerar impacto social ou ambiental positivo na sociedade. Criam valor para a comunidade, resolvem problemas socioambientais e promovem a transformação social.
Empreendedorismo de alto impacto	São negócios de alto impacto que promovem um ciclo de inovação, promovem competitividade e trazem mudanças no mercado e na sociedade.
Empreendedorismo rural	Com foco em atividades econômicas nas áreas rurais, contribui com a inovação no campo, com a preservação ambiental, cultural e com a identidade local.
Empreendedorismo inclusivo	Negócios que promovam a diversidade e igualdade de oportunidades com intuito de inclusão de grupos sub-representados.
Empreendedorismo de necessidade	Empreendedorismo estimulado por necessidade de sustento, em razão da falta de oportunidade de empregos. Favorece o desenvolvimento e comércio local.
Empreendedorismo de franquias	Aquisição de negócios já estabelecidos. Oferece treinamento e suporte para os empreendedores, diminuindo o risco de falhas.
Empreendedorismo cultural	Foca na diversidade cultural, impulsiona a identidade local e a economia criativa.
Empreendedorismo sustentável	Criam negócios que contribuam com o meio ambiente, diminuindo a degradação ambiental. Utilizam práticas ecologicamente corretas visando proteger os recursos naturais e, ao mesmo tempo, gerar lucro.
Empreendedorismo serial	Atinge diferentes setores do mercado, criando vários negócios, gerando <i>networking</i> e aproveitando tendências de mercado.

Tipos de empreendedorismo	
Intraempreendedorismo	Estimula a inovação dentro das empresas, aproveitando a criatividade dos funcionários. Busca novas soluções e resoluções de problemas, melhorando os processos internos.

Fonte: SEBRAE (2024)

É possível verificar no Quadro 1 que, no Brasil, as formas de empreendedorismo são amplas e diversificadas. Neste estudo, aprofunda-se no empreendedorismo jovem, devido ao contexto do objeto de estudo.

2.1.2 Empreendedorismo jovem e universitário

O número de jovens empreendedores está crescendo cada vez mais no Brasil. Segundo o SEBRAE (2025b), 4,9 milhões de jovens brasileiros, entre 18 e 29 anos, são empreendedores, o que representa 16% do total de donos de negócios no país. 92,6% dos jovens empreendedores empreendem por conta própria e apenas 7,4% são empregadores. Do total de jovens empreendedores, 10,9% estudam. Destes, mais de 80% estudam no nível superior (graduação ou pós-graduação). Entre 2023 e 2024, o nível de escolaridade dos jovens empreendedores, com nível superior incompleto ou mais, oscilou entre 25,4% e 26,5%. O empreendedorismo jovem é desenvolvido paralelamente à formação acadêmica, conciliando os estudos e os negócios.

De acordo com a Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior (ABMES, 2023), o empreendedorismo universitário fomenta a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação, ao incentivar estudantes a desenvolverem novas tecnologias, produtos e serviços. Assim, as universidades podem ser as principais contribuintes para o desenvolvimento econômico e tecnológico.

O empreendedorismo jovem tem se destacado no ambiente universitário como um elemento essencial não somente para a criação de *startups*, mas também para o desenvolvimento de competências como criatividade, pensamento crítico e adaptabilidade. As universidades assumiram um papel mais ativo, oferecendo ambientes de inovação e preparando os estudantes para se tornarem agentes de transformação em diferentes contextos. O empreendedorismo universitário é evidenciado tanto pela incorporação de disciplinas empreendedoras nos currículos,

quanto nos programas de incubação, competições de *startups* e parcerias com o setor privado, fortalecendo a conexão entre formação acadêmica e o mercado de trabalho (ABMES, 2023).

Segundo de Castro *et al.* (2021), os currículos das universidades têm sido adaptados para incluir o ensino do empreendedorismo, objetivando desenvolver habilidades como liderança, criatividade, proatividade e inovação, além de difundir uma cultura empreendedora. Tal ação é considerada primordial para preparar os alunos para o mercado de trabalho e para a formação de cidadãos em uma sociedade competitiva e em constante mudança. Sendo assim, uma das atividades incentivadas aos alunos é a participação em incubadoras de empresas.

2.2 Incubadoras de empresas

As incubadoras de empresas são organizações que fomentam o crescimento de empresas inovadoras. Elas atuam como ferramentas de desenvolvimento econômico que promovem a aplicação prática de conhecimento científico, geração de empregos e o avanço de inovações (Esteves; Pedroso, 2025; Tsygankov *et al.*, 2020).

Para o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI, 2019), uma incubadora de empresas é uma organização que oferece suporte gerencial, logístico e tecnológico para incentivar o empreendedorismo, a inovação e o conhecimento, visando facilitar a formação e o desenvolvimento de empresas inovadoras. Assim como para a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC, 2024), uma incubadora de empresas é uma organização que apoia o desenvolvimento de empreendimentos e ideias inovadoras, com o intuito de tornar seus negócios bem-sucedidos.

As incubadoras de empresas, muitas vezes, são vinculadas a universidades ou polos e parques tecnológicos e oferecem ambiente e recursos para apoiar o crescimento de *startups*. Dentre os serviços oferecidos estão: consultoria empresarial, jurídica, acesso a investidores, treinamentos e outros suportes necessários que as empresas iniciantes não têm. O MCTI (2024) afirma que, a maioria das incubadoras brasileiras, está localizada perto de universidades e centros de pesquisa. Elas apoiam professores, alunos e pesquisadores a transformar ideias em produtos, processos e serviços. Esses ambientes oferecem infraestrutura física de qualidade a baixo custo e

serviços compartilhados, como consultoria tecnológica, financeira e jurídica, desenvolvimento de plano de negócios, treinamento, mentorias e gestão de negócios.

Existem três tipos principais de incubadoras: 1) Incubadora de Empresas de Base Tecnológica: É focada em oferecer apoio a empresas e empreendedores na criação de empresas de produtos ou serviços inovadores e tecnológicos. 2) Incubadora de Empresas dos Setores Tradicionais: Tem foco em apoiar empresas de setores tradicionais que buscam inovar com novas tecnologias. 3) Incubadoras de Empresas Mistas: Apoia ambos os tipos citados (Critt, 2023).

As incubadoras de base tecnológicas surgem como tendência para favorecer o desenvolvimento de negócios inovadores. Segundo Freire, *et al.* (2023), existe um padrão nos serviços oferecidos na maioria das incubadoras de empresas que, resumidamente, são: treinamentos, consultoria empresarial, disponibilidade ou não de locais de trabalho, mentorias, *networking* e serviço de *coaching*.

Para Baêta (1999) e Stainsack (2003) as incubadoras de empresas de base tecnológica amparam novos empreendimentos focados em projetos tecnologicamente inovadores e integram os polos e parques tecnológicos para prestarem ajuda a novos empreendedores, fornecendo serviços técnicos e administrativos às *startups*, por um período de tempo determinado e são importantes agentes propagadores de novas tecnologias, criadas por empreendedores detentores de novos conhecimentos e que desejam agregar valor aos seus serviços e produtos.

Para Hillemane *et al.* (2019), as incubadoras de base tecnológica são fundamentais para o ecossistema de inovação, pois contribuem para o fortalecimento de *startups* tecnológicas. Nos estágios iniciais, considerados os mais vulneráveis, elas oferecem suporte, ajudando-as a se desenvolverem até se tornarem negócios sustentáveis. Dessa forma, as incubadoras de base tecnológica assumem um papel importante na promoção da inovação e na comercialização de tecnologias, favorecendo o surgimento de novos empreendimentos tecnológicos.

Ainda segundo Hillemane *et al.* (2019), as incubadoras de empresas de base tecnológica têm como meta o crescimento e desenvolvimento econômico regional, ser um ambiente abundante em geração de inovação, desenvolvimento e transferência de tecnologia, assim como o empreendedorismo tecnológico. Seus objetivos são a criação de novos negócios, a geração de emprego, a criação de renda, a interação universidade-indústria e a redução da taxa de mortalidade das *startups*. As incubadoras de empresas de tecnologia se diversificaram ao longo do tempo em

termos de tipos, localizações e objetivos, aprimorando a eficiência e eficácia na incubação de negócios tecnológicos.

Segundo Rathore e Agrawal (2021), as incubadoras de negócios de tecnologia auxiliam e apoiam empreendedores no desenvolvimento e comercialização de tecnologia.

As incubadoras de empresas podem oferecer assistência desde a fase de definição do conceito de negócios até a graduação dos empreendimentos, de acordo com as necessidades das empresas. Algumas incubadoras focam em desenvolver habilidades específicas em algumas fases do ciclo de vida do negócio (Grimaldi; Grandi, 2005).

2.2.1 Metodologia de certificação de incubadoras de empresas - CERNE

O principal objetivo das incubadoras é aumentar as chances de novas empresas alcançarem o sucesso. Para isso, as incubadoras adotam uma metodologia de acompanhamento e diretrizes que contribuam para o desenvolvimento das empresas incubadas, a ser utilizada em todos os estágios de incubação. A certificação CERNE (Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos), desenvolvida pela ANPROTEC e pelo SEBRAE, define níveis de maturidade para as incubadoras, visando aprimorar processos e aumentar o sucesso dos empreendimentos apoiados (ANPROTEC, 2025b).

Essa metodologia aumenta a capacidade da incubadora em gerar startups inovadoras bem-sucedidas, alinhadas com as tendências globais e constrói uma referência para que incubadoras de diferentes proporções e áreas possam diminuir a variação no sucesso das empresas incubadas (ANPROTEC, 2018a).

De acordo com a ANPROTEC (2018b), o modelo CERNE é baseado em cinco eixos norteadores: tecnologia, mercado, capital, gestão e empreendedor. Esses eixos têm sido amplamente discutidos e refinados nos últimos anos, com a função de aumentar o impacto das incubadoras e o sucesso das startups. A seguir, os eixos do método CERNE são apresentados no Quadro 2:

Quadro 2 - Eixos norteadores do método CERNE

Tecnologia	Este eixo diz respeito ao desenvolvimento, aprimoramento e evolução dos produtos e/ou serviços oferecidos aos clientes.
Mercado	Este eixo está ligado à expansão das estratégias comerciais e desenvolvimento do negócio.
Capital	Este eixo aborda a obtenção de recursos financeiros e econômicos necessários para impulsionar o crescimento do negócio.
Gestão	Este eixo foca na aplicação de métodos, técnicas e ferramentas que garantam a administração de sucesso do negócio.
Empreendedor	Este eixo refere-se ao desenvolvimento do perfil pessoal do empreendedor para o sucesso do negócio.

Fonte: Adaptado de ANPROTEC (2018b)

O Modelo CERNE recomenda processos e práticas que apoiam os gestores na definição do papel estratégico da incubadora no contexto regional. Ao utilizar esse modelo, os gestores podem estruturar um processo de incubação mais eficaz que vise a maximização do desenvolvimento tecnológico, econômico, social e ambiental. O CERNE também recomenda métricas e indicadores que permitem constatar, de forma objetiva, os impactos positivos da incubadora na região (ANPROTEC, 2018b).

A certificação CERNE é uma estratégia nacional para qualificar ambientes de inovação e transformar conhecimento em impacto econômico e social. A certificação CERNE reconhece o empenho dessas instituições em proporcionar um ambiente estruturado e eficiente para o desenvolvimento de startups e projetos inovadores (ANPROTEC, 2025a).

Nesse contexto, todo o suporte prestado às empresas incubadas durante o processo de incubação é acompanhado através do desenvolvimento da jornada empreendedora.

2.3 A jornada empreendedora

De acordo com Trabskaja e Mets (2021), a jornada empreendedora é o processo de criação de novos empreendimentos que se inicia com as proposições e avança pelas etapas de desenvolvimento da ideia, desenvolvimento do conceito, desenvolvimento do negócio, culminando nas operações e vendas regulares. Ao longo dessa jornada, o empreendedor reavalia continuamente a maturidade da sua ideia ou negócio e o processo de entrada no mercado.

Para o Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia (CIETEC, 2026), a jornada empreendedora é composta por três ciclos interdependentes: Descoberta, Negócio e Aceleração. Esses ciclos buscam entregar um valor específico em cada

momento da jornada. O ciclo da Descoberta é considerado o período de pré-incubação, onde o empreendedor recebe apoio na validação inicial de seu negócio. Ele terá suporte para amadurecer sua ideia e transformá-la em uma proposta sólida. Em seguida, o ciclo do Negócio é o período de incubação, focado em apoiar o amadurecimento para que o negócio se torne viável, buscando o início da implementação de um plano comercial e de vendas/faturamento da empresa. E, por fim, o ciclo da Aceleração apoia empresas que participaram do ciclo do Negócio e, em função do nível de maturidade, necessitem de um período complementar no ambiente da incubadora, para acelerar ou tracionar o negócio, captar recursos e escalar a empresa.

De acordo com Cha e Bae (2010), as jornadas empreendedoras bem-sucedidas são caracterizadas por três efeitos: canalização (motivação), concentração (direção) e continuidade (duração). A combinação desses fatores contribui com a mobilização de recursos para criar valor de mercado. Como incentivadora do empreendedorismo, as incubadoras devem estimular, guiar, acompanhar e sustentar os projetos em todas as suas fases. Levar em consideração as particularidades de cada *startup* e de cada empreendedor é fundamental para o desenvolvimento de soluções adequadas e escaláveis.

Segundo de Castro *et al.* (2021), para acompanhar o progresso de empreendedores e *startups* na jornada empreendedora, torna-se necessário uma metodologia de diagnóstico que avalie seu nível de maturidade ao longo do tempo. Tal metodologia deve incluir a definição das fases da jornada, as medidas de avaliação, os níveis de maturidade e os critérios para progredir entre esses níveis. Este progresso inclui as fases que novos negócios e projetos empreendedores atravessam, passando pela criação e desenvolvimento dos empreendimentos, a capacitação dos empreendedores, até o seu crescimento. Em cada uma das fases de incubação, os empreendedores devem ser orientados e assessorados no intuito de amadurecer a *startup*.

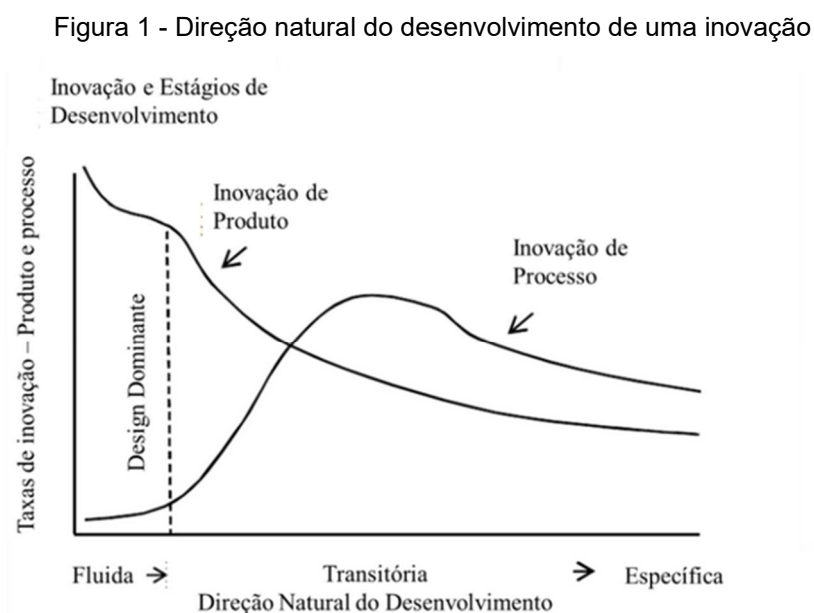
Ainda segundo de Castro *et al.* (2021), a primeira etapa para saber se os empreendedores e as *startups* estão evoluindo ao longo da jornada empreendedora, consiste em verificar se existe a tecnologia necessária para que a *startup* entregue sua proposta e se a equipe sabe utilizá-la. Em seguida, o empreendedor e sua equipe devem definir, de forma clara, a oferta de valor da *startup* para o mercado. O terceiro passo envolve a compreensão do nível de maturidade da *startup*, do empreendedor e

dos seus concorrentes em relação ao mercado. O próximo passo é identificar as necessidades de complementar a equipe, incluindo a definição de cargos, funções e responsabilidades. Por fim, o último passo refere-se à compreensão e estruturação do modelo de negócios da *startup*.

Existem diversos modelos de jornada empreendedora descritos na literatura, com diferentes etapas e abordagens. A seguir, são apresentados de forma sucinta, oito modelos reconhecidos nacional e internacionalmente: 1) Modelo dinâmico de Utterback-Abernathy; 2) Modelo de fases de desenvolvimento; 3) Modelo de estágios de Marmer *et al.* (2011); 4) Modelo de capacidades de inovação; 5) Modelo *Startup Commons*; 6) Modelo IBGC; 7) Modelo INCIT e 8) Modelo SEBRAE (2023).

2.3.1 Modelo dinâmico de Utterback-Abernathy (1978)

O modelo dinâmico de Utterback-Abernathy (1978) descreve a evolução das indústrias e de suas empresas por meio de três fases distintas no processo de implementação de inovações: fase fluida, fase transitória e fase específica. Essa progressão é ilustrada na Figura 1.



Fonte: Abernathy (1978)

A fase fluida é caracterizada por incertezas relacionadas ao mercado e à tecnologia. Nesta fase, as mudanças nos produtos geralmente decorrem da

identificação de necessidades emergentes ou da busca por novas formas de atender demandas existentes. Utterback (1996) define essa fase como um período em que predominam inovações radicais em produtos, com alterações frequentes e significativas. Por outro lado, as inovações em processo têm participação limitada, e a competição entre empresas se concentra nas características dos produtos (Abernathy, 1978).

Na fase transitória, as inovações em processo ganham relevância, impulsionadas pela necessidade de aumentar a escala de produção. As interações com os consumidores tornam-se mais intensas, favorecendo a experimentação e o início da padronização de componentes. Há também maior compreensão das demandas do mercado. Nesta fase, emerge o design dominante, o que reduz substancialmente as incertezas, as experimentações e as alterações nos projetos dos produtos. A indústria passa a focar em estratégias de imitação e em desenvolvimentos complementares em torno desse design consolidado (Utterback, 1996; Afuah, 1998; Tidd *et al.*, 2008). Como mostra a Figura 1, a taxa de inovação em produto diminui, enquanto a inovação em processo se intensifica.

Na fase específica, os produtos baseados no design dominante se multiplicam, e as inovações em produto tornam-se incrementais. Em contrapartida, as inovações em processo passam a ser o foco principal, com a competição centrada na otimização de custos. Segundo Utterback (1996), essa fase é marcada por baixa diferenciação entre produtos e por processos produtivos altamente eficientes, intensivos em capital e rígidos, com elevados custos de adaptação.

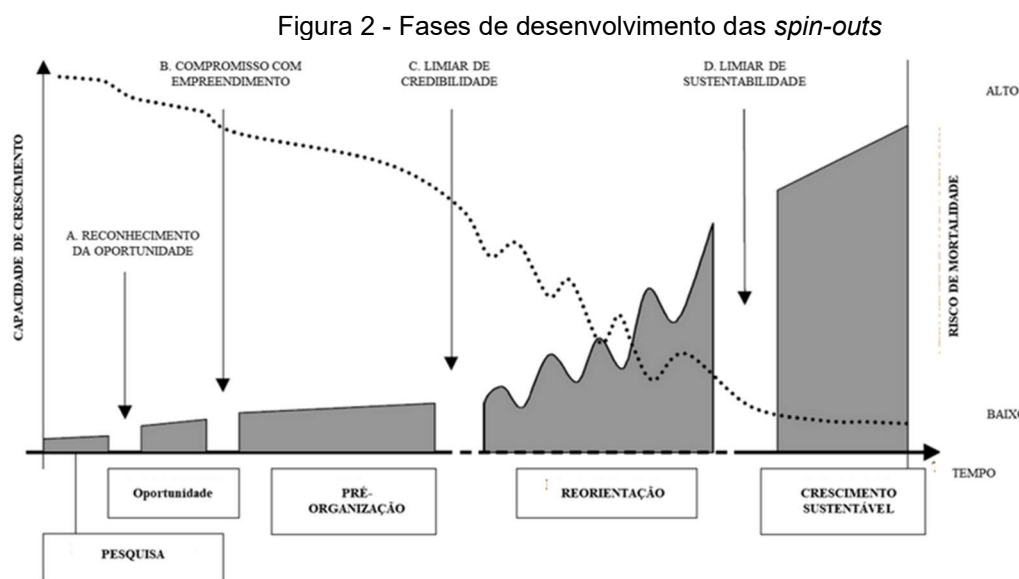
2.3.2 Modelo de fases de desenvolvimento

Em estudo empírico sobre *spin-outs*² de empresas de tecnologia originadas em universidades, Vohora *et al.* (2004) investigaram como esses empreendimentos evoluíram ao longo do tempo. O foco recaiu sobre empresas fundadas com base em inovações tecnológicas radicais, criadas para enfrentar as incertezas técnicas e de mercado associadas à oportunidade comercial identificada. Portanto, diferem de iniciativas universitárias voltadas apenas à penetração de mercado, sem inovação

² *Spin-outs* são empresas que incorporam pessoal, ativos, propriedade intelectual, tecnologia e produtos existentes da organização matriz (Festel, 2013).

disruptiva ou ambição de crescimento acelerado.

Cinco fases distintas de desenvolvimento de *spin-outs* foram identificadas: (1) pesquisa; (2) oportunidade; (3) pré-organização; (4) reorientação e (5) crescimento sustentável. Cada fase caracteriza um grupo específico de atividades e foco estratégico que a empresa precisa atender antes de seguir para o próximo. A Figura 2 ilustra as fases identificadas.



Fonte: Vohora *et al.* (2004)

Na fase (1) pesquisa, ainda não há um empreendimento formalizado. O foco está no avanço da pesquisa acadêmica e na publicação de seus resultados. A criação de propriedade intelectual (por exemplo, patentes) representa o primeiro passo rumo à exploração comercial. Surge então o primeiro momento crítico no desenvolvimento do empreendimento: reconhecimento da oportunidade.

A etapa (2) oportunidade é caracterizada pela identificação de potencial de mercado para exploração da propriedade intelectual. O foco está em validar o valor da tecnologia e definir o escopo da inovação. No entanto, essa etapa é dominada por incertezas técnicas, mercadológicas, operacionais e organizacionais. A dificuldade em atrair parceiros é alta. Para ultrapassar esta etapa, o segundo momento crítico precisa ser vencido: compromisso com o empreendimento. A criticidade pode ser explicada por quatro possíveis barreiras para que o compromisso seja assumido: relutância dos pesquisadores para engajamento em aspectos comerciais; desconhecimento e incerteza sobre os riscos; desconforto dos pesquisadores em relação a situações

ambíguas; e desconhecimento de suas próprias limitações. A transição exige uma ponte entre o ambiente acadêmico e o universo empreendedor.

Durante a etapa (3) pré-organização, diversas incertezas começam a ser resolvidas: definição de mercado, localização, estrutura e estratégia. O empreendedor acadêmico entra em contato direto com o ambiente competitivo. São elaborados planos de negócios, estratégias de entrada no mercado e metas de receita. Um terceiro momento crítico vem com esta etapa: o limiar de credibilidade, que envolve a habilidade para captação dos recursos financeiros, demonstração de competência gerencial e construção de confiança junto a clientes potenciais.

A fase (4) reorientação, é uma fase de construção e consolidação. O empreendedor desenvolve sistemas, rotinas e capacidades essenciais para a gestão do negócio. Há uma constante interação entre o modelo de negócios e sua aplicação prática, exigindo ajustes e reconfigurações. Recebido o aporte inicial e iniciada a exploração comercial da tecnologia, o quarto momento crítico que se apresenta é a sustentabilidade do negócio, que depende da capacidade de criar uma estrutura organizacional eficiente e adaptável.

Após superar os desafios anteriores e consolidar aprendizados, o empreendimento alcança seu objetivo principal: (5) crescimento sustentável, que consiste em operar de forma estável e escalável, passa a ter condições de crescer de forma contínua, sustentada por rotinas bem definidas e uma estrutura sólida.

2.3.3 Modelo de estágios de Marmer *et al.* (2011)

Marmer *et al.* (2011) propõem um modelo que divide o ciclo de vida de uma *startup* em quatro estágios principais: descoberta, validação, eficiência e escala. Cada etapa representa um conjunto de atividades estratégicas e operacionais que visam consolidar o negócio e prepará-lo para o crescimento sustentável.

A descoberta é o estágio no qual as *startups* estão focadas em validar se estão solucionando um problema relevante do mercado e se alguém se interessa pela solução. A equipe inicial é formada e entrevistas com potenciais clientes são realizadas. Cria-se a proposta de valor e o produto mínimo viável (*minimum viable product, MVP*). Os primeiros investimentos costumam vir de amigos e familiares, e surgem os primeiros mentores e conselheiros. A duração média deste estágio é de 5 a 7 meses.

No estágio de validação, o foco está em confirmar se os clientes estão dispostos a pagar pela solução. As funcionalidades do produto são refinadas, há crescimento inicial da base de usuários, implementação de métricas, captação de financiamento semente, contratação de profissionais-chave e, eventualmente, o primeiro cliente pagante. Também ocorre o ajuste entre produto e mercado. Esse estágio costuma durar entre 3 e 5 meses.

O estágio de eficiência envolve o aprimoramento do modelo de negócios e a otimização dos processos de aquisição de clientes, com vistas a um crescimento sustentável. A proposta de valor é revisada, a experiência do usuário é aprimorada e o funil de conversão é ajustado. Busca-se um crescimento orgânico, com processos de vendas repetíveis e canais escaláveis de aquisição. A duração média deste estágio é de 5 a 6 meses.

Por fim, o estágio de escala marca o momento de aceleração do crescimento. É comum a captação de investimentos, expansão da base de clientes, melhorias no produto para suportar o aumento de demanda, contratação de executivos e estruturação de processos e departamentos. Esse estágio geralmente se estende por 7 a 9 meses. A partir destes quatro estágios, Marmer *et al.* (2011) levantaram dados relevantes sobre o tempo de desenvolvimento, fontes de financiamento, número de colaboradores, ritmo de crescimento, vantagens competitivas e principais desafios enfrentados pelas *startups*, conforme ilustrado na Tabela 1.

Tabela 1 - Comparativo e características de *startups* por estágio de desenvolvimento

	Média de meses trabalhado	Média de financiamento levantado (dólar)	Média de número de empregados	Crescimento médio de usuários no último mês	Principais vantagens competitivas	Principais desafios
Descoberta	7	227.000	1	6%	Propriedade Intelectual e Tecnologia	Aquisição de clientes Excesso de capacidade
Validação	1	800.000	4	21%	Parceiros e informações privilegiadas	Aquisição de clientes Ajuste Produto-Mercado Ajuste problema-solução
Eficiência	17	900.000	4	29%	Tração, Propriedade Intelectual e informações privilegiadas	Aquisição de clientes Consolidação da equipe Levantamento de recursos
Escala	25	3.000.000	17	43%	Propriedade Intelectual, Tração e Tecnologia	Aquisição de clientes Consolidação da equipe

Fonte: Marmer *et al.* (2011)

2.3.4 Modelo de capacidades de inovação

O modelo de capacidades de inovação desenvolvido por Zawislak *et al.* (2012, 2013) no contexto das empresas industriais procura contemplar quatro capacidades: desenvolvimento, operação, gestão e transação, sendo que as duas primeiras correspondem à dimensão tecnológica, enquanto as duas últimas dizem respeito ao eixo de negócios.

A capacidade de desenvolvimento consiste na habilidade de interpretar o estado atual da arte, absorver e, eventualmente, transformar uma determinada tecnologia para criar produtos, processos, métodos e técnicas com o objetivo de atingir níveis mais elevados de eficiência técnico-econômica.

A capacidade de operação refere-se à habilidade de executar uma dada capacidade produtiva por meio de um conjunto de rotinas diárias, as quais se referem aos padrões de qualidade, à rapidez, à flexibilidade e aos fluxos de trabalho.

O objetivo da capacidade de gestão é transformar as saídas da etapa de desenvolvimento em operações coerentes e em arranjos de transação.

A capacidade de transação compreende a habilidade de reduzir os custos de comercialização, de terceirização, de negociação, de logística e de entrega (Zawislak *et al.*, 2012, 2013).

Além disso, Zawislak *et al.* (2012) destacam que, ao longo da trajetória de uma empresa, os arranjos dessas capacidades variam. No início de suas atividades, uma empresa tende a ser predominantemente tecnológica ou transacional. Em uma segunda fase, ela evolui para uma configuração mais operacional ou gerencial, evidenciando as etapas necessárias para que uma organização se consolide como uma firma no sentido econômico.

2.3.5 Modelo *Startup Commons*

Visando promover um desenvolvimento mais ágil e estruturado das *startups*, as instituições *Grow Advisors*, *Startup Commons* e *Grow VC Group* propuseram um modelo composto por seis etapas de desenvolvimento, agrupadas em três grandes fases: formação, validação e crescimento, conforme ilustrado na Figura 3. Essas etapas representam a transição da ideia para o negócio e da equipe inicial para uma organização estruturada.



Fonte: Adaptado de *Startup Commons* (2025b)

Na etapa de formação, o principal objetivo é o ajuste da solução. Essa etapa é composta pela fase de ideação (-2) e conceituação (-1). A fase de ideação caracteriza-se pela presença de uma ambição empreendedora e/ou uma ideia inicial de produto ou serviço escalável para um mercado suficientemente grande. Nessa fase, há apenas uma pessoa ou uma equipe incompleta, sem compromissos firmados ou

definição clara de papéis. A proposta de valor começa a ser delineada. A fase de conceituação envolve a definição da missão, visão e estratégia inicial do negócio, bem como a identificação de marcos importantes. A equipe passa a contar com dois ou três empreendedores-chave, com competências complementares e há possibilidade de inclusão de novos membros com funções específicas.

O foco da etapa de validação é o ajuste entre produto e mercado, que inclui comprometendo-se (0) e validando (1). Na fase comprometendo-se a equipe está formada, comprometida e alinhada em termos de visão, valores e atitudes. É capaz de desenvolver a versão inicial do produto ou serviço. Um acordo de trabalho é firmado, com metas definidas para os próximos anos. Na fase validando, a *startup* começa a iterar e testar hipóteses para validar sua solução. Há crescimento dos primeiros usuários e/ou geração de receita. São definidos indicadores-chave de desempenho e a empresa pode começar a atrair recursos adicionais (financeiros ou humanos) por meio de investimentos ou acordos futuros.

Por fim, na etapa de “crescimento”, o objetivo é o ajuste do modelo de negócios ao mercado, com foco em escalabilidade. As subfases são: escalando (2) e estabelecendo (3). Na fase escalando, a *startup* busca mensurar o crescimento de usuários, clientes e receitas, demonstrando tração em um mercado amplo ou em rápida expansão. Há interesse em crescer rapidamente, com atração de investimentos maiores, contratação de equipe, melhorias de qualidade e implementação de processos. Na fase estabelecendo, a empresa busca consolidar um crescimento duradouro. Atrai com facilidade recursos financeiros e humanos. Dependendo da missão e visão, pode continuar crescendo com a cultura de *startup*. Nesta fase, os fundadores e/ou investidores podem realizar saídas estratégicas ou permanecer na organização.

O modelo proposto pela *Startup Commons* oferece uma visão clara e estruturada da jornada empreendedora inovadora, simplificando a complexidade do processo de evolução das *startups*. Além de enfatizar o desenvolvimento da ideia até o modelo de negócios validado, destaca a importância de uma equipe capacitada e de processos que capturem e ampliem o valor gerado. Em cada fase, são sugeridos recursos e ferramentas específicas para apoiar a transição para o próximo estágio, conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 - Recursos e ferramentas para cada fase

Etapas	Fases	Recursos e ferramentas
Formação	Ideação (-2)	<i>Startup weekend</i> <i>CoFounders lab</i> <i>Kapipal</i> <i>Acordo pré-acionista</i>
	Conceituação (-1)	Canvas de proposta de valor LaunchRock Weebly Google analytics Lean canvas
Validação	Comprometendo-se (0)	Acordo de acionistas fundadores Canvas do modelo de negócios Quadro de experimentos MVP rápido Experimento de <i>lean startup</i>
	Validando (1)	Desenvolvimento de clientes Crescimento <i>hacking</i> Blog <i>close.io</i> Contrato de membro de equipe estendido Acordo de <i>trainee</i>
Crescimento	Escalando (2)	<i>Blog Unbounce</i> <i>HubSpot</i>
	Estabelecendo (3)	<i>Innosight</i> ; Construindo uma fábrica de crescimento <i>Strategyn</i> - inovação orientada a resultados

Fonte: Adaptado de *Startup Commons* (2025a)

2.3.6 Modelo IBGC

Segundo o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC, 2019), *startups* bem-sucedidas que alcançam a maturidade geralmente percorrem quatro fases essenciais em sua trajetória de evolução: ideação, validação, tração e escala.

Na fase de ideação (ou hipótese), a *startup* encontra-se entre o desenvolvimento da ideia e o entendimento do problema que pretende resolver ou da lacuna de mercado que deseja ocupar. É o momento de concepção do negócio, marcado pela união de pessoas com um propósito comum, que começam a estruturar o que poderá se tornar uma empresa. Embora ainda não haja atividade operacional nem formalização jurídica, existe uma sociedade de fato entre os envolvidos, que pode ser impulsionada por métodos de gestão.

Na fase de validação (ou MVP), o produto, o mercado e o modelo de negócio estão em fase de experimentação, com o objetivo de testar as hipóteses levantadas na ideação. A empresa já está formalizada, possui atividade operacional e pode

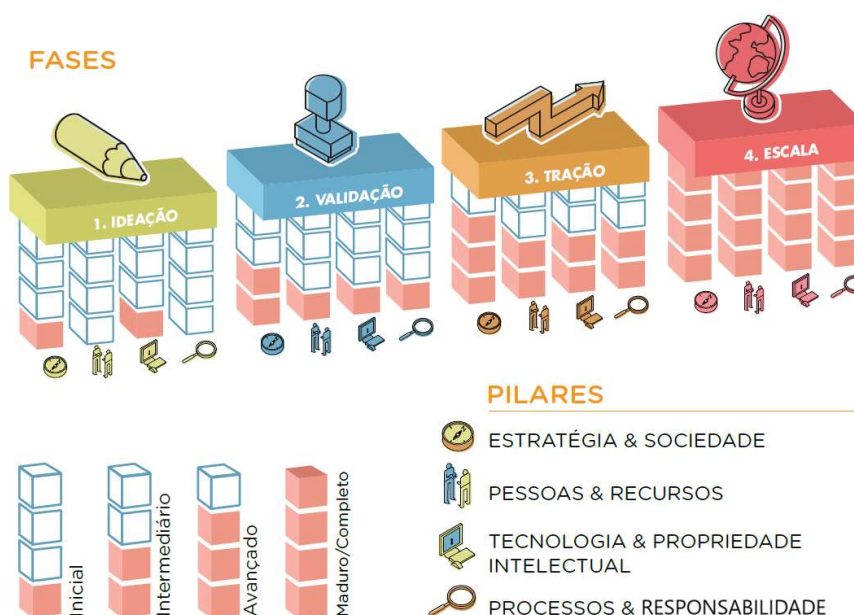
receber os primeiros aportes de terceiros. É comum também contar com o apoio de mentores e consultores, que contribuem para o amadurecimento do negócio.

Com o produto ou serviço validado, na fase de tração (ou adequação do produto ao mercado), os principais desafios passam a ser a conquista de clientes e o aumento do faturamento, sem comprometer os valores e princípios da organização. Após superar o chamado “vale da morte” - período crítico entre ideação e validação - os empreendedores atingem um ponto de inflexão: entram nas fases de tração e escala, que caracterizam as *scale-ups*. Na fase de tração, o foco está na construção de uma base sólida que permita à empresa crescer rapidamente. Neste estágio, a *startup* pode ser considerada uma *scale-up*.

Na fase de escala (ou crescimento), a empresa encontra-se estabelecida e seu desafio é crescer de forma acelerada, aproveitando ao máximo as oportunidades de expansão geográfica, de mercado ou de portfólio de produtos, conforme a sua estratégia. Se o modelo de negócios for altamente replicável, inovador e com grande potencial de impacto, a organização passa a enfrentar os desafios típicos de uma *scale-up* em expansão.

A Figura 4 apresenta o modelo completo de desenvolvimento de *startups*, incluindo os pilares (estratégia e sociedade; pessoas e recursos; tecnologia e propriedade intelectual; processos e responsabilidade) e níveis de maturidade (inicial, intermediário, avançado e maduro/completo).

Figura 4 - Modelo IBGC de desenvolvimento de *startups*



Fonte: IBGC (2019)

2.3.7 Modelo INCIT

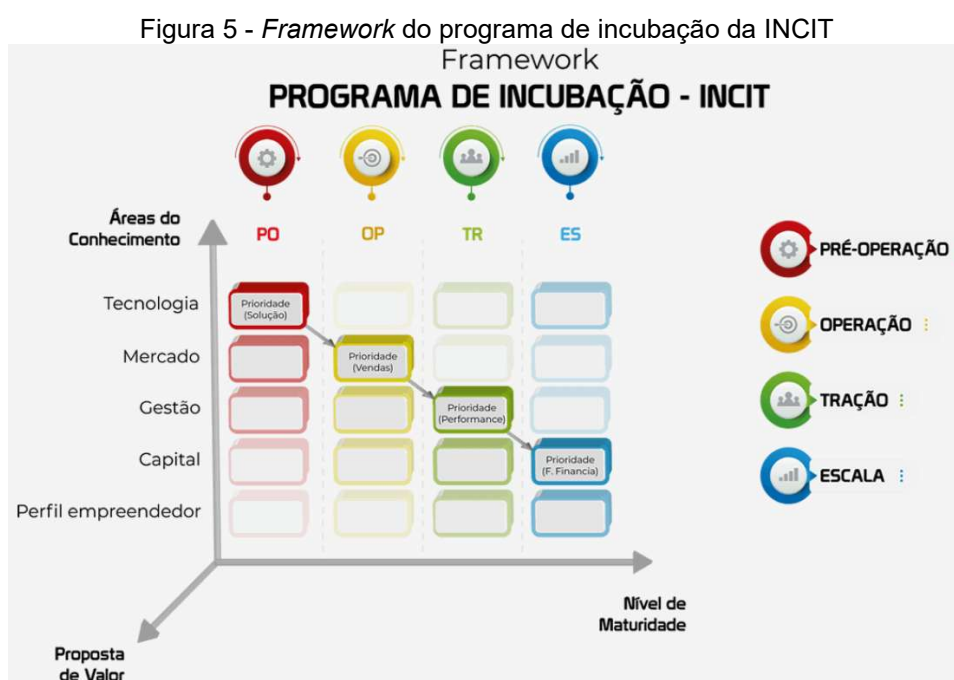
O programa de incubação da Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Itajubá (INCIT) tem duração de até três anos e é baseado em três pilares: maturidade, técnicas de análise e proposta de valor.

A maturidade está dividida em quatro níveis: pré-operação, cujo foco é o desenvolvimento da solução (tecnologia); operação, que foca na comercialização da solução (mercado); tração, que envolve a medição do desempenho (gestão); e escala, que visa a diversificação das fontes de financiamento (capital).

Em relação às técnicas de análise, o programa explora cinco áreas de conhecimento fundamentais para o desenvolvimento das *startups*: tecnologia, que visa a consolidação do portfólio; mercado, cujo objetivo é uma ampla presença no mercado; gestão, cuja finalidade é conseguir medir o desempenho e estar pronta para ser auditada; capital, que visa possuir variedade nas fontes de financiamento; e perfil empreendedor, cujo objetivo é a maturidade do empreendedor como empresário.

A proposta de valor da INCIT está centrada na relação de apoio contínuo entre a incubadora e a *startup*. Esse suporte inclui assistência técnica, operacional e administrativa, além de treinamentos, consultorias, mentorias e outros serviços que ajudam as empresas a avançarem nos níveis de maturidade (INCIT, 2025).

As fases do programa de incubação da INCIT são apresentadas na Figura 5.



Fonte: INCIT (2025)

Para garantir o progresso das *startups*, o programa realiza monitoramentos periódicos. Durante os encontros, os empreendedores recebem orientações estratégicas e, quando necessário, são feitos ajustes na trajetória da empresa, sempre com foco no desenvolvimento sustentável e na evolução do negócio (INCIT, 2025).

2.3.8 Modelo SEBRAE (2023)

Segundo o modelo proposto pelo SEBRAE (2023), o ciclo de desenvolvimento de uma *startup* é composto por cinco fases principais, cada uma representando um momento único de aprendizado e evolução. A superação de cada etapa é essencial para que a *startup* alcance a maturidade e o crescimento escalável.

Ideação ou *pré-seed* é marcada pela imersão em pesquisas de mercado com o objetivo de identificar oportunidades e propor soluções inovadoras. É o momento de definir o segmento de atuação e o público-alvo. A *startup* ainda não está em operação, e o empreendedor deve investigar as dores, necessidades e desejos dos potenciais clientes, além de conceber produtos ou serviços que gerem valor.

Validação ou *seed* é quando o produto ou serviço começa a ser testado no mercado. Geralmente, é lançado um MVP ou protótipo com funcionalidades básicas, para um público selecionado. São realizados testes de aceitação, permitindo ajustes, melhorias ou até a interrupção do desenvolvimento, caso necessário. A validação é essencial para confirmar a viabilidade da solução proposta.

Operação ou *early stage* é o início da comercialização do produto ou serviço. Estratégias de marketing digital e vendas são colocadas em prática, e as equipes de atendimento precisam estar estruturadas e preparadas. É comum que *startups* nessa fase recebam aportes de investidores-anjo, que já conseguem visualizar o negócio em operação e apostam em seu potencial de crescimento.

Tração ou *grow stage* é o estágio de maturidade. A *startup* atinge um nível de maturidade operacional. O plano de negócios é validado com consistência, a base de clientes está consolidada e a empresa começa a atrair rodadas de investimento. Os processos internos são padronizados, criando as condições necessárias para alcançar a escalabilidade.

Scale-up ou *expansion stage* é o momento de escalar ou de expandir os negócios. A *startup* aumenta sua receita e base de clientes, mesmo operando com

uma estrutura administrativa enxuta e custos controlados. O crescimento é sustentado por um modelo de negócios replicável, inovador e com alto potencial de impacto.

Para o SEBRAE (2023), passar por essas cinco fases exige planejamento estratégico, capacidade de adaptação e uma abordagem eficaz para captação de recursos. Incubadoras e aceleradoras desempenham papel fundamental nesse processo, oferecendo suporte técnico, gerencial e financeiro. O investidor-anjo se destaca como figura essencial, especialmente nas fases iniciais, ao aportar capital e conhecimento para impulsionar o negócio.

Todas as etapas da incubação são cruciais para o sucesso das empresas emergentes. Um suporte bem estruturado é determinante para transformar ideias inovadoras em negócios sustentáveis e escaláveis.

Os modelos aqui apresentados contemplam referências clássicas internacionais, nacionais e regionais. Esses modelos trarão subsídios para as próximas seções e oferecem uma visão abrangente e contextualizada dos modelos de acompanhamento dos empreendimentos incubados no decorrer de sua jornada empreendedora.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste estudo está descrita nesta seção, que discorre sobre a classificação da pesquisa, o objeto de estudo e os procedimentos metodológicos utilizados.

3.1 Classificação da pesquisa

As pesquisas podem ser classificadas de acordo com quatro critérios, são: natureza, objetivos, abordagem e método. Em relação à natureza, esta pesquisa é caracterizada como básica, buscando produzir novos conhecimentos, sem previsão de aplicação prática (Gerhardt; Silveira, 2009).

Tendo em vista o objetivo do estudo, trata-se de uma pesquisa descritiva, que visa descrever as características de determinada população ou fenômeno (Gil, 2022). Nesse caso, a intenção é descrever a jornada empreendedora de uma incubadora de base tecnológica universitária.

Quanto à abordagem, a pesquisa é qualitativa, possibilitando entender o fenômeno investigado. Para Flick (2009), os aspectos da pesquisa qualitativa se baseiam em: apropriabilidade de teorias e métodos; diversidade dos participantes e suas perspectivas; flexibilidade do pesquisador e a pesquisa; variedade de métodos e abordagens.

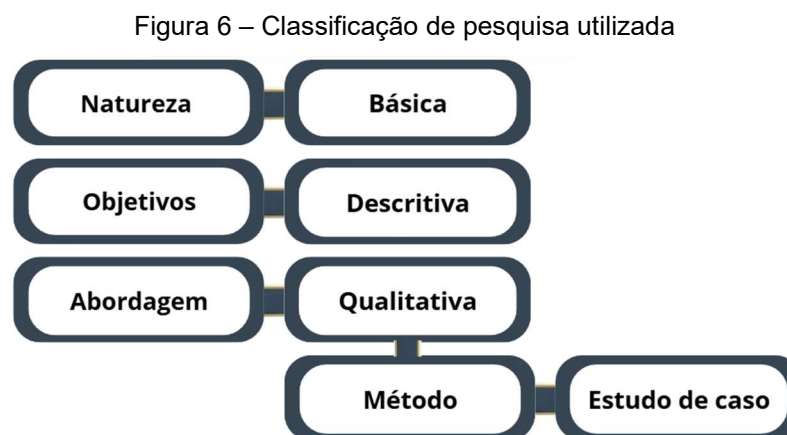
Segundo Creswell (2013), pesquisadores qualitativos geralmente reúnem múltiplas formas de coleta de dados, como entrevistas, observações e documentos, em vez de confiar em uma só fonte de dados.

Por fim, quanto ao método utilizado, essa pesquisa se caracteriza como um estudo de caso único. O estudo de caso é uma investigação empírica que busca compreender em profundidade um fenômeno contemporâneo inserido em seu contexto real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão evidentes (Yin, 2015). Tal abordagem é particularmente adequada para pesquisas que visam explorar dinâmicas complexas e contextuais, como é o caso da atuação de incubadoras de empresas de base tecnológica em ambientes universitários.

O estudo de caso permite uma compreensão ampla e detalhada do fenômeno estudado, o que dificilmente seria alcançado por meio de outros delineamentos

metodológicos. Para assegurar a robustez da análise, é recomendável a utilização de múltiplas fontes de evidência, o que contribui para o aprofundamento da compreensão do fenômeno e para a triangulação dos dados obtidos (Gil, 2019).

A Figura 6 demonstra a classificação utilizada para esta pesquisa:



Fonte: Adaptado de Gerhardt e Silveira (2009)

3.2 Objeto de estudo

O presente estudo tem como objeto de investigação uma incubadora de negócios de impacto e base tecnológica vinculada a uma universidade pública federal, situada no município de Itabira, estado de Minas Gerais. Nesta dissertação, essa incubadora será chamada de INIBTec, nome fictício.

Instituída em 2022, a INIBTec foi concebida por meio de uma parceria estratégica entre a universidade e a Prefeitura Municipal, no âmbito de um programa de extensão universitária, com o propósito de atender às demandas tecnológicas locais e regionais. A estrutura física da incubadora estava localizada no espaço de *coworking* da universidade, onde utilizavam as instalações e os recursos tecnológicos disponíveis para a realização de suas atividades.

O município de Itabira possui uma população de 113.343 habitantes e abriga 4.815 empresas e contabiliza 39.959 empregos formais. Reconhecida historicamente como o berço da mineradora Vale, Itabira apresenta dependência econômica elevada da atividade mineradora, sendo que aproximadamente 80% do orçamento municipal é oriundo de receitas provenientes da mineração (IBGE, 2022, 2024).

A criação da INIBTec representou uma iniciativa estratégica voltada à diversificação da economia local, à geração de emprego e ao estímulo ao

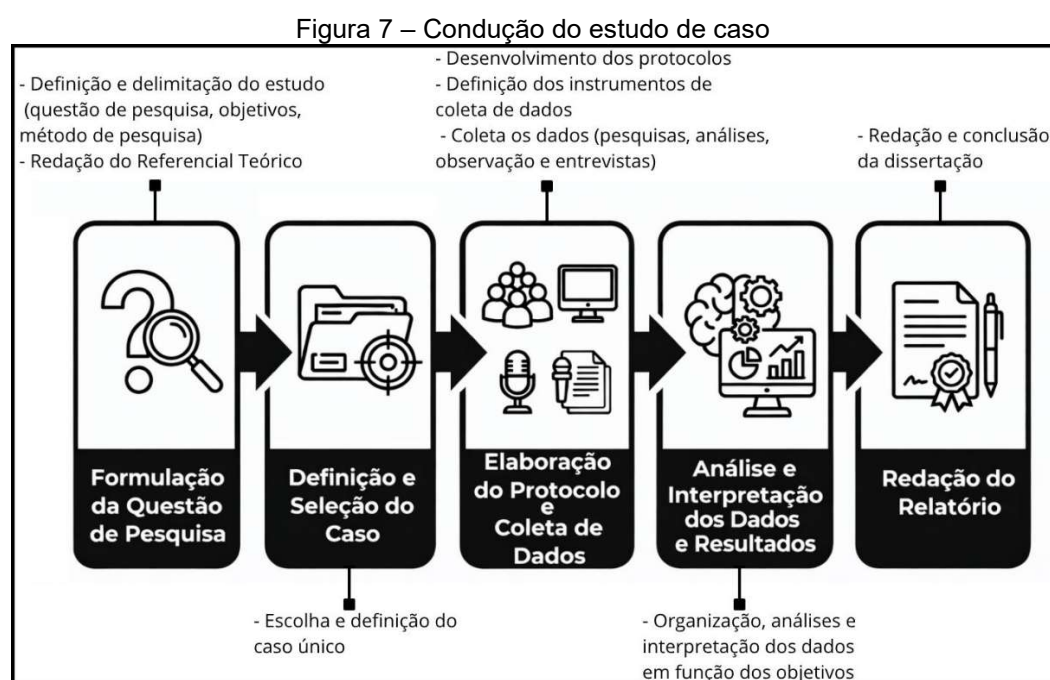
desenvolvimento de negócios tecnológicos. A parceria entre a universidade e o poder público municipal promoveu um processo de transformação socioeconômica, baseado no potencial científico, tecnológico e educacional da instituição de ensino superior. Tal processo foi impulsionado por ações voltadas ao fomento do empreendedorismo inovador, que, embora ainda em estágio inicial, já demonstravam resultados concretos e mobilizavam instituições e empresas comprometidas com o fortalecimento do ecossistema de inovação local.

Como a INIBTec era uma incubadora universitária, o ambiente era favorável à criação de negócios desenvolvidos pelos alunos. Facilitando e incentivando o empreendedorismo dentro da universidade e na cidade.

3.3 Procedimentos metodológicos: estudo de caso

A condução do estudo de caso seguiu as etapas propostas por Gil (2022), sendo: a) formulação da questão de pesquisa; b) definição e seleção do caso; c) elaboração do protocolo e coleta de dados; e) análise e interpretação dos dados e resultados; f) redação do relatório. As etapas foram adaptadas e compiladas para melhor compreensão.

As etapas adotadas são sintetizadas na Figura 7, com base na proposta de Gil (2022):



Fonte: Elaborado pela autora (2026)

A seguir, as etapas do estudo de caso são apresentadas:

3.3.1 Formulação da questão de pesquisa

O estudo de caso começa com a formulação de um problema ou questão de pesquisa. Estes podem estar voltados à avaliação de determinadas ações ou programas, serem apresentados de forma clara e objetiva, precisa ter base empírica e deve ter delimitação viável (Gil, 2022).

A formulação da questão de pesquisa desta dissertação nasceu do entendimento de que a INIBTec desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento econômico e social da cidade de Itabira, oferecendo suporte e recursos para *startups* e empreendedores, essenciais para impulsionar a inovação e a diversificação econômica da região.

Diante de tais reflexões, tornou-se pertinente investigar como as experiências vivenciadas pelos participantes podem contribuir para o aperfeiçoamento da jornada empreendedora promovida pela incubadora e, assim, foi formulada a seguinte questão de pesquisa: como a jornada empreendedora da incubadora pode ser aprimorada, a partir da avaliação de seu primeiro ciclo?

A partir de tal questão, este trabalho busca avaliar e entender o funcionamento da jornada empreendedora implementada pela INIBTec, analisando sua atuação, os resultados percebidos pelos participantes e a identificação de possíveis melhorias a partir da prática aplicada e da literatura.

3.3.2 Definição e seleção do caso

O caso ou unidade-caso diz respeito a um indivíduo, grupo ou organização em um contexto definido e depende dos propósitos da pesquisa. Em estudos de caso, essa escolha não segue a lógica da amostragem estatística, se aproximando mais da lógica dos procedimentos experimentais. Como contribuição importante para a seleção do caso, destaca-se a amostragem teórica (Gil, 2022).

Através de uma parceria firmada entre a Universidade Federal de Itajubá (Unifei) - *campus* Itabira, a Prefeitura Municipal de Itabira (PMI) e a Fundação de Pesquisa e Assessoramento à Indústria (FUPAI), foi iniciado, em 2022, um projeto intitulado Programa CITInova Itabira. O programa CITInova Itabira foi constituído por

meio de instrumento jurídico entre a Unifei, PMI e FUPAI. O programa foi pautado em ações que integram ensino, pesquisa e extensão, realizados de maneira indissociável e inovadora, alinhadas às diretrizes da extensão universitária e associadas à transformação social, formação cidadã, através de projetos que buscavam potencializar o desenvolvimento local (Arquivo interno da INIBTec).

O programa iniciou em um momento em que o governo municipal buscava transformação para Itabira, por meio de ações que beneficiassem a comunidade. Itabira buscava a transformação econômica, ambiental e social. Sendo assim, os agentes da quádrupla hélice buscaram estabelecer um novo ambiente para o ecossistema de empreendedorismo e inovação, baseado em transformação de impacto, alinhando sustentabilidade e inovação, em um município majoritariamente sustentado pela mineração.

A quádrupla hélice representa a interação entre governo, universidade, indústria e a sociedade civil, a colaboração entre esses atores cria um ecossistema capaz de impulsionar o desenvolvimento econômico e social (Carayannis e Campbell, 2021).

Por ser uma atividade de extensão, as atividades de planejamento e execução do projeto foram desenvolvidas em espaços da Unifei e também em espaços públicos gerenciados pela PMI. O projeto buscou contribuir com a transformação da cidade de Itabira através da criação de ambientes promotores de inovação, ecossistemas de inovação e mecanismos de geração de empreendimentos, ampliando ações transformadoras na sociedade itabirana.

Nesse contexto, em maio de 2022, foi criada a incubadora de negócios de impacto e base tecnológica, INIBTec. A incubadora foi fundada com o intuito de incubar e ajudar a desenvolver negócios de tecnologia escaláveis ou não, oriundos de ideias de empreendedores da própria Unifei e da comunidade. A incubadora foi projetada e integrada ao ecossistema de inovação local sendo aberta a todo e qualquer público com ideias tecnológicas com potencial de impacto (Arquivo interno da INIBTec).

Em acesso aos documentos internos disponibilizados pela incubadora, pode-se observar o organograma da mesma. A equipe da incubadora era composta pela coordenadora, pelo *Head* de Operações, *Head* de Comunicação e *Head* de Desempenho. A incubadora utilizava o modelo CERNE desenvolvido pela

ANPROTEC para modelagem e execução das atividades de desenvolvimento de soluções e desenvolvimento de negócios.

Foram feitos estudos sobre planejamento estratégico de empresas, realizados *benchmarking*³ com outras incubadoras de base tecnológica, elaboração do modelo conceitual e de gestão (Modelo de Negócios), dentre outros, a fim de estruturar o Programa de Incubação (PI) da INIBTec e desenvolver a Trilha do Empreendedor (jornada empreendedora) e estruturar o Programa de Incubação (PI) da INIBTec (Arquivos internos da INIBTec).

O PI começou com duas empresas pilotos. Era realizado o acompanhamento e adequação das atividades do PI com os pilotos através de reuniões semanais, realização de assessorias para suporte às suas atividades e acompanhamento das entregas realizadas. Após 4 meses de andamento das atividades da incubadora, outros 2 empreendimentos aderiram ao programa, totalizando 4 empreendimentos incubados.

Continuamente eram realizadas atividades de sensibilização, em que eram promovidos eventos de ampla divulgação da incubadora, abertura de chamadas para o programa de incubação, apresentações pontuais para empresas específicas interessadas na INIBTec e divulgação contínua de conteúdos da incubadora nas redes sociais. Após a etapa de sensibilização, era realizada a fase *Warm up* (aquecimento), em que era feito o contato inicial com o candidato a ingressar no programa de incubação, agendada uma reunião de apresentação da incubadora e o acordo de incubação era formalizado. Esse acordo inicialmente era feito por meio da assinatura de uma carta de aceite por parte da empresa interessada. Após essas etapas iniciais, começava-se assim as fases de incubação, com o acompanhamento e suporte da incubadora (Arquivo interno da INIBTec).

A INIBTec foi selecionada para este trabalho devido principalmente a sua importância no cenário itabirano, considerando que a cidade depende fortemente da mineração, conduzir ações que viabilizem a diversificação do município trará um futuro mais bem planejado para a cidade e seu entorno. A seleção também foi baseada no fato de que, em Itabira, não existia e ainda não existe nenhuma incubadora com foco em auxiliar empresas de base tecnológica.

³ *Benchmarking*: análise sistemática de processos, produtos ou serviços, baseada na comparação com empresas líderes no mercado ou em segmentos específicos (Lima *et al.*, 2025).

3.3.3 Elaboração do protocolo e coleta de dados

O protocolo é o documento que reúne as principais decisões do processo de pesquisa. Ele orienta os procedimentos de coleta de dados e apoia as decisões que surgem durante todas as etapas do estudo de caso. Na maior parte dos estudos de caso, a coleta de dados é realizada por meio de entrevistas, observações e análise de documentos, ainda que outras técnicas também possam ser empregadas (Gil, 2022).

A partir da formulação da questão de pesquisa e da definição e seleção do caso, foi desenvolvido o protocolo de pesquisa e selecionados os instrumentos para coleta, análise e interpretação dos dados e resultados, com o intuito de estruturar as atividades de investigação e orientar a execução das etapas do estudo de caso.

Para esta pesquisa, foram utilizados os seguintes instrumentos de coleta de dados: pesquisas bibliográficas, análise documental, observação não participante e entrevistas semiestruturadas.

As pesquisas bibliográficas foram realizadas utilizando base de dados científicos como a *Web of Science* e *Scopus*, além da leitura de livros, teses, dissertações e artigos. As pesquisas foram utilizadas no desenvolvimento do referencial teórico e na análise e seleção dos modelos de desenvolvimento de *startups*. Para Gil (2022) a pesquisa bibliográfica é baseada em materiais produzidos por autores com a finalidade de serem consultados e utilizados por públicos também específicos.

A análise documental ocorreu por meio do acesso, leitura e análise de documentos da incubadora disponíveis no *drive* do programa, em redes sociais, *podcasts*, atas de reuniões, editais, planilhas, revistas, *e-books*, dentre outros desenvolvidos pela incubadora. Segundo Gil (2022), a análise documental utiliza diferentes tipos de documentos produzidos para diversas finalidades.

A observação não participante se deu pela participação em reuniões administrativas com a equipe da incubadora, pela visita ao espaço físico da incubadora, assim como o acompanhamento dos encontros virtuais realizados com os incubados, realização de cursos sobre mentoria e participação em eventos promovidos pela mesma. Gil (2019) afirma que na observação não participante, o pesquisador observa o local e os participantes sem intervir nas atividades.

Para a construção dos roteiros das entrevistas semiestruturadas, realizou-se inicialmente uma pesquisa bibliográfica. A partir da pesquisa, foram desenvolvidos dois roteiros semiestruturados, baseados nos trabalhos de Martins (2019) e Mansano (2016): um direcionado aos empreendimentos incubados e outro à equipe da incubadora de empresas. Dentre as referências encontradas, os dois trabalhos foram selecionados devido à similaridade com os objetivos a serem investigados.

Os roteiros das entrevistas foram elaborados com base nos objetivos específicos da pesquisa e visando possibilitar uma compreensão aprofundada das percepções, experiências e práticas tanto das empresas incubadas, quanto da equipe da incubadora, proporcionando assim uma análise criteriosa para avaliação do processo de incubação realizado. Para Gil (2019), entrevistas semiestruturadas são abertas e com perguntas pré-estabelecidas, dão liberdade aos entrevistados em respondê-la e permite adequações às particularidades de cada entrevistado.

Ambos roteiros foram submetidos a um pré-teste piloto com 2 respondentes, sendo um participante da equipe da incubadora e um participante dos empreendimentos incubados, a fim de assegurar clareza, coerência e adequação das perguntas aos objetivos do estudo. Após a aplicação dos testes piloto, procedeu-se às adaptações e correções para melhor compreensão dos respondentes.

Decidiu-se por aplicar roteiros distintos com o intuito de analisar separadamente as técnicas, ferramentas e processos de monitoramento do desenvolvimento do empreendimento incubado e assim aprofundar no suporte e serviços recebidos durante o período de incubação, de um lado pela visão das empresas incubadas, e do outro, a visão da equipe da incubadora.

O roteiro da entrevista com os empreendimentos incubados (Apêndice A) teve como objetivo aprofundar o conhecimento sobre o suporte e serviços recebidos durante o período de incubação, além de levantar pontos de melhoria para a jornada. Esse roteiro está dividido em três partes. Na primeira parte são solicitados dados descritivos do empreendimento, como por exemplo, ano de fundação e número de funcionários. A segunda parte contempla o relacionamento com a incubadora e é composta por oito questões dissertativas, em que é solicitado ao respondente descrever o seu negócio, produtos principais e mercados em que atua, além de comentar sobre o tempo e o desenvolvimento da empresa durante o processo de incubação. A terceira parte aborda detalhadamente o processo de incubação e possui treze questões, sendo nove dissertativas, uma de única escolha e quatro questões

avaliadas por meio de uma escala Likert de 5 pontos, variando de (1) nenhum impacto até (5) impacto muito significativo.

Para Joshi *et al.* (2015), a construção da escala Likert (ou do tipo Likert) deve estar fundamentada no objetivo central da pesquisa, especialmente em estudos que buscam captar percepções ou opiniões sobre uma variável latente. Essa variável é avaliada por meio de itens manifestos no questionário, cada um representando uma dimensão específica do fenômeno estudado, garantindo uma mensuração abrangente e precisa do fenômeno como um todo.

O roteiro da entrevista com a equipe da incubadora (Apêndice B) teve como objetivo apurar as técnicas, ferramentas e processos de monitoramento do desenvolvimento dos empreendimentos incubados. Esse roteiro também está dividido em três partes. A primeira parte busca identificar a função dos membros da equipe. A segunda parte aborda questões sobre o processo de incubação, como o tempo em que as empresas ficam incubadas e as etapas de incubação, contendo três perguntas de única escolha. A terceira e última parte trata sobre os serviços prestados em cada etapa do processo de incubação e possui três perguntas de única escolha e treze questões dissertativas, cujo objetivo é identificar quais ferramentas e técnicas utilizadas foram mais eficientes no processo de incubação.

O Quadro 4 resume os roteiros construídos para as entrevistas semiestruturadas.

Quadro 4 - Resumo dos roteiros para as entrevistas semiestruturadas

Roteiro	Seção	Objetivo	Quantidade de questões	Formato das questões
Entrevista com os empreendimentos incubados	1	Caracterizar os empreendimentos	9	Dissertativas
	2	Compreender o relacionamento do empreendimento com a incubadora e o desenvolvimento inicial da empresa no processo de incubação	8	Dissertativas ou única escolha
	3	Avaliar o processo de incubação	14	Dissertativas ou única escolha ou escala Likert
Entrevista com a equipe da incubadora	1	Identificar a função dos membros da equipe	2	Dissertativas
	2	Compreender as etapas, o tempo e o processo de incubação	3	Única escolha
	3	Avaliar os serviços prestados, as ferramentas e as técnicas utilizadas em cada etapa da incubação	15	Dissertativas e/ou única escolha

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Foi elaborado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme modelo apresentado no apêndice C e o Termo de Autorização de Uso de Imagem e Voz. Os termos foram apresentados em linguagem clara e de fácil entendimento visando garantir o esclarecimento e a anuência para participação na pesquisa. Foram expostos os possíveis desconfortos decorrentes da participação na pesquisa, além dos benefícios esperados dessa participação, assim como as providências e cautelas para evitar condições adversas.

Os roteiros das entrevistas foram submetidos para análise e deliberação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da universidade por meio da Plataforma Brasil, Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº: 90687825.0.0000.0356, obtendo parecer favorável à sua aplicação.

A seguir, foi desenvolvido um quadro-resumo com os instrumentos de coleta utilizados:

Quadro 5 - Instrumentos de coleta de dados

#	Instrumento utilizado	Descrição
1	Pesquisas bibliográficas	Leitura de artigos da <i>Web of Science</i> e <i>Scopus</i> , de livros, teses e dissertações e artigos.
2	Análise documental	Leitura e análise de documentos da incubadora disponíveis no <i>drive</i> , em redes sociais, <i>podcasts</i> , atas de reuniões, editais, planilhas, revistas, <i>e-books</i> , etc.
3	Observação não participante	Reuniões administrativas, visita ao espaço físico da incubadora, acompanhamento dos encontros virtuais realizados com os incubados, cursos sobre mentoria e participação em eventos promovidos.
4	Entrevistas semiestruturadas	Pesquisa bibliográfica para desenvolvimento de dois roteiros semiestruturados baseados nos trabalhos de Martins (2019) e Mansano (2016).

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Todos os instrumentos utilizados contribuíram para alcançar os objetivos propostos no trabalho. Em seguida, a etapa de análise e interpretação dos dados e resultados será apresentada no próximo capítulo.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS E RESULTADOS

Em estudos de caso, a análise e a interpretação dos dados ocorrem concomitantes à coleta de dados. O processo de análise começa já na primeira entrevista realizada, na primeira observação ou na leitura inicial de um documento (Gil, 2022).

A apresentação da análise e interpretação dos dados e resultados se deu em função dos objetivos específicos, sendo: apresentar a jornada empreendedora da incubadora; avaliar os resultados da jornada empreendedora do 1º ciclo; propor o aprimoramento da jornada empreendedora, bem como obter uma avaliação da percepção desta jornada; e desenvolver um protótipo de um sistema digital de gestão e acompanhamento para a incubadora e obter sua avaliação da percepção.

Assim, inicia-se a análise por meio do primeiro objetivo específico.

4.1 Apresentar a jornada empreendedora da incubadora em seu 1º ciclo

A coleta de dados para atingir o objetivo de apresentar a jornada empreendedora em seu 1º ciclo ocorreu por meio de análise documental, com a realização de leitura e análise dos documentos acessados no drive da incubadora, assim como pela observação não participante, realizada por meio de reuniões com a equipe da incubadora, visita ao local de atuação e participação em cursos e eventos promovidos pela incubadora.

Em consulta inicial aos documentos internos da incubadora, foi possível identificar as etapas da sua jornada empreendedora. Inicialmente, a jornada empreendedora da INIBTec era adaptada da trilha do empreendedor do SEBRAE, juntamente com os eixos do modelo CERNE, European Union (2010) e Allahar e Brathwaite (2016) - modelos que podem ser usados em quaisquer tipos de incubadoras. A incubadora utilizava o modelo CERNE conforme estabelecido pela coordenação do projeto CITInova e considerava pleitear o CERNE 1 em um momento oportuno, uma vez que a participação em alguns editais de fomento, dentre outros, somente poderia ser concretizada, após essa certificação.

A jornada era dividida em 3 etapas: Ideação, Desenvolvimento de Soluções e Desenvolvimento de Negócios e tinha duração média de 6 meses a 1 ano.

Na etapa de ideação eram desenvolvidos com o empreendedor os tópicos sobre o time, o problema do negócio, definição do público alvo ou persona, concorrentes potenciais, *networking* ou rede de contatos, checagem de patentes, a cara da sua empresa, MVP, validação do MVP, modelo de negócio, eixo empreendedor, encerramento da etapa e *feedback*.

Na etapa de Desenvolvimento de soluções, eram trabalhados os 5 eixos dos CERNE. Dentro do eixo Tecnologia, era desenvolvido o MVP, aspectos legais e regulatórios e infraestrutura de produção ou operação. No eixo Mercado, a validação do mercado, identidade visual e a presença digital. Já no eixo Capital, eram tratados sobre plano de investimentos, captação de recursos e projeções financeiras. No eixo Gestão, eram trabalhados o modelo de negócios, equipe e formalização da empresa. Por último, no eixo Empreendedor era desenvolvido o comprometimento com o projeto, a oratória, *pitch* de apresentação do negócio e *feedback*.

Na etapa final, Desenvolvimento de negócios, eram trabalhados no eixo Tecnologia: o estágio de desenvolvimento da solução, o desenvolvimento de portfólio e/ou melhorias, a documentação e a adequação do processo produtivo. No eixo Mercado, a identidade visual e embalagens, a presença digital e comunicação, a carteira de clientes e a força de vendas. No eixo Capital, eram abordados pontos sobre plano de investimentos, independência de recursos dos sócios, gestão financeira, faturamento e sustentabilidade financeira. No eixo Gestão, aspectos societários, legais e tributários, segurança jurídica, equipe e objetivos e metas. Por último, no eixo Empreendedor, a atenção era voltada para o comprometimento com o negócio, aprendizado contínuo, *networking*, *pitch* de apresentação do negócio e *feedback* (Arquivo interno da INIBtec).

A Figura 8 apresenta um resumo contendo a apresentação das etapas da jornada empreendedora da incubadora e os serviços oferecidos em cada uma.

Figura 8 - Etapas da jornada empreendedora da INIBTec



Fonte: Imagem elaborada pela INIBTec em 2022.

Com a apresentação da jornada empreendedora, cumpriu-se o primeiro objetivo específico e iniciou-se a análise do segundo objetivo específico.

4.2 Avaliar os resultados da jornada empreendedora do 1º ciclo por meio de entrevistas com os envolvidos na incubadora

Para atingir o objetivo de avaliar a jornada empreendedora, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com a equipe gestora da incubadora e com os empreendimentos incubados, permitindo aos entrevistados expor livremente sua opinião. Todas as entrevistas foram realizadas seguindo os roteiros constantes nos apêndices A e B. As entrevistas foram realizadas virtualmente, com datas e horários agendados, com convites enviados por e-mail e foram gravadas com autorização dos participantes para posterior transcrição. As entrevistas tiveram duração de 25 a 40 minutos.

Todos os participantes que concordaram em participar, assinaram o TCLE, conforme modelo apresentado no apêndice C e o Termo de Autorização de Uso de Imagem e Voz, conforme modelo apresentado no Apêndice D.

Após o término das entrevistas com os participantes, foi realizada a interpretação dos dados extraídos das entrevistas semiestruturadas. As entrevistas

foram transcritas e foi realizada a análise de conteúdo, de acordo com as seções do questionário, considerando a frequência, e utilizando trechos buscando alinhar os achados. A análise e interpretação dos dados obtidos foram realizadas com base na análise de conteúdo de Bardin (2016), que se organizam na pré-análise, na exploração do material e no tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Os resultados obtidos por meio das entrevistas com a equipe da incubadora foram analisados com o objetivo de conhecer os serviços oferecidos durante o primeiro ciclo do processo de incubação e identificar possíveis pontos de melhorias. A equipe da incubadora era composta por 4 membros, conforme informado na seção 4.2. Foram realizadas entrevistas com todos os membros da equipe, sendo: a coordenadora, o *Head* de Operações, a *Head* de Desempenho e o *Head* de Comunicação.

Sobre o processo de incubação, foi possível identificar que as empresas ficavam incubadas, em média, de 6 meses a 1 ano. Os membros da equipe participavam em todas as etapas de desenvolvimento das empresas e que, cada etapa (ideação, desenvolvimento de soluções e desenvolvimento de negócios), tinha duração média de menos de 6 meses cada.

Sobre os serviços oferecidos pela incubadora, foi possível identificar que se destacavam, em cada uma das etapas de incubação: as mentorias, os treinamentos, o *networking* e o aconselhamento sobre a estruturação da empresa. Os eventos foram os serviços menos citados em cada etapa.

Os respondentes informaram que não havia um período fixo para as empresas ficarem na incubadora, era variável e também informaram que as empresas eram frequentemente avaliadas por meio das reuniões de acompanhamento.

Para contribuir com o desenvolvimento regional e fomentar o empreendedorismo, a incubadora apoiava as empresas, promovia eventos e capacitações, assim como palestras que ficavam gravadas no *Youtube*. De acordo com a coordenadora, a promoção dos eventos dava visibilidade e atraía empreendedores:

“...a incubadora está participando dos eventos, ajudando, promovendo. Isso acaba dando visibilidade e atraindo, instigando o interesse das pessoas. Então, todas as ações que a incubadora promove e participa acaba fomentando o empreendedorismo” (Coordenadora).

Já a contribuição para o desenvolvimento regional, ocorria de forma indireta:

“...no caso de empreendimentos já estabelecidos, eles pagam taxas, contratam pessoas, por si só já contribuem com a economia. Já a incubadora em si atua de forma mais indireta. Ela ajuda o empreendedor que está incubado, e o empreendedor que está incubado, ele sim impacta de forma mais direta a sociedade dando emprego e pagando taxas e expandindo o seu negócio” (Coordenadora).

Para a equipe da incubadora, as ferramentas utilizadas no processo de incubação eram bastante variadas e conseguiam atender às demandas do processo de incubação. O *Head* de Comunicação descreveu algumas ferramentas: “Foram utilizados, *Clickup*, *Canva*, *Google Meet*, *Whatsapp*...” Ferramentas como *Google Forms*, planilhas eletrônicas, 5W2H, OKRs, Telegram também foram indicadas pelos respondentes. Todo o processo de incubação foi baseado no modelo CERNE.

Os fatores de sucesso do programa, de acordo com a coordenadora da incubadora, foram a mentoria, o acompanhamento de perto e a versatilidade da aplicação da jornada: “*A gente propôs o uso de algumas ferramentas, mas fomos adaptando, avaliando o que estava funcionando ou não estava funcionando.*” Tal afirmação foi corroborada pelo *Head* de Operações: “*a gente tentava fazer uma coisa mais personalizada para essas empresas, ouvindo os comentários que eles tinham para fazer, discutindo novas possibilidades pro negócio*”. Tais comentários foram corroborados pelos demais membros da equipe. Já as atividades desenvolvidas que menos contribuíram para o crescimento das empresas foram os eventos.

Os pontos fortes do relacionamento incubadora/incubado eram a proximidade e fácil acesso ao pessoal da incubadora, as reuniões de acompanhamento, conforme descrito pelo *Head* de Desempenho: “*os pontos fortes mesmo foram a proximidade, porque querendo ou não, a gente tinha uma liberdade ali de conversar. Também o engajamento semanal. Toda semana a gente tinha contato*”. Por outro lado, os pontos fracos eram a falta de recursos tecnológicos e a limitação de pessoas para atendimento às empresas.

A *Head* de Operações descreveu a importância de uma incubadora na cidade:

“...aqui em Itabira a gente tem uma dependência muito grande de uma área de negócios, que é a mineração. Então, a criação de novas empresas aqui acho que

é essencial e a incubadora é uma forma muito boa de fazer isso acontecer” (Head de Operações).

A equipe da incubadora também identificou problemas e limitações no processo, conforme mencionado pela coordenadora:

“Na época, a jornada empreendedora foi estabelecida e estruturada pela direção do CITInova, como tudo era novo e ninguém tinha um conhecimento muito aprofundado sobre o assunto, acabamos utilizando o que foi estabelecido. No entanto, com o passar do tempo, fomos amadurecendo, nos capacitando, estudando e procurando entender como uma incubadora tecnológica e universitária de fato funcionava. Nesse momento, percebemos que a nossa jornada não estava voltada para negócios tecnológicos, era uma jornada mais genérica e pensamos que uma jornada mais adaptada poderia contribuir de forma mais adequada para os negócios incubados, negócios tecnológicos, que poderiam se transformar em startups ou spin-offs⁴ por conta da nossa jornada”.

De acordo com a equipe da incubadora, a oferta dos serviços com mais impacto no desenvolvimento do incubado na fase de ideação foram o *networking*, a mentoria e o aconselhamento, ambos foram citados por 3 dos 4 respondentes como os serviços de maior impacto, correspondendo a 75% das respostas. Os eventos tiveram avaliação de menor impacto, sendo indicado por apenas um dos respondentes, o equivalente a 25% das respostas.

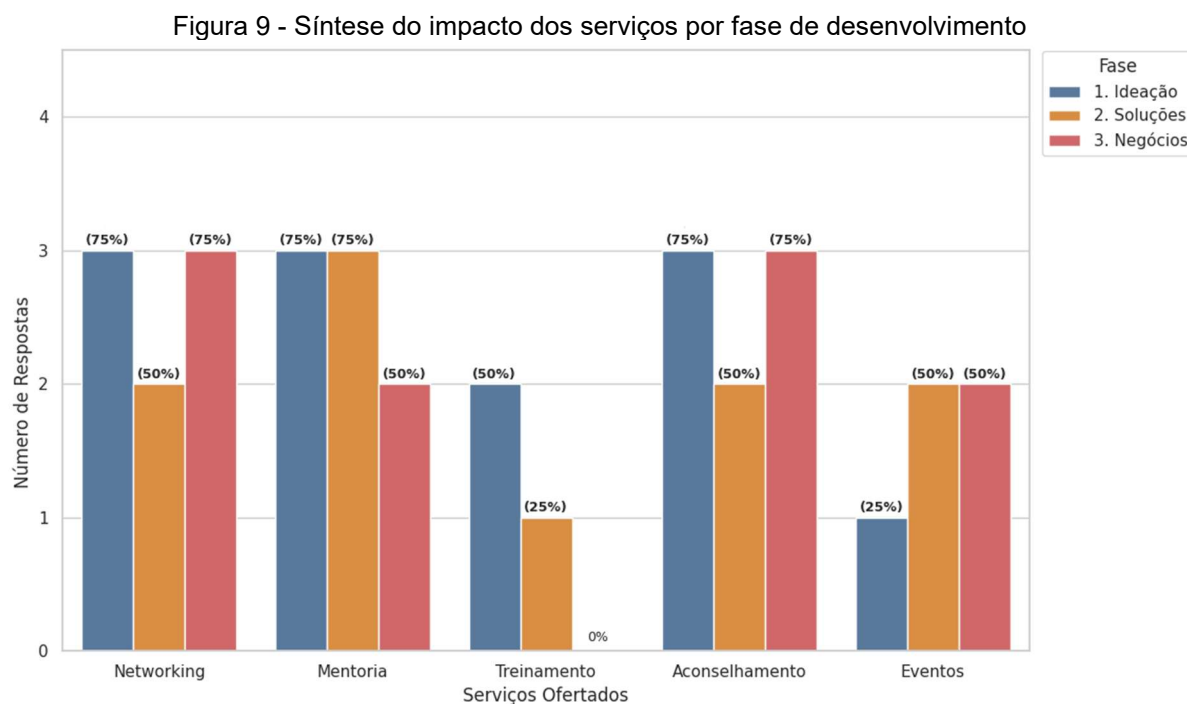
Na fase de Desenvolvimento de Soluções, os serviços oferecidos pela incubadora com maior impacto são a mentoria, sendo citada por 3 respondentes, o que corresponde a 75% das respostas, seguido por *networking*, aconselhamento e eventos que obtiveram 2 respostas cada um, sendo o equivalente a 50% das respostas.

Já na fase de Desenvolvimento de Negócios, os serviços de maior impacto oferecidos pela incubadora foram o *networking* e o aconselhamento, ambos foram citados por 3 respondentes, correspondendo a 75% das respostas. O treinamento não recebeu nenhuma indicação nesta fase.

Uma síntese comparativa do impacto dos serviços ofertados em cada fase de

⁴ *Spin-offs* são uma divisão existente de uma organização maior que é separada ou transformada em uma empresa independente (Festel, 2013).

desenvolvimento foi ilustrada na Figura 9:



Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Como demonstrado na Figura 9, a mentoria foi o serviço mais consistente nas duas primeiras fases, mantendo-se em 75%. O *networking* e o aconselhamento foram mais fortes na fase de ideação e na fase de desenvolvimento de negócios, com 75% de respostas. Os eventos e o treinamento foram os serviços de menor impacto de acordo com os respondentes.

Quanto aos empreendimentos incubados, todos aceitaram participar das entrevistas. Os incubados foram aqui identificados como *case 1, 2, 3 e 4*. O anonimato dos entrevistados foi adotado para garantir que as conclusões da pesquisa sejam associadas ao caso em si e não aos indivíduos envolvidos.

Os resultados obtidos por meio das entrevistas com os *cases* do primeiro ciclo da incubadora foram analisados com o objetivo de entender as experiências vividas pelos incubados durante o processo de incubação, analisar as percepções sobre os serviços oferecidos pela incubadora e também para identificar meios de aprimorar a jornada empreendedora.

Os empreendimentos entrevistados possuem características semelhantes quanto ao porte, sendo microempresas ou empresas individuais em fase inicial de estruturação. Os quatro *cases* atuavam em diferentes segmentos, como: consultoria

digital, *marketing* digital, mobilidade urbana e um deles, ainda era uma ideia: o desenvolvimento de um dispositivo inovador para economia de combustível. O ano de fundação dos negócios/ideia foi entre 2021 e 2022 e o período de incubação foi entre 2022 a 2023.

Sobre o perfil dos respondentes, foi possível identificar que todos os responsáveis pelas empresas eram estudantes de engenharia no período de incubação, todos são do sexo masculino e têm idade entre 23 a 28 anos. O que confirma as informações apontadas pelo SEBRAE (2025b) no referencial teórico sobre o empreendedorismo jovem e universitário.

Sobre o processo de amadurecimento das ideias dos negócios durante o processo de incubação, os empreendedores relataram que possuíam concepções ainda pouco estruturadas sobre seus negócios, e que o processo de incubação contribuiu para o desenvolvimento dessas ideias.

Um dos entrevistados relatou:

“No início da incubação eu tinha uma ideia de negócio totalmente diferente, que eu não sabia se tinha mercado para isso. O processo de amadurecimento foi realmente esse, saber se tem um público para aquilo, reconhecer que público é esse e como vender para esse público” (Case 1).

Esse relato evidencia o processo de evolução durante a incubação. Essa evolução também se manifesta na validação de ideias e na construção de modelos de negócios mais consistentes e na adaptação da proposta de valor dos empreendimentos.

Outro entrevistado relata que o processo de incubação contribuiu para ampliar a compreensão sobre seu próprio negócio:

“Um dos ensinamentos mais legais que a gente teve nesse processo foi quando ela me ajudou a entender que o que tinha valor não era nem o tráfego pago, e sim a estratégia e a assessoria que eu dava” (Case 2).

A respeito das principais barreiras e dificuldades encontradas no processo de criação e desenvolvimento da empresa, foram relatados principalmente questão do tempo dividido entre os estudos e criação do seu próprio negócio, como relatado pelo

case 3: “Olha, foi o tempo... porque naquela época a gente ‘tava’ num momento assim de ter que dividir o tempo entre a empresa e a vida acadêmica também”.

Os principais fatores de sucesso evidenciados pelos respondentes foram conseguir desenvolver a ideia, o aprendizado adquirido durante o processo de incubação e o conhecimento sobre o próprio negócio. Todos ingressaram no processo devido à incubadora estar localizada na universidade e tinham expectativas de que o programa trouxesse amadurecimento aos seus empreendimentos.

Sobre o papel da incubadora no desenvolvimento dos empreendimentos, as entrevistas revelam que o acompanhamento oferecido foi um dos fatores mais relevantes. Os empreendedores destacaram a importância das reuniões quinzenais, das mentorias e do aconselhamento oferecido durante o processo de incubação. O case 1 relata:

“Pontos fortes e vantagens, como eu citei, é ter alguém com quem trocar ideias e escutar uma opinião diferente sobre aquilo que você talvez estava pensando sozinho e tinha dificuldade em tirar do lugar. E também tem um ponto de vista diferente sobre a sua empresa, né? E alguém que tenha conhecimento sobre a trilha empreendedora para te guiar” (Case 1).

O acompanhamento constante, realizado quinzenalmente, permitiu discutir desafios enfrentados pelos empreendedores no desenvolvimento de seus negócios e receber orientações para tomada de decisões. Todos os cases demonstraram engajamento no programa de incubação e a maioria dos respondentes informou que a atividade que mais contribuiu para o crescimento da empresa foi “conhecer o mercado”.

Apesar dos fatores positivos mencionados no processo de incubação, as entrevistas identificaram dificuldades enfrentadas pelos incubados e limitações no processo. Por exemplo, a respeito das atividades desenvolvidas que menos contribuíram para o crescimento da empresa, os empreendedores relataram que alguns documentos e planilhas eletrônicas para preenchimento não foram efetivas. O case 1 disse:

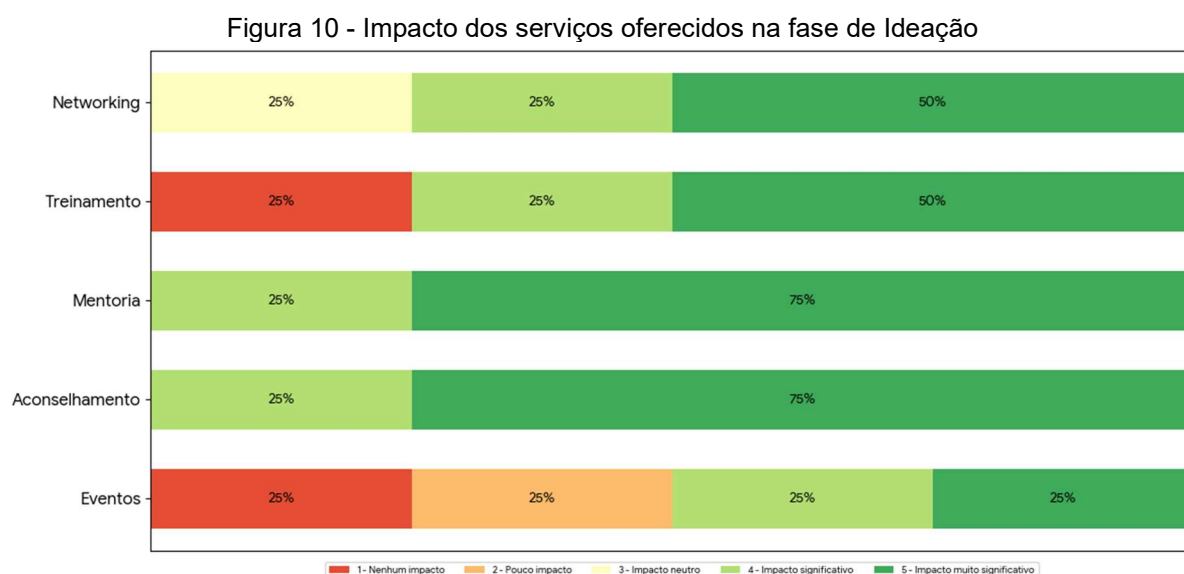
“Alguns documentos que a gente fez, que, por exemplo, eu fiz uma carta de serviços, né? Demandou bastante tempo eu montar uma carta bonitinha de

serviço, de apresentação. E eu nunca usei essa carta de serviços porque o meu serviço é muito adaptativo”. (Case 1).

Assim como o case 4 relatou: *“a planilha... era uma tabela de tarefas a serem feitas... pra gente não foi muito interessante”*.

De maneira geral, o impacto dos serviços oferecidos pela incubadora foi avaliado de forma positiva pelos entrevistados. Através da avaliação dos questionários utilizando a escala Likert de 1 (nenhum impacto) a 5 (impacto muito significativo, foi possível observar que os serviços de mentoria, aconselhamento e treinamentos receberam avaliações mais altas, enquanto eventos e *networking* foram avaliados com impacto moderado a significativo.

Com base na percepção dos empreendimentos, o impacto dos serviços oferecidos pela incubadora na fase de ideação é demonstrado na Figura 10:

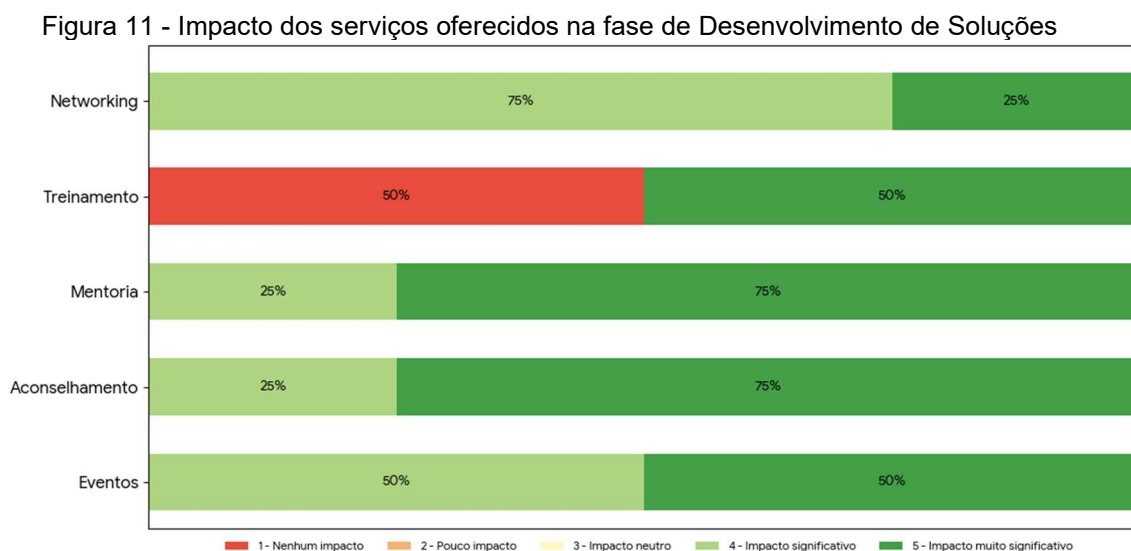


Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Como demonstrado na Figura 10, na fase de ideação, os serviços de mentoria e aconselhamento foram os mais bem avaliados pelos participantes, apresentando 100% de percepção de impacto positivo, sendo que 75% dos respondentes classificaram sua contribuição como muito significativa. Os serviços de networking e treinamento também obtiveram avaliação predominantemente positiva, com 75% dos participantes indicando impactos positivos. Entretanto, no caso do treinamento, observou-se que 25% dos respondentes não perceberam qualquer impacto decorrente dessa atividade. Por outro lado, os eventos apresentaram menor impacto,

uma vez que 50% dos participantes relataram ter percebido pouco ou nenhum impacto em seu desenvolvimento.

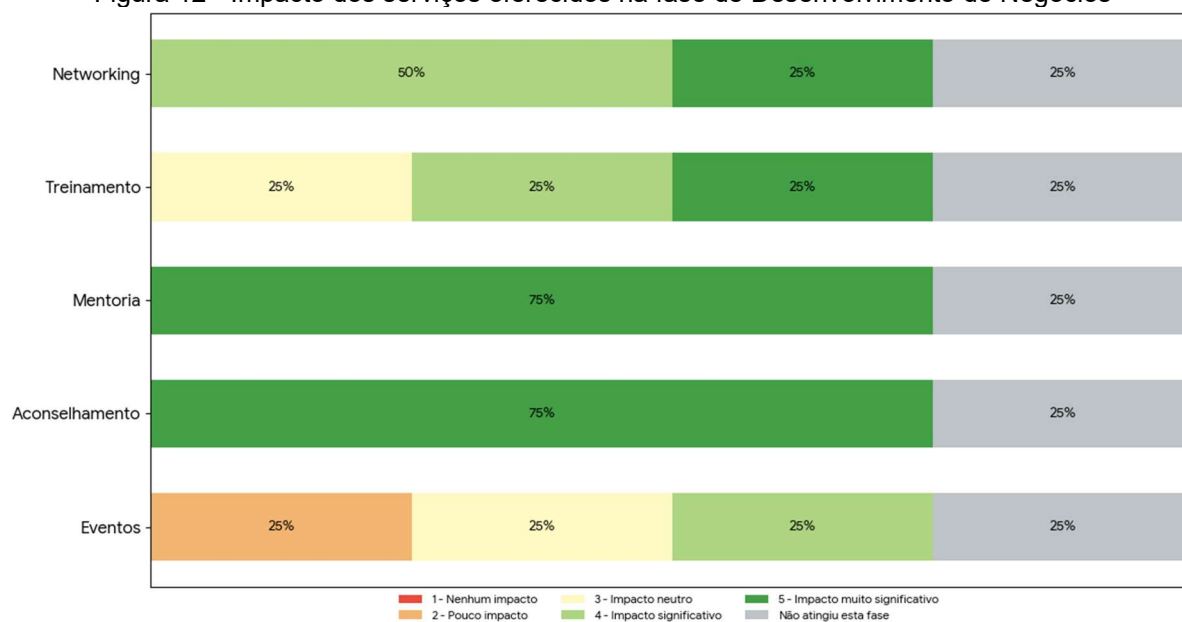
Já na fase de Desenvolvimento de Soluções, o impacto dos serviços oferecidos pela incubadora é demonstrado na Figura 11:



Na fase de Desenvolvimento de Soluções, conforme demonstrado na Figura 11, os serviços de mentoria e aconselhamento continuam sendo os mais relevantes para as startups incubadas, alcançando 100% de avaliações positivas, das quais 75% foram classificadas como muito significativas. Em relação aos treinamentos, observou-se uma percepção dividida entre os participantes, uma vez que 50% consideraram seu impacto muito significativo, enquanto os outros 50% relataram não ter percebido qualquer impacto. Já os serviços de networking e os eventos mantiveram uma avaliação positiva.

O impacto dos serviços oferecidos pela incubadora na fase de Desenvolvimento de Negócios é demonstrado na Figura 12:

Figura 12 - Impacto dos serviços oferecidos na fase de Desenvolvimento de Negócios



Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Cabe ressaltar que o *case 4* não chegou na fase de Desenvolvimento de Negócios, sendo assim, não avaliou os serviços dessa fase.

Como demonstrado na Figura 12, os serviços de mentoria e aconselhamento permanecem como os serviços de maior impacto, uma vez que 75% das startups atribuíram o nível máximo de avaliação (muito significativo). Os 25% restantes correspondem ao *case 4*, indicando que, todas as empresas que atingiram a fase de desenvolvimento de negócios consolidaram, a mentoria e o aconselhamento como essenciais para sua evolução. O networking também apresentou impacto positivo, sendo avaliado como “significativo” por 50% das empresas e como “muito significativo” por 25%. Em contrapartida, os eventos e treinamentos foram considerados como os serviços de menor impacto.

Em resumo, o processo de incubação em seu primeiro ciclo foi analisado como positivo e gerou valor aos seus incubados. O sucesso do processo de incubação se baseia na mentoria especializada. Todos entrevistados concordaram que o projeto trazia benefícios para a universidade e para a cidade. Em contrapartida, também foram observadas limitações como documentos que não agregaram valor aos empreendimentos e planilhas que dificultavam o trabalho.

Devido às limitações apontadas no processo de acompanhamento da jornada empreendedora e das dificuldades descritas tanto pela equipe, quanto pelos empreendimentos incubados, identificou-se que seria necessário aprimorar a jornada,

uma vez que a jornada aplicada no 1º ciclo não era focada em negócios tecnológicos e sim, padronizada para incubadoras em geral. Assim como sistematizar a forma de acompanhamento dos empreendimentos.

Dessa forma, com a realização das entrevistas e avaliação dos resultados da jornada aplicada no 1º ciclo, atingiu-se o segundo objetivo específico e iniciou-se a análise do terceiro objetivo específico.

4.3 Propor o aprimoramento da jornada empreendedora com base na avaliação anterior e fundamentos da literatura, assim como obter avaliação da percepção

Após a avaliação dos resultados do 1º ciclo da jornada empreendedora da INIBTec, por meio da realização das entrevistas, foram identificados pontos em que a incubadora pode melhorar sua jornada empreendedora de acompanhamento dos empreendimentos incubados. Decidiu-se realizar uma revisão da jornada, com base em estudos encontrados na literatura e desenvolver uma jornada adaptada para atender as necessidades tecnológicas da incubadora.

Para atingir o terceiro objetivo específico, propor o aprimoramento da jornada empreendedora, e fundamentar tais melhorias, além das entrevistas, também foram analisados os oito modelos de desenvolvimento de *startups* descritos no referencial teórico. Os modelos foram selecionados com base em critérios de atualidade, pertinência temática e derivação direta de modelos de referência.

Para aprofundar a compreensão sobre os modelos de desenvolvimento de *startups*, foi realizada uma análise comparativa dos modelos com base em 22 critérios estabelecidos em cada eixo do CERNE, cuja finalidade é monitorar a evolução da jornada empreendedora dos empreendimentos incubados, conforme proposto por Almeida *et al.* (2015). Cabe ressaltar que os resultados da análise comparativa foram condensados, organizados e publicados no artigo de Moreira *et al.* (2025).

Cada eixo contempla um conjunto de critérios que permite avaliar o ciclo de maturidade das *startups*, totalizando 22 indicadores distribuídos ao longo das etapas de desenvolvimento dos empreendimentos. No eixo tecnologia, os critérios envolvem inovação, pesquisa e desenvolvimento (P&D), informação e conhecimento, tecnologia e patentes. O eixo mercado abrange vendas/ marketing, cliente e concorrente. O eixo capital considera recursos de terceiros, finanças e resultados. O eixo gestão avalia

processos, pessoas, estratégia organizacional, interação externa, orientação empresarial, responsabilidade socioambiental e administração legal. Por fim, o eixo perfil empreendedor contempla treinamento, liderança, cultura e competência (Almeida *et al.*, 2015).

A análise busca contribuir para a compreensão da eficácia dos processos de incubação frente às demandas contemporâneas do empreendedorismo inovador. Os critérios de avaliação estão integrados aos eixos norteadores do modelo CERNE, conforme mostra o Quadro 6.

Quadro 6 - Critérios de avaliação do ciclo de maturidade de *startups*

Eixo norteador do modelo CERNE	Empreendedor	Tecnologia	Capital	Mercado	Gestão
Critérios de avaliação	-Competência -Liderança -Cultura -Treinamento	-Inovação -P&D -Informação e conhecimento -Tecnologia -Patentes	-Rentabilidade -Finanças -Recursos de terceiros	-Vendas/ marketing -Cliente -Concorrentes	-Pessoas -Estratégia organizacional -Processos -Interação externa -Orientação empresarial -Responsabilidade socioambiental -Administração legal

Fonte: Adaptado de Almeida *et al.* (2015)

Os modelos analisados apresentam diferentes focos e aplicabilidades. Dois deles concentram-se nas capacidades de inovação e na evolução dos processos inovadores em empresas industriais (Abernathy, 1978; Utterback, 1996; Zawislak *et al.*, 2012; 2013). Embora compartilhem o mesmo campo de aplicação, esses modelos divergem em relação ao número de fases, sendo que o modelo dinâmico de Utterback-Abernathy (Abernathy, 1978; Utterback, 1996) possui três fases e o modelo de capacidades de inovação (Zawislak *et al.*, 2012; 2013) possui quatro fases.

Outros cinco modelos têm como foco o desenvolvimento e a avaliação do nível de maturidade de empresas de base tecnológica, sendo aplicáveis exclusivamente a *startups* (IBGC, 2019; Marmer *et al.*, 2011; SEBRAE, 2023; *Startup Commons*, 2025; INCIT, 2025). O número de fases desses modelos varia de três a seis. O modelo INCIT (2025) e o modelo Utterback-Abernathy (Abernathy, 1978; Utterback, 1996)

apresentam o menor número de fases, enquanto o modelo *Startup Commons* (2025) possui o maior.

Um modelo adicional concentra-se exclusivamente nas fases de desenvolvimento de *spin-outs*, estruturado em cinco fases distintas (Vohora *et al.*, 2004). Um resumo dos modelos é apresentado no Quadro 7.

Quadro 7 - Resumo dos modelos

Modelos	Modelo de fases de desenvolvimento	Modelo IBGC	Modelo de estágios de Marmer	Modelo dinâmico de Utterback-Abernathy	Modelo de capacidades de inovação	Modelo SEBRAE	Modelo Startup Commons	Modelo INCIT
Referência	Vohora <i>et al.</i> (2004)	IBGC (2019)	Marmer <i>et al.</i> (2011)	Abernathy (1978) e Utterback (1996)	Zawislak <i>et al.</i> (2012, 2013)	SEBRAE (2023)	Startup Commons (2025)	INCIT (2025)
Foco	Fases de desenvolvimento de <i>spin-outs</i>	Nível de maturidade de <i>startups</i>	Evolução de <i>startups</i>	Evolução do processo de inovação	Capacidades de inovação da empresa	Desenvolvimento de <i>startups</i>	Ecossistema e fases de <i>startups</i>	Desenvolvimento de empresas de base tecnológica
Número de fases	5	4	4	3	4	5	6	3
Aplicabilidade típica	<i>Spin-outs</i>	<i>Startups</i>	<i>Startups</i>	Indústrias em geral	Indústrias em geral	<i>Startups</i>	<i>Startups</i>	<i>Startups</i>

Fonte: Adaptado de Moreira *et al.* (2025)

Os dados evidenciam que existem variações dos modelos quanto ao número de fases. Seria esperado que modelos com aplicabilidades técnicas semelhantes apresentassem estruturas equivalentes, considerando que se destinam ao mesmo público-alvo. Por exemplo, os modelos IBGC (2019), INCIT (2025) e SEBRAE (2023), todos de origem nacional e com caráter prático, divergem nesse aspecto. Essa variação pode ser atribuída à necessidade de adaptação dos modelos de incubação ao perfil dos empreendimentos acolhidos e ao contexto local ou regional em que estão inseridos. O modelo SEBRAE (2023), por sua vez, busca maior abrangência, atendendo iniciativas em nível nacional.

Portanto, a diversidade no número de fases reflete a necessidade de flexibilidade para acomodar a heterogeneidade dos negócios incubados, garantindo suporte adequado às especificidades de cada empreendimento (Costa, 2023).

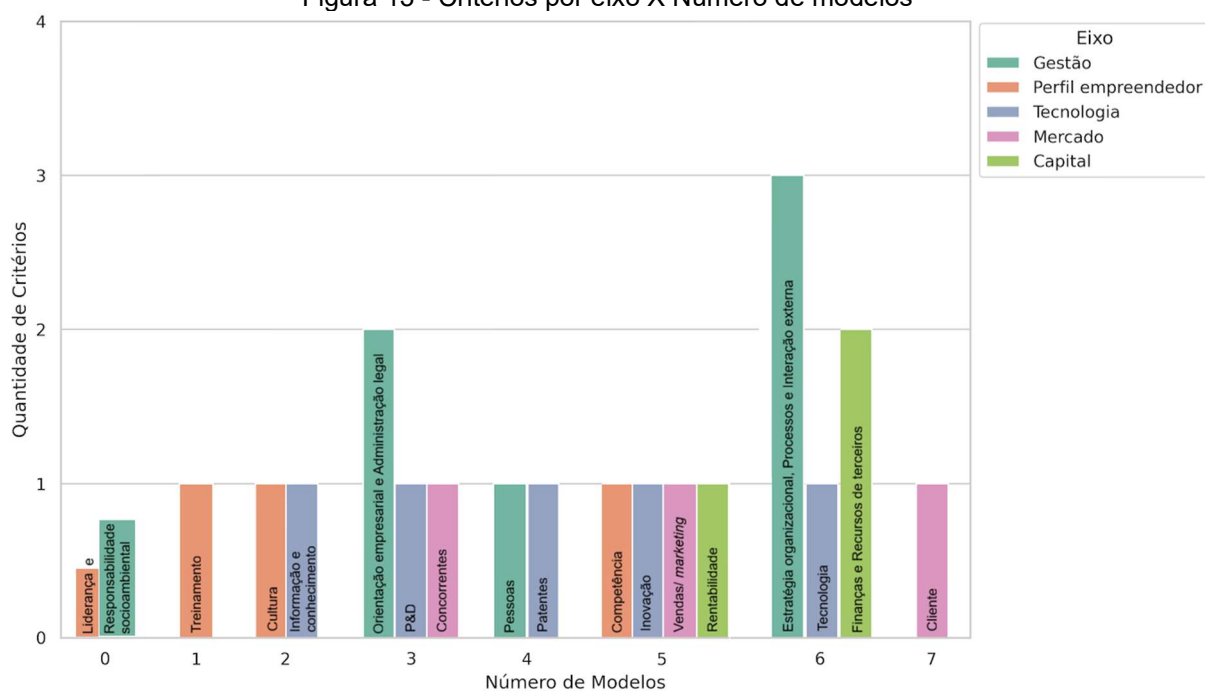
Com relação aos critérios de avaliação, 20 dos 22 propostos por Almeida *et al.* (2015) foram identificados em pelo menos um dos modelos analisados. O critério cliente, pertencente ao eixo mercado, foi incorporado por sete dos oito modelos analisados (Abernathy, 1978; IBGC, 2019; Marmer *et al.*, 2011; SEBRAE, 2023; *Startup Commons*, 2025; Utterback, 1996; Vohora *et al.*, 2004; Zawislak *et al.*, 2012; 2013).

Em seguida, o critério tecnologia (eixo tecnologia), os critérios finanças e recursos de terceiros (eixo capital) e estratégia organizacional, processos e interação externa (eixo gestão) foram incluídos por seis modelos. Os critérios competência (eixo perfil empreendedor), inovação (eixo tecnologia), rentabilidade (eixo capital) e vendas/*marketing* (eixo mercado) foram considerados por cinco modelos. Patentes (eixo tecnologia) e pessoas (eixo gestão) foram contemplados por quatro. P&D (eixo tecnologia), concorrentes (eixo mercado), orientação empresarial e administração legal (eixo gestão) apareceram em três modelos; cultura (eixo perfil empreendedor) e informação e conhecimento (eixo tecnologia) foram considerados por dois modelos; e treinamento (eixo perfil empreendedor) foi incluído apenas no modelo INCIT (2025).

Os critérios de liderança (eixo perfil empreendedor) e responsabilidade socioambiental (eixo gestão) não foram contemplados por nenhum dos modelos.

A Figura 13 ilustra o gráfico da quantidade de critérios, agrupados pelo número de modelos:

Figura 13 - Critérios por eixo X Número de modelos



Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Tudo isso revela oportunidades de aprimoramento nos modelos de incubação existentes, uma vez que nenhum deles abrange integralmente todos os critérios de avaliação.

Os modelos que contemplam o maior número de critérios são o modelo de fases de desenvolvimento (Vohora *et al.*, 2004) e o modelo IBGC (2019), incorporando 13 critérios cada. O modelo de fases de desenvolvimento (Vohora *et al.*, 2004) contempla os critérios: competência, tecnologia, inovação, patentes, P&D, informação e conhecimento, finanças, recursos de terceiros, rentabilidade, cliente, estratégia organizacional, interação externa e orientação empresarial. Este modelo abrange 100% dos critérios do eixo capital e do eixo tecnologia, demonstrando uma forte ênfase nas fontes de investimento e na inovação tecnológica. Por outro lado, contempla apenas um critério dos eixos perfil empreendedor e mercado, o que pode indicar que, no contexto das *spin-outs*, pressupõe-se que os empreendedores já possuam habilidades de liderança, formação e uma cultura voltada ao empreendedorismo, tornando desnecessária a avaliação explícita desses aspectos, assim como habilidades em relação à vendas/ marketing e concorrentes.

Já o modelo IBGC (2019), incorpora os critérios: competência, cultura, inovação, tecnologia, patentes, recursos de terceiros, rentabilidade, cliente, estratégia organizacional, processos, interação externa, pessoas e administração legal. O eixo

norteador com maior abrangência neste modelo é o eixo gestão, com 71% dos critérios contemplados, demonstrando ênfase em estratégia, pessoas e processos. E, em contrapartida, abrange apenas um critério do eixo mercado.

O modelo dos estágios de Marmer (Marmer *et al.*, 2011) envolve 12 critérios: competência, tecnologia, patentes, finanças, recursos de terceiros, cliente, vendas/ *marketing*, concorrentes, processos, interação externa, pessoas e orientação empresarial. Esse modelo enfatiza o eixo mercado, abrangendo 100% dos critérios, enquanto o eixo perfil empreendedor abrange somente um critério.

O modelo dinâmico de Utterback-Abernathy (Abernathy, 1978; Utterback, 1996) inclui 11 critérios: tecnologia, inovação, patentes, P&D, finanças, cliente, vendas/ *marketing*, concorrentes, estratégia organizacional, processos e interação externa. Isso representa uma abrangência de 100% dos critérios do eixo mercado, 80% do eixo tecnologia, 43% do eixo gestão, 33% do eixo capital e nenhuma abrangência do eixo perfil empreendedor.

O modelo de capacidades de inovação (Zawislak *et al.*, 2012, 2013), o modelo SEBRAE (2023) e o modelo *Startup Commons* (2025) incorporam dez critérios cada, embora com composições distintas em relação aos eixos norteadores.

O modelo de capacidades de inovação (Zawislak *et al.*, 2012; 2013) apresenta 100% de cobertura no eixo mercado, 67% no eixo capital, 60% no eixo tecnologia, 29% no eixo gestão e também não contempla nenhum critério do eixo perfil empreendedor.

Por outro lado, o modelo SEBRAE (2023) contempla 100% dos critérios do eixo capital, 67% do eixo mercado, 57% do eixo gestão, 25% do eixo perfil empreendedor e não inclui nenhum critério do eixo tecnologia. De forma semelhante, o modelo *Startup Commons* (2025) abrange 71% dos critérios do eixo gestão, 67% do eixo capital, 50% do eixo perfil empreendedor, 33% do eixo mercado e não contempla critérios do eixo tecnologia.

Por fim, o modelo INCIT (2025) abrange o menor número de critérios (9): treinamento, tecnologia, inovação, P&D, finanças, recursos de terceiros, vendas/ *marketing*, orientação empresarial e administração legal, contemplando 67% do eixo capital, 60% do eixo tecnologia, 33% do eixo mercado, 29% do eixo gestão e 25% do eixo perfil empreendedor.

Assim, pode-se concluir que o modelo de fases de desenvolvimento (Vohora *et al.*, 2004), o modelo IBGC (2019), o modelo de estágios de Marmer (Marmer *et al.*,

2011) e INCIT (2025) contemplam ao menos um critério de avaliação em cada eixo norteador, o que caracteriza abordagens mais abrangentes em relação à estrutura de avaliação. O Quadro 8 identifica os critérios encontrados em cada modelo:

Quadro 8 – Comparação dos critérios identificados nos modelos

Eixos norteadores CERNE	Critérios Almeida <i>et al.</i> (2015)	Modelo de fases de desenvolvimento	Modelo IBGC	Modelo de estágios de Marmer	Modelo dinâmico de Utterback-Abernathy	Modelo de capacidades de inovação	Modelo SEBRAE	Modelo Startup Commons	Modelo INCIT	Soma
Perfil empreendedor	Competência	X	X	X			X	X		5
	Cultura		X					X		2
	Treinamento								X	1
	Liderança									0
Tecnologia	Tecnologia	X	X	X	X	X			X	6
	Inovação	X	X		X	X			X	5
	Patentes	X	X	X	X					4
	P&D	X			X				X	3
	Informação e conhecimento	X				X				2
Capital	Finanças	X		X	X	X	X		X	6
	Recursos de terceiros	X	X	X			X	X	X	6
	Rentabilidade	X	X			X	X	X		5
Mercado	Cliente	X	X	X	X	X	X	X		7
	Vendas/marketing			X	X	X	X		X	5
	Concorrentes			X	X	X				3
Gestão	Estratégia organizacional	X	X		X	X	X	X		6
	Processos		X	X	X	X	X	X		6
	Interação externa	X	X	X	X		X	X		6
	Pessoas		X	X			X	X		4
	Orientação empresarial	X		X					X	3
	Administração legal		X					X	X	3
Responsabilidade socioambiental									0	
Total de critérios contemplados		13	13	12	11	10	10	10	9	-

Fonte: Moreira *et al.* (2025)

Os resultados evidenciam a ausência de uma estrutura padronizada entre os modelos existentes, tanto no número de fases quanto na abrangência dos critérios. Essa diversidade reflete a necessidade de adaptar os processos de incubação às especificidades dos empreendimentos e aos contextos regionais em que estão inseridos.

Embora nenhum dos modelos contemple integralmente os 22 critérios avaliativos, alguns se destacam por sua abordagem mais abrangente, incorporando ao menos um critério de cada eixo norteador (Vohora *et al.*, 2004; IBGC, 2019; Marmer *et al.*, 2011 e INCIT, 2025). Por outro lado, a ausência de critérios como liderança e responsabilidade socioambiental aponta para lacunas relevantes, especialmente diante das exigências atuais do empreendedorismo inovador.

Assim, esta análise contribui para a compreensão de modelos de desenvolvimento de *startups* utilizados atualmente, oferecendo subsídios para a melhoria de suas estruturas avaliativas. A incorporação dos critérios do modelo CERNE pode fortalecer a capacidade das incubadoras em promover o desenvolvimento consistente e sustentável de *startups*, alinhando-se às exigências de um ecossistema de inovação dinâmico e complexo.

Além disso, os resultados podem orientar *startups* na escolha de incubadoras mais alinhadas às suas necessidades, ampliando o entendimento sobre os critérios que caracterizam o apoio recebido durante o desenvolvimento da sua jornada empreendedora.

Para este estudo, os modelos de desenvolvimento de *startups* estudados, juntamente com os resultados encontrados na avaliação do 1º ciclo através da realização das entrevistas, foram utilizados para embasar a proposta de melhorias da jornada empreendedora da incubadora.

Para resumir todas as etapas encontradas nos 8 modelos acima descritos, foi elaborado o Quadro 9, em que são destacadas por cores as etapas que se repetem em cada modelo.

Quadro 9 - Etapas comuns dos modelos

Utterback-Abernathy (1978)	Vohora et al. (2004)	Marmer et al. (2011)	Zawislak et al. (2012)	Startup Communs (2025)	IBGC (2019)	INCIT (2025)	Sebrae (2023)	Repetições
Fluída	Pesquisa	Descoberta	Desenvolvimento	Formação	Ideação	Pré-operação	Ideação	2
Transitória	Oportunidade	MVP	Operação	Validação	Validação	Operação	Validação	4
Específica	Pré-organização	Validação	Gestão	Crescimento	Tração	Tração	Operação	3
	Reorientação	Eficiência	Transação		Escala	Escala	Tração	3
	Crescimento sustentável	Escala					Scale-Up	4

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Considerando o contexto apresentado, foi desenvolvida a proposta de uma nova jornada empreendedora para a INIBTec. Cada etapa da jornada é projetada para oferecer suporte específico às necessidades dos empreendedores, proporcionando recursos e mentorias para impulsionar o desenvolvimento de suas *startups*. A jornada é composta por cinco etapas fundamentais para transformar ideias inovadoras em negócios sustentáveis e de alto impacto, sendo:

1. **Ideação:** Na etapa de ideação, os empreendedores são incentivados a explorar e refinar suas ideias inovadoras. Essa fase é focada em identificar oportunidades de mercado, entender as necessidades dos clientes e desenvolver um conceito inicial do produto ou serviço. A INIBTec oferece workshops, sessões de *brainstorming* e mentorias especializadas para ajudar os empreendedores a transformar suas ideias em propostas de valor concretas.

2. **Validação:** A fase de validação é crucial para testar a viabilidade das ideias desenvolvidas na etapa anterior. Os empreendedores são incentivados a construir protótipos e realizar testes de mercado para validar suas hipóteses. A INIBTec fornece recursos para conduzir pesquisas com clientes, desenvolver MVPs e analisar os resultados obtidos. O objetivo é garantir que o produto ou serviço atenda às expectativas do mercado e resolva problemas reais dos consumidores.

3. **Operação:** Após a validação, a etapa de operação se concentra na estruturação do negócio e na implementação de processos operacionais eficientes. Os empreendedores recebem apoio para desenvolver planos de negócios detalhados, definir estratégias de marketing e vendas, além de estabelecer parcerias estratégicas. A INIBTec oferece mentorias com especialistas em gestão e operação, além de acesso a uma rede de contatos valiosa para facilitar a entrada no mercado.

4. Tração: Na fase de tração, o foco está no crescimento e na expansão do negócio. Os empreendedores trabalham para aumentar sua base de clientes, otimizar processos e escalar suas operações. A INIBTec oferece suporte na captação de investimentos, estratégias de aquisição de clientes e otimização de performance. Com acesso a recursos financeiros e mentorias, os empreendedores são capacitados para acelerar o crescimento de suas *startups* e alcançar resultados significativos.

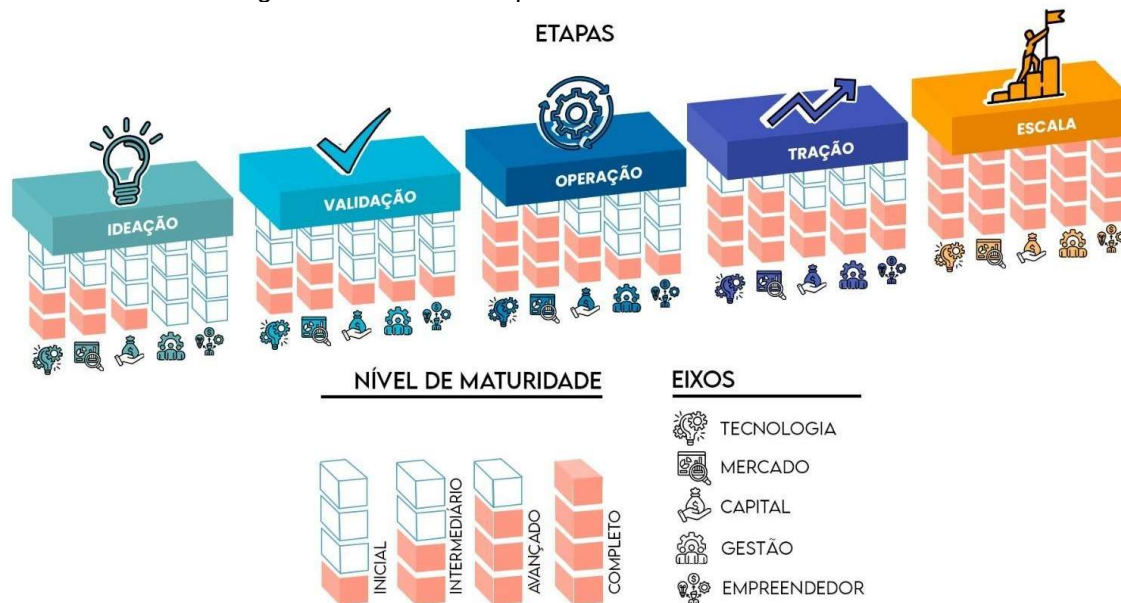
5. Escala: A última etapa do programa de incubação da INIBTec é a escala, onde as *startups* já estabelecidas buscam consolidar sua presença no mercado e expandir suas operações de maneira sustentável. Nessa fase, os empreendedores recebem orientação para explorar novos mercados, diversificar suas ofertas e implementar práticas de governança corporativa. A INIBTec continua a oferecer suporte estratégico e acesso a uma rede global de investidores e parceiros, visando garantir o sucesso a longo prazo das *startups* incubadas.

Cabe ressaltar que, apesar das etapas de ideação e validação estarem definidas de forma separada na jornada empreendedora proposta, na prática, elas serão realizadas em conjunto.

Em resumo, a jornada empreendedora proposta é focada em negócios tecnológicos, projetada para guiar empreendedores desde a concepção de suas ideias até a consolidação de negócios escaláveis e sustentáveis. Com suporte especializado em cada etapa, a incubadora se posicionará como uma parceira essencial para o sucesso das *startups*.

Para encerrar a apresentação da proposta da nova jornada empreendedora, foi elaborada a Figura 14 em que se apresenta as etapas da jornada revisada, bem como a relação com os eixos do CERNE.

Figura 14 - Jornada Empreendedora Revisada da INIBTec



Fonte: Adaptado de IBGC (2019)

O Quadro 10 apresenta um resumo do que deve ser desenvolvido em cada etapa da jornada empreendedora revisada, com a respectiva correspondência dos eixos do modelo CERNE. A jornada revisada foi desenvolvida baseada nos eixos desse modelo, já almejando uma futura certificação da incubadora.

Quadro 10 – Descrição das etapas da jornada empreendedora revisada

Eixos	Descrição das etapas				
	Ideação	Validação	Operação	Tração	Escala
Tecnologia	Ideia, conceito inicial do produto ou serviço, solução. Propriedade Intelectual.	MVP com as funcionalidades básicas, protótipos. Propriedade Intelectual.	MVP testado e validado.	MVP. Novos produtos/serviços.	MVP. Novos produtos/serviços. Alta replicabilidade.
Mercado	Oportunidade de mercado. Dores/necessidades/desejos do cliente. Segmento. Público-alvo.	Validação do MVP. Testes de aceitação. Primeiro cliente pago.	Posicionamento no mercado. Estratégias de <i>marketing</i> e vendas. Canais de comunicação. Identidade visual.	Clientes ativos. Conquista de novos clientes. Usuários registrados.	Liderança no mercado. Internacionalização do seu produto/serviço. Expansão do negócio em termos geográficos.
Capital	Opções de investimento.	Primeiros aportes de recursos de terceiros.	Aportes de investidores-anjo e captação de mais investimentos.	Receita sustentável. Aumento de faturamento. Investimento de <i>Venture Capital</i> .	Aumento de faturamento. Investimento de <i>Venture Capital</i> .
Gestão	<i>Networking</i> .	<i>Networking</i> . Colaboração de mentores e <i>advisors</i> . Contratações chave. Formação da equipe inicial. Missão, Visão e Valores. Modelo de negócios.	Capacidade produtiva adequada para atendimento ao público por meio de um conjunto de rotinas diárias, as quais se referem aos padrões de qualidade, à rapidez, à flexibilidade e aos fluxos de trabalho. Equipes bem estruturadas. Estabelecimento de objetivos. Plano de expansão do negócio. Parcerias estratégicas.	Capacidade produtiva com processos padronizados ideal para escalabilidade. Estabelecimento de objetivos. Plano de expansão do negócio. Parcerias estratégicas. Internacionalização. Busca de novos parceiros.	Aumento do <i>valuation</i> . Internacionalização do seu produto/serviço. Expansão do negócio em termos geográficos. Práticas de governança corporativa.
Empreendedor	Comprometimento com o projeto.	Comprometimento com o projeto. Oratória.	Comprometimento com o projeto. Oratória. <i>Pitch</i> . Participação em eventos e feiras.	Comprometimento com o projeto. Oratória. <i>Pitch</i> . Participação em eventos e feiras nacionais/ internacionais.	Comprometimento com o projeto. Oratória. <i>Pitch</i> . Participação em eventos e feiras nacionais/ internacionais.

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Após a elaboração da jornada empreendedora revisada, foi realizada uma etapa de avaliação da percepção com duas especialistas selecionadas pelo critério de conhecimento prático em incubação de empresas, com o objetivo de verificar a aderência e aplicabilidade da nova jornada proposta. Para a avaliação, foram realizadas reuniões com as especialistas, em que foram apresentadas a nova jornada revisada, suas adequações às necessidades de negócios tecnológicos e demais detalhes de alinhamento com os eixos do modelo CERNE

As especialistas afirmaram que a jornada proposta apresenta aderência às demandas atuais de incubação, especialmente em ambientes universitários com foco em inovação tecnológica, destacando a divisão em cinco etapas e ressaltando que a inclusão das etapas de Tração e Escala representa um avanço em relação ao modelo anterior. Ressaltaram a importância da internacionalização para negócios focados em tecnologia, o melhor direcionamento e acompanhamento dos incubados, “definição de metas” e que, “ter os eixos mais definidos, por etapa, é muito positivo”.

A nova jornada empreendedora proposta consiste em um processo abrangente e bem estruturado, visando transformar ideias inovadoras em negócios sustentáveis e de alto impacto. Com suas cinco etapas – Ideação, Validação, Operação, Tração e Escala – a jornada proporciona suporte específico em cada fase, através de recursos, mentorias e uma rede de contatos valiosa. Cada etapa é crucial para o desenvolvimento dos empreendedores, desde a concepção inicial das ideias até a consolidação e expansão sustentável de suas startups.

Com o desenvolvimento e apresentação da jornada empreendedora revisada, alcançou-se o terceiro objetivo específico e iniciou-se a análise do quarto e último objetivo específico.

4.4 Desenvolver um protótipo de um sistema digital de gestão e acompanhamento para a incubadora e obter avaliação da percepção

Diante das evidências encontradas durante o estudo, foi identificado que um sistema informatizado poderia facilitar a gestão e acompanhamento das demandas da incubadora. Sendo assim, foi proposto o desenvolvimento do protótipo de sistema para atender as demandas da incubadora e, futuramente, poder ser implementado pela nova coordenação através de novo convênio a ser firmado, atingindo-se o quarto objetivo específico.

Foram realizadas reuniões de alinhamento com membros da incubadora e com os bolsistas do projeto para verificar a estrutura geral do protótipo e as ferramentas a serem utilizadas. A contribuição da autora concentrou-se na identificação das necessidades dos usuários, na definição dos requisitos funcionais, na estruturação dos fluxos de acompanhamento da jornada empreendedora proposta e na especificação das funcionalidades, enquanto os aspectos relacionados ao *design/layout* e à implementação visual foram executados com suporte técnico dos programadores, então bolsistas do projeto de extensão, que desenvolveram o protótipo, utilizando o Figma®, uma ferramenta de desenho de interface colaborativa.

A seguir, os perfis do sistema, suas funcionalidades e algumas telas do protótipo serão apresentadas de forma detalhada:

4.4.1 Perfis do protótipo

O protótipo conta com três tipos diferentes de perfis: Root, Analista e Empresa.

O perfil Root (Administrador) opera a gestão de *startups*, usuários e de relatórios. A gestão de *startups* inclui o cadastro, edição, exclusão, deleção e a visualização do progresso. A gestão de usuários inclui o cadastro, edição, exclusão e associação de *startups* aos analistas. A gestão de relatórios inclui a emissão de relatórios gerais, *startups* graduadas e *startups* na jornada. No Quadro 11 é possível visualizar as seguintes visão e funcionalidades do perfil Root:

Quadro 11 - Visão e funcionalidades do perfil Root

#	Visão	Funcionalidades
1	Startups	- Cadastrar <i>startups</i> . - Visualizar, editar ou deletar <i>startups</i> cadastradas. - Monitorar o progresso das jornadas específicas de cada <i>startup</i> .
2	Usuários	- Cadastrar, editar ou deletar usuários (Empreendedores ou Analistas). - Visualizar, editar ou remover <i>startups</i> vinculadas a um analista.
3	Relatórios	- Relatório Geral: <i>startups</i> graduadas, <i>startups</i> na jornada. - Indicadores: evolução financeira, geolocalização, número de funcionários, impacto, métricas (públicas e não públicas).

Fonte: Arquivo interno da INIBTec

As funcionalidades do perfil Analista têm acesso limitado a relatórios e visualização limitada das *startups* sob sua responsabilidade. Permite o preenchimento

de monitoramentos e parâmetros das *startups* pelo analista responsável. Sua visão e funcionalidades podem ser visualizadas no Quadro 12:

Quadro 12 - Visão e funcionalidades do perfil Analista

#	Visão	Funcionalidades (com acesso limitado em relatórios)
1	Startups Cadastradas	<ul style="list-style-type: none"> - Visualizar <i>startups</i> sob sua responsabilidade. - Editar cadastro, mas sem permissão para deletar. - Acompanhar progresso.
2	Jornada do Empreendedor	<ul style="list-style-type: none"> - Visualizar histórico de monitoramento. - Cadastrar monitoramento (ex.: maturidade, faturamento, número de funcionários). - Parâmetros disponíveis apenas para consulta.
3	Relatórios	<ul style="list-style-type: none"> - Relatórios gerais, <i>startups</i> graduadas e <i>startups</i> na jornada.

Fonte: Arquivo interno da INIBTec

Já o perfil Empresa tem acesso à jornada do empreendedor, histórico de monitoramento e conteúdos visuais disponibilizados pela incubadora. Sua visão e funcionalidades podem ser visualizadas no Quadro 13:

Quadro 13 - Visão e funcionalidades do perfil Empresa

#	Visão	Funcionalidades
1	Boas-vindas	<ul style="list-style-type: none"> - Página inicial com mensagem de boas-vindas e informações úteis.
2	Jornada do Empreendedor	<ul style="list-style-type: none"> - Atividades a serem executadas em barra lateral. - Instruções exibidas na tela principal ao selecionar uma atividade. - Etapas travadas ou liberadas conforme progresso. - Status das atividades e acesso aos <i>feedback</i> de cada item.
3	Histórico de Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> - Acesso à capa e ao plano de desenvolvimento.
4	Conteúdos e Eventos	<ul style="list-style-type: none"> - Integrado com a página de "Conteúdos e Eventos" do site institucional.
5	Suporte	<ul style="list-style-type: none"> - Manual de uso e envio de atividades. - Informações de contato do analista responsável.

Fonte: Arquivo interno da INIBTec

4.4.2 Telas do protótipo

A tela de login é a primeira a ser visualizada pelo usuário ao acessar o sistema.

Para acessar, o usuário deve inserir seu email e senha. Após o login, o acesso ao sistema é realizado no perfil atribuído ao usuário.

No perfil Root (Administrador) é possível o cadastro de usuários e dados do empreendedor, assim como a emissão de relatórios. A Figura 15 ilustra a tela de rascunho de cadastro do perfil Root.

Figura 15 - Tela de cadastro de usuário pelo Root

A imagem mostra duas telas de cadastro de usuário. A primeira tela, intitulada "Cadastro de Usuário", contém os seguintes campos:

- Seleção o tipo de Usuário: dropdown com a opção "Selecione o tipo de cadastro".
- Nome completo: campo de texto.
- Email: campo de texto.
- CPF: campo de texto.
- Telefone: campo de texto.
- Data de Nascimento: campo de texto.
- Naturalidade: campo de texto.
- Formação Profissional: campo de texto.
- Foto de Perfil: botão "Escolher um arquivo" e o texto "Nenhum arquivo escolhido".

A segunda tela, intitulada "Dados do Empreendedor", contém os seguintes campos:

- Startup do Empreendedor: dropdown com a opção "Selecione a Startup".
- Tempo de experiência: campo de texto com o placeholder "Tempo de experiência do empreendedor na área".
- Ocupação Atual: campo de texto com o placeholder "Ocupação atual do empreendedor".
- Redes Sociais: campo de texto com o placeholder "Redes sociais do empreendedor".
- Logradouro: campo de texto com o placeholder "Endereço do empreendedor".
- Número: campo de texto com o placeholder "Número".
- Complemento: campo de texto com o placeholder "Endereço do empreendedor".
- Bairro: campo de texto com o placeholder "Endereço do empreendedor".
- CEP: campo de texto com o placeholder "CEP".
- Cidade: campo de texto com o placeholder "Endereço do empreendedor".
- Estado: dropdown com a opção "Selecione".
- Motivação: campo de texto com o placeholder "Escreva sua motivação...".
- Curriculo: botão "Escolher um arquivo" e o texto "Nenhum arquivo escolhido".

Na base da segunda tela, há um botão azul com o texto "cadastrar".

Fonte: Imagem fornecida pela incubadora (2026)

No perfil Empresa é permitido ao usuário o cadastro das informações da sua *startup*, assim como acompanhar o andamento das tarefas já enviadas e as que ainda estão pendentes de envio. O rascunho da tela inicial deste perfil pode ser visualizado na Figura 16:

Figura 16 - Tela inicial do perfil Empresa

The image shows a web form titled "Minha Startup" with the following fields and elements:

- Nome da Startup:** Input field containing "StartupX".
- Email:** Input field containing "email@startup@gmail.com".
- Telefone:** Empty input field.
- CNPJ:** Empty input field.
- Link da rede social:** Input field containing "www.asokjdosludh/fed".
- Tipo da rede social:** Dropdown menu with "Instagram" selected and an "Adicionar outra rede" button.
- Nascimento do Negócio:** Empty input field.
- Ramo de Atuação:** Empty input field.
- Analista responsável:** Empty input field.
- Investimento inicial:** Empty input field.
- Descrição do Negócio:** Empty input field.
- Objetivo no PIBTec:** Empty input field.
- Data de Ingresso:** Empty input field.
- Logo do Negócio:** "Escolher um arquivo" button and "Nenhum arquivo escolhido" text.

Below the form is a section titled "Endereço" with the following fields:

- Logradouro:** Input field containing "Endereço do empreendedor".
- Número:** Input field containing "Número".
- Complemento:** Input field containing "Endereço do empreendedor".
- Bairro:** Input field containing "Endereço do empreendedor".
- CEP:** Input field containing "CEP".
- Cidade:** Input field containing "Endereço do empreendedor".
- Estado:** Dropdown menu with "Selecione" selected.

At the bottom of the form is an orange button labeled "Salvar informações".

Fonte: Imagem fornecida pela incubadora (2026)

No perfil de Analista é possível o cadastro e o acompanhamento dos monitoramentos em andamento no sistema. As Figuras 17 e 18 ilustram as telas de rascunho de cadastro de novos monitoramentos e a tela de acompanhamento dos monitoramentos em andamento, respectivamente:

Figura 17 - Cadastro de novos monitoramentos

Novo Monitoramento

Selecione a Startup

Sócios Participantes

Faturamento Mensal

O que foi conversado

Próximas Atividades

Nível de maturidade

Ideação e Validação
Operação
Tração
Escala

1. EIXO TECNOLOGIA

MATURIDADE NO EIXO TECNOLOGIA	Observações:	1,00
1.1. MVP (Produto Mínimo Viável)		1
1.2. Aspectos legais e regulatórios		1
1.3. Mapeamento do processo produtivo		1

2. EIXO MERCADO

MATURIDADE NO EIXO MERCADO	Observações:	0,00
2.1. Validação do mercado		
2.2. Identidade visual		
2.3. Presença digital		

3. EIXO CAPITAL

MATURIDADE NO EIXO CAPITAL	Observações:	0,00
3.1. Plano de Investimentos		
3.2. Captação de recursos		
3.3. Projeções financeiras		

4. EIXO GESTÃO

MATURIDADE NO EIXO GESTÃO	Observações:	0,00
4.1. Modelo de Negócios		
4.2. Equipe		
4.3. Formalização da empresa		

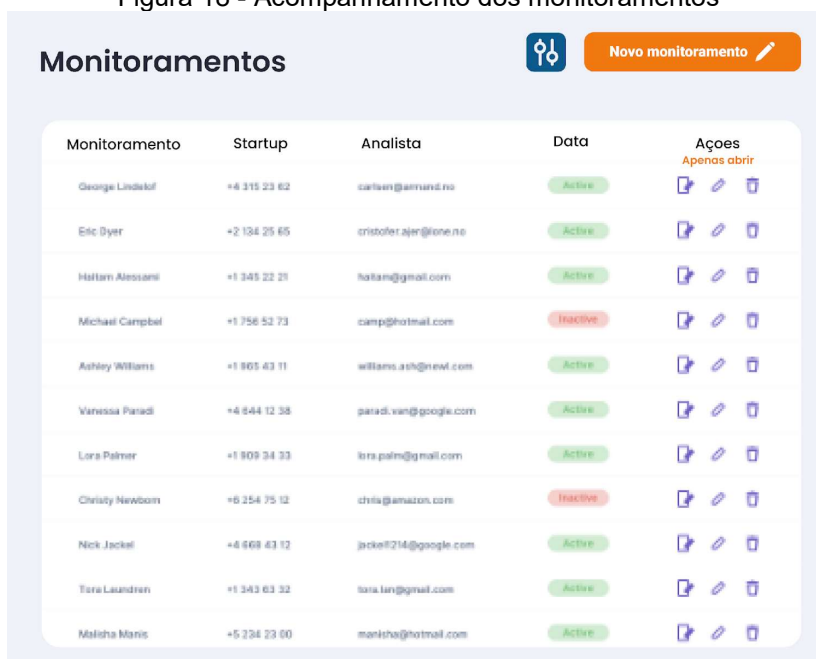
5. EIXO EMPREENDEDOR

MATURIDADE NO EIXO EMPREENDEDOR	Observações:	0,00
5.1. Comprometimento com o projeto		
5.2. Engajamento nas ações do Habitat		
5.3. Oratória		

Enviar monitoramento

Fonte: Imagem fornecida pela incubadora (2026)

Figura 18 - Acompanhamento dos monitoramentos



Monitoramento	Startup	Analista	Data	Ações Apenas abrir
George Lindkof	+4 315 23 62	carlsen@airmail.no	Active	
Eric Byer	+2 134 25 65	crisofel.ajer@one.no	Active	
Haitan Alessani	+1 345 22 21	haitan@gmail.com	Active	
Michael Campbell	+1 756 52 73	camp@hotmail.com	Inactive	
Ashley Williams	+1 865 43 11	williams.ash@newt.com	Active	
Vanessa Paradi	+4 844 12 38	paradi.van@google.com	Active	
Lora Palmer	+1 909 34 33	lora.palm@gmail.com	Active	
Christy Newboon	+6 254 75 12	chrya@amazon.com	Inactive	
Nick Jackel	+4 868 43 12	jackel1214@google.com	Active	
Tora Lundren	+1 343 63 32	tora.lun@gmail.com	Active	
Malisha Manis	+5 234 23 00	manisha@hotmail.com	Active	

Fonte: Imagem fornecida pela incubadora (2026)

Após o desenvolvimento do protótipo do sistema digital de gestão e acompanhamento da incubadora, foram novamente realizadas reuniões com as especialistas para avaliação da percepção, em que foram apresentadas as telas com as principais funcionalidades do protótipo, seus principais fluxos e os perfis de acesso para cada usuário, com o objetivo de verificar a relevância e usabilidade do sistema, assim como a adequação do protótipo às necessidades da incubadora.

As especialistas deram parecer positivo sobre o sistema proposto e afirmaram sua relevância como ferramenta de apoio à gestão, podendo ser usado para facilitar o monitoramento simultâneo de empreendimentos, favorecer a comunicação entre a equipe e incubados e destacaram pontos importantes como “melhorar a visibilidade do progresso nas etapas”, “facilidade de usar”, “visualmente atraente” e “intuitivo”.

O protótipo de sistema foi desenvolvido para auxiliar na organização das tarefas a serem desenvolvidas, na gestão da incubadora e no acompanhamento e monitoramento da jornada empreendedora promovida pela incubadora de empresas de base tecnológica, atingindo-se assim, o quarto objetivo específico. No entanto, a parte de desenvolvimento deste sistema ficou para um próximo ciclo.

Como a incubadora atuava como um projeto de extensão, dentro do convênio firmado entre Unifei, PMI e FUPAI, suas atividades foram finalizadas com o encerramento do convênio. Mesmo com o encerramento das atividades da

incubadora, os achados deste estudo e as propostas de melhorias apresentadas, poderão ser utilizadas em um novo ciclo de atuação ou em um novo projeto a ser desenvolvido pela universidade.

Diante de todo o exposto, chega-se à última etapa do estudo de caso: a redação do relatório. A elaboração do relatório em estudos de caso requer maior esforço do pesquisador, pois envolve dados coletados por diferentes meios, exigindo muita organização tanto para a análise quanto para a apresentação dos resultados (Gil, 2022). Neste trabalho, a redação do relatório consiste na dissertação concluída.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa teve como objetivo propor o aprimoramento da jornada empreendedora de uma incubadora de base tecnológica universitária, a partir da avaliação empírica com participantes do seu primeiro ciclo de operação.

Os resultados evidenciaram que a jornada empreendedora aplicada pela incubadora em seu 1º ciclo era composta por 3 etapas (Ideação, Desenvolvimento de Soluções e Desenvolvimento de Negócios) e apresentou atividades relevantes para o desenvolvimento dos empreendimentos incubados, principalmente no que se refere ao amadurecimento das ideias de negócio, à compreensão do mercado e à estruturação inicial das empresas. Destacam-se, nesse contexto, as mentorias, o networking, o acompanhamento constante e o aconselhamento como os principais fatores de geração de valor, tanto na percepção da equipe da incubadora, quanto dos empreendimentos incubados.

Entretanto, as entrevistas semiestruturadas, realizadas tanto com a equipe da incubadora, quanto com os empreendimentos incubados, também revelaram limitações importantes que impactaram a efetividade do processo de incubação. Entre elas, destacam-se a utilização de uma jornada empreendedora genérica, não adaptada às especificidades de negócios tecnológicos, a ausência de ferramentas sistematizadas para acompanhamento e monitoramento dos empreendimentos, bem como o preenchimento de documentos e planilhas que, em alguns casos, não agregaram valor significativo aos empreendedores.

Diante das evidências encontradas, a pesquisa alcançou seu objetivo ao propor uma nova jornada empreendedora estruturada em 5 etapas (Ideação, Validação, Operação, Tração e Escala). A nova proposta visa preencher as lacunas da jornada anterior, com foco em proporcionar um percurso voltado à realidade de negócios tecnológicos, oferecendo suporte direcionado para cada nível de maturidade e contemplando desde a concepção da ideia até a consolidação e expansão do negócio, com foco em escalabilidade e sustentabilidade. A jornada empreendedora revisada obteve avaliação positiva por especialistas com experiência em incubação de empresas.

Adicionalmente, evidenciou-se a necessidade de melhorias nas ferramentas de controle da incubadora. Para solucionar esses gargalos, desenvolveu-se um protótipo de sistema digital de gestão e acompanhamento que substituirá as antigas planilhas.

Esse protótipo representa uma contribuição prática relevante, ao oferecer uma solução para a organização das atividades, monitoramento do progresso dos empreendimentos e apoio à tomada de decisão por parte da equipe da incubadora. Essa ferramenta tem potencial para facilitar a comunicação e aumentar a eficiência da incubadora. O protótipo também foi avaliado positivamente pelas especialistas em incubação.

Do ponto de vista teórico, esta pesquisa contribuiu ao articular diferentes modelos de desenvolvimento de *startups* com os eixos do CERNE, evidenciando lacunas e oportunidades de aprimoramento nos processos de incubação. Como implicação prática, os resultados oferecem subsídios para gestores de incubadoras universitárias, principalmente em contextos regionais semelhantes, que necessitem estruturar ou aprimorar suas jornadas empreendedoras, ao entregar um modelo estruturado e um protótipo de sistema digital que podem ser aplicados em um novo ciclo da incubadora estudada ou adaptados por outras incubadoras universitárias.

Como delimitações da pesquisa, destaca-se a adoção de um estudo de caso único em apenas uma incubadora universitária de Itabira/MG, a ausência de múltiplos casos impede comparações e a identificação de variações, o que restringe a generalização dos resultados. O estudo restringe-se à análise dos processos de estruturação e suporte a novos negócios tecnológicos, focando exclusivamente na capacidade dessas iniciativas em promover a diversificação econômica local. Além disso, o encerramento das atividades da incubadora estudada impediu a implementação e a avaliação da nova jornada proposta e do protótipo desenvolvido.

Para trabalhos futuros, sugere-se a realização de estudos comparativos entre diferentes incubadoras buscando identificar as melhores práticas de incubação através de um *benchmarking* com incubadoras de empresas de base tecnológica que sejam referência no país, bem como a aplicação e validação da nova jornada empreendedora proposta e a implantação do sistema desenvolvido, com a implementação de recursos de inteligência artificial, como *chatbots*⁵ de suporte, capazes de gerar indicadores estratégicos, em um futuro convênio da incubadora. Sugere-se, ainda, a investigação dos impactos dessas melhorias no desempenho e na sobrevivência das empresas incubadas.

⁵ *Chatbot*: aplicativo de software, baseado em inteligência artificial, que compreende a linguagem humana natural, simulam conversas e executam tarefas simples e automatizadas (Microsoft, 2026).

Por fim, conclui-se que, diante do cenário investigado no município de Itabira, em que a diversificação econômica se faz necessária devido à forte dependência da mineração, a pesquisa demonstrou que, apesar dos desafios enfrentados, a incubadora universitária analisada desempenhava um papel estratégico para a promoção do empreendedorismo inovador e para a diversificação econômica local. O aprimoramento da jornada empreendedora, aliado ao uso de ferramentas de gestão adequadas, poderia aumentar significativamente os resultados da incubadora, consolidando-a como um forte agente no ecossistema de inovação local.

REFERÊNCIAS

ABERNATHY, W. J. The productivity dilemma. **MD: Johns Hopkins University Press**. Baltimore, 1978.

AFUAH, A. **Innovation management: strategies, implementation, and profits**. New York. Oxford University Press, 1998.

ALLAHAR, H.; BRATHWAITE, C. Business Incubation as an Instrument of Innovation: The Experience of South America and the Caribbean. **International Journal of Innovation**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 71-85, jul. 2016.

ALMEIDA, P. S. de; ZATTAR, I. C.; SELEME, R.; STEFANO, N. M. Proposta de Critérios para avaliação do ciclo de maturidade das empresas incubadas, a partir do Modelo CERNE: um estudo na Incubadora Tecnológica de Curitiba (INTEC). **Revista Espacios**. v. 36, n. 22, p. 14, ago. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MANTENEDORAS DE ENSINO SUPERIOR (ABMES). **Empreendedorismo nas IES Brasileiras: análises e propostas do MetaredX**. Brasília: ABMES Editora, 2023. E-book.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS (ABSTARTUPS). **Mapeamento do ecossistema brasileiro de startups 2024**. Disponível em: <https://abstartups.com.br/pesquisas/#2023>. Acesso em: 02 abr. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS (ABSTARTUPS). **O que é uma startup?** Tudo o que você precisa saber. Disponível em: <https://abstartups.com.br/o-que-e-uma-startup/>. Acesso em: 29 mai. 2024.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC). **Certificação CERNE como alavanca estratégica para ecossistemas de inovação globalmente integrados**. 2025a. Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/2025/10/certificacao-cerne-como-alavanca-estrategica-para-ecossistemas-de-inovacao-globalmente-integrados/>. Acesso em: 29 mai. 2026.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC). **Premiação CERNE reconhece excelência em incubação de empresas na 35ª Conferência Anprotec**. 2025b. Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/2025/10/premiacao-cerne-reconhece-excelencia-em-incubacao-de-empresas-na-35a-conferencia-anprotec/>. Acesso em: 29 mai. 2026.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC). **Programa de Incubação e Aceleração de Impacto**. 2024. Disponível em: <https://anprotec.org.br/negociosdeimpacto/#oqueumaincubadora>. Acesso em: 30 mai. 2024.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDEMENTOS INOVADORES (ANPROTEC). **Sumário executivo CERNE**. 2018a. Disponível em: <https://anprotec.org.br/cerne/artigos/documentos-cerne/>. Acesso em: 21 jul. 2025.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDEMENTOS INOVADORES (ANPROTEC). **Termo de referência CERNE**. Brasília: ANPROTEC, 2018b. 51p.

BAÊTA, A.M.C. **O desafio da criação**: uma análise das incubadoras de empresas de base tecnológica. 1. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Incubadoras de empresas**. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/tecnologia/SETEC/paginas/ambientes_inovadores/_empresas/Incubadoras_de_Empresas.html?searchRef=incubadoras&tipoBusca=expressaoExata. Acesso em: 02 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Portaria nº 6.762, de 17 de dezembro de 2019. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 115, 20 dez. 2019. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTIC_n_6762_de_17122019.html. Acesso em: 31 mai. 2024.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. Democracy of Climate and Climate for Democracy: the Evolution of Quadruple and Quintuple Helix Innovation Systems. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 12, p. 12:2050–2082, abr. 2021.

CENTRO DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO E TECNOLOGIA (CIETEC). **Ciclos do Programa DNA**. 2026. Disponível em: <https://cietec.org.br/programa-d-na/>. Acesso em: 06 abr. 2026.

CENTRO REGIONAL DE INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (CRITT). **O que é o processo de incubação?** 2023. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/critt/2023/07/06/o-que-e-um-processo-de-incubacao-destartups/>. Acesso em: 17 mai. 2024.

CHA, M. S.; BAE, Z. T. The entrepreneurial journey: From entrepreneurial intent to opportunity realization. **The Journal of High Technology Management Research**, v. 21, n.1, p. 31-42, mar. 2010.

COSTA, C. D. A. **Efetividade do acompanhamento de empresas nascentes em Incubadoras de base tecnológica**. 2023. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023.

CRESWELL, J. W. **Qualitative inquiry and research design**: choosing among five approaches. 3. ed. California: SAGE Publications, Inc., 2013.

DE CASTRO, L. N.; ARAUJO, R. M.; FRAGOSO, N. D.; TROPIANO, L. M. da C. C. An entrepreneurial maturity level assessment methodology: a case study in the business incubator of Mackenzie Presbyterian University. **International Journal of Innovation - IJI**, São Paulo, v. 9, n.2, p. 295-321, mai. 2021.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 8. ed. São Paulo: Empreende, 2021. 288p. *E-book*.

ESTEVES, R. F.; PEDROSO, M. C. Modelos para apoio à criação de startups: uma análise comparativa. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 24, p. e025008, 2025.

FESTEL, G. Academic spin-offs, corporate spin-outs and company internal start-ups as technology transfer approach. **The Journal of Technology Transfer**, New York, v. 38, n. 4, p. 454–470, ago. 2013.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.

FREIRE, C. D.; NETO, M. S.; MORALLES, H. F.; ANTUNES, L. G. R. Technology-based business incubators: the impacts on resources of startups in Brazil. **International Journal of Emerging Markets**. v. 18, n. 12, p. 5778-5797, dez. 2023.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. **Métodos de Pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 7. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2022. *E-book*.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. Rio de Janeiro: Atlas. 2019. *E-book*.

GRIMALDI, R.; GRANDI, A. Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models. **Technovation**, Itália, v. 25, n. 2, p.111-121, fev. 2005.

HILLEMANE, B. S. M.; SATYANARAYANA, K.; CHANDRASHEKAR, D. Technology business incubation for start-up generation: A literature review toward a conceptual framework. **International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research**, v. 25, n. 7, p. 1471-1493, out. 2019.

INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DE ITAJUBÁ (INCIT). **Programa de Incubação da INCIT**. Disponível em: <https://incit.com.br/jornada-de-incubacao/>. Acesso em: 03 abr. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA (IBGC). **Governança Corporativa para Startups & Scale-ups**. São Paulo, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cadastro Central de Empresas 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/itabira/pesquisa/19/143491>. Acesso em: 02 out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Demográfico 2022**. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/itabira/pesquisa/10102/122229>. Acesso em: 02 out. 2025.

JOSHI, A.; KALE, S.; CHANDEL, S.; PAL, D.K. Likert scale: explored and explained. **British Journal of Applied Science & Technology**, V. 7, n. 4, p. 396-403, set. 2015.

LIMA, O. P. de; MADURO, M. R; AMORIM, A. S.; SIMONETTI, G. R.; AZIN, D. G.; SIMÕES, A. V.; BITTENCOURT, M. A. Benchmarking nas empresas: como aplicar com eficiência e alcançar resultados. **Interference Journal**, v. 11, n. 2, p. 5716-5738, ago. 2025.

MANSANO, F. H. **Avaliação das incubadoras de empresas de base tecnológica do Paraná a partir de um modelo proposto**. 2016. Dissertação (Mestrado em Economia) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2016.

MARMER, M.; HERRMANN, B. L.; DOGRULTAN, E.; BERMAN, R. **Startup Genome Report: A new framework for understanding why startups succeed**. Berkley University and Stanford University, República Tcheca, 2011.

MARTINS, P. S. **Scale-up Science: uma contribuição para o desenvolvimento e crescimento sustentável de empresas de base tecnológica**. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Instituto Alberto Luiz Coimbra, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

MICROSOFT DO BRASIL IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE SOFTWARE E VÍDEO GAMES. **O que é um chatbot?** Disponível em: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-copilot/copilot-101/what-is-a-chatbot>. Acesso em 08/04/2026.

MONITORAMENTO GLOBAL DE EMPREENDEDORISMO (GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR - GEM). **GEM 2024/2025 Global Report: Entrepreneurship Reality Check**. London: GEM. 2025. Disponível em: <https://gemconsortium.org/report/gem-20242025-global-report-entrepreneurship-reality-check-4>. Acesso em 02 abr. 2025.

MOREIRA, C. C.; MAGANHA, I.; PEREIRA, T. N. F. Uma análise comparativa de modelos de desenvolvimento de startups. **In: Anais do Congresso de Administração, Sociedade e Inovação - CASI**. Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/anaiscasi/1290047-Uma-Analise-Comparativa-De-Modelos-De-Desenvolvimento-De-Startups>. Acesso em: 21/04/2026.

RATHORE, R.S.; AGRAWAL, R. Performance indicators for technology business incubators in Indian higher educational institutes. **Management Research Review**, v. 44, n. 11, p. 1499–1520, jun. 2021.

SAMAEEMOFRAD, N.; VAN DEN HERIK, J.; VERBURG, R. A New Perspective on Business Incubators. In: 2016 International Conference On Engineering, Technology And Innovation/IEEE International Technology Management Conference (ICE/ITMC), 2016, Trondheim: **Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.(IEEE)**, p. 1-11, 2016.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Conheça as fases de uma startup**. 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/conheca-as-fases-de-uma-startup,2db406cf4fc95810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em: 03 de abr. 2024.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Os 13 tipos de empreendedorismo**. 2024. Disponível em: <https://digital.sebraers.com.br/blog/empreendedorismo/os-13-tipos-de-empreendedorismo/>. Acesso em: 02 abr. 2025.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Os pequenos que movimentam a economia e transformam o Brasil**. 2025a. Disponível em: <https://agenciasebrae.com.br/cultura-empresada/os-pequenos-que-movimentam-a-economia-e-transformam-o-brasil/>. Acesso em: 23 abr. 2026.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Painel de Empresas por Porte e Natureza Jurídica**. 2026. Disponível em: <https://datasebraeindicadores.sebrae.com.br/resources/sites/data-sebrae/data-sebrae.html#/Empresas>. Acesso em: 23 abr. 2026.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Relatório Técnico: Empreendedorismo Jovem**. 2025b. 20p. Disponível em: https://sebraepr.com.br/impulsiona/empreendedorismo-jovem-no-brasil-2025-realidade-desafios-e-oportunidades/?srsltid=AfmBOoq6KcHwSAZBooE5OvLwmmgmyxXGE_BMxIQQFpK4j1Gke4tTGmU_. Acesso em: 11 ago. 2025.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Sobrevivência das empresas no Brasil**. 2016. Disponível em: <https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/sobrevivencia-das-empresas-no-brasil-102016.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2026.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Startups Report Brasil 2025**. 2025c. Disponível em: <https://observatorio.sebraestartups.com.br/pt-br/estudo/sebrae-startups-report-brasil-2025>. Acesso em: 23 abr. 2026.

STAINSACK, C. **Estruturação, organização e gestão de incubadoras tecnológicas**. 2003. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba, 2003.

STARTUP COMMONS. **Startup Commons For Business Creators**. 2025a. Disponível em: <https://www.startupcommons.org/creating-businesses.html>. Acesso em: 03 ago. 2025.

STARTUP COMMONS. **Startup Development Phases**. 2025b. Disponível em: <http://www.startupcommons.org/startup-development-phases.html>. Acesso em: 26 jul. 2024.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TRABSKAJA, J.; METS, T. Perceptual fluctuations within the entrepreneurial journey: Experience from process-based entrepreneurship training. **Administrative Sciences**, v.11, n. 3, p. 1-19, 2021.

TSYGANKOV, N. S.; PETRUNINA, A. E.; MOSKALEV, A. K.; VALKOVA, Y. E. Business incubator assessment model. **IOP Publishing**, St. Petersburg, RU, v. 986, ago. 2020.

UNIÃO EUROPEIA (EUROPEAN UNION). **The smart guide to innovation-based incubators (IBI)**, Luxembourg: Publications Office of the European Union, fev. 2010.

UTTERBACK, J. M. **Mastering the dynamics of innovation**. Boston: Harvard Business School Press, 1996.

VOHORA, A.; WRIGHT, M.; LOCKETT, A. Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies. **Research Policy**, v. 33, n. 1, p. 147-175, 2004.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman. 2015.

ZARKUA, T.; HEIJMAN, W.; BENEŠOVÁ, I.; KRIVKO, M. Entrepreneurship as a driver of economic development. **Entrepreneurial Business and Economics Review**, v. 13, n. 1, p. 61–77, 2025.

ZAWISLAK, P. A.; ALVES, A. C.; TELLO-GAMARRA, J.; BARBIEUX, D.; REICHERT, F., M. Innovation Capability: From Technology Development to Transaction Capability. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 7, n. 2, p. 14-27, 2012.

ZAWISLAK, P. A.; ZEN, A. C.; FRACASSO, E. M.; REICHERT, F. M.; PUFAL, N. A. Types of innovation in low-technology firms of emerging markets: an empirical study in Brazilian Industry. **Revista de Administração e Inovação**, n. 10(1), p.212-231, 2013.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Roteiro das entrevistas com as empresas incubadas

Informações/Perguntas	Referências
<p>Dados da empresa Nome da empresa: _____ Nome do responsável: _____ Sexo: _____ / Idade: _____ Formação acadêmica: _____ Ano de Fundação: _____ CNPJ: _____ Nº funcionários: _____ Porte da empresa: _____</p>	<p>Adaptado de MARTINS, P. S. (2019)</p>
<p>Relacionamento com a incubadora Ano de incubação: _____ Ano de graduação (ou saída): _____</p> <p>1. Por quanto tempo você fez parte do programa de incubação? () Menos de 6 meses () 6 meses a 1 ano () 1 a 2 anos () Outro: _____</p> <p>Sobre a empresa: 2. Descreva sucintamente o seu negócio: 3. Descreva seus produtos principais (bens e/ou serviços) e proposta de valor: 4. Descreva os principais mercados em que a empresa atua:</p> <p>Sobre a criação e desenvolvimento inicial da empresa: 5. Comente o processo de amadurecimento e desenvolvimento inicial da empresa (durante o processo de incubação): 6. Comente quais as principais barreiras e dificuldades encontradas no processo de criação e desenvolvimento da empresa: 7. Comente quais foram os fatores de sucesso desse processo: 8. Comente sobre o modelo de negócios inicialmente adotado pela empresa, seu amadurecimento e evolução:</p>	<p>Autora MARTINS, P. S. (2019)</p>
<p>Sobre o processo de incubação: 9. Comente sobre a escolha do programa de incubação para instalação da empresa na incubadora:</p>	<p>MARTINS, P. S. (2019)</p>

<p>10. Comente sobre as expectativas prévias a respeito do programa e dos seus resultados:</p> <p>11. Comente o papel da incubadora no processo de criação e desenvolvimento da empresa (conte sua trajetória no programa):</p> <p>12. Como você avalia seu engajamento nas atividades propostas pelo programa de incubação (sua participação, envolvimento):</p> <p>13. Comente a respeito das atividades desenvolvidas que mais contribuíram para o crescimento da empresa:</p> <p>14. Comente a respeito das atividades desenvolvidas que menos contribuíram para o crescimento da empresa:</p> <p>15. Comente sobre o processo de graduação da empresa e saída da incubadora, bem como sobre os desafios e expectativas enfrentados na época:</p>																																																	
<p>16. Comente a respeito dos pontos fortes e fracos da interação entre a incubadora e o incubado, bem como suas vantagens e desvantagens:</p> <p>17. De maneira geral, o processo de incubação foi benéfico para a empresa? Contribuiu para seu desenvolvimento?</p> <p>18. Com que frequência a incubadora realizava encontros e fazia o acompanhamento da empresa?</p> <p>() Quinzenalmente</p> <p>() Mensalmente</p> <p>() Trimestralmente</p> <p>() Semestralmente</p> <p>() Outro: _____</p>																																																	
<p>19. Na fase de ideação, como você analisa o impacto dos seguintes serviços:</p> <table border="1" data-bbox="172 1496 1145 2033"> <thead> <tr> <th data-bbox="177 1496 379 1630">Serviços oferecidos pela incubadora</th> <th data-bbox="379 1496 523 1630">Nenhum impacto</th> <th data-bbox="523 1496 655 1630">Pouco impacto</th> <th data-bbox="655 1496 788 1630">Impacto neutro</th> <th data-bbox="788 1496 920 1630">Impacto significativo</th> <th data-bbox="920 1496 1145 1630">Impacto muito significativo</th> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="379 1630 523 1664">1</td> <td data-bbox="523 1630 655 1664">2</td> <td data-bbox="655 1630 788 1664">3</td> <td data-bbox="788 1630 920 1664">4</td> <td data-bbox="920 1630 1145 1664">5</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="177 1664 379 1731"><i>Networking</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1731 379 1798">Treinamento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1798 379 1865">Mentoria</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1865 379 1933">Aconselhamento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1933 379 2000">Eventos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 2000 379 2033">Outros:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Serviços oferecidos pela incubadora	Nenhum impacto	Pouco impacto	Impacto neutro	Impacto significativo	Impacto muito significativo		1	2	3	4	5	<i>Networking</i>						Treinamento						Mentoria						Aconselhamento						Eventos						Outros:						Autora
Serviços oferecidos pela incubadora	Nenhum impacto	Pouco impacto	Impacto neutro	Impacto significativo	Impacto muito significativo																																												
	1	2	3	4	5																																												
<i>Networking</i>																																																	
Treinamento																																																	
Mentoria																																																	
Aconselhamento																																																	
Eventos																																																	
Outros:																																																	

20. Na fase de desenvolvimento de soluções, como você analisa o impacto dos seguintes serviços:

Serviços oferecidos pela incubadora	Nenhum impacto	Pouco impacto	Impacto neutro	Impacto significativo	Impacto muito significativo
	1	2	3	4	5
<i>Networking</i>					
Treinamento					
Mentoria					
Aconselhamento					
Eventos					
Outros:					

21. Na fase de desenvolvimento de negócios, como você analisa o impacto dos seguintes serviços:

Serviços oferecidos pela incubadora	Nenhum impacto	Pouco impacto	Impacto neutro	Impacto significativo	Impacto muito significativo
	1	2	3	4	5
<i>Networking</i>					
Treinamento					
Mentoria					
Aconselhamento					
Eventos					
Outros:					

22. De maneira geral, como você analisa o impacto de todos os serviços ofertados nas seguintes fases:

Fases da incubação	Nenhum impacto	Pouco impacto	Impacto neutro	Impacto significativo	Impacto muito significativo
	1	2	3	4	5
Ideação					
Desenvolvimento de soluções					

Desenvolvimento de negócios						
Outros:						
Gostaria de deixar alguma observação ou comentário?						

APÊNDICE B - Roteiro das entrevistas com a equipe da incubadora

Informações/Perguntas	Referências
<p>Sobre os respondentes:</p> <p>Nome: _____</p> <p>Função/setor: _____</p> <p>Sobre o processo de incubação:</p> <p>1. Em média, quanto tempo uma empresa ficava incubada?</p> <p>() Menos de 6 meses</p> <p>() 6 meses a 1 ano</p> <p>() 1 a 2 anos</p> <p>() Outro: _____</p> <p>2. Quais etapas de desenvolvimento das empresas que você acompanhava?</p> <p>() Ideação</p> <p>() Desenvolvimento de soluções</p> <p>() Desenvolvimento de negócios</p> <p>() Outras: _____</p> <p>3. Em média, quanto tempo levou para cada etapa de desenvolvimento das empresas incubadas?</p> <p>Ideação:</p> <p>() Menos de 6 meses</p> <p>() 6 meses a 1 ano</p> <p>() Mais de 1 ano</p> <p>Desenvolvimento de soluções:</p> <p>() Menos de 6 meses</p> <p>() 6 meses a 1 ano</p> <p>() Mais de 1 ano</p> <p>Desenvolvimento de negócios:</p> <p>() Menos de 6 meses</p> <p>() 6 meses a 1 ano</p> <p>() Mais de 1 ano</p> <p>Sobre os serviços prestados nas etapas de incubação:</p>	<p>Autora</p>

<p>4. Na fase de Ideação, a oferta de quais serviços tiveram mais impacto no desenvolvimento do incubado?</p> <p>() <i>Networking</i> () Mentoria () Treinamento () Aconselhamento () Eventos () Outros: _____</p> <p>5. Na fase de Desenvolvimento de soluções, a oferta de quais serviços tiveram mais impacto no desenvolvimento do incubado?</p> <p>() <i>Networking</i> () Mentoria () Treinamento () Aconselhamento () Eventos () Outros: _____</p> <p>6. Na fase de Desenvolvimento de negócios, a oferta de quais serviços tiveram mais impacto no desenvolvimento do incubado?</p> <p>() <i>Networking</i> () Mentoria () Treinamento () Aconselhamento () Eventos () Outros: _____</p> <p>7. Em geral, quais serviços eram oferecidos para as empresas incubadas?</p>	
<p>8. Havia um período fixo de tempo para as empresas ficarem na incubadora?</p> <p>9. As empresas foram avaliadas constantemente? Se sim, como?</p> <p>10. Como era a estrutura da incubadora? Havia uma equipe capacitada de suporte estratégico de apoio aos empreendedores?</p> <p>11. Como a incubadora ajudou na criação de novos negócios, na geração de emprego e no desenvolvimento local?</p> <p>12. Quais ações da incubadora fomentaram o empreendedorismo?</p>	<p>Adaptado de MANSANO, F. H. (2016)</p>
<p>13. Quais ferramentas, técnicas e metodologias foram utilizadas durante o processo de incubação? (Ex: Canvas, Trello, etc).</p> <p>14. O processo de incubação foi baseado em alguma metodologia de certificação? Se sim, qual?</p>	<p>Autora</p>

<p>15. Descreva os fatores de sucesso do processo de incubação:</p> <p>16. Quais atividades desenvolvidas mais contribuíram para o crescimento da empresa?</p> <p>17. Quais atividades desenvolvidas menos contribuíram para o crescimento da empresa?</p> <p>18. Quais os pontos fortes e fracos do relacionamento incubadora/incubado? Os incubados eram engajados nas atividades propostas pelo programa de incubação?</p> <p>Espaço livre para comentários e observações:</p>	<p>MARTINS, P. S. (2019)</p>
---	----------------------------------

APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulada Proposta de uma sistemática de acompanhamento da jornada empreendedora: um estudo de caso de uma incubadora de base tecnológica, conduzida por Cintia Cristiane Moreira. Essa pesquisa faz parte do Programa de Mestrado Profissional em Administração, sob a orientação da Prof^a. Tábata Nakagomi Fernandes Pereira e Coorientação da Prof^a. Isabela Maganha. Este estudo tem por objetivo descrever o processo de acompanhamento da jornada empreendedora da incubadora de empresas de base tecnológica de uma universidade federal.

Você foi selecionado(a) por ter feito parte do processo de incubação de empresas da incubadora de negócios de impacto e base tecnológica vinculada a uma universidade pública federal, situada no município de Itabira, estado de Minas Gerais. Sua participação não é obrigatória, não será remunerada e também não lhe acarretará nenhum custo. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo a nenhuma das partes envolvidas.

A participação na entrevista envolve riscos mínimos de possíveis desconfortos ao expressar suas opiniões e experiências, positivas ou não sobre o processo de incubação, assim como abordar os desafios e o funcionamento da incubadora. Existem os riscos de falhas tecnológicas, provenientes dos ambientes virtuais, como o acesso sem autorização às informações. Exposição das imagens/gravações que se tornarão públicas e serão associadas à sua imagem. Risco de interpretações diferentes por terceiros, após a divulgação das informações prestadas. Ainda que você possa retirar seu consentimento a qualquer momento antes da publicação das entrevistas, uma vez publicadas em formato de dissertação e em publicações acadêmicas e repositórios, a completa retirada pode ser inviável, devido à disseminação acadêmica.

Como forma de mitigar os riscos, as informações obtidas serão tratadas com responsabilidade e segurança. As gravações e as informações prestadas ficarão armazenadas em ambiente seguro, sendo acessada restritamente pela pesquisadora e suas orientadoras. Sua participação pode inspirar outros empreendedores ao expor

suas experiências e sua identificação pode trazer mais autenticidade e profundidade na pesquisa, assim como trazer visibilidade para você e/ou sua empresa. Seu conhecimento e experiência são muito importantes para esta pesquisa e os resultados encontrados contribuirão para a disseminação do conhecimento acadêmico e o desenvolvimento de empreendedores e incubadoras em seus processos de incubação.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em uma entrevista sobre sua visão do processo de incubação de empresas da incubadora de negócios de impacto e base tecnológica vinculada a uma universidade pública federal, situada no município de Itabira, estado de Minas Gerais. As entrevistas serão realizadas via plataforma de reuniões online, com horário previamente agendado e duração de aproximadamente 30 a 40 minutos. Em caso de autorização, haverá gravação de áudio e vídeo, estando presentes a pesquisadora e o entrevistado. As informações coletadas por meio das entrevistas destinam-se exclusivamente para fins da pesquisa realizada para elaboração de dissertação do mestrado e, caso autorizado, para utilização de outros conteúdos para outros meios de divulgação acadêmica.

Caso você concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua, e a outra, da pesquisadora responsável. Seguem os telefones e o endereço institucional do pesquisador responsável e do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, onde você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento.

Contatos do pesquisador responsável: Cintia Cristiane Moreira, Assistente em Administração, e-mail: cintiacristiane@unifei.edu.br, telefone: (31)3839-0836.

Caso você tenha dificuldade em entrar em contato com o pesquisador responsável, comunique o fato à Comissão de Ética em Pesquisa da UNIFEI: Campus Prof. José Rodrigues Seabra - Av. BPS, 1303 - Bairro Pinheirinho Prédio da Administração Central – 4º andar - CEP 37500-903 - Itajubá – MG, e-mail: cep@unifei.edu.br - Telefone: (35) 3629-1330.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa, e que concordo em participar.

Itabira, ____ de _____ de ____.

Assinatura do(a) participante:

Assinatura da pesquisadora:

APÊNDICE D - Termo de Autorização de Uso de Imagem e Voz

Eu, _____, RG nº: _____, autorizo, de forma livre e consciente, a utilização da minha imagem e voz gravadas durante a entrevista concedida para a pesquisa “Proposta de uma sistemática de acompanhamento da jornada empreendedora: um estudo de caso de uma incubadora de base tecnológica”, para utilização em fins acadêmicos e científicos (dissertação, artigos, apresentações, compartilhamento em redes sociais) em nível nacional e internacional.

Estou ciente que a cessão de direitos de veiculação das imagens e voz fica autorizada de forma gratuita, de livre e espontânea vontade, para os mesmos fins, sem que haja qualquer tipo de remuneração para tal.

Itabira, ___ de _____ de _____.

Assinatura

APÊNDICE E - Capa dos artigos e trabalhos publicados durante o mestrado



Artigo completo
De 03 a 05 de dezembro de 2025

Uma análise comparativa de modelos de desenvolvimento de startups

Cíntia Cristiane Moreira (UNIFEI)

Isabela Maganha (UNESP)

Tábata Nakagomi Fernandes Pereira (UNIFEI)

Resumo: As incubadoras de empresas fomentam o crescimento de negócios inovadores, atuando como instrumentos de desenvolvimento econômico ao promover a aplicação prática do conhecimento científico, geração de empregos e avanço tecnológico. No entanto, os modelos atuais de incubação apresentam limitações que podem comprometer sua eficácia. Este estudo tem como objetivo comparar diferentes modelos de desenvolvimento de startups com base nos critérios de avaliação do modelo do Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE). A revisão bibliográfica selecionou oito modelos conforme critérios de atualidade, pertinência temática e derivação de modelos de referência. A análise comparativa considerou 22 critérios distribuídos em cinco eixos norteadores: perfil empreendedor, tecnologia, capital, mercado e gestão. Os resultados revelam diversidade entre os modelos, tanto no número de fases quanto na abrangência dos critérios, refletindo a necessidade de adaptação aos contextos regionais e às especificidades dos empreendimentos. Embora nenhum modelo contemple integralmente os 22 critérios, alguns se destacam por incorporar ao menos um critério de cada eixo. O estudo contribui para o aprimoramento das estruturas avaliativas das incubadoras e pode orientar startups na escolha de programas mais alinhados às suas necessidades, ampliando o entendimento sobre os critérios que caracterizam esse apoio.

Palavras-Chave: análise comparativa; modelos de desenvolvimento; nível de maturidade; startups.



ELABORAÇÃO DE ROTEIROS PARA AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE INCUBAÇÃO EM UMA INCUBADORA UNIVERSITÁRIA

Cintia Cristiane Moreira – cintiacristiane@unifei.edu.br
Isabela Maganha – isabela.maganha@unesp.br
Tábata Nakagomi Fernandes Pereira – tabatafp@unifei.edu.br

Palavras-chave: incubadora de empresas, jornada empreendedora, roteiros das entrevistas.

1. INTRODUÇÃO

As incubadoras de empresas universitárias fornecem suporte e serviços para novos empreendimentos baseados em conhecimento, colocando ênfase na transferência de conhecimento científico e tecnológico (Grimaldi; Grandi, 2005). Muitas incubadoras adotam processos padronizados, sem considerar as especificidades dos incubados, especialmente em setores de base tecnológica (Ririh *et al.*, 2020).

As incubadoras podem oferecer suporte técnico e gerencial, infraestrutura, facilitar o acesso a investidores, a redes de especialistas e mentores aos seus incubados. No entendimento de que a presença de uma incubadora pode modificar o desenvolvimento regional, é necessário aprofundar os estudos sobre o tema.

Nesse contexto, este estudo tem como objetivo construir instrumentos de coleta de dados para condução das entrevistas a serem utilizadas na avaliação do processo de acompanhamento da jornada empreendedora de uma incubadora de base tecnológica vinculada a uma universidade pública federal, situada no município de





Contents lists available at ScienceDirect

Waste Management Bulletin

journal homepage: www.elsevier.com/locate/wmb

Unveiling food waste: A case study of a restaurant specializing in Japanese cuisine in Brazil

Isabela Maganha ^{a,*}, Ana Flávia Andrade Martins ^b, Cíntia Cristiane Moreira ^b,
Leonardo Flaviano Silva Moura de Sá ^b, Lucas Filipe de Almeida Brito ^b, Sara Alves de Araújo ^a,
Thaís Ribeiro Santiago ^b, Antonio Mousinho de Oliveira Fernandes ^c,
Tábata Nakagomi Fernandes Pereira ^b

^a São Paulo State University (UNESP), Institute of Sciences and Engineering, Itapeva, Brazil

^b Federal University of Itajubá, Integrated Engineering Institute, Itabira, Brazil

^c Vale S.A., Itabira, Brazil

ARTICLE INFO

Keywords:
Case study
Food waste
Restaurant

ABSTRACT

Food waste is a global problem with significant economic, human and environmental impacts. The sources of food waste are many: households, grocery stores, restaurants, food service companies, farms and manufacturers. In restaurants, food waste occurs at all stages, from sellers to consumers, making it a serious social, environmental and economic issue. This study investigates food waste resulting from overstocking in a restaurant specializing in Japanese cuisine in Itabira, Minas Gerais, Brazil using the case study methodology. The findings indicate that the most probable cause of food waste in the restaurant is inaccurate demand and sales forecasting, leading to an outdated production plan. To address the outdated production plan, the following actions are recommended: run informative campaigns, analyze portion and dish sizes, conduct periodic reviews of food quality, change the menu frequently, select an appropriated demand and sales forecasting technique, implement pre-ordering, engage in charity/donation, apply coercion, define standard procedures and train employees. This case study offers a unique perspective by focusing on the specific geographical context of Itabira, Minas Gerais, Brazil, providing insights into waste management in restaurants. The theoretical implications demonstrate how the research advances existing frameworks by integrating a regionally relevant and distinctive context. On the practical side, the findings provide actionable insights to help develop targeted policies and strategies that address the specific challenges and needs faced by managers of restaurants.

Introduction

The United Nations included food security among the sustainable development goals (SDGs) set by the agenda of 2030. It is estimated that between 691 and 783 million people are undernourished globally, while significant amounts of food are wasted. Approximately 1.3 billion tons of food are lost or wasted annually, representing 30% of world food production and \$750 billion in economic losses (World Health Organization, 2023).

In Brazil, 125.2 million people lack full or continuous access to staple food, meaning that half of the population experiences some degree of food insecurity. Among them, 33.1 million are classified as experiencing severe food insecurity, representing 14 million Brazilians who face

hunger over a period of approximately one year (de Campos et al., 2025).

Food loss and waste result in economic losses and environmental impacts due to the use of natural resources and the emission of greenhouse gases. Food is lost or wasted at different stages of the supply chain. Typically, food loss occurs in the early stages, while food waste happens in the final stages (Ouro-Salim and Guarnieri, 2025).

Various studies have investigated food loss and waste in different contexts (Boschini et al., 2018; Boschini et al., 2020; Magalhães et al., 2021; Sato and Nakano, 2013; Sato and Nakano, 2016). Although restaurants are significant sources of food loss and waste, the number of investigations in this context is limited (de Campos et al., 2025; Alam et al., 2025; Auwalin et al., 2022; Feodorov et al., 2022; Sato et al., 2020;

* Corresponding author.

E-mail address: isabela.maganha@unesp.br (I. Maganha).

<https://doi.org/10.1016/j.wmb.2025.100261>

Available online 30 October 2025

2949-7507/© 2025 The Authors. Published by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



UNIFEI

