

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ACRE -
IFAC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO - PPG PROFNIT**

DEVANIR NASCIMENTO DE ARAÚJO

**INOVAÇÃO NO PROCESSO DE INCUBAÇÃO DE EMPRESAS NO INSTITUTO
FEDERAL DO ACRE: INSERÇÃO DE RECURSO AUDIOVISUAL COMO
MATERIAL DIDÁTICO**

Rio Branco - Acre

2026

DEVANIR NASCIMENTO DE ARAÚJO

**INOVAÇÃO NO PROCESSO DE INCUBAÇÃO DE EMPRESAS NO INSTITUTO
FEDERAL DO ACRE: INSERÇÃO DE RECURSO AUDIOVISUAL COMO
MATERIAL DIDÁTICO**

Dissertação de Mestrado apresentada
como requisito parcial para obtenção do
título de Mestre pelo Programa de
Pós-Graduação em Propriedade
Intelectual e Transferência de Tecnologia
para Inovação – PROFNIT – Ponto Focal
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Acre - Campus Rio Branco

Orientador (a): Prof. Dr. Jefferson
Henrique Tiago Barros

Coorientador (a): Prof. Dr. Genildo
Cavalcante Ferreira Júnior

Rio Branco - Acre

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

A663i

Araújo, Devanir Nascimento de

Inovação no processo de incubação de empresas no Instituto Federal do Acre: inserção de recurso audiovisual como material didático / Devanir Nascimento de Araújo – Rio Branco, 2025.

106 p. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Instituto Federal do Acre, 2025.

Orientação – Prof. Dr. Jefferson Henrique Tiago Barros.

Coorientação – Prof. Dr. Genildo Cavalcante Ferreira Junior.

Em apêndice, Material Didático, produto do Programa.

1. Propriedade Intelectual. 2. Capacitação empreendedora. 3. Acessibilidade. I. Título. II. Barros, Jefferson Henrique Tiago. III. Ferreira Junior, Genildo Cavalcante.

CDD 658.11078

CDU 005.511:371.68(811.2)

DEVANIR NASCIMENTO DE ARAÚJO

**INOVAÇÃO NO PROCESSO DE INCUBAÇÃO DE EMPRESAS NO INSTITUTO
FEDERAL DO ACRE: INSERÇÃO DE RECURSO AUDIOVISUAL COMO
MATERIAL DIDÁTICO**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - PROFNIT-Ponto Focal Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - Campus Rio Branco.

Aprovado em: 30 de Junho de 2026

BANCA EXAMINADORA

Dr. Jefferson Henrique Tiago Barros
Orientador - IFAC

Dr. Kaio Alexandre da Silva
Instituto Federal de Rondônia - IFRO

Me. Tiago Bravo Pinheiro de Freitas Quintes
Membro do Mercado - Universidade Federal Fluminense - UFF

Dra. Luciana Castello Branco
Universidade Federal do Acre - UFAC

DEDICATÓRIA

“Dedico este trabalho à minha filha, Isa Clara Assef de Araújo, que, desde que veio ao mundo, despertou em mim, além do amor, também uma pessoa mais comprometida em buscar sempre a minha melhor versão.”

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Maria Claudina do Nascimento, pelo amor e pela dedicação incondicionais na minha criação, me dando todo o apoio e toda a força nos momentos mais desafiadores da minha vida.

Ao meu pai, Djalma Borges de Araújo, que, apesar do pouco tempo de convivência, me transmitiu valores de garra e força para enfrentar a vida.

À minha querida esposa, Isabela Cristina Picolo Araújo, cuja paciência e companheirismo proporcionaram o sossego e a paz para que eu pudesse me dedicar plenamente ao desenvolvimento deste trabalho. Sou grato por ter você ao meu lado, proporcionando equilíbrio e celebrando comigo cada conquista.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Jefferson Henrique Tiago Barros, cujos ensinamentos foram importantíssimos para o desenvolvimento deste trabalho. Muito obrigado pela paciência, compreensão, pelos conselhos e críticas construtivas ao longo da minha evolução nesta jornada.

Ao meu colega de trabalho e amigo, Davi Pinheiro de Souza Sopchaki, por sua parceria e presença inspiradora no meu dia a dia. É um exemplo de que as pessoas com quem convivemos têm um impacto profundo no nosso desenvolvimento profissional e acadêmico. Seus conselhos e apoio foram essenciais para que eu pudesse superar desafios e me manter motivado ao longo desta jornada.

RESUMO

Os Institutos Federais desempenham papel estratégico no fortalecimento do ecossistema brasileiro de inovação, ao integrarem ensino, pesquisa, extensão e inovação em prol do desenvolvimento regional. Nesse contexto, o Instituto Federal do Acre (IFAC), por meio do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) e da Incubadora de Empreendimentos do Acre (INCUBAC), promovem ações de apoio à criação e à consolidação de empreendimentos inovadores. Este estudo teve como objetivo analisar o processo de incubação da INCUBAC, identificar as etapas que demandam maior apoio à capacitação e desenvolver material audiovisual voltado à formação empreendedora, com base na metodologia do Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE). Trata-se de pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa e procedimentos mistos, desenvolvida em quatro etapas: revisão sistemática da literatura e análise documental sobre incubadoras da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica; mapeamento da trilha de incubação da INCUBAC; identificação das etapas prioritárias para intervenção; e produção de material audiovisual acessível. Os resultados evidenciaram lacunas na padronização dos processos formativos, na utilização de recursos audiovisuais e no acesso às capacitações presenciais, além da necessidade de ampliar a acessibilidade dos materiais educacionais. A análise da metodologia CERNE apontou a validação de ideias como etapa prioritária para intervenção, orientando o desenvolvimento do Produto Técnico-Tecnológico (PTT): um material didático audiovisual de capacitação empreendedora, elaborado com animação, edição digital, legendas, linguagem simples e previsão de tradução para a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Destinado a apoiar e padronizar as ações formativas da INCUBAC, o produto contribui para o fortalecimento da governança da inovação e a preservação do conhecimento institucional. Conclui-se que o uso de recursos audiovisuais favorece práticas educacionais inclusivas, flexíveis e escaláveis, fortalece o processo de incubação e apresenta potencial de replicação em outras incubadoras da Rede Federal.

Palavras-chave: Propriedade Intelectual. Inovação. Recursos Audiovisuais. Capacitação Empreendedora. Acessibilidade.

ABSTRACT

Federal Institutes play a strategic role in strengthening Brazil's innovation ecosystem by integrating teaching, research, extension, and innovation to foster regional development. In this context, the Federal Institute of Acre (IFAC), through its Technological Innovation Center (NIT) and the Acre Business Incubator (INCUBAC), promotes initiatives that support the creation and consolidation of innovative ventures. This study aimed to analyze INCUBAC's incubation process, identify the stages that require greater training support, and develop audiovisual material for entrepreneurial education, based on the methodology of the Reference Center for the Support of New Enterprises (CERNE). This is an applied study with a qualitative approach and mixed procedures, carried out in four stages: a systematic literature review and documentary analysis of incubators within the Federal Network of Professional, Scientific, and Technological Education; the mapping of INCUBAC's incubation pathway; the identification of priority stages for intervention; and the production of accessible audiovisual material. The results revealed gaps in the standardization of training processes, in the use of audiovisual resources, and in access to in-person training, as well as the need to improve the accessibility of educational materials. The analysis of the CERNE methodology identified idea validation as the priority stage for intervention, guiding the development of the Technical-Technological Product (TTP): an audiovisual instructional material for entrepreneurial training, produced with animation, digital editing, captions, plain language, and a planned translation into Brazilian Sign Language (LIBRAS). Designed to support and standardize INCUBAC's training activities, the product contributes to strengthening innovation governance and preserving institutional knowledge. It is concluded that the use of audiovisual resources fosters inclusive, flexible, and scalable educational practices, strengthens the incubation process, and shows potential for replication in other incubators within the Federal Network.

Keywords: Intellectual Property. Innovation. Audiovisual Resources. Entrepreneurial Training. Accessibility.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Matriz de Validação	49
Figura 2 - Etapas do processo de incubação com base no modelo CERNE	54
Figura 3 - Perfil dos avaliadores (n = 53).	59
Figura 4 - Conhecimento prévio dos avaliadores sobre o tema abordado nos vídeos.	59
Figura 5 – Médias de avaliação por critério técnico e pedagógico (escala de 1 a 5; n = 53).	61
Figura 6 – Relevância do conteúdo dos vídeos para o processo de incubação.	61
Figura 7 – Utilidade dos vídeos educativos nas capacitações da incubadora.	62
Figura 8 – Contribuição dos vídeos para o esclarecimento de dúvidas sobre o tema.	63
Figura 9 – Percepções dos avaliadores sobre aplicabilidade e autonomia de uso dos vídeos (n = 53).	64
Figura 10 – Contribuição de legendas, imagens e exemplos para a compreensão do conteúdo.	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Etapas metodológicas principais:

47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Etapas do processo de incubação e potencial para produção de vídeos educativos

55

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CERNE – Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos

CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CREAD – Centro de Referência em Educação a Distância

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

FORMICT – Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação

GEM – Global Entrepreneurship Monitor

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICT – Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação

IFAC – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre

IFs – Institutos Federais

INCUBAC – Incubadora de Empreendimentos do Instituto Federal do Acre

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais

MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações

MEC – Ministério da Educação

NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica

NITs – Núcleos de Inovação Tecnológica

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PPG – Programa de Pós-Graduação

PROFNIT – Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças)

TT – Transferência de Tecnologia

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	15
2.	JUSTIFICATIVA	17
2.1.	LACUNA A SER PREENCHIDA	17
3.	OBJETIVOS	23
3.1.	OBJETIVO GERAL	23
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
4.	REFERENCIAL TEÓRICO	24
4.5.	GOVERNANÇA E GESTÃO EM AMBIENTES DE INOVAÇÃO PÚBLICA	27
4.6.	MODELOS DE HÉLICE DA INOVAÇÃO	28
4.7.	MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL	30
4.8.	EDUCAÇÃO INCLUSIVA E ACESSIBILIDADE EM AMBIENTES DE INOVAÇÃO	32
4.9.	PERFIL DOS EMPREENDEDORES INCUBADOS NO IFAC	34
5.	METODOLOGIA	37
6.	MATRIZ DE VALIDAÇÃO/AMARRAÇÃO	41
7.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
7.1.	ANÁLISE DAS ETAPAS DO PROCESSO DE INCUBAÇÃO SEGUNDO O MODELO CERNE	45
7.2.	IDENTIFICAÇÃO DAS ETAPAS COM MAIOR NECESSIDADE DE CAPACITAÇÃO	46
7.3.	SELEÇÃO DOS CONTEÚDOS PARA PRODUÇÃO DE VÍDEOS EDUCATIVOS	46
7.4.	PRODUÇÃO DOS MATERIAIS AUDIOVISUAIS	47
7.5.	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	48
7.4.1.	<i>Avaliação dos vídeos pela comunidade acadêmica</i>	49
7.4.2.	Avaliação quantitativa dos critérios técnicos e pedagógicos	51
7.4.3.	Percepção de relevância, utilidade e aplicabilidade	52
7.4.3.	Autonomia de uso e acessibilidade linguística	54
7.4.4.	Análise das respostas abertas	56
7.4.5.	Síntese e articulação com o referencial teórico	57
8.	IMPACTO	58
9.	ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC	61
10.	CRONOGRAMA	63
11.	CONCLUSÃO	65
12.	PERSPECTIVAS FUTURAS	67
	REFERÊNCIAS	69
	APÊNDICE I	76
	APÊNDICE II	78
	APÊNDICE III	80

<i>APÊNDICE IV</i>	81
<i>APÊNDICE V</i>	91
<i>ANEXO I</i>	108

1. INTRODUÇÃO

Os Institutos Federais (IFs) são instituições importantes no ecossistema de inovação brasileiro, atuando na formação profissional, pesquisa aplicada e no desenvolvimento tecnológico (BRASIL, 2008). Nesse contexto, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) desempenham papel de gestão da propriedade intelectual e na transferência de tecnologia, atuando na conversão do conhecimento acadêmico em ativos com potencial social e econômico (BRASIL, 2004; Etzkowitz; Leydesdorff, 2000). Essa articulação fortalece a competitividade e amplia a capacidade das instituições públicas de gerar inovação com impacto social (Munaretti et al., 2025).

Entre os instrumentos utilizados para estimular a inovação e o empreendedorismo nas instituições de ensino, destacam-se as incubadoras de empresas, que atuam como ambientes estruturados de apoio ao desenvolvimento de novos empreendimentos (ANPROTEC, 2012). Os processos de incubação contribuem para reduzir a mortalidade de empresas nas fases iniciais, oferecendo suporte técnico, gerencial e formativo aos empreendedores (SEBRAE, 2017). Um dos pilares desse processo é a capacitação empreendedora, responsável por desenvolver competências essenciais para a sustentabilidade do negócio, especialmente nas áreas de gestão, planejamento e inovação (OCDE, 2010). Nesse sentido, a metodologia CERNE (Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos) apresenta-se como um dos principais modelos de referência para a gestão de incubadoras no Brasil, pois estabelece processos-chave que organizam as etapas da incubação e contribuem para a melhoria da qualidade dos serviços prestados às empresas incubadas (Moraes; Paranhos; Crespo, 2019).

No Instituto Federal do Acre (IFAC), o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) e a Incubadora de Empreendimentos do IFAC (INCUBAC) exercem papel relevante no fortalecimento do ecossistema regional de inovação. A INCUBAC caracteriza-se como uma incubadora mista, apoiando tanto empreendimentos de base tecnológica quanto iniciativas da economia popular e tradicional, com atuação nas diferentes regionais do estado (Montilha, 2018).

Apesar de sua importância, os processos de incubação enfrentam desafios estruturais que podem comprometer sua eficácia. Entre os principais obstáculos estão a limitação de recursos financeiros e a escassez de pessoal qualificado (ANPROTEC, 2012). Estudos sobre o funcionamento dos NITs e incubadoras

apontam que a carência de recursos humanos especializados constitui uma das principais dificuldades para a gestão da inovação (Chaves; Cruz, 2023; BRASIL, 2025).

Além dessas limitações estruturais, observa-se uma lacuna na oferta de materiais didáticos que sejam ao mesmo tempo acessíveis, dinâmicos e adaptáveis às diferentes realidades dos empreendedores (Moran, 2015). Muitos incubados precisam conciliar a gestão do negócio com a participação nas capacitações, o que dificulta a presença em atividades presenciais (OCDE, 2010). Também existem barreiras relacionadas à acessibilidade, que nem sempre são consideradas nos modelos tradicionais de ensino, restringindo a participação de públicos com necessidades específicas (UNESCO, 2016).

Dessa forma, o uso de recursos audiovisuais apresenta-se como uma alternativa para o fortalecimento das ações formativas em ambientes de incubação (Moran, 2015). Vídeos educacionais, animações e materiais digitais permitem que o conteúdo seja acessado em diferentes momentos e locais, favorecendo a autonomia do aprendiz e reduzindo a dependência de encontros presenciais (Valente, 2014).

Além disso, recursos audiovisuais possibilitam a utilização de elementos visuais e sonoros que facilitam a compreensão de conteúdos complexos, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e atrativo (Mayer, 2009). Soares e Ferreira (2024), destacam que o uso de recursos audiovisuais, para fins educativos, tem despertado a atenção de pesquisadores que buscam meios de manter o interesse dos alunos durante atividades pedagógicas, evidenciando o potencial dessas ferramentas para melhorar o engajamento e a retenção do conhecimento.

Ao analisar o programa de incubação da Universidade Federal do ABC (UFABC), Silva et al. (2023) identificaram desafios estruturais relacionados à oferta de infraestrutura, mentorias e capacitações, concluindo que o amadurecimento do programa depende de esforços institucionais para assegurar condições adequadas ao desenvolvimento dos empreendimentos incubados. Os autores também destacam que a pandemia da COVID-19 prejudicou o programa em decorrência da suspensão das atividades presenciais. Nesse contexto, observa-se a importância de estratégias complementares de capacitação que possam contribuir para a continuidade das ações formativas em situações que dificultem a realização de atividades presenciais.

Diante das limitações identificadas, este estudo compreende que a utilização

de recursos audiovisuais estruturados, acessíveis e flexíveis representa uma alternativa capaz de contribuir para o fortalecimento da capacitação empreendedora, ao permitir que os conteúdos sejam acessados em diferentes momentos e locais, favorecendo a revisão dos materiais pelos participantes e ampliando o acesso de públicos diversos às ações formativas.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo analisar as etapas do processo de incubação da INCUBAC, identificar aquelas que apresentam maior necessidade de capacitação e desenvolver materiais didáticos em formato audiovisual para apoiar o processo formativo, avaliando sua aplicabilidade no contexto institucional. A expectativa é que o uso de recursos audiovisuais contribua para tornar a capacitação mais acessível, flexível e eficiente, fortalecendo o processo de incubação e ampliando o impacto das ações de inovação no Instituto Federal do Acre.

2. JUSTIFICATIVA

2.1. LACUNA A SER PREENCHIDA

A INCUBAC desempenha papel relevante no apoio ao desenvolvimento de empreendedores, oferecendo capacitações, mentorias e suporte técnico durante o processo de incubação. No entanto, observa-se a carência de materiais didáticos mais dinâmicos e acessíveis, especialmente em formato audiovisual, que possam auxiliar na compreensão dos conteúdos abordados ao longo da trilha de incubação.

Os modelos tradicionais de capacitação, baseados principalmente em encontros presenciais, apresentam limitações relacionadas à disponibilidade de tempo dos empreendedores, à escassez de recursos humanos qualificados e às dificuldades logísticas para realização de atividades frequentes. Além disso, barreiras de acessibilidade e a necessidade de atender públicos com diferentes níveis de conhecimento tornam ainda mais desafiador o processo de formação. Esse cenário se torna mais preocupante quando se considera a elevada taxa de mortalidade de empresas nos primeiros anos de funcionamento, o que reforça a importância de processos de incubação estruturados e de capacitações mais eficientes.

O presente projeto está alinhado às diretrizes institucionais do IFAC, especialmente à Resolução Consu/IFAC nº 033/2017, que estabelece como objetivo da INCUBAC fomentar o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico por

meio do apoio a empreendimentos inovadores. Também se relaciona com a Lei nº 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), que incentiva o uso de tecnologias educacionais e de modalidades flexíveis de ensino, incluindo recursos digitais e educação a distância.

2.2. ADERÊNCIA AO PROFNIT

Este projeto está diretamente relacionado às linhas de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), especialmente no que se refere à gestão da inovação e à utilização do conhecimento como ativo estratégico. A produção de materiais audiovisuais para capacitação empreendedora pode ser compreendida como um produto técnico-tecnológico, passível de proteção por direitos autorais e potencialmente transferível para outras instituições, o que reforça sua aderência aos princípios do programa.

O desenvolvimento de conteúdos audiovisuais estruturados conforme as etapas do processo de incubação permitem integrar ensino, inovação e transferência de tecnologia, características fundamentais das pesquisas desenvolvidas no âmbito do PROFNIT.

Nesse contexto, a utilização de recursos audiovisuais na capacitação empreendedora representa uma inovação incremental, pois não altera a metodologia de incubação existente, mas introduz novas formas de ensino que tornam o processo formativo mais acessível, interativo e adaptável. Essa abordagem está alinhada à proposta do programa, que incentiva a produção de soluções aplicadas capazes de gerar impacto institucional e social.

2.3. IMPACTO

O impacto esperado deste projeto está relacionado à melhoria da qualidade do processo de capacitação oferecido pela INCUBAC, com reflexos diretos na formação dos empreendedores e no fortalecimento do ecossistema de inovação do IFAC. A utilização de materiais audiovisuais pode facilitar a compreensão de conteúdos complexos, permitindo que os incubados revisem os temas sempre que necessário, no seu próprio ritmo e de acordo com suas demandas.

A demanda por esse tipo de material foi identificada por meio da revisão sistemática de literatura, que apontam baixa utilização de recursos audiovisuais nas

capacitações, bem como dificuldades relacionadas à flexibilidade, acessibilidade e continuidade do processo formativo. Também foi observado que a ausência de capacitação adequada está entre os fatores que contribuem para a alta taxa de mortalidade de empresas em estágio inicial, reforçando a necessidade de métodos mais eficientes de ensino no contexto da incubação.

Espera-se que os resultados do projeto gerem impactos nas dimensões econômica, social e tecnológica. Do ponto de vista econômico, uma capacitação mais estruturada pode contribuir para aumentar as chances de sobrevivência dos empreendimentos incubados, favorecendo a geração de emprego e renda. No aspecto social, o uso de recursos audiovisuais com elementos de acessibilidade, como legendas e linguagem simplificada, amplia a inclusão de diferentes públicos. Já na dimensão tecnológica, o desenvolvimento de materiais digitais fortalece as ações do NIT e da INCUBAC, podendo servir como referência para outras incubadoras da Rede Federal.

2.3.1. Impacto na Governança

O produto técnico tecnológico (PTT) desta dissertação possui potencial para fortalecer a governança da inovação no âmbito do IFAC ao contribuir para a padronização e sistematização dos processos de capacitação empreendedora da INCUBAC. A produção de materiais audiovisuais estruturados conforme as etapas da metodologia CERNE favorece a uniformização das orientações oferecidas aos incubados, reduzindo assimetrias na transmissão de conhecimento e promovendo maior transparência e rastreabilidade das ações formativas. Além disso, a disponibilização dos conteúdos em formato digital permite a preservação do conhecimento institucional, reduzindo a dependência de capacitações exclusivamente presenciais e minimizando os impactos decorrentes da rotatividade de servidores e colaboradores.

Sob a perspectiva da governança pública, a iniciativa também fortalece a capacidade de gestão do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) e da INCUBAC, ampliando a eficiência na execução das ações de capacitação e possibilitando o acompanhamento mais sistemático dos processos de incubação. Dessa forma, o projeto contribui para a consolidação de práticas alinhadas aos princípios da administração pública, como eficiência, transparência, continuidade administrativa e melhoria dos serviços prestados aos empreendedores, fortalecendo o ecossistema

de inovação institucional.

2.3.2. Impacto na Inclusão Educacional

No campo da inclusão educacional, este PTT pode promover a democratização do acesso ao conhecimento empreendedor por meio da utilização de recursos audiovisuais acessíveis, incorporando elementos como legendas, linguagem simples e interpretação em LIBRAS. Essa abordagem amplia as oportunidades de aprendizagem para pessoas com deficiência auditiva, dificuldades de compreensão textual, diferentes níveis de escolaridade e empreendedores que enfrentam limitações geográficas ou de disponibilidade de tempo para participar de atividades presenciais.

Além disso, a disponibilização dos conteúdos em formato digital e assíncrono favorece a aprendizagem em diferentes ritmos e contextos, respeitando a diversidade de perfis dos incubados e os princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). Em um estado com características territoriais desafiadoras como o Acre, essa estratégia contribui para reduzir barreiras educacionais e ampliar o alcance das ações de capacitação da INCUBAC, tornando o processo de incubação inclusivo, equitativo e alinhado às políticas nacionais de acessibilidade e educação inclusiva. O resultado esperado é a ampliação da participação de públicos historicamente sub-representados nos ambientes de inovação e empreendedorismo, fortalecendo o desenvolvimento regional com maior justiça social e igualdade de oportunidades.

2.4. APLICABILIDADE

A proposta apresenta alta aplicabilidade no contexto institucional do IFAC, pois os materiais audiovisuais poderão ser utilizados diretamente nas atividades de capacitação da INCUBAC, integrando-se à trilha de incubação e aos processos definidos pela metodologia CERNE. O uso de plataformas digitais, como ambientes virtuais de aprendizagem, permitirá que os conteúdos sejam acessados de forma assíncrona, proporcionando maior flexibilidade aos empreendedores e reduzindo a dependência de encontros presenciais.

O material desenvolvido possui potencial de adaptação para outras incubadoras e Núcleos de Inovação Tecnológica de instituições da Rede Federal, contribuindo para a disseminação de boas práticas de capacitação empreendedora. O formato digital facilita a atualização dos conteúdos e permite que os vídeos sejam

utilizados em diferentes contextos, ampliando o alcance da proposta e fortalecendo a integração entre instituições que atuam em ambientes de inovação.

2.5. INOVAÇÃO

O projeto apresenta caráter inovador ao propor a utilização de recursos audiovisuais como apoio ao processo de incubação, estruturando os conteúdos conforme as etapas da trilha empreendedora. Embora não se trate da criação de uma nova metodologia de incubação, a proposta introduz uma forma diferenciada de capacitação, baseada em materiais digitais que podem ser reutilizados, atualizados e compartilhados.

Essa inovação pode ser considerada incremental, pois aperfeiçoa práticas já existentes, tornando o processo de formação mais eficiente, acessível e compatível com as necessidades dos empreendedores. A utilização de vídeos educativos, associados a recursos de acessibilidade, contribui para tornar a capacitação mais inclusiva e alinhada às tendências atuais de educação mediada por tecnologia.

2.6. COMPLEXIDADE

O projeto apresenta nível médio de complexidade, pois envolve a integração de diferentes áreas de conhecimento e a participação de múltiplos atores institucionais. A elaboração dos materiais audiovisuais requer a colaboração entre profissionais da INCUBAC e do NIT, responsáveis pela definição dos conteúdos, a equipe de produção audiovisual do IFAC, responsável pela gravação e edição dos vídeos, e o Centro de Referência em Educação a Distância (CREAD), que contribui com orientações relacionadas à acessibilidade e ao uso de tecnologias educacionais.

Além disso, o desenvolvimento do trabalho exige articulação entre o referencial teórico sobre incubação e inovação, a análise das etapas do processo conforme a metodologia CERNE e a aplicação prática no contexto institucional. O projeto demanda organização, cooperação entre setores e adaptação de soluções existentes para atender às necessidades específicas da capacitação empreendedora, caracterizando uma pesquisa aplicada com foco na melhoria de processos.

2.7. CONTRIBUIÇÃO PRÁTICA PARA O IFAC

A principal contribuição prática do PTT deste trabalho para o Instituto Federal do Acre consiste na criação de uma solução educacional aplicável diretamente ao processo de incubação da INCUBAC, por meio do desenvolvimento de materiais audiovisuais estruturados conforme as etapas da metodologia CERNE. Diferentemente de estudos com caráter exclusivamente teórico, esta pesquisa resulta em um produto que poderá ser utilizado imediatamente nas ações de capacitação empreendedora da instituição.

Na prática, o trabalho será capaz de promover uma mudança na forma como o conhecimento é disponibilizado aos empreendedores incubados. Atualmente, grande parte das capacitações depende da realização de encontros presenciais, da disponibilidade de especialistas e da participação simultânea dos empreendedores. Com a implementação dos materiais audiovisuais, o IFAC passará a contar com um acervo permanente de conteúdos formativos, acessíveis a qualquer momento e em diferentes localidades, ampliando o alcance das ações da incubadora e reduzindo limitações geográficas características do estado do Acre.

A proposta também contribui para a institucionalização do conhecimento produzido pela INCUBAC e pelo Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT). Informações, orientações e procedimentos que muitas vezes permanecem vinculados à experiência individual de servidores e colaboradores passam a ser registrados em materiais padronizados, fortalecendo a memória organizacional e garantindo maior continuidade das ações mesmo diante de mudanças nas equipes de trabalho.

Outro aspecto relevante é a melhoria da qualidade e da padronização das capacitações oferecidas aos empreendedores. Os conteúdos audiovisuais permitem que todos os incubados tenham acesso às mesmas orientações, reduzindo diferenças na transmissão das informações e fortalecendo a aplicação dos protocolos previstos pelo modelo CERNE. Isso contribui para tornar o processo de incubação mais organizado, eficiente e alinhado às boas práticas de gestão da inovação.

O trabalho também é capaz de promover avanços significativos na inclusão educacional dentro do ecossistema de inovação do IFAC. Ao incorporar recursos de acessibilidade, como legendas, linguagem simples e interpretação em LIBRAS, os materiais ampliam as oportunidades de participação de pessoas com deficiência e de públicos com diferentes níveis de escolaridade, tornando o processo de

capacitação mais democrático e alinhado aos princípios da educação inclusiva.

Além dos impactos internos, a solução desenvolvida possui potencial de replicação em outras incubadoras da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Dessa forma, o PTT gerado pela pesquisa pode ultrapassar os limites institucionais do IFAC, podendo servir como referência para outras organizações que buscam modernizar seus processos de capacitação empreendedora.

Assim, a principal transformação proporcionada por este trabalho no IFAC é a passagem de um modelo de capacitação predominantemente dependente de atividades presenciais para um modelo híbrido, mais flexível, acessível, padronizado e sustentável, fortalecendo a governança da incubadora, ampliando o acesso ao conhecimento e contribuindo para a consolidação do ecossistema de inovação institucional.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Desenvolver e avaliar materiais audiovisuais para qualificar a capacitação empreendedora da INCUBAC, com base no modelo CERNE.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar as ferramentas de capacitação utilizadas pelas incubadoras de empresas dos Institutos Federais, identificando boas práticas e possíveis lacunas e realizar uma revisão sistemática sobre o assunto.
- Mapear as etapas do processo de incubação da INCUBAC, com base na metodologia CERNE, identificando aquelas que demandam maior apoio formativo e que podem ser contempladas com material audiovisual.
- Analisar como os protocolos do CERNE atendem às demandas atuais da incubadora
- Desenvolver materiais didáticos em formato audiovisual voltados à capacitação empreendedora, incorporando recursos de acessibilidade, como legendas, linguagem simplificada e elementos visuais que facilitem a compreensão dos conteúdos.

- Avaliar o material audiovisual produzido quanto à sua clareza, utilidade e aplicabilidade no processo de capacitação da incubadora, visando aprimorar o conteúdo e verificar sua adequação às necessidades dos empreendedores.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1. ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO E O PAPEL DOS INSTITUTOS FEDERAIS

O ecossistema de inovação pode ser entendido como um conjunto de atores interdependentes, incluindo instituições de ensino, empresas, governo e sociedade, que interagem para promover o desenvolvimento econômico e social por meio da geração e aplicação do conhecimento (Bonini; Smith; Costa, 2025).

Segundo Silva e Longhini (2024), as instituições educacionais contribuem para a consolidação da cultura de inovação ao favorecer a troca de conhecimento e a aproximação entre pesquisadores e empreendedores, possibilitando o desenvolvimento de novos produtos e serviços. Nesse contexto, os Institutos Federais assumem função estratégica, pois articulam ensino, pesquisa aplicada e extensão, atuando diretamente no desenvolvimento regional (BRASIL, 2008).

Os NITs são responsáveis por operacionalizar as ações relacionadas à inovação dentro das instituições, especialmente no que se refere à proteção da propriedade intelectual e à transferência de tecnologia (BRASIL, 2004; BRASIL, 2016). Conforme Chaves, Cruz e Sousa (2025), os NITs atuam na gestão das produções científicas e tecnológicas, promovendo sua aplicação prática e contribuindo para o avanço da ciência e da tecnologia no país. A Lei nº 10.973/2004 (BRASIL, 2004) reforça essa função ao atribuir aos NITs a responsabilidade pela proteção do conhecimento, pela negociação de parcerias e pelo estímulo à interação com o setor produtivo (BRASIL, 2004).

O NIT do IFAC atua como articulador das ações de inovação, conectando a produção acadêmica às necessidades locais e incentivando a criação de soluções voltadas para desafios regionais, como a bioeconomia e o desenvolvimento sustentável (Amim et al., 2025). Nesse contexto, observa-se que o IFAC desempenha papel relevante como política pública de educação profissional e tecnológica no contexto amazônico, contribuindo para o desenvolvimento regional e para a formação de profissionais qualificados.

4.2. PROCESSOS DE INCUBAÇÃO DE EMPRESAS

A incubação de empresas consiste em um processo de apoio a empreendimentos nascentes, oferecendo ambiente favorável ao desenvolvimento de ideias inovadoras e à consolidação de novos negócios (ANPROTEC, 2012). Esse processo envolve suporte técnico, gerencial e formativo, com o objetivo de reduzir riscos e aumentar as chances de sucesso das empresas incubadas (ANPROTEC; SEBRAE, 2016; Dornelas, 2008).

O modelo CERNE, desenvolvido pela Anprotec em parceria com o SEBRAE, estabelece um conjunto de boas práticas organizadas em processos-chave, que orientam as atividades da incubadora desde a seleção dos empreendimentos até sua graduação (ANPROTEC; SEBRAE, 2016). A adoção dessa metodologia contribui para a padronização das atividades e para a melhoria da qualidade do suporte oferecido às empresas incubadas (Antunes; Araújo; Almeida, 2019).

Segundo Raupp e Beuren (2009), a formação oferecida pelas incubadoras complementa a experiência dos empreendedores, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades gerenciais, financeiras e estratégicas. Xavier, Martins e Lima (2011) destacam que o ambiente de incubação favorece o aprendizado, pois oferece suporte nos momentos iniciais do negócio, quando as dificuldades são mais intensas.

4.3. DESAFIOS NA CAPACITAÇÃO DE EMPREENDEDORES

Muitos empreendedores em fase inicial atuam com equipes reduzidas e precisam dividir sua rotina entre a gestão do negócio e as atividades de formação, o que dificulta a participação em cursos presenciais (Silva, 2017). Além disso, esse público costuma demandar conteúdos práticos e flexíveis, que possam ser acessados conforme a necessidade, favorecendo a autonomia no aprendizado (Culti, 2006). Esse cenário reforça a necessidade de incorporar ferramentas digitais e recursos audiovisuais ao processo de capacitação, permitindo ampliar o alcance das ações formativas e garantir maior acessibilidade aos empreendedores incubados (Moran, 2015).

4.4. A INCUBADORA DE EMPRESAS DO IFAC

A atuação da INCUBAC está diretamente relacionada ao compromisso institucional do IFAC com o desenvolvimento regional, por meio da integração entre ensino, pesquisa, extensão e inovação, uma vez que a incubadora tem como

finalidade contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social das regiões de abrangência do Instituto, apoiando empreendimentos vinculados à pesquisa, ao desenvolvimento e à inovação, por meio da difusão do conhecimento, da experimentação e da disseminação de práticas inovadoras (IFAC, 2017).

Nessa perspectiva, a incubadora adota uma abordagem que considera não apenas o crescimento econômico, mas também aspectos sociais e solidários, valorizando o trabalho, a manutenção de postos de emprego e o atendimento das necessidades coletivas. Ao apoiar empreendimentos com essas características, contribui para a geração de renda, para a inclusão produtiva e para a consolidação de práticas de economia solidária no estado do Acre. Dessa forma, o papel da incubadora ultrapassa a criação de empresas, configurando-se como instrumento de transformação social e fortalecimento do ecossistema regional de inovação.

A literatura aponta que a mortalidade de micro e pequenas empresas no Brasil ainda é elevada, especialmente nos primeiros anos de funcionamento, uma vez que dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística indicam que cerca de 20% das empresas encerram suas atividades no primeiro ano e aproximadamente 60% não sobrevivem após cinco anos (IBGE, 2024).

Oliveira (2021) demonstra que a sobrevivência de empreendimentos, especialmente de base tecnológica, depende do desenvolvimento de competências gerenciais, do conhecimento do mercado e da capacidade de planejamento. Nesse sentido, as incubadoras de empresas surgem como ambientes estratégicos para reduzir riscos e apoiar o crescimento de novos negócios, oferecendo infraestrutura, orientação técnica e capacitação empreendedora.

De acordo com Gomes e Marcondes (2016), o suporte oferecido pelas incubadoras permite que os empreendedores desenvolvam capacidades de gestão e ampliem suas redes de relacionamento, fatores essenciais para a consolidação dos negócios. Assim, infere-se que processos estruturados de incubação contribuem para transformar ideias em empreendimentos viáveis, reduzindo as taxas de mortalidade empresarial e fortalecendo o ecossistema empreendedor.

Apesar desse papel estratégico, os modelos tradicionais de capacitação ainda apresentam limitações que podem comprometer sua efetividade. Chaves e Cruz (2023), apontam que a carência de recursos humanos capacitados constitui uma das

principais dificuldades para a gestão da inovação nos NITs, o que pode impactar a qualidade das ações formativas.

Nesse cenário, o uso de tecnologias educacionais torna-se uma alternativa importante para ampliar o alcance das capacitações (Moran, 2015). A proposta de desenvolver materiais didáticos audiovisuais está alinhada às diretrizes nacionais que incentivam a utilização de tecnologias na educação e o fortalecimento das ações de inovação, além de reconhecer a educação a distância como modalidade legítima para ampliação do acesso ao ensino, conforme estabelecido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/1996 (Brasil, 1996). Além disso, a proposta encontra respaldo no Decreto nº 9.057/2017, que regulamenta o uso de tecnologias da informação e comunicação em processos educativos (BRASIL, 1996; BRASIL, 2017). No âmbito institucional, a iniciativa dialoga com a Resolução Consu/IFAC nº 033/2017, que estabelece a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e incentiva o uso de metodologias inovadoras nas ações formativas (IFAC, 2017). Esses instrumentos normativos reforçam a importância de métodos flexíveis de ensino, capazes de atender diferentes públicos e contextos, especialmente em programas de formação continuada.

4.5. GOVERNANÇA E GESTÃO EM AMBIENTES DE INOVAÇÃO PÚBLICA

Conforme destacam Etzkowitz e Leydesdorff (2000), a inovação contemporânea emerge de interações complexas entre universidade, indústria e governo. Segundo os autores, A Tríplice Hélice de relações universidade-indústria-governo é a chave para a inovação em sociedades cada vez mais baseadas no conhecimento (Etzkowitz; Leydesdorff, 2003).

Dessa maneira, os Núcleos de Inovação Tecnológica e as incubadoras de empresas desempenham papel central como intermediários institucionais, responsáveis pela gestão da propriedade intelectual, transferência de tecnologia e articulação entre os diferentes atores do ecossistema. Assim, compreender os mecanismos de governança em NITs e incubadoras torna-se essencial para fortalecer o processo de incubação e ampliar o alcance das políticas públicas de inovação.

Estudos recentes sobre a governança dos núcleos de inovação tecnológica que mais depositaram patentes no Brasil revelam a coexistência de estruturas

centralizadas, híbridas e mistas, cada uma apresentando vantagens e limitações específicas.

Conforme Dias (2022), Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) são órgãos responsáveis pela gestão da política de propriedade intelectual nas instituições científicas, tecnológicas e de inovação, sendo a forma que os NITs desempenham as competências legais que lhe são atribuídas pelo Marco Legal de Inovação determinante para o sucesso das ações (Dias, 2022).

Conforme estabelecido pela Resolução Consul/IFAC nº 033/2017, o IFAC assume o compromisso de fomentar desenvolvimento científico, tecnológico e econômico por meio do apoio a empreendimentos inovadores (Ifac, 2017). Esta função estatal alinha-se aos preceitos da Lei nº 9.394/1996, que incentiva o uso de tecnologias educacionais e modalidades flexíveis de ensino (Brasil, 1996).

Conforme Asplund (2021), As parcerias público-privadas mais bem-sucedidas são aquelas em que os objetivos econômicos e sociais de longo prazo do setor público complementam a necessidade de viabilidade financeira do setor privado, criando alinhamento de interesses que favorece a transferência de tecnologia e a inovação.

Em contextos regionais como o Acre, onde o ecossistema de inovação ainda se encontra em fase de consolidação, o fortalecimento destas relações público-privadas torna-se estratégico para ampliar o impacto das ações de incubação.

4.6. MODELOS DE HÉLICE DA INOVAÇÃO

O modelo de inovação evoluiu ao longo do tempo, expandindo-se de uma estrutura tríplice para configurações mais complexas que incorporam novos atores e dimensões. A Tríplice Hélice, proposta por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), estabeleceu as bases para compreender a inovação como resultado de interações entre universidade, indústria e governo.

Posteriormente, Carayannis e Campbell (2009) ampliaram este modelo ao incorporar a sociedade como quarta hélice, reconhecendo que a Hélice Quádrupla adiciona o público, definido como público baseado em cultura e mídia e sociedade civil, incluindo conceitos sociológicos como arte, indústrias criativas, cultura, estilos de vida, mídia e valores (Carayannis; Campbell, 2009).

Esta expansão reflete a compreensão de que a inovação não ocorre isoladamente nos domínios técnico-científicos, mas emerge de processos complexos de interação entre múltiplos atores sociais. A incorporação da sociedade como agente ativo reconhece o papel crucial da comunicação, da cultura e da participação pública na definição de agendas de inovação e na legitimação de novas tecnologias e práticas.

Assim, a Quádrupla Hélice oferece um marco teórico mais abrangente para analisar ecossistemas de inovação em contextos urbanos e regionais, particularmente relevante para instituições como o IFAC que operam em territórios com características socioculturais específicas.

A Quíntupla Hélice, desenvolvida por Carayannis et al., (2012), representa um avanço em relação aos modelos anteriores ao incorporar o ambiente natural como quinta dimensão fundamental dos processos de inovação. Este modelo amplia a Quádrupla Hélice reconhecendo que a Hélice Quíntupla enfatiza os ambientes naturais da sociedade para a produção do conhecimento e da inovação, contextualizando as abordagens defendidas pelos modelos anteriores em uma perspectiva de desenvolvimento sustentável” (Carayannis et al., 2012).

É possível inferir que a inclusão do ambiente natural não é meramente simbólica, mas reflete a necessidade crítica de alinhar processos de inovação com objetivos de sustentabilidade ambiental. Neste framework, as interações socioecológicas tornam-se centrais para definir oportunidades de inovação orientadas ao desenvolvimento sustentável, incluindo soluções para mudanças climáticas e preservação da biodiversidade.

No contexto desta pesquisa, a Quíntupla Hélice oferece, portanto, um modelo teórico adequado para analisar iniciativas de inovação em contextos regionais amazônicos, onde a sustentabilidade ambiental deve ser integrada aos processos de capacitação empreendedora e desenvolvimento tecnológico realizados por incubadoras como a INCUBAC do IFAC.

A emergência de um modelo de Sexta Hélice, proposto recentemente por Peschke (2026), introduz a inteligência artificial generativa como agente epistêmico autônomo nos processos de inovação. Diferentemente de perspectivas que concebem a IA meramente como ferramenta ou infraestrutura, este modelo posiciona, a IA generativa como uma entidade com uma economia de conhecimento específica que contribui para processos de inovação criativa em troca com as cinco

hélices estabelecidas de ciência, política, economia, público baseado em mídia e cultura, e ambiente natural das sociedades (Peschke, 2026).

É possível inferir que esta reconfiguração teórica é particularmente significativa para ambientes de inovação que buscam integrar tecnologias emergentes em seus processos de capacitação e incubação. A IA generativa não substitui os atores humanos, mas co-evolui com eles em processos híbridos de produção de conhecimento, oferecendo novas possibilidades para análise de dados, geração de conteúdo criativo, personalização de processos de aprendizagem e otimização de operações em incubadoras.

Conforme argumenta Peschke (2026), a IA generativa como agente epistêmico no Modelo da Hélice Sêxtupla reformula os discursos sobre inovação criativa, transcendendo narrativas simplistas de disrupção e regulação para posicionar a tecnologia como ator tecnocultural embarcado em interações complexas entre máquinas e humanos (Peschke, 2026). Esta perspectiva abre possibilidades inovadoras para o IFAC e sua incubadora, particularmente na integração de recursos audiovisuais gerados ou otimizados por IA com fins educacionais.

A aplicação integrada dos modelos de hélice no contexto da INCUBAC/IFAC, potencializada pela incorporação de tecnologias audiovisuais e IA, representa uma oportunidade estratégica para fortalecer processos de capacitação empreendedora alinhados com sustentabilidade ambiental e inclusão social. Recursos audiovisuais, quando desenvolvidos com suporte de tecnologias de IA generativa, podem operacionalizar simultaneamente as múltiplas dimensões da Sexta Hélice: servindo como interface de comunicação entre universidade (IFAC), indústria (empreendedores incubados), governo (políticas públicas), sociedade (acesso democratizado ao conhecimento), ambiente (conteúdos sobre inovação sustentável) e sistemas de IA (otimização, personalização e análise de dados).

4.7. MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL

A Lei nº 10.973/2004, conhecida como Lei de Inovação, representou um marco fundamental ao "estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País" (BRASIL, 2004, art. 1º). Diante dessas disposições,

compreende-se que o marco legal de ciência, tecnologia e inovação no Brasil constitui um conjunto articulado de legislações que estabelecem diretrizes, incentivos e mecanismos para fomentar a produção de conhecimento e sua aplicação prática no desenvolvimento econômico e social.

A Lei nº 13.243/2016 operacionalizou transformações significativas no ambiente de inovação brasileiro, modernizando instrumentos legais para responder aos desafios contemporâneos (BRASIL, 2016).

As alterações introduzidas pela Lei 13.243/2016 incluem a flexibilização de contratações de pessoal, a simplificação de processos de licitação para pesquisa, a ampliação de mecanismos de financiamento compartilhado entre setor público e privado, e a facilitação de parcerias entre instituições científicas e empresas (BRASIL, 2016).

De acordo com Marinho e Corrêa (2016), a Lei 13.243/2016 reconhece que a inovação não é um processo isolado, mas resulta de interações complexas entre múltiplos atores, exigindo flexibilidade regulatória e incentivos adequados para que universidades, institutos de pesquisa e empresas possam colaborar efetivamente.

Esta transformação legal é particularmente relevante para instituições como o IFAC, que operam em contextos regionais onde a articulação entre atores é essencial para gerar impacto econômico e social.

A Lei nº 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB) e o Decreto nº 9.057/2017 complementam o marco legal ao estabelecerem as bases para educação flexível e modalidades de ensino que potencializam a transferência de conhecimento (BRASIL, 2016 e BRASIL, 2017).

O Decreto 9.057/2017 regulamenta o artigo 80 da Lei nº 9.394/1996, permitindo que a educação básica e a educação superior sejam ofertadas na modalidade a distância, com credenciamento de instituições e autorização de cursos conforme normas estabelecidas (BRASIL, 2017).

É possível inferir que tal regulamentação é particularmente relevante para contextos regionais como o Acre, onde as distâncias geográficas e a escassez de recursos limitam a oferta de capacitação presencial.

Os NITs, definidos pela Lei 10.973/2004, são órgãos responsáveis pela gestão da política de propriedade intelectual nas instituições científicas, tecnológicas e de inovação, desempenhando funções de proteção de invenções, transferência de tecnologia e articulação entre academia e indústria (BRASIL, 2004).

A análise realizada por Montilha (2018) permite inferir que, o IFAC emerge como instituição estratégica para consolidação do ecossistema de inovação regional, sendo o único ente público que possui Núcleo de Inovação Tecnológica formalizado e operando incubadora de empresas (Montilha, 2018). O IFAC, como instituição científica e tecnológica pública, assume responsabilidades múltiplas na operacionalização do marco legal: executa pesquisa e desenvolvimento, forma recursos humanos qualificados, opera seu NIT institucional e mantém a INCUBAC, sua incubadora de empresas.

Segundo Pakes et al. (2018), as incubadoras funcionam como ambientes de tradução do marco legal, convertendo incentivos e mecanismos legais em ações concretas de apoio a empreendedores, facilitando a transferência de tecnologia e a criação de empresas inovadoras.

Diante da análise do marco legal da inovação e da literatura consultada, é possível inferir que a articulação entre NITs, instituições científicas e incubadoras permite que o marco legal de inovação brasileiro seja operacionalizado de forma integrada, gerando impacto real no desenvolvimento de empresas inovadoras.

4.8. EDUCAÇÃO INCLUSIVA E ACESSIBILIDADE EM AMBIENTES DE INOVAÇÃO

A Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), oficializada pela Lei nº 10.436/2002, emerge como instrumento fundamental para garantir acessibilidade linguística a pessoas surdas (BRASIL, 2002). Neste contexto, a educação inclusiva em ambientes de inovação constitui um imperativo ético e legal que demanda a eliminação de barreiras comunicacionais, metodológicas e atitudinais. Medeiros et al. (2026) destacam que, a LIBRAS é a língua natural das comunidades surdas brasileiras e sua incorporação em processos educacionais garante acesso à educação, promove inclusão e interação social, e gera um ambiente escolar verdadeiramente inclusivo.

É possível inferir que a utilização de intérpretes de LIBRAS em atividades de capacitação, a produção de materiais educacionais com interpretação em LIBRAS, e a inclusão de vídeos com interpretação simultânea representam estratégias concretas de operacionalização desta acessibilidade linguística.

Assim, é possível inferir que a incorporação da LIBRAS em processos de capacitação empreendedora no IFAC e na INCUBAC não representa meramente um

cumprimento legal, mas uma afirmação do compromisso com a inclusão plena de pessoas surdas no ecossistema de inovação regional.

A linguagem simples constitui um importante recurso de acessibilidade educacional, favorecendo a inclusão de pessoas com diferentes níveis de letramento funcional e compreensão. Segundo a Rede Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (AMPID, 2022), trata-se de "uma construção linguística na qual são aplicadas orientações sobre redação, estrutura, design e avaliação para tornar as informações acessíveis a pessoas com dificuldades de compreensão de leitura" (AMPID, 2022, p. 2). A partir dessa definição, é possível inferir que a linguagem simples transcende a mera simplificação textual, configurando-se como uma estratégia de acessibilidade cognitiva voltada à ampliação do acesso à informação e à participação social.

O Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), é um modelo que propõe que o currículo seja planejado desde o início para incluir todos os alunos, não como uma adaptação posterior, mas como princípio fundador, reconhecendo que as barreiras à aprendizagem não estão nos alunos, mas no currículo e no ambiente (Pletsch et al. (2021).

Conforme destacam Bock, Gesser e Nuernberg (2018), o Desenho Universal para a Aprendizagem propõe a eliminação de barreiras metodológicas por meio do planejamento de currículos, materiais e estratégias que contemplem a diversidade de formas de aprender, favorecendo o acesso ao conhecimento e a participação de todos os estudantes nos processos educacionais.

Com base na literatura apresentada, é possível inferir que a incorporação de DUA em processos de capacitação empreendedora significa oferecer conteúdos em múltiplos formatos (vídeos, textos, infográficos, áudio), permitir diferentes formas de participação (presencial, remota, síncrona, assíncrona) e avaliar aprendizagem através de múltiplas modalidades. Este enfoque transforma ambientes de inovação como incubadoras em espaços verdadeiramente inclusivos, onde a diversidade de públicos é reconhecida como valor e oportunidade.

Conforme observam Rocha Lourenço et al. (2022), a integração de múltiplas modalidades de acessibilidade em recursos audiovisuais – legendas, interpretação em LIBRAS, descrição de áudio e linguagem simples – cria ambientes de aprendizagem inclusivos que beneficiam todos os aprendizes, incluindo pessoas

com deficiências.

No contexto específico da INCUBAC/IFAC, é possível inferir que o desenvolvimento de vídeos acessíveis para a trilha de incubação de empresas representa uma inovação incremental que operacionaliza simultaneamente os princípios de inclusão, acessibilidade linguística (LIBRAS), acessibilidade cognitiva (linguagem simples) e flexibilidade pedagógica (DUA). Estes vídeos, ao incorporarem interpretação em LIBRAS, legendas em português, linguagem simples e narração clara, transformam-se em ferramentas poderosas de democratização do acesso ao conhecimento empreendedor, permitindo que públicos diversos – incluindo pessoas surdas, com deficiências auditivas, com dificuldades de compreensão, e com diferentes estilos de aprendizagem – participem plenamente do processo de capacitação.

4.9. PERFIL DOS EMPREENDEDORES INCUBADOS NO IFAC

A INCUBAC é a primeira incubadora do Estado do Acre, vinculada ao IFAC, criada para incubar empreendimentos de base tecnológica e da economia dos setores populares e tradicionais. Sua proposta inicial previa a expansão da atuação aos demais campi do IFAC, visando ao atendimento de empreendimentos em todas as microrregiões do Acre (Montilha, 2018).

Segundo a CONAJE (2016), os jovens empreendedores brasileiros apresentam elevado nível de escolaridade, com predominância de formação em ensino superior e pós-graduação. Os dados da pesquisa também evidenciam a presença de empreendedores com ensino médio e, em menor proporção, com níveis mais baixos de escolaridade formal, indicando que o empreendedorismo reúne indivíduos com diferentes trajetórias educacionais.

Nesse contexto, os dados obtidos nesta pesquisa evidenciam que, no âmbito da INCUBAC/IFAC, os empreendedores incubados também apresentam diversidade de níveis de escolaridade, compreendendo desde indivíduos com ensino médio completo até participantes com formação superior e pós-graduação, o que reflete a abrangência dos programas de pré-incubação e incubação. À luz dos resultados apresentados por Canton e Barichello (2019), é possível inferir que incubadoras devem estruturar processos de capacitação capazes de atender empreendedores com diferentes perfis e necessidades de aprendizagem, oferecendo estratégias

pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento de competências gerenciais e financeiras.

À luz dos referenciais teóricos e dos resultados apresentados, é possível inferir que esta diversidade educacional, embora represente um desafio pedagógico, também constitui uma oportunidade para que a INCUBAC desenvolva estratégias de capacitação inclusivas que atendam a múltiplos públicos, desde empreendedores com formação técnica especializada até aqueles com trajetórias educacionais menos formalizadas.

Segundo Jardim (2015), os empreendedores incubados enfrentam desafios relacionados à transformação do conhecimento científico em negócios inovadores, ao amadurecimento tecnológico de suas soluções, à articulação com o mercado e ao estabelecimento de parcerias e relações contratuais, evidenciando a necessidade de ambientes de incubação capazes de apoiar simultaneamente o desenvolvimento tecnológico e empresarial.

No contexto específico do Acre, à luz dos resultados apresentados por Almeida (2025), é possível inferir que as limitações estruturais e logísticas do contexto amazônico potencializam os desafios enfrentados pelas microempresas, restringindo o acesso a mercados e oportunidades de capacitação. Somam-se a esse cenário as dificuldades de acesso a crédito, as limitações da infraestrutura tecnológica, a burocracia e a insuficiência de apoio institucional e de políticas públicas voltadas ao fortalecimento do empreendedorismo e da inovação.

De acordo com Rocha Lourenço et al. (2022), é possível inferir que a integração de múltiplos recursos de acessibilidade em materiais audiovisuais amplia as possibilidades de acesso e participação nos processos de aprendizagem, favorecendo a inclusão de públicos com diferentes necessidades educacionais.

No contexto dos empreendedores incubados no IFAC, recursos audiovisuais acessíveis e flexíveis constituem uma estratégia promissora para ampliar o acesso às ações de capacitação, favorecendo a participação de públicos com diferentes necessidades educacionais e perfis de aprendizagem.

Assim, vídeos educacionais acessíveis não apenas respondem aos desafios específicos do perfil de empreendedores incubados no IFAC, mas representam uma inovação incremental no próprio processo de capacitação empreendedora, transformando barreiras geográficas, educacionais e de acessibilidade em oportunidades de aprendizagem inclusiva e contextualizada.

Em outras palavras, a linguagem audiovisual constitui um recurso pedagógico fundamental na educação contemporânea, fundamentado em teorias cognitivas robustas que explicam como o ser humano processa e aprende a partir de múltiplas modalidades sensoriais.

A Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia, desenvolvida por Mayer (2020), postula que a aprendizagem a partir de palavras e imagens é mais efetiva quando os elementos multimídia são organizados de forma a reduzir carga cognitiva extrâneos e facilitar a integração de informações com conhecimento prévio do aprendiz (Mayer, 2020).

Como destacado por Mayer (2014), a Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia evoluiu de forma significativa, incorporando perspectivas sobre motivação, engajamento e aprendizagem ativa, permitindo compreensão mais abrangente de como vídeos e outros recursos audiovisuais podem otimizar processos cognitivos de aprendizagem (Mayer, 2014).

À luz dos princípios propostos por Mayer (2020; 2014), é possível inferir que a aplicação prática desta teoria em design de vídeos educacionais envolve princípios como sinalização de informações importantes, redução de elementos desnecessários, sincronização entre áudio e imagem, e controle do aprendiz sobre o ritmo de apresentação. Estes princípios, quando adequadamente implementados, transformam vídeos em ferramentas pedagógicas poderosas que otimizam processos cognitivos e facilitam aprendizagem significativa.

A efetividade de recursos audiovisuais na educação é amplamente demonstrada por pesquisas empíricas contemporâneas que utilizam metodologias rigorosas e análise de múltiplos estudos. Nesse sentido, Navarrete et al. (2025), em uma revisão sistemática de 257 artigos sobre aprendizagem baseada em vídeos (*video-based learning*) constatou que vídeos educacionais afetam significativamente a efetividade de aprendizagem, com características específicas como duração, qualidade de produção, integração de elementos interativos e alinhamento com objetivos pedagógicos influenciando diretamente os resultados de aprendizagem (Navarrete et al., (2025).

À luz das contribuições de Lemos (2003), é possível inferir que a integração de vídeos educacionais de qualidade em ambientes de e-learning, associada a plataformas interativas e mecanismos de suporte pedagógico, potencializa os processos de capacitação profissional e empreendedora, especialmente quando

articulada a estratégias de aprendizagem colaborativa e gestão do conhecimento.

À luz das contribuições de Antunes (2020), é possível inferir que a extensão de práticas de educação empreendedora para ambientes digitais através de vídeos educacionais, plataformas de e-learning e ferramentas colaborativas permite democratização de acesso a capacitação de qualidade, particularmente importante em contextos regionais com limitações geográficas e de infraestrutura. À luz dos referenciais apresentados, é possível concluir que vídeos educacionais bem-projetados constituem ferramentas estratégicas para educação empreendedora em incubadoras, permitindo transmissão efetiva de conhecimentos, desenvolvimento de habilidades e engajamento de públicos heterogêneos.

Vídeos educacionais para incubadoras permitem múltiplas formas de representação de conteúdo (visual, auditiva, textual), facilitando aprendizagem para públicos com diferentes estilos cognitivos e níveis de escolaridade. Conforme destacam pesquisadores sobre Desenho Universal para Aprendizagem, recursos educacionais audiovisuais que incorporam múltiplas modalidades de representação, ação e engajamento operacionalizam princípios de desenho universal, garantindo acessibilidade para públicos diversos incluindo pessoas com deficiências (Pletsch et al., 2021).

5. METODOLOGIA

O presente estudo adotou uma abordagem metodológica mista, de natureza aplicada, com caráter intervencionista e análise predominantemente qualitativa, combinando pesquisa bibliográfica, documental, investigação empírica e desenvolvimento de produto educacional. Esse tipo de abordagem é adequado para pesquisas realizadas em ambientes de inovação, nos quais, além da compreensão do fenômeno, busca-se propor soluções práticas para problemas institucionais. Conforme Carvalho, Cruz e Machado (2025), pesquisas aplicadas nesse contexto exigem a integração entre teoria e prática, resultando na construção de produtos tecnológicos ou educacionais voltados às necessidades reais das organizações. Para garantir maior consistência científica, foi utilizada triangulação metodológica, combinando diferentes fontes de dados e procedimentos de análise, conforme recomendado por Flick (2009), Creswell (2014) e Gil (2019).

A pesquisa caracteriza-se como aplicada, de caráter exploratório e descritivo, com abordagem qualitativa e método indutivo, utilizando procedimentos bibliográficos, documentais, estudo de campo e desenvolvimento tecnológico. Segundo Severino (2007), a pesquisa aplicada tem como finalidade resolver problemas concretos, enquanto a abordagem qualitativa permite compreender fenômenos em seu contexto real, especialmente em estudos que envolvem processos organizacionais e educacionais.

A metodologia foi organizada em quatro etapas principais. Na primeira etapa, foi realizada pesquisa bibliográfica e documental com o objetivo de analisar os processos de incubação utilizados em incubadoras da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Foram examinados regulamentos, manuais, relatórios institucionais, documentos relacionados ao modelo CERNE, artigos científicos e materiais didáticos utilizados em programas de incubação. Essa etapa permitiu identificar boas práticas de capacitação, lacunas existentes nos processos formativos e necessidades relacionadas ao uso de tecnologias educacionais, além de contribuir para a compreensão do contexto institucional em que o produto seria desenvolvido.

Na segunda etapa, foi realizado o mapeamento da trilha de incubação da IINCUBAC, com base na análise dos documentos institucionais e na metodologia CERNE. Também foram realizadas reuniões com gestores do Núcleo de Inovação Tecnológica e da incubadora, com o objetivo de identificar as etapas do processo de incubação e os conteúdos que apresentam maior necessidade de capacitação. A partir dessa análise, foi estruturada uma trilha didática contendo as principais fases do processo de incubação, que serviu como referência para a definição dos temas a serem abordados no material audiovisual. De acordo com Carvalho, Cruz e Machado (2025), em pesquisas aplicadas é fundamental que o produto desenvolvido esteja alinhado às demandas reais da instituição.

A partir dessa análise, foi estruturada uma trilha didática contendo as principais fases do processo de incubação, que serviu como referência para a definição dos temas a serem abordados no material audiovisual. A produção dos vídeos foi realizada em três fases: (1) estruturação do roteiro para produção audiovisual, elaborada a partir da trilha didática definida nesta pesquisa. Nesta etapa, foram utilizadas ferramentas de inteligência artificial generativa, especificamente ChatGPT (OpenAI) e NotebookLM (Google), exclusivamente como

apoio à revisão textual, aprimoramento da coesão, coerência, clareza e organização linguística dos roteiros. O conteúdo técnico-científico, a seleção das informações, a estrutura pedagógica e a validação final permaneceram sob responsabilidade dos autores; (2) gravação dos áudios em estúdio dos roteiros produzidos. Essa etapa contou com a colaboração dos servidores do IFAC, Luciano Cezário e Fernando Banen, responsáveis pela interpretação e gravação das narrações; e (3) produção de animações gráficas com incorporação de elementos gráficos licenciados das plataformas Canva e Envato Elements para complementar o material audiovisual. Os recursos gráficos foram adaptados e integrados à identidade visual do produto técnico-tecnológico, respeitando os termos de licenciamento das respectivas plataformas.

Na terceira etapa, foi realizado o desenvolvimento do produto educacional, consistindo na produção de vídeos didáticos voltados à capacitação dos empreendedores incubados. A produção dos vídeos foi baseada nos conteúdos definidos na etapa anterior e incluiu a elaboração de roteiros, gravação em estúdio audiovisual do IFAC, edição e finalização do material. Durante a produção, foram utilizados recursos como animações, elementos visuais explicativos, legendas e linguagem simplificada, com o objetivo de facilitar a compreensão dos conteúdos. A elaboração dos vídeos contou com a colaboração do NIT, INCUBAC e do CREAD. Conforme Creswell (2014), o desenvolvimento de produtos educacionais pode integrar o método de pesquisa aplicada, desde que fundamentado em dados empíricos e referencial teórico.

Na quarta etapa, foi realizada a avaliação qualitativa dos vídeos produzidos, com o objetivo de verificar sua clareza, utilidade e aplicabilidade no processo de capacitação. A avaliação foi realizada com a participação de empreendedores incubados, gestores do NIT e membros da equipe da INCUBAC, por meio de questionário semiestruturado, sem identificação dos participantes. Foram analisados aspectos como compreensão do conteúdo, organização didática, utilidade prática, acessibilidade e contribuição para o processo de incubação.

A coleta com sujeitos (formulários) observou a Resolução CNS nº 510/2016, aplicável às pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Quando a investigação se limitar a opiniões profissionais, sem coleta de dados sensíveis ou identificação pública, pode estar dispensada de submissão ao CEP/Conep, hipótese que será verificada à luz do art. 1º, parágrafo único, incisos II, III, V e VII da norma; ainda

assim, serão adotados consentimento livre e esclarecido, anonimização e proteção de dados.

A classificação metodológica do estudo está apresentada no Quadro 1, considerando o método geral da pesquisa, sua finalidade, objetivos, procedimentos e o contexto em que foi desenvolvida.

Quadro 1 - Etapas metodológicas principais:

Aspecto	Classificação	Referência
Método geral da pesquisa	Qualitativo com triangulação metodológica	Flick (2009); Carvalho, Cruz e Machado (2025)
Método lógico	Indutivo	Thomas (2006)
Finalidade da pesquisa	Aplicada	Severino (2007)
Objetivos da pesquisa	Exploratória e descritiva	Creswell (2014)
Procedimentos técnicos	Pesquisa bibliográfica, documental, estudo de campo e desenvolvimento tecnológico	Gil (2019); Yin (2015)
Ambiente da pesquisa	Ambiente de inovação (NIT / INCUBAC / IFAC)	Carvalho, Cruz e Machado (2025)
Produto técnico-tecnológico	Material didático em formato audiovisual para capacitação empreendedora	PROFNIT; Pesquisa aplicada
Etapas metodológicas	Revisão de literatura, mapeamento do processo de incubação, desenvolvimento do material e avaliação qualitativa	Elaborado pelos autores

Fonte: Autores (2025).

A seleção dos conteúdos que compuseram o material audiovisual foi pautada a partir de materiais técnicos pré-existent. A principal fonte de informação foi uma oficina em formato de palestra sobre validação de ideias, recomendada pelo NIT.

A partir de então, a seleção ocorreu por meio da fragmentação analítica do conteúdo original. A palestra foi estudada e dividida em etapas lógicas e sequenciais. Cada uma dessas divisões originou um vídeo específico, permitindo que o conteúdo fosse transformado em pílulas de conhecimento mais acessíveis e direcionadas. Essa estratégia de *microlearning* garante que cada vídeo aborde um conceito ou etapa específica do processo de validação de ideias de forma clara e objetiva.

Dessa forma, a estruturação do roteiro do PTT não ocorreu de forma isolada, mas sim por meio de um processo colaborativo. A definição do roteiro foi resultado direto das interações ocorridas durante a oficina do mestrado e das reuniões sistemáticas com a coordenação do NIT.

A estratégia de avaliação baseia-se na aplicação de formulários direcionados

a grupos distintos: comunidade acadêmica, a equipe do NIT e os empreendedores incubados.

A análise das respostas obtidas nesses formulários teve como objetivo avaliar o produto desenvolvido. A análise focou nas percepções quanto à adequação técnica e institucional do produto, bem como no *feedback* dos incubados quanto à utilidade, clareza e aplicabilidade prática dos vídeos produzidos.

Essa triangulação de dados permitiu uma avaliação abrangente do impacto e da eficácia do produto educacional no contexto para o qual foi projetado.

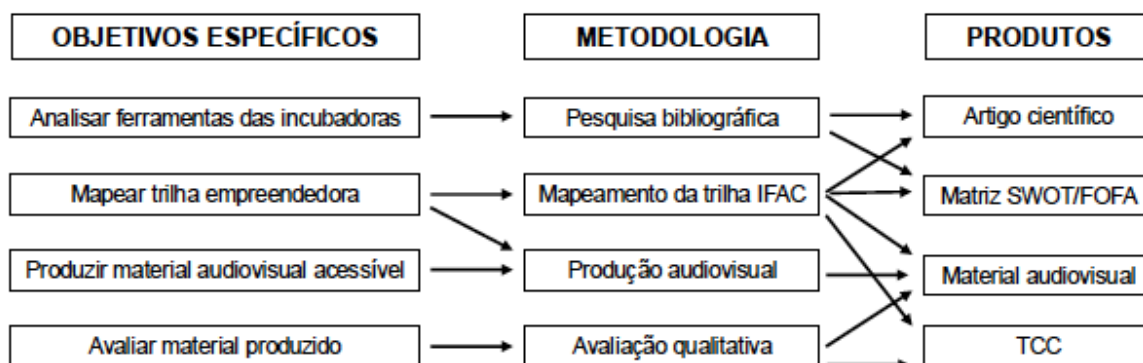
6. MATRIZ DE VALIDAÇÃO/AMARRAÇÃO

A Figura 1 apresenta a relação entre os objetivos específicos, as etapas metodológicas e os resultados esperados, constituindo uma matriz de validação da pesquisa, cuja finalidade é demonstrar a coerência entre o problema investigado, os procedimentos metodológicos adotados e os produtos gerados. A utilização dessa matriz permite verificar a consistência interna do estudo, assegurando que cada objetivo seja contemplado por uma etapa metodológica adequada e resulte em produtos compatíveis com a natureza aplicada da pesquisa.

É fundamental que haja alinhamento entre a investigação científica e a produção de soluções tecnológicas ou educacionais, de modo que o conhecimento gerado possa ser aplicado na melhoria de processos institucionais. Nesse sentido, a organização da pesquisa por meio de uma matriz de validação contribui para garantir a articulação entre teoria, prática e intervenção, conforme recomendado para estudos de caráter aplicado e profissional.

Dessa forma, a matriz apresentada demonstra que os objetivos, métodos e resultados estão interligados de forma lógica e progressiva, caracterizando um percurso metodológico coerente com pesquisas aplicadas e com a produção de produtos técnico-científicos, conforme esperado em estudos realizados no contexto de incubadoras, núcleos de inovação tecnológica e programas de pós-graduação voltados à inovação.

Figura 1 - Matriz de Validação



Fonte: Autores (2026)

7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão sistemática de literatura (Apêndice I) e a análise documental realizadas neste estudo evidenciaram a existência de lacunas na capacitação empreendedora em incubadoras de empresas, especialmente no que se refere ao uso de materiais didáticos audiovisuais. Embora a importância dos recursos multimídia para o aprendizado seja amplamente reconhecida, observa-se que muitas incubadoras ainda dependem predominantemente de capacitações presenciais, com pouca utilização de vídeos educacionais, animações ou conteúdos digitais que permitam maior flexibilidade de acesso.

A partir dessas constatações, foi realizada a análise das etapas do processo de incubação adotado na INCUBAC, utilizando como referência a metodologia CERNE, com o objetivo de identificar quais fases demandam maior suporte formativo e quais conteúdos podem ser convertidos em material audiovisual.

A dissertação, ao propor desenvolvimento de material didático audiovisual acessível estruturado conforme as etapas do processo de incubação INCUBAC, reconhece que o CERNE fornece *framework* importantes, mas apresenta lacunas específicas em relação à operacionalização de capacitação a distância, acessibilidade multidimensional e contextualização a realidades amazônicas.

Neste sentido, os vídeos educacionais desenvolvidos não representam ruptura com o modelo CERNE, mas sim complementação estratégica que potencializa sua implementação através de recursos tecnológicos educacionais inovadores. A fundamentação teórica da dissertação – que articula governança em ambientes de inovação pública, modelos de hélice, marco legal de ciência e

tecnologia, educação inclusiva e acessibilidade, e efetividade de recursos audiovisuais – converge para demonstração de como tecnologias educacionais podem fortalecer processos-chave do CERNE, particularmente em contextos regionais com desafios geográficos como o Acre.

A relação entre este trabalho e o CERNE manifesta-se especialmente por meio da consideração das cinco dimensões transversais do modelo, que devem permear todos os processos de incubação. A *Dimensão Empreendedor*, que considera características, competências, necessidades e contexto do empreendedor, encontra-se diretamente conectada ao diagnóstico realizado na dissertação sobre perfil de empreendedores incubados no IFAC, revelando heterogeneidade em termos de nível de escolaridade, experiência prévia, acesso a recursos e localização geográfica.

Conforme Montilha (2018), a caracterização do perfil de empreendedores é fundamental para desenho de processos e práticas de capacitação que respondam efetivamente às necessidades específicas deste público (Montilha, 2018). Vídeos educacionais acessíveis, ao integrarem legendas em português, interpretação em LIBRAS, descrição de áudio, linguagem simples e múltiplas modalidades de representação, operacionalizam a *Dimensão Empreendedor* de forma que reconhece e responde à diversidade de características e necessidades do público incubado.

Este trabalho contribui para esta evolução ao demonstrar como vídeos educacionais acessíveis ampliam quantidade de empreendedores alcançados (superando barreiras geográficas), melhoram qualidade da capacitação (através de princípios cognitivos e pedagógicos), e criam oportunidades de posicionamento global (ao permitir escalabilidade e replicabilidade em outras incubadoras).

Ao integrar sustentabilidade ambiental como elemento central através de contextualização amazônica e conexão com oportunidades em bioeconomia, este estudo alinha-se com demandas contemporâneas de incubadoras de quinta geração, que incorporam meio ambiente como dimensão fundamental de inovação. Dessa forma, a proposta de vídeos educacionais representa não apenas resposta às demandas atuais de incubadoras, mas também preparação para evolução futura do modelo, antecipando tendências de transformação digital e sustentabilidade que

caracterizam incubadoras de próximas gerações.

Os protocolos do CERNE, organizados em cinco processos-chave no nível CERNE 1 (Desenvolvimento Básico), estabelecem estrutura sistemática para operação de incubadoras. O primeiro processo-chave, Sensibilização e Prospecção, refere-se à identificação e atração de potenciais empreendedores, criando consciência sobre oportunidades de incubação. O segundo, Seleção, envolve avaliação rigorosa de candidatos conforme critérios estabelecidos, considerando viabilidade técnica, econômica e potencial de inovação. O terceiro processo-chave, Desenvolvimento do Empreendimento, constitui etapa central onde ocorrem suporte técnico, capacitação, mentoria e acompanhamento do desenvolvimento do negócio.

O quarto processo, Graduação e Relacionamento com Graduados, refere-se à saída formal do empreendimento da incubadora e manutenção de relacionamento estratégico com empresas graduadas. Por fim, o quinto processo-chave, Gerenciamento Básico, envolve gestão administrativa, financeira e operacional da incubadora, incluindo gestão de recursos, pessoal e infraestrutura.

Dentre os cinco processos-chave do CERNE, o Processo-Chave 3: Desenvolvimento do Empreendimento emerge como aquele mais apropriado e estratégico para aplicação da proposta de vídeos educacionais acessíveis desenvolvida na dissertação. Este processo-chave é responsável por todas as atividades de suporte, capacitação, mentoria e acompanhamento do desenvolvimento dos empreendimentos incubados, constituindo-se como etapa onde ocorrem intervenções educacionais e formativas mais intensivas.

Nosso estudo demonstrou que vídeos educacionais acessíveis, quando estruturados conforme metodologia CERNE e princípios de desenho universal para aprendizagem, transformam operacionalização do Processo-Chave 3 ao permitir: (1) maior escalabilidade, alcançando simultaneamente múltiplas regionais do Acre; (2) maior flexibilidade, permitindo que empreendedores acessem conteúdos em diferentes momentos e ritmos; (3) maior acessibilidade, garantindo inclusão de públicos com diferentes necessidades através de legendas, LIBRAS, descrição de áudio e linguagem simples; (4) maior efetividade pedagógica, fundamentada em Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia; (5) maior padronização, garantindo consistência de conteúdos enquanto mantém flexibilidade de contextualização.

Consequentemente, a proposta de vídeos alinha-se com a *Dimensão Empreendedor* do CERNE ao reconhecer heterogeneidade de características,

necessidades e contextos dos empreendedores incubados, oferecendo múltiplas modalidades de acesso e representação de conteúdo.

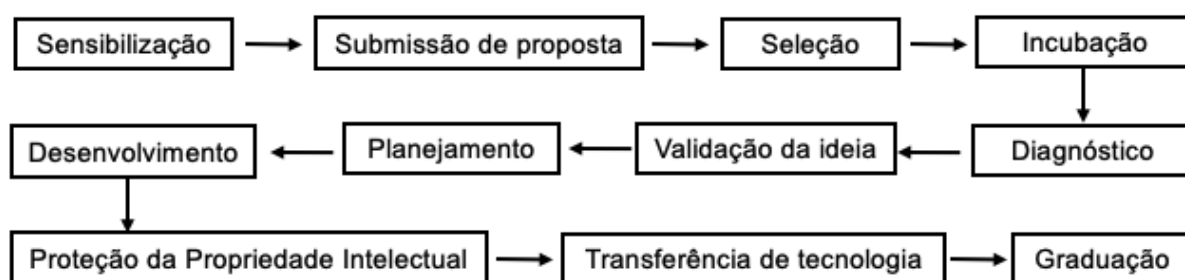
Assim, o Processo-Chave 3 (Desenvolvimento do Empreendimento) constitui-se como ponto de inserção estratégico para inovação incremental proposta na dissertação, permitindo que CERNE seja operacionalizado de forma mais efetiva, acessível e contextualizada ao ecossistema amazônico do Acre, contribuindo para geração sistemática de empreendimentos inovadores bem-sucedidos.

7.1. ANÁLISE DAS ETAPAS DO PROCESSO DE INCUBAÇÃO SEGUNDO O MODELO CERNE

O modelo CERNE estabelece um conjunto de processos-chave que orientam a atuação das incubadoras, organizando o acompanhamento dos empreendimentos desde a fase inicial até a graduação. Esse modelo contribui para padronizar as atividades da incubadora e garantir maior qualidade no suporte oferecido aos empreendedores (Antunes; Araújo; Almeida, 2019).

Com base na análise documental da INCUBAC e nas orientações do modelo CERNE, foi possível organizar as principais etapas do processo de incubação utilizadas pela instituição, conforme representado na Figura 2.

Figura 2 - Etapas do processo de incubação com base no modelo CERNE



Fonte: Adaptado de Anprotec / CERNE (2018)

A análise dessas etapas permitiu identificar que nem todas exigem o mesmo nível de capacitação formal, sendo possível selecionar aquelas que apresentam maior necessidade de apoio didático.

7.2. IDENTIFICAÇÃO DAS ETAPAS COM MAIOR NECESSIDADE DE CAPACITAÇÃO

A partir da análise das práticas da INCUBAC, de reuniões com profissionais do NIT e da incubadora, e da revisão da literatura, verificou-se que algumas etapas do processo de incubação apresentam maior demanda por orientação técnica e capacitação, principalmente aquelas relacionadas ao planejamento do negócio, validação de ideias e gestão da inovação.

Durante reuniões técnicas realizadas com a equipe do NIT e da INCUBAC, foi relatado que a etapa de validação da ideia é uma das fases mais críticas do processo de incubação, pois muitos empreendedores apresentam dificuldades em definir o problema, identificar o público-alvo, analisar o mercado e estruturar o modelo de negócio. Segundo os profissionais envolvidos, falhas nessa etapa comprometem o desenvolvimento posterior do empreendimento, resultando em retrabalho ou desistência do processo.

Essa percepção está de acordo com a literatura, que aponta a falta de planejamento e de conhecimento de mercado como fatores recorrentes na mortalidade de empresas em estágio inicial (SEBRAE, 2016; Perufo; Godoy, 2019). Dessa forma, a etapa de validação foi considerada prioritária para o desenvolvimento de materiais didáticos em formato audiovisual.

7.3. SELEÇÃO DOS CONTEÚDOS PARA PRODUÇÃO DE VÍDEOS EDUCATIVOS

Com base na análise do processo de incubação e nas discussões com a equipe da INCUBAC, foi elaborada uma tabela relacionando as etapas do processo com o potencial de utilização de material audiovisual como recurso de capacitação.

Tabela 1 - Etapas do processo de incubação e potencial para produção de vídeos educativos

Etapas do processo	Necessidade de capacitação	Possível uso de vídeo	Justificativa
Sensibilização	Média	Sim	Conteúdo introdutório pode ser padronizado
Seleção	Baixa	Não	Processo administrativo
Diagnóstico	Média	Sim	Explicação de conceitos e ferramentas
Validação da ideia	Alta	Sim	Fase crítica com maior dificuldade dos incubados
Planejamento	Alta	Sim	Exige orientação estruturada

Desenvolvimento do negócio	Média	Sim	Conteúdo técnico e gerencial
Propriedade intelectual	Alta	Sim	Conteúdo complexo, adequado para vídeo
Transferência de tecnologia	Média	Sim	Conceitos técnicos
Graduação	Baixa	Não	Processo institucional

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A tabela demonstrou que a etapa de validação da ideia apresenta alto potencial para utilização de vídeos educativos, devido à complexidade dos conceitos envolvidos e às dificuldades relatadas pelos atores da INCUBAC.

7.4. PRODUÇÃO DOS MATERIAIS AUDIOVISUAIS

A evolução do audiovisual na educação representa trajetória significativa que se inicia no século XX, particularmente com o movimento de educação visual que emergiu nos anos 1920-1930, evoluindo posteriormente para o movimento de educação audiovisual que se consolidou entre 1946 e 1983 como período em que o campo tornou-se profissão, atingindo sua maior dimensão e influência nacional (Molenda, 2023).

Sá, vem demonstrando que a inserção da linguagem audiovisual no contexto educacional fornece ferramentas que auxiliam professores e educadores durante explicações de conteúdo e em suas práticas pedagógicas, transformando a experiência educativa através de múltiplas modalidades de representação (Sá, 2021).

Portanto, a evolução do audiovisual na educação reflete transformação profunda na compreensão de como o conhecimento é transmitido e construído, posicionando a linguagem audiovisual não como mera ferramenta técnica, mas como componente essencial de pedagogias contemporâneas que reconhecem a multiplicidade de formas através das quais indivíduos aprendem e se relacionam com conteúdos educacionais.

Com base na análise realizada, foram desenvolvidos vídeos educativos voltados à capacitação empreendedora, com foco nas etapas do processo de incubação que apresentam maior necessidade de orientação, especialmente na fase de validação de ideias e disponível em:

<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1LqmGsJueGfLQLUCSNT9yT-wPXebSP14h>

Os vídeos foram produzidos no estúdio audiovisual do IFAC, com apoio da equipe técnica e colaboração da INCUBAC e do NIT, sendo utilizados recursos como:

- gravação em estúdio
- edição digital
- animações gráficas
- legendas
- linguagem simplificada
- elementos visuais explicativos

7.5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A playlist “Trilha Validação de Ideias” constitui série de vídeos educacionais estruturados para capacitação de empreendedores em processo de validação de ideias de negócio. A série compreende 8 blocos temáticos, totalizando aproximadamente 28 minutos de conteúdo, com foco em metodologia prática de validação de ideias baseada em pesquisa de mercado, compreensão de cliente e análise de viabilidade. Aqui, examinaremos dois vídeos representativos da série para demonstrar o conteúdo real e abordagem pedagógica empregada.

O primeiro vídeo da trilha, intitulado “Bloco 1: O que é validação”, funciona como introdução conceitual ao processo de validação de ideias. Com duração de 2 minutos e 28 segundos. A produção apresenta design visual coerente com a identidade visual da trilha, utilizando paleta de cores verde e branco, com elementos gráficos que reforçam conceitos apresentados verbalmente.

O vídeo apresenta validação de ideias como processo sistemático de verificação da viabilidade de uma ideia de negócio antes de sua implementação. A validação é apresentada como processo de testar hipóteses sobre um problema de negócio, mercado e solução proposta, através de pesquisa estruturada com potenciais clientes e análise de dados de mercado.

Dessa forma, o vídeo identifica três elementos centrais na validação:

- ✓ Problema Comum: Identificação de problema que afeta múltiplos potenciais clientes
- ✓ Observação: Coleta de evidências através de pesquisa com clientes reais
- ✓ Teste Validado: Verificação de que a solução proposta resolve efetivamente o problema identificado.

O sétimo vídeo da trilha, “Bloco 7: Entrevista”, aborda técnica específica de

coleta de dados para validação. Com duração de 4 minutos e 40 segundos. Este vídeo representa a fase operacional da trilha, passando dos conceitos abstratos para técnicas práticas de pesquisa com clientes.

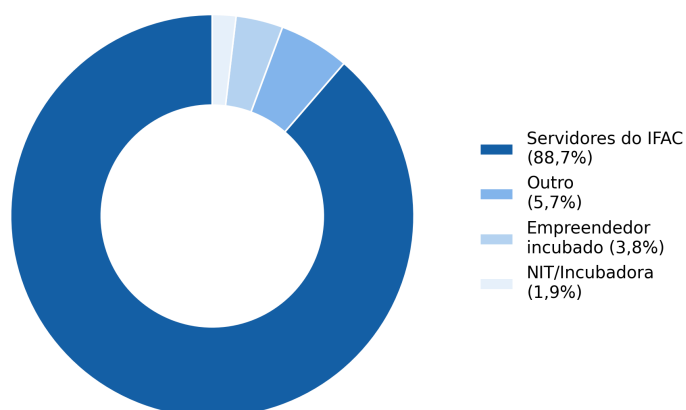
O vídeo trata a entrevista como ferramenta fundamental de validação, ensinando empreendedores como conduzir entrevistas efetivas com potenciais clientes. O conteúdo real da entrevista demonstra que ela não é venda, mas uma coleta de informações sobre como o potencial cliente percebe o problema, quais soluções já experimentou, e como avaliaria a solução proposta.

Os resultados obtidos indicam que a utilização de materiais audiovisuais pode contribuir para tornar o processo de capacitação mais flexível, acessível e eficiente, especialmente em incubadoras que possuem limitações de recursos humanos e financeiros. Conforme discutido por Chaves e Cruz (2023), a carência de pessoal qualificado é uma das principais dificuldades enfrentadas pelos NITs, o que reforça a necessidade de ferramentas que permitam ampliar o alcance das capacitações sem aumentar significativamente os custos.

7.4.1. Avaliação dos vídeos pela comunidade acadêmica

A avaliação dos materiais audiovisuais produzidos foi realizada por meio de formulário eletrônico estruturado, aplicado junto a membros da comunidade acadêmica e institucional do Instituto Federal do Acre. Participaram do processo avaliativo 53 respondentes, compondo um grupo heterogêneo em termos de perfil e experiência prévia com o tema da incubação, o que confere maior abrangência e representatividade à análise. Conforme Figura 3, a maioria dos participantes era composta por servidores do IFAC (88,7%), seguidos por integrantes do NIT e da INCUBAC, empreendedores incubados e representantes de outras categorias.

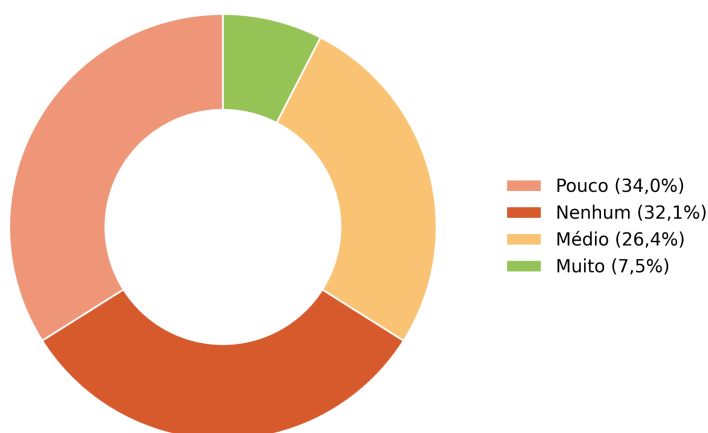
Figura 3 - Perfil dos avaliadores (n = 53).



Fonte: dados da pesquisa (2026).

Em relação ao conhecimento prévio sobre os temas abordados nos vídeos, 66% dos avaliadores declararam ter pouco ou nenhum conhecimento anterior sobre o conteúdo (Figura 4), o que representa condição especialmente relevante para a aferição da clareza e acessibilidade do material. A avaliação por um público predominantemente não especializado aproxima-se do perfil real dos usuários finais da trilha de capacitação — os empreendedores incubados — e permite inferir que as avaliações positivas não decorrem apenas de familiaridade prévia com o tema, mas refletem, de fato, a efetividade pedagógica dos materiais produzidos.

Figura 4 - Conhecimento prévio dos avaliadores sobre o tema abordado nos vídeos.



Fonte: dados da pesquisa (2026).

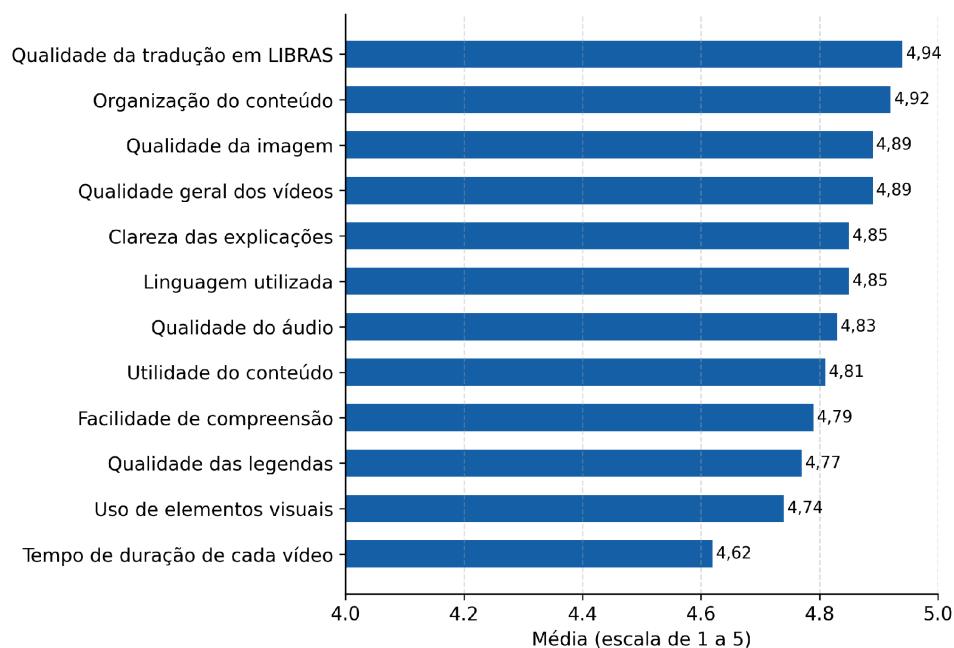
7.4.2. Avaliação quantitativa dos critérios técnicos e pedagógicos

Os critérios avaliados em escala de 1 a 5 obtiveram médias consistentemente elevadas, com média geral de 4,83 em todos os itens analisados. A organização do conteúdo alcançou a maior média entre os critérios pedagógicos (4,92), seguida pela qualidade geral dos vídeos (4,89) e pela qualidade da imagem (4,89). A clareza das explicações e a linguagem utilizada obtiveram médias idênticas de 4,85, enquanto a qualidade do áudio foi avaliada em 4,83. Esses resultados indicam que os vídeos atendem com alto grau de qualidade aos padrões técnicos e comunicacionais esperados para materiais didáticos digitais.

Destaca-se, ainda, a avaliação especialmente favorável dos recursos de acessibilidade: a qualidade da tradução em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) obteve a maior média entre todos os critérios avaliados (4,94), e a qualidade das legendas alcançou média de 4,77.

O critério relacionado ao tempo de duração dos vídeos obteve a menor média do conjunto (4,62), refletindo uma percepção de que alguns vídeos poderiam ser ligeiramente mais curtos. Essa percepção foi também expressa nas respostas abertas, nas quais alguns avaliadores sugeriram vídeos mais concisos. Contudo, mesmo essa dimensão, considerada de menor avaliação relativa, manteve-se em patamar elevado, demonstrando que a extensão dos vídeos não constituiu obstáculo à compreensão ou ao engajamento do público. A Figura 5 sintetiza as médias obtidas em todos os critérios avaliados.

Figura 5 – Médias de avaliação por critério técnico e pedagógico (escala de 1 a 5; n = 53).

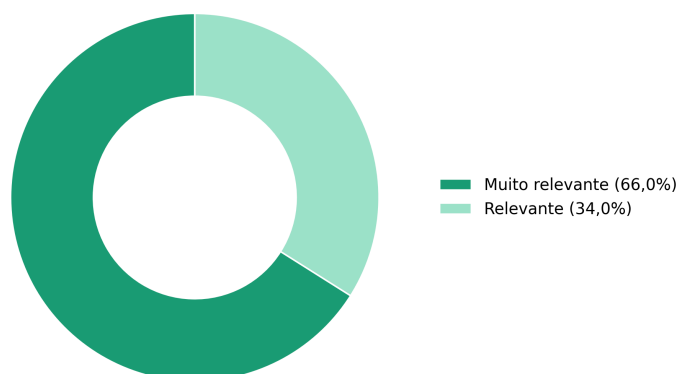


Fonte: dados da pesquisa (2026).

7.4.3. Percepção de relevância, utilidade e aplicabilidade

A totalidade dos avaliadores (100%) classificou o conteúdo dos vídeos como relevante ou muito relevante para o processo de incubação — sendo que 66% optaram pela categoria “muito relevante” (Figura 6). A avaliação positiva unânime da relevância do conteúdo indica que a escolha temática e a estruturação da trilha responderam adequadamente às lacunas identificadas.

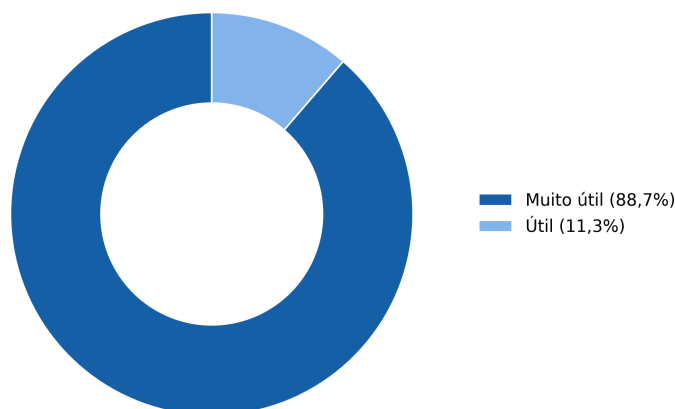
Figura 6 – Relevância do conteúdo dos vídeos para o processo de incubação.



Fonte: dados da pesquisa (2026).

No que se refere à utilidade da estratégia audiovisual, 88,7% dos avaliadores classificaram os vídeos como “muito úteis” para a incubadora, e os 11,3% restantes os classificaram como “úteis”, perfazendo aprovação integral do instrumento didático proposto (Figura 7). Esse dado corrobora a perspectiva de Moran (2015), que aponta os materiais audiovisuais como alternativas promissoras para ampliar o alcance e a efetividade das ações formativas, especialmente em contextos em que as limitações logísticas e geográficas dificultam a realização de capacitações presenciais frequentes — condição característica do estado do Acre.

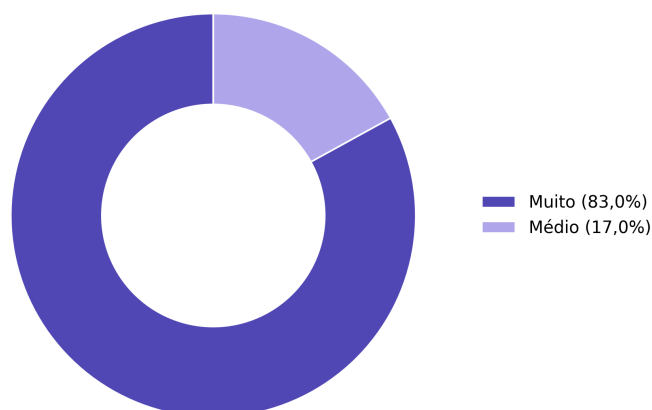
Figura 7 – Utilidade dos vídeos educativos nas capacitações da incubadora.



Fonte: dados da pesquisa (2026).

A capacidade dos vídeos de facilitar a compreensão dos temas pelos usuários também foi amplamente confirmada: 83% dos avaliadores responderam que os vídeos contribuíram “muito” para o esclarecimento de dúvidas sobre os conteúdos abordados (Figura 8). Adicionalmente, 73,6% afirmaram que teriam se beneficiado da assistência prévia aos vídeos caso tivessem participado do processo de incubação, o que evidencia o potencial do material para qualificar a formação dos empreendedores desde as fases iniciais da trilha.

Figura 8 – Contribuição dos vídeos para o esclarecimento de dúvidas sobre o tema.

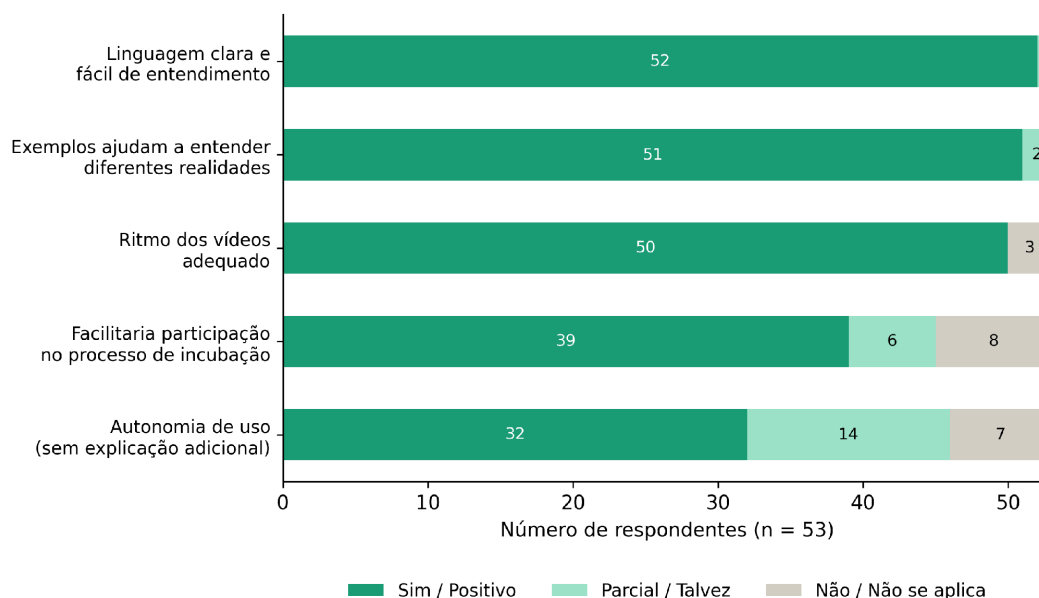


Fonte: dados da pesquisa (2026).

7.4.3. Autonomia de uso e acessibilidade linguística

A análise da autonomia de fruição dos materiais revelou que 60,4% dos avaliadores consideraram que os vídeos podem ser assistidos de forma independente, sem necessidade de explicações adicionais. Outros 26,4% apontaram que o material pode ser assistido de forma parcialmente autônoma, e apenas 11,3% indicaram que seria necessário suporte complementar. Esses resultados são especialmente significativos para o objetivo de ampliar a flexibilidade do processo de capacitação, pois indicam que a maior parte do público é capaz de apropriar-se do conteúdo de maneira assíncrona, sem depender da mediação direta de um instrutor. Esse achado alinha-se às contribuições de Valente (2014), que destaca a autonomia do aprendiz como elemento central nos modelos de aprendizagem mediada por tecnologia. A Figura 9 apresenta, de forma comparativa, esse e os demais indicadores de aplicabilidade dos vídeos.

Figura 9 – Percepções dos avaliadores sobre aplicabilidade e autonomia de uso dos vídeos (n = 53).

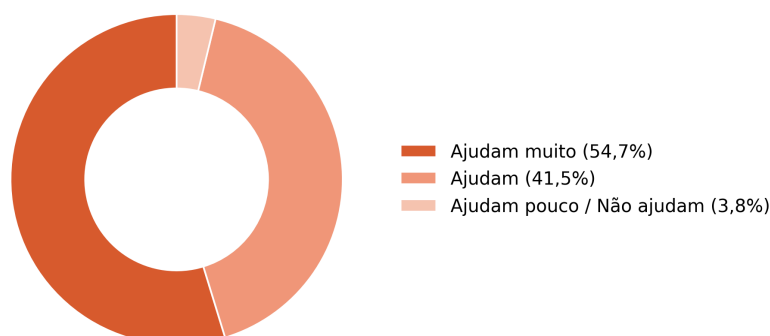


Fonte: dados da pesquisa (2026).

A acessibilidade linguística do material recebeu avaliação muito positiva: 98,1% dos respondentes confirmaram que os vídeos apresentam linguagem clara e de fácil compreensão.

Os recursos de apoio à compreensão — legendas, imagens e exemplos — foram avaliados de forma majoritariamente positiva: 54,7% dos avaliadores declararam que tais recursos “ajudam muito” e 41,5% que “ajudam”, totalizando 96,2% de avaliação favorável (Figura 10). A eficácia dos exemplos práticos para o entendimento de diferentes realidades de negócios foi confirmada por 96,2% dos respondentes, indicando que a estratégia de ancoragem do conteúdo em situações concretas mostrou-se pedagogicamente adequada ao perfil do público-alvo.

Figura 10 – Contribuição de legendas, imagens e exemplos para a compreensão do conteúdo.



Fonte: dados da pesquisa (2026).

7.4.4. Análise das respostas abertas

As respostas abertas reforçaram e enriqueceram os achados quantitativos, revelando padrões temáticos consistentes. Entre os aspectos mais elogiados pelos avaliadores, destacaram-se: o dinamismo e o uso de animações, identificados como elementos que tornam o conteúdo mais leve, atrativo e de fácil assimilação; a linguagem acessível e objetiva, capaz de abordar conteúdos complexos sem recorrer a termos excessivamente técnicos; a adequação dos exemplos práticos, que aproximam o conteúdo da realidade dos empreendedores; a divisão do conteúdo em blocos curtos, que evita o cansaço e facilita o acesso em diferentes momentos; e a inclusão dos recursos de acessibilidade, particularmente a janela de interpretação em LIBRAS, destacada por vários avaliadores como demonstração de comprometimento com a inclusão social.

Um avaliador integrante do NIT ressaltou que o material “é conciso, mas ao mesmo tempo objetivo e preciso”, e que a utilização de exemplos “proporciona uma compreensão mais clara e facilita o entendimento do tema”. Outro participante destacou que “a composição do visual, áudio e legenda” permite que o conteúdo seja acessado de múltiplas formas, mesmo em situações em que não é possível ouvir ou ler simultaneamente — o que amplia significativamente o alcance e a usabilidade do material.

No que se refere às sugestões de melhoria, as mais recorrentes foram: a inclusão de mais exemplos práticos, preferencialmente baseados em casos reais de empreendimentos incubados; a possibilidade de tornar alguns vídeos ligeiramente

mais curtos ou de incluir versões resumidas para revisão rápida; e a ampliação da estratégia para outras etapas do processo de incubação, além da fase de validação de ideias. Um avaliador sugeriu também a incorporação de perguntas-guias ao final de cada bloco temático, com o objetivo de estimular a reflexão e a aplicação prática do conteúdo — sugestão que aponta para o potencial de integração dos vídeos a instrumentos de avaliação formativa.

7.4.5. Síntese e articulação com o referencial teórico

Os resultados da avaliação pela comunidade acadêmica e institucional confirmam, de forma consistente, que os materiais audiovisuais produzidos no âmbito desta pesquisa atendem aos critérios de qualidade técnica, pertinência pedagógica, acessibilidade e aplicabilidade no contexto da capacitação empreendedora da INCUBAC. A triangulação entre os dados quantitativos — com médias superiores a 4,7 em todos os critérios avaliados — e os dados qualitativos oriundos das respostas abertas evidencia uma percepção amplamente positiva e coerente entre diferentes perfis de avaliadores.

Esses achados dialogam diretamente com os fundamentos teóricos que orientaram a pesquisa. A validação da clareza e da acessibilidade linguística confirma a pertinência da aplicação dos princípios da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (Mayer, 2009), segundo a qual a integração coordenada de elementos visuais e auditivos favorece a construção de representações mentais mais duradouras. O reconhecimento da autonomia de uso dos materiais corrobora a perspectiva de Valente (2014) sobre a centralidade da flexibilidade e da aprendizagem assíncrona em modelos híbridos de formação.

Do ponto de vista institucional, os resultados indicam que a produção de materiais audiovisuais estruturados conforme as etapas da metodologia CERNE constitui uma estratégia eficaz para ampliar o alcance e a qualidade das capacitações oferecidas pela INCUBAC, contribuindo para a redução das lacunas identificadas na revisão sistemática de literatura. A aprovação integral da relevância e da utilidade do material por todos os 53 avaliadores demonstra que a proposta responde a uma demanda concreta da instituição e possui potencial de replicação em outras incubadoras da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

8. IMPACTO

A implementação de recursos audiovisuais como ferramenta de capacitação no processo de incubação de empresas do Instituto Federal do Acre apresenta potencial para gerar impactos estruturais nas dimensões educacional, tecnológica, econômica, social e ambiental, especialmente no contexto dos ambientes de inovação. Em pesquisas aplicadas, a produção de soluções educacionais ou tecnológicas deve estar associada à melhoria de processos institucionais e ao fortalecimento do ecossistema de inovação, de modo que o conhecimento produzido resulte em benefícios concretos para a organização e para a sociedade.

Sob a perspectiva educacional, a utilização de materiais audiovisuais favorece a mediação pedagógica em processos formativos, possibilitando maior clareza na transmissão de conteúdos complexos, como propriedade intelectual, empreendedorismo e transferência de tecnologia. Recursos visuais, animações e linguagem acessível contribuem para a aprendizagem significativa, ampliando a capacidade de compreensão dos empreendedores incubados e promovendo maior autonomia no processo de formação. Além disso, a disponibilização de conteúdos digitais permite a flexibilização do ensino, favorecendo modelos híbridos e assíncronos, compatíveis com as demandas contemporâneas de educação profissional e tecnológica.

No âmbito tecnológico e institucional, o projeto contribui para a modernização dos processos de capacitação da incubadora, promovendo a incorporação de ferramentas digitais que tornam as ações formativas mais eficientes, replicáveis e escaláveis. A utilização de materiais audiovisuais reduz a dependência de atividades exclusivamente presenciais, permitindo melhor aproveitamento da infraestrutura existente e otimização do tempo dos servidores envolvidos no processo de incubação. Essa racionalização de recursos está alinhada aos princípios de eficiência na gestão pública e à necessidade de ampliar o alcance das ações de inovação com custos reduzidos.

Do ponto de vista econômico, espera-se que a melhoria na qualidade da capacitação empreendedora contribua para o aumento da taxa de sucesso das empresas incubadas, fortalecendo sua capacidade de planejamento, gestão e inovação. Empreendimentos mais estruturados tendem a apresentar maior sustentabilidade no mercado, o que se reflete na geração de emprego, na ampliação da renda e no dinamismo da economia local. Considerando as características

socioeconômicas do estado do Acre, iniciativas que fortaleçam o empreendedorismo tecnológico e tradicional possuem relevância estratégica para o desenvolvimento regional.

Na dimensão social, o projeto promove maior democratização do acesso ao conhecimento, uma vez que os materiais audiovisuais podem ser utilizados por diferentes públicos, inclusive por empreendedores localizados em regiões distantes ou com limitações de acesso à formação presencial. A inclusão de recursos de acessibilidade, como legendas, linguagem simplificada e tradução em LIBRAS, amplia a participação de pessoas com deficiência e de públicos historicamente excluídos dos processos de capacitação, contribuindo para a redução de desigualdades e para a construção de um ambiente de inovação mais inclusivo.

No aspecto ambiental, a adoção de materiais digitais reduz a necessidade de impressão de apostilas, deslocamentos frequentes e uso de infraestrutura física para capacitações presenciais, diminuindo o consumo de recursos naturais e as emissões associadas ao transporte. Essa característica torna o modelo proposto mais sustentável e compatível com práticas institucionais alinhadas aos princípios do desenvolvimento sustentável e da responsabilidade socioambiental.

Dessa forma, o projeto ultrapassa a produção de um material didático, configurando-se como uma intervenção voltada ao aprimoramento do processo de incubação, ao fortalecimento da cultura de inovação e à ampliação do impacto social do Instituto Federal do Acre, contribuindo para a formação de empreendedores mais qualificados e para o desenvolvimento regional baseado no conhecimento.

A proposta de inserção de recursos audiovisuais no processo de incubação da INCUBAC/IFAC representou inovação incremental significativa que impacta múltiplas dimensões da governança institucional e ecossistema de inovação.

No nível institucional, a estruturação de materiais didáticos conforme as etapas da metodologia CERNE fortalece a operacionalização do Processo-Chave 3 (Desenvolvimento do Empreendimento), contribuindo para maior padronização e consistência das ações de capacitação oferecidas pelo NIT e pela incubadora. Conforme argumentam Chaves, Cruz e Sousa (2025), os NITs atuam na gestão das produções científicas e tecnológicas, promovendo sua aplicação prática e contribuindo para o avanço da ciência e da tecnologia no país, e a produção de materiais audiovisuais estruturados representa operacionalização prática dessa responsabilidade, transformando conhecimento tácito sobre incubação em

conhecimento explícito e transferível.

No nível ecossistêmico, a dissertação impacta a governança ao propor modelo híbrido de capacitação que integra presencialidade com educação a distância, ampliando a capacidade de governança da INCUBAC de atender múltiplas regionais do Acre simultaneamente, reduzindo custos operacionais e aumentando escalabilidade. Além disso, o desenvolvimento de materiais reutilizáveis e adaptáveis cria potencial de disseminação para outras incubadoras da Rede Federal, fortalecendo governança em rede e promovendo padronização de boas práticas em nível nacional.

Essa abordagem alinha-se aos princípios do PROFNIT de utilização do conhecimento como ativo estratégico (BRASIL, 2016), transformando experiência local do IFAC em conhecimento transferível que pode fortalecer ecossistemas de inovação em contextos similares, particularmente em regiões amazônicas com desafios de dispersão geográfica e limitações de infraestrutura.

Segundo Soares e Ferreira (2024), a acessibilidade em recursos audiovisuais não é luxo, mas direito fundamental que garante igualdade de acesso ao conhecimento e oportunidades educacionais, e a dissertação responde a essa demanda ao propor vídeos educacionais que contemplem múltiplas modalidades de aprendizagem, permitindo que empreendedores com diferentes necessidades (auditivas, visuais, cognitivas, de mobilidade) acessem conteúdo de capacitação em igualdade de condições.

Conforme destacam Pletsch et al. (2021), a inclusão educacional vai além de integração física, exigindo transformação de práticas pedagógicas que reconheçam diversidade e ofereçam múltiplas formas de representação, ação e engajamento, e a dissertação contribui para essa transformação ao propor modelo de capacitação que reconhece heterogeneidade do público empreendedor acreano e oferece flexibilidade de acesso, ritmo e modalidade.

Portanto, os impactos na inclusão educacional extrapolam dimensão técnica de acessibilidade, representando compromisso ético com democratização do acesso ao conhecimento empreendedor e com reconhecimento de direitos educacionais de populações historicamente marginalizadas em contextos de inovação.

9. ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC

Para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do PROFNIT, os produtos desenvolvidos foram definidos de acordo com as orientações do programa, contemplando tanto a produção acadêmica quanto a elaboração de um produto técnico-tecnológico aplicado ao contexto da incubadora de empresas do Instituto Federal do Acre. Os entregáveis deste trabalho visam atender às exigências acadêmicas do curso e, ao mesmo tempo, contribuir para o aprimoramento do processo de capacitação empreendedora na INCUBAC.

Como parte do diagnóstico inicial, foi elaborada a Matriz SWOT (Apêndice II), com o objetivo de analisar o ambiente interno e externo relacionado à introdução de recursos audiovisuais no processo de incubação. Essa análise permitiu identificar forças, fraquezas, oportunidades e ameaças associadas ao uso de materiais digitais na capacitação de empreendedores, contribuindo para a compreensão da viabilidade da proposta. A matriz foi incorporada ao trabalho como instrumento de apoio à discussão dos resultados e ao planejamento da intervenção.

Complementarmente, foi desenvolvido o diagrama do Modelo de Negócio CANVAS (Apêndice III), utilizado para representar de forma sintética os principais elementos envolvidos na implementação do material audiovisual na incubadora. O diagrama permitiu organizar os componentes do projeto, incluindo proposta de valor, público-alvo, recursos necessários, parceiros institucionais e formas de disponibilização do material. Esse instrumento contribuiu para visualizar a estrutura da proposta e foi incluído como anexo ao TCC, auxiliando na compreensão do modelo de aplicação do produto.

Como parte da produção científica exigida pelo PROFNIT, foi elaborado um artigo científico em coautoria com o orientador, abordando a temática da capacitação empreendedora, inovação e transferência de tecnologia no contexto das incubadoras de empresas. O artigo apresenta a proposta de utilização de recursos audiovisuais como apoio ao processo de incubação e discute sua relação com a formação empreendedora e com o fortalecimento dos ambientes de inovação. O trabalho foi submetido e aceito a periódico científico, conforme exigência do programa, sendo o comprovante de submissão apresentado no Anexo I.

O trabalho também inclui o texto dissertativo, elaborado conforme as diretrizes do PROFNIT Nacional, contemplando introdução, referencial teórico, metodologia, resultados e discussão, bem como a descrição do produto desenvolvido. O

documento irá apresentar a fundamentação teórica da pesquisa, a análise do processo de incubação da INCUBAC com base na metodologia CERNE e a justificativa para a utilização de recursos audiovisuais como ferramenta de capacitação.

Como principal produto técnico-tecnológico, foi desenvolvido um conjunto de vídeos educacionais, voltado à capacitação de empreendedores incubados. Os vídeos foram produzidos com base nas etapas do processo de incubação que apresentaram maior necessidade de orientação, com destaque para a fase de validação de ideias, identificada como crítica durante as análises realizadas junto à equipe da INCUBAC e do NIT.

Dessa forma, os entregáveis do trabalho contemplam a produção científica, a elaboração de instrumentos de análise, o desenvolvimento do produto técnico-tecnológico e a aplicação prática no contexto institucional, atendendo às exigências do PROFNIT e contribuindo para o fortalecimento do processo de incubação de empresas no IFAC.

10. CRONOGRAMA

Ano	2024									2025												2026								
Mês	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
Início das disciplinas	x	x	x	x	x																									
Elaborar e submeter artigo						x	x																							
Elaboração proj. pesquisa						x	x																							
Ativ. preparação qualificação								x	x	x																				
Qualificação											x	x																		
Correções recomendadas												x	x																	
Revisão da Literatura													x	x																
Coleta de dados (pesquisa)														x	x															
Organ. e síntese dos dados														x	x															
Pesquisação no NIT															x	x														
Definir trilha de incubação																x	x													
Produção dos vídeos da trilha																	x	x	x											
Finalização e validação																			x	x										
Prep. para apresentação																				x	x									
Qualificação																						x	x	x						
Correções recomendadas																								x	x					
Defesa Dissertação																										x	x			

11. CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar o processo de capacitação da Incubadora de Empreendimentos do Instituto Federal do Acre (INCUBAC), com base na metodologia CERNE, e desenvolver materiais audiovisuais para apoiar a formação empreendedora. Os resultados evidenciaram que o processo de incubação apresenta oportunidades de melhoria relacionadas à padronização das capacitações, à ampliação da acessibilidade dos conteúdos e à adoção de estratégias que reduzam a dependência de atividades exclusivamente presenciais.

A análise das etapas da metodologia CERNE permitiu identificar a validação de ideias como uma fase crítica do processo de incubação, demandando maior suporte aos empreendedores. Esse diagnóstico orientou o desenvolvimento de uma trilha de vídeos educativos estruturados para apoiar as ações de capacitação da INCUBAC, contemplando recursos como linguagem simples, legendas e elementos de acessibilidade.

A avaliação dos materiais audiovisuais demonstrou elevada aceitação pelos participantes, que reconheceram sua clareza, organização, qualidade visual e pertinência em relação aos conteúdos abordados. Os vídeos foram considerados adequados para complementar as capacitações presenciais, ampliar o acesso às informações e favorecer maior autonomia aos empreendedores durante o processo de incubação. As sugestões apresentadas pelos avaliadores contribuíram para o aperfeiçoamento do Produto Técnico-Tecnológico, reforçando sua aplicabilidade no contexto institucional.

Como principal contribuição, a pesquisa disponibiliza uma solução educacional capaz de apoiar a padronização das capacitações da INCUBAC, preservar o conhecimento institucional e fortalecer a governança da inovação no IFAC. Além de atender às demandas da incubadora, o produto desenvolvido apresenta potencial de adaptação e replicação em outras incubadoras da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Conclui-se que a utilização de recursos audiovisuais constitui uma estratégia viável para qualificar a capacitação empreendedora em ambientes de incubação, tornando o processo formativo mais acessível, flexível e alinhado às demandas contemporâneas da educação e da inovação. Como perspectivas futuras, recomenda-se a ampliação da trilha audiovisual para outras etapas da metodologia

CERNE e a realização de estudos que avaliem seus impactos sobre indicadores de desempenho dos empreendimentos incubados.

12. PERSPECTIVAS FUTURAS

Os resultados desta pesquisa abrem oportunidades para a ampliação e consolidação do Produto Técnico-Tecnológico desenvolvido, fortalecendo sua contribuição para a capacitação empreendedora e para a gestão da inovação. Embora a solução proposta tenha sido desenvolvida para atender às necessidades da INCUBAC, sua estrutura permite adaptações para diferentes contextos institucionais, ampliando seu potencial de aplicação.

Uma das principais perspectivas consiste na expansão da trilha audiovisual, incorporando conteúdos relacionados às demais etapas da metodologia CERNE, como modelagem de negócios, propriedade intelectual, transferência de tecnologia, gestão da inovação, captação de recursos e preparação para a graduação das empresas incubadas. A ampliação desse acervo poderá consolidar uma trilha formativa completa, organizada e permanentemente atualizável.

Outra perspectiva refere-se à integração dos materiais audiovisuais aos ambientes virtuais de aprendizagem e às plataformas institucionais do IFAC, possibilitando sua utilização em ações de capacitação síncronas e assíncronas. Essa estratégia tende a ampliar o alcance das atividades da incubadora, reduzir barreiras geográficas e fortalecer processos de formação continuada dos empreendedores.

Também recomenda-se a realização de estudos longitudinais para avaliar os impactos do uso dos materiais audiovisuais sobre indicadores do processo de incubação, como desempenho dos empreendimentos, evolução da maturidade dos negócios, permanência na incubadora, graduação das empresas e satisfação dos empreendedores. Esses estudos poderão fornecer evidências mais robustas sobre a efetividade da solução proposta.

Do ponto de vista institucional, o produto desenvolvido poderá servir como referência para outras incubadoras e Núcleos de Inovação Tecnológica da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, contribuindo para a disseminação de boas práticas de capacitação empreendedora. A adaptação dos conteúdos às especificidades de cada instituição poderá favorecer a padronização de processos formativos, sem comprometer as características locais de cada ambiente de inovação.

Por fim, recomenda-se o estabelecimento de parcerias entre instituições de ensino, incubadoras, agências de inovação e organizações de apoio ao

empreendedorismo para atualização contínua dos conteúdos, desenvolvimento de novos recursos educacionais e compartilhamento de experiências. Essas iniciativas poderão ampliar o alcance do Produto Técnico-Tecnológico, fortalecer redes colaborativas e contribuir para a consolidação de modelos de capacitação empreendedora mais acessíveis, flexíveis e alinhados às demandas dos ecossistemas de inovação.

REFERÊNCIAS

Durante a preparação desta dissertação, foram utilizadas as ferramentas ChatGPT (OpenAI, GPT-5.5) e NotebookLM (Google) exclusivamente como apoio à revisão textual, ao aprimoramento da coesão, coerência, clareza e organização da redação dos roteiros dos materiais audiovisuais e de trechos do texto da dissertação. As ferramentas não foram utilizadas para geração dos resultados da pesquisa, análise dos dados ou elaboração das conclusões. Após sua utilização, todo o conteúdo foi revisado, validado e editado pelos autores, que assumem integral responsabilidade pela originalidade, precisão e integridade científica deste trabalho.

ALMEIDA, Taiza Lima de. *Desafios da inovação em microempresas de Boca do Acre*. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Faculdade de Estudos Sociais, Universidade Federal do Amazonas, Porto Velho, 2025.

AMIM, J. B. et al. A educação profissional e tecnológica como política pública na Amazônia Ocidental: reflexões sobre o caso do Instituto Federal do Acre. Rio Branco: IFAC, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ifac.edu.br>. Acesso em: 11 fev. 2026.

ANTUNES, Eduardo Nunes. *Anywhere: a extensão das práticas de educação empreendedora para o ambiente digital*. 2020. 105 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Negócios, Programa de Pós-Graduação em Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

ANTUNES, Luiz Guilherme Rodrigues; ARAÚJO, Gustavo Sifuentes; ALMEIDA, Kassia Cristina. Estabelecendo o modelo de negócio de incubadoras: delineamento sob a ótica da literatura nacional e internacional. *Revista de Administração, Sociedade e Inovação*, Volta Redonda, v. 6, n. 1, p. 5-23, 2019.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS(AS) MEMBROS(AS) DO MINISTÉRIO PÚBLICO DE DEFESA DOS DIREITOS DAS PESSOAS IDOSAS E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (AMPID). *Linguagem simples*. Brasília, DF, 2022.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC); BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Estudo, análise e proposições sobre as incubadoras de empresas no Brasil: relatório técnico*. Brasília: ANPROTEC, 2012.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC). *Manual de implantação CERNE*. 3. ed. Brasília, DF: ANPROTEC, 2018.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC); SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). *Estudo de impacto*

econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Brasília, DF: ANPROTEC; SEBRAE, 2016.

ASPLUND, Fredrik; BJÖRK, Jennie; MAGNUSSON, Mats; PATRICK, Adam J. The genesis of public-private innovation ecosystems: Bias and challenges. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 162, art. 120378, 2021.

BOCK, Geisa Letícia Kempfer; GESSER, Marivete; NUERNBERG, Adriano Henrique. Desenho universal para a aprendizagem: a produção científica no período de 2011 a 2016. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 24, n. 1, p. 143-160, jan./mar. 2018.

BONINI, Tatiana Moscardini Mamede; SMITH, Marinês Santana Justo; COSTA, Flávio Henrique Oliveira. Ecossistema de inovação no Brasil: uma revisão sistemática da literatura. *Interações*, Campo Grande, MS, v. 26, e26465004, jan./dez. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. BRASIL. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 25 abr. 2002.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Lei de Inovação. Brasília, 2004.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Brasília, 2008.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília, 2016.

BRASIL. Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta a educação a distância. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. *Política de propriedade intelectual das instituições científicas, tecnológicas e de inovação do Brasil: relatório FORMICT ano-base 2024*. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 98, p. 44-46, 24 maio 2016.

CANTON, Vanessa Isabel de Marco; BARICHELO, Rodrigo. Nível de alfabetização financeira de empreendedores incubados. *Revista de Administração IMED*, Passo Fundo, v. 9, n. 1, p. 28-49, 2019.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J. *'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem*. International Journal of Technology Management, Geneva, v. 46, n. 3/4, p. 201–234, 2009.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. CARAYANNIS, E. F.; REHMAN, S. S. Information and Communication Technologies and Human Development: Toward a Knowledge Society. *Journal of the Knowledge Economy*, v. 3, n. 2, p. 162-180, 2012.

CARAYANNIS, Elias G.; BARTH, Thorsten D.; CAMPBELL, David F. J. The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 2, 2012.

CARVALHO, Sônia Marise Salles; CRUZ, Tânia Cristina da Silva; MACHADO, Tiago Magalhães. *Metodologia científica para ambientes de inovação: reflexões dos contornos da pesquisa científica moderna e os transbordamentos pedagógicos do conhecimento*. 1. ed. Cachoeirinha: Editora Fi, 2025. E-book. 340 p.

CARVALHO, E. H. L.; FERREIRA JÚNIOR, G. C.; SILVA, A. M. Tecnologias disruptivas e inovação. In: WORKSHOP IDEIA, 2025.

CHAVES, A. O.; CRUZ, G. P. Avaliação das produções tecnológicas e de inovação em Institutos Federais. *Revista Gestão e Desenvolvimento*, v. 20, n. 1, 2023.

CHAVES, A. O.; CRUZ, G. P.; SOUSA, T. F. Núcleos de inovação tecnológica dos Institutos Federais como instrumento de fomento. *Cenas Educacionais*, 2025.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS JOVENS EMPRESÁRIOS (CONAJE). *Perfil do jovem empreendedor brasileiro: relatório executivo 2016*. [S.l.]: CONAJE, 2016.

CRESWELL, J. W. *Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. 4. ed. Thousand Oaks: Sage, 2014.

CULTI, M. N. *O desafio do processo educativo na prática de incubação*. Tese (Doutorado) – USP, 2006.

DIAS, L. M. DIAS, L. M. Estudo do novo arranjo jurídico para núcleos de inovação tecnológica: NIT misto e a experiência da UFMG. 2022. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

DORNELAS, J. C. A. *Empreendedorismo: transformando ideias em negócios*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, Amsterdam, v. 29, n. 2, p. 109–123, 2000.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Triple Helix as a model for innovation studies.. *Science and Public Policy*, v. 5, n. 5, p. 279-286, 2000.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. Innovation in innovation: The triple helix of university-industry-government relations. ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. *Social Science Information*, v. 42, n. 3, p. 293-337, 2003.

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

GEM. *Empreendedorismo no Brasil 2020*. Curitiba: IBQP, 2020.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GOOGLE. *NotebookLM*. Software de inteligência artificial. Disponível em: <https://notebooklm.google>. Acesso em: 10 jun. 2026.

GOMES, M. D.; MARCONDES, R. C. O desenvolvimento de micro e pequenas empresas. *REGE*, v. 23, n. 3, 2016.

GUIMARÃES, V. H. S. *Estratégias das incubadoras de empresas*. Dissertação – UFU, 2023.

IBGE. *Demografia das empresas e estatísticas de empreendedorismo*. Rio de Janeiro, 2024.

IFAC. Resolução CONSU nº 033/2017. Rio Branco: Instituto Federal do Acre, 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA (IPAM). *Sustentabilidade na Amazônia*. INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA (IPAM). Rio de Janeiro: IPAM, 2022.

JARDIM, Fernando Rogério. *Inovação S/A: estudo sobre o perfil dos empreendedores universitários em incubadoras de empresas e empresas juniores*. 2015. 478 f. Tese (Doutorado em Sociologia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

LEMONS, Dannyela da Cunha. *Educação corporativa: pesquisa de soluções em e-learning e modelos de universidades corporativas*. 2003. 147 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

LÚCIO, D. N. et al. Modelo de treinamento contínuo para empreendedores. *Revista Foco*, 2025.

MARINHO, Bruno Costa; CORRÊA, Lenilton Duran Pinto. Novo marco legal da inovação no Brasil: breve análise dos reflexos das alterações na Lei nº 10.973/2004 para os Núcleos de Inovação Tecnológica. *Revista de Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência*, Brasília, v. 2, n. 1, p. 43-58, 2016.

MAYER, Richard E. *Multimedia learning*. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.

MAYER, Richard E. Incorporating motivation into multimedia learning. *Learning and Instruction*, Amsterdam, v. 29, p. 171–173, 2014.

MAYER, R. E. *Multimedia learning*. 2. ed. New York: Cambridge University Press, 2009.

MEDEIROS, Ana Cláudia; ARAÚJO, Cristiane Bezerra Peres; SANTOS, Edna Cleiva Alves dos; FARIAS, Janaina Teixeira de Oliveira; BEZERRA, Margarida Maria Barbosa; PEREIRA, Mayanne de Medeiros. A importância da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) na educação inclusiva. *Revista Educação Contemporânea – REC*, v. 3, n. 2, p. 326-338, 2026.

MOLEND, Michael H. History and development of instructional design and technology. In: ZAWACKI-RICHTER, Olaf; JUNG, Insung (ed.). *Handbook of Open, Distance and Digital Education*. Singapore: Springer Nature Singapore, 2023. cap. 5, p. 57–74.

MONTILHA, Herika Fernanda Dantas. Proposta de consolidação do ecossistema de inovação da região do Baixo Acre: percurso histórico e novos cenários para a inovação e desenvolvimento territorial sustentável. 2018. *Relatório Técnico-Científico* (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2018.

MORAES, Ewerton Sanches; PARANHOS, Ronaldo Pinheiro da Rocha; CRESPO, Adriana de Campos. Gestão de processos: integração entre CERNE e Business Process Management (BPM) – o caso da incubadora TECCAMPOS. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 5, n. 8, p. 11135-11153, ago. 2019.

MORAN, J. M. Educação híbrida. In: BACICH, L. et al. *Ensino híbrido*. Porto Alegre: Penso, 2015.

MUNARETTI, G. C. O. et al. Transferência de tecnologia. *Cadernos de Prospecção*, 2025.

NAVARRETE, Evelyn; NEHRING, Andreas; SCHANZE, Sascha; EWERTH, Ralph; HOPPE, Anett. A closer look into recent video-based learning research: a comprehensive review of video characteristics, tools, technologies, and learning effectiveness. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, v. 35, n. 4, p. 1631–1694, 2025.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *SMEs, entrepreneurship and innovation*. Paris: OECD Publishing, 2010.

OLIVEIRA, Mariana Aparecida. *Análise da sobrevivência das empresas de base tecnológica vinculadas às incubadoras de empresas mineiras*. 2021. 94 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2021.

OLIVEIRA, P. A. et al. Uso de vídeos educativos. *Brazilian Journal of Health Review*, 2024.

OPENAI. *ChatGPT* (GPT-5.5). Software de inteligência artificial. Disponível em: <https://openai.com/chatgpt>. Acesso em: 12 jun. 2026.

PAKES, Paulo Renato; BORRÁS, Miguel Ángel Aires; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale; GOMES, Aline Okumoto; SILVA, Brena Bezerra. A percepção dos Núcleos de Inovação Tecnológica do estado de São Paulo quanto às barreiras à transferência de tecnologia universidade-empresa. *Tecno-Lógica*, Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 2, p. 120-127, 2018.

PERUFO, Larissa Disconzi; GODOY, Leoni Pentiado. Mortalidade de microempresas: um estudo de campo realizado com microempresários da região centro do Estado do Rio Grande do Sul. *Pretexto*, Belo Horizonte, v. 20, n. 1, p. 11-27, jan./mar. 2019.

PESCHKE, L. The Sextuple Helix Innovation Model: Positioning Generative AI as an Epistemic Agent in Creative and Sustainable Knowledge Economies. PESCHKE, L. *Social Sciences*, v. 15, n. 2, p. 121, 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/socsci15020121>. Acesso em: 11 maio 2026.

PLETSCH, Márcia Denise; SOUZA, Izadora Martins da Silva de; RABELO, Lucélia Cardoso Cavalcante; MOREIRA, Saionara Corina Pussenti Coelho; ASSIS, Alexandre Rodrigues de (org.). *Acessibilidade e desenho universal na aprendizagem*. Campos dos Goytacazes, RJ: Encontrografia, 2021. (Coleção Acessibilidade e Desenho Universal na Educação). Coeditora: ANPED. ISBN 978-65-88977-32-3.

RAUPP, F.; BEUREN, I. Programas oferecidos pelas incubadoras. *Innovation & Management Review*, 2009.

ROCHA, F.; MOTTA, M. Recursos audiovisuais na educação. *Caderno Intersaberes*, 2020.

ROCHA LOURENÇO, Francisca Toledo; PAIVA, Rosa Sandra de; ALMEIDA, Ana Margarida Pisco; OLIVEIRA, Rita Alexandra Silva. The accessibility of digital learning resources: an analysis of audiovisual resources. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE DEVELOPMENT AND TECHNOLOGIES FOR ENHANCING ACCESSIBILITY AND FIGHTING INFO-EXCLUSION (DSAI), 10., 2022, Lisbon. *Proceedings...* New York: Association for Computing Machinery (ACM), 2022. p. 135-140.

SÁ, Cristiane Freire de. Linguagem audiovisual na formação de professores: uma proposta baseada em design educacional. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância (RBAAD)*, v. 20, e388, 2021.

SEBRAE. *Sobrevivência das empresas no Brasil*. Brasília, 2017.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). *Sobrevivência das empresas no Brasil*. Brasília, DF: Sebrae, 2016.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, F. V.; MACHADO JÚNIOR, C.; MANTOVANI, D. M. N.; BAZANINI, R. Desafios das incubadoras de empresas de universidades federais. *Colóquio – Revista do Desenvolvimento Regional*, v. 20, n. 4, p. 176–194, 2023.

SILVA, Juliana Vitória Vieira Mattiello da. *Potencialidades e desafios do m-learning para o desenvolvimento de competências empreendedoras de microempreendedores individuais*. 2017. 213 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2017.

SILVA, Dyennerson Franca; LONGHINI, Tatielle Menolli. Atuação de campus do Instituto Federal no ecossistema de inovação local. *Produto & Produção*, Porto Alegre, v. 25, n. 2, p. 62-88, 2024.

SILVA, T. I. *Startups na pandemia*. Tese – USP, 2024.

SILVA, Felipe Venancio; MACHADO JÚNIOR, Celso; MANTOVANI, Daielly Melina Nassif; BAZANINI, Roberto. Desafios das incubadoras de empresas de universidades federais. *Colóquio – Revista do Desenvolvimento Regional*, Taquara, RS, v. 20, n. 4, p. 176-194, out./dez. 2023.

SOARES, Augustho da Costa; FERREIRA, Cristiano Corrêa. Vídeo educativo como ferramenta acessível e inclusiva para auxiliar os professores na seleção de filmes nas escolas. *Revista Digital do LAV*, Santa Maria, v. 17, e2, p. 1-18, 2024. DOI: 10.5902/1983734887417.

SOUZA, D. E. Ecossistema de inovação. *Revista EIGEDIN*, 2020.

THOMAS, G. *How to do your research project*. London: Sage, 2006.

UNESCO. *Declaração de Incheon e Marco de Ação para a implementação do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4: assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos*. Brasília, DF: UNESCO no Brasil, 2016.

VALENTE, José Armando. A comunicação e a educação baseada no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. *Revista UNIFESO – Humanas e Sociais*, Teresópolis, v. 1, n. 1, p. 141-166, 2014.

XAVIER, Wesley Silva; MARTINS, Guilherme Silveira; LIMA, Afonso Augusto Teixeira de Freitas de Carvalho. Capacitação gerencial nas incubadoras de base tecnológica: proposição de um modelo matricial de avaliação. *Revista de Ciências da Administração*, Florianópolis, v. 13, n. 29, p. 88-111, jan./abr. 2011.

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

APÊNDICE I

MATRIZ SWOT (FOFA)

	AJUDA	ATRAPALHA
INTERNA (Organização)	FORÇAS: 1. Infraestrutura técnica do IFAC: Estúdio de gravação equipado com tecnologia moderna e softwares especializados, o que reduz custos adicionais. 2. Equipe técnica experiente: O autor e os profissionais envolvidos possuem experiência na produção audiovisual e no uso de metodologias educacionais. 3. Suporte institucional: O projeto conta com apoio do NIT* e CREAD** para o desenvolvimento, validação e aplicação do material audiovisual. 4. Potencial de replicabilidade: O material audiovisual será planejado para ser adaptável e replicável em outras instituições e NITs da Rede Federal, aumentando seu impacto.	FRAQUEZAS: 1. Necessidade constante de personalização de conteúdo: Para atender diferentes públicos, o que pode prolongar os prazos de produção. 2. Limitação de recursos financeiros adicionais: Embora a estrutura básica esteja garantida, expansões e atualizações rápidas podem ser prejudicadas por restrições orçamentárias. 3. Dependência do feedback dos gestores e participantes: Ajustes eficazes e melhorias contínuas dependem diretamente das avaliações qualitativas feitas após a implementação. 4. Complexidade na incorporação de recursos inclusivos: A necessidade de integrar LIBRAS, legendas e linguagem simplificada pode aumentar o tempo de produção.

EXTERNA (Ambiente)	OPORTUNIDADES: 1. Editais de fomento: Possibilidade de captação de recursos para expansão, atualizações e continuidade do projeto. 2. Aumento da demanda por ensino a distância e recursos didáticos acessíveis: A preferência crescente por materiais digitais em ambientes educacionais cria uma demanda natural pelo projeto. 3. Parcerias estratégicas com outras instituições: Possibilidade de colaboração com outras universidades e NITs para atualização contínua e desenvolvimento de novos conteúdos. 4. Expansão do ecossistema de inovação no Brasil: O crescimento do empreendedorismo e da criação de startups cria uma demanda por capacitação empreendedora prática e adaptável.	AMENÇAS: 1. Mudanças nas políticas públicas de fomento: Alterações nas diretrizes nacionais podem afetar o financiamento de longo prazo do projeto. 2. Alterações nas trilhas de incubação Cerne: O modelo Cerne será usado e sua alteração pode comprometer o tempo e retrabalho. 3. Resistência inicial dos usuários: Parte dos incubados pode demonstrar resistência ao migrar de métodos tradicionais para o uso de materiais audiovisuais. 4. Incompatibilidade técnica em algumas incubadoras: A ausência de infraestrutura adequada pode dificultar a replicação do material em alguns contextos institucionais. 5. Riscos de obsolescência tecnológica: As rápidas mudanças tecnológicas podem exigir atualizações constantes nos formatos audiovisuais para evitar a perda de relevância.
-------------------------------------	---	---

NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica

CREAD – Centro de Referência em Educação a Distância

APÊNDICE II

CANVAS

Parcerias Chave: 1. NIT/IFAC 2. INCUBAC 3. CREAD/IFAC	Atividades Chave: 1. Análise das trilhas de incubação nas incubadoras da Rede Federal e no IFAC. 2. Desenvolvimento de roteiros alinhados às etapas de capacitação da trilha de incubação. 3. Produção de vídeos com técnicas de gravação, edição e animação. 4. Avaliação dos materiais didáticos por meio de feedbacks qualitativos e ajustes contínuos.	Propostas de Valor: 1. Fornecer um material didático acessível para capacitação de empreendedores. 2. Reduzir as dificuldades de compreensão de temas técnicos, como plano de negócio, propriedade intelectual e transferência de tecnologia. 3. Promover a inclusão com o uso de recursos como LIBRAS e linguagem simplificada. 4. Facilitar a replicação e adaptação dos conteúdos em outras incubadoras e NITs.	Relacionamento: 1. Acompanhamento contínuo dos empreendedores por meio de feedbacks qualitativos. 2. Suporte durante as capacitações, garantindo a adaptação dos conteúdos às necessidades específicas. 3. Comunicação direta via plataformas digitais e grupos de interação (WhatsApp, Moodle, e-mail). 4. Disponibilização de conteúdos atualizados conforme mudanças no manual Cerne.	Segmentos de Clientes: 1. Empreendedores incubados na INCUBAC do IFAC. 2. Gestores e técnicos dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs). 3. Startups e pequenas empresas em processo de incubação. 4. Instituições de ensino e pesquisa interessadas em replicar o modelo.
	Recursos Chave: 1. Infraestrutura do estúdio de gravação do IFAC (câmeras, softwares de edição, iluminação).		Canais: 1. Plataformas de ensino a distância, como Moodle. 2. Sites e portais institucionais da Rede Federal.	

	2. Equipe técnica e pedagógica especializada (autor, NIT e CREAD). 3. Conteúdo técnico relacionado a empreendedorismo, inovação e transferência de tecnologia. 4. Manual Cerne. 5. Recursos de acessibilidade, como ferramentas para LIBRAS e legendas.		3. Redes sociais e grupos de comunicação para divulgação dos conteúdos. 4. Eventos de capacitação e workshops organizados pelo IFAC e parceiros.	
Estrutura de Custos: 1. Custos com a produção dos vídeos (gravação, edição, animação). 2. Recursos humanos envolvidos no desenvolvimento e revisão dos conteúdos. 3. Custos de adaptação e atualização dos materiais conforme feedbacks. 4. Despesas administrativas e de manutenção de plataformas digitais.		Fontes de Receita: 1. Financiamento por meio de editais de fomento interno e externo. 2. Acordos e parcerias com outras instituições para adaptação e replicação dos materiais. 3. Recursos institucionais do IFAC destinados a projetos educacionais. 4. Potencial para monetização futura via licenciamento do material em outros contextos institucionais.		

APÊNDICE III**Link do material didático**

<https://drive.google.com/drive/folders/1MH-8et10FYWEQ9bPLnrSdLxWIoG089YK?usp=sharing>

APÊNDICE IV

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DOS VÍDEOS EDUCACIONAIS

Título da pesquisa: Inovação no processo de incubação de empresas no Instituto Federal do Acre: inserção de recurso audiovisual como material didático.

Aluno: Devanir Nascimento Araújo.

Objetivo da avaliação: este formulário tem como objetivo avaliar a qualidade, clareza e aplicabilidade dos vídeos educativos produzidos para apoio à validação de ideias durante a incubação de empresas.

As respostas serão utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos e de pesquisa, sem identificação dos participantes.

Instruções: assista ao(s) vídeo(s) apresentado(s) e responda às questões abaixo de forma sincera. Não é necessário informar seu nome.

Os vídeos a serem avaliados correspondem à etapa de validação de ideias, sendo compostos por um conjunto de 8 vídeos curtos, com duração média de 2 minutos cada. Estima-se que o tempo total para assistir aos vídeos e responder ao formulário de avaliação seja de aproximadamente 30 minutos.

* Indica uma pergunta obrigatória

1. Perfil do avaliador: *

Marcar apenas uma oval.

- Empreendedor Incubado
- Servidor do IFAC
- Integrante do NIT / Incubadora
- Pesquisador
- Outro

2. Você já participou de capacitações na incubadora? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

o

3. Você já tinha conhecimento prévio sobre o tema abordado no vídeo? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Nenhum

☐ Pouco

☐ Médio

☐ Muito

Assista aos vídeos a seguir e responda às questões na próxima aba:

Bloco 1: O que é validação — Introdução conceitual sobre o papel da validação no contexto empreendedor.



<http://youtube.com/watch?v=MFhwwbVDJFQ>

Bloco 2: Etapas da validação — Visão geral das fases necessárias para validar uma ideia de negócio.



<http://youtube.com/watch?v=He6umPeLgJY>

Bloco 3: Criação de hipóteses e identificação do problema — Construção de hipóteses de valor e definição clara do problema a ser solucionado.



<http://youtube.com/watch?v=3vNUjo1yb54>

Bloco 4: Compreendendo o cliente — Técnicas de definição e análise de perfil de cliente (persona, jornada e dores).



<http://youtube.com/watch?v=20iJGnFsXcY>

Bloco 5: Analisando o mercado — Investigação de concorrência, tendências e lacunas de mercado.



<http://youtube.com/watch?v=dmW2Fy7XR90>

Bloco 6: Etapas da validação — Pesquisa Desk.



[IxeBk](#)

Bloco 7: Entrevista

<http://youtube.com/watch?v=Aa7tz->



[v=hl9QoiaWslU](http://youtube.com/watch?v=hl9QoiaWslU)

<http://youtube.com/watch?>

Bloco 8: Análise dos dados e Finalização



<http://youtube.com/watch?v=Px3b8Z0HXw0>

Avaliação geral dos vídeos

Avalie os itens abaixo atribuindo uma nota de 1 a 5, onde:

- 1 = Muito ruim
- 2 = Ruim
- 3 = Regular
- 4 = Bom
- 5 = Muito bom

4. Clareza das explicações *

1 2 3 4 5



5. Organização do conteúdo *

1 2 3 4 5



6. Qualidade do áudio *

1 2 3 4 5



7. Qualidade da imagem *

1 2 3 4 5



8. Tempo de duração de cada vídeo *

1 2 3 4 5



9. Facilidade de compreensão *

1 2 3 4 5

10. Utilidade do conteúdo *

1 2 3 4 5



11. Linguagem utilizada *

1 2 3 4 5



12. Uso de elementos visuais (slides, animações, etc.) *

1 2 3 4 5



13. Qualidade geral dos vídeos *

1 2 3 4 5



14. Qualidade da tradução de LIBRAS? *

1 2 3 4 5

15. Qualidade das legendas? *

1 2 3 4 5



Avaliação do conteúdo para o processo de incubação

16. O conteúdo apresentado nos vídeos é relevante para o processo de incubação? *

Marcar apenas uma oval.

☐

Nada relevante

☐

Pouco relevante

☐ Moderadamente relevante

☐ Relevante

☐ (Muito relevante

17. Os vídeos ajudaria você a entender melhor as etapas do processo de incubação? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Não ajudaria

☐ Ajudaria pouco

☐ Ajudaria parcialmente

☐ Ajudaria bastante

☐ Ajudaria muito

18. Se você tivesse assistido a esses vídeos antes, eles teriam facilitado sua participação no processo de incubação? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Não

☐ Talvez

☐ Sim

☐ Não se aplica

19. Os vídeos contribuíram para esclarecer dúvidas sobre o tema? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Não

☐ Pouco

☐ Médio

☐ Muito

20. Você considera útil que a incubadora utilize vídeos educativos nas capacitações? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Não

☐ Pouco útil

☐ Útil

☐ Muito útil

21. Os exemplos dos vídeos ajudam a entender diferentes realidades de negócios? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐

Não

☐ Parcialmente

Avaliação sobre acessibilidade e compreensão

22. Os vídeos apresentam linguagem clara e fácil de entendimento? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Parcialmente

☐ Não

23. O ritmo dos vídeos são adequados? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Muito rápido

☐ Adequado

☐ Muito lento

24. Os vídeos poderiam ser assistidos sem necessidade de explicação adicional? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Parcialmente

☐ Não

☐ Opção 4

25. Recursos como legendas, imagens ou exemplos ajudam na compreensão? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Não ajudam

☐ Ajudam pouco

☐ Ajudam

☐ Ajudam muito

Sugestões e melhorias

26. O que você mais gostou nos vídeos? *

27. O que pode ser melhorado? *

28. Deixe aqui qualquer comentário que achar necessário. *

29. **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido:** Declaro que fui informado(a) * sobre os objetivos desta pesquisa, compreendi que minha participação é voluntária e que posso desistir a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

Estou ciente de que as informações fornecidas serão utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, sendo assegurados o sigilo, a confidencialidade e o anonimato dos meus dados, conforme a legislação vigente. Ao enviar este formulário, declaro que li, compreendi e concordo em participar desta pesquisa de forma livre e esclarecida.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE V - ARTIGO DESENVOLVIDO COM BASE NA DISSERTAÇÃO

MATERIAIS DIDÁTICOS E CAPACITAÇÃO EMPREENDEDORA NAS INCUBADORAS DOS INSTITUTOS FEDERAIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

RESUMO

As incubadoras de empresas dos Institutos Federais (IFs) exercem papel estratégico na capacitação empreendedora, promovendo a inovação e a transferência de tecnologia. Esta revisão sistemática analisou 28 artigos publicados entre 2019 e 2024 sobre o uso de materiais didáticos nos processos de incubação dos IFs. Os resultados revelaram predomínio de manuais (40%) e cartilhas (25%), seguidos por videoaulas (15%) e fluxogramas (10%). Embora pouco utilizados, estudos indicam que recursos digitais, como videoaulas, podem favorecer maior retenção de conhecimento. Os resultados indicam ausência de padronização de materiais didáticos nos IFs e falta de estruturação formal em muitas instituições. Para abordar essas lacunas, recomenda-se um guia de boas práticas, com diretrizes flexíveis que incentivem o uso de metodologias inovadoras e recursos digitais interativos. Conclui-se que diversificar formatos e adotar materiais interativos fortalece a capacitação dos empreendedores e impulsiona o ecossistema de inovação nos IFs, promovendo práticas de incubação mais dinâmicas e eficazes.

Palavras-chave: Incubação; Núcleos de Inovação Tecnológica; Recursos Digitais.

DIDACTIC MATERIALS AND ENTREPRENEURIAL TRAINING IN FEDERAL INSTITUTE INCUBATORS: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

Business incubators at the Federal Institutes (IFs) play a strategic role in entrepreneurial training by promoting innovation and technology transfer. This systematic review analyzed 28 articles published between 2019 and 2024 concerning the use of educational materials in IF incubation processes. The findings revealed a predominance of manuals (40%) and booklets (25%), followed by video lessons (15%) and flowcharts (10%). Although underutilized, studies indicate that digital resources, such as video lessons, can enhance knowledge retention. The findings highlight a lack of standardization of educational materials in IFs and insufficient formal structuring in many institutions. To address these gaps, a best practices guide is recommended, with flexible guidelines that encourage the use of innovative methodologies and interactive digital resources. It is concluded that diversifying formats and adopting interactive materials strengthen entrepreneurial training and boost the innovation ecosystem in IFs, promoting more dynamic and effective incubation practices.

Keywords: Incubation; Technology Innovation Centers; Digital Resources.

Área tecnológica: Prospecção Tecnológica

INTRODUÇÃO

A criação dos Institutos Federais (IFs) no Brasil tem desempenhado um papel fundamental na promoção da educação profissional e tecnológica, atendendo às demandas do mercado de trabalho e impulsionando a pesquisa e a inovação em diversas áreas do conhecimento. Os IFs não se limitam à formação técnica, mas também atuam como agentes de transformação social, integrando educação, ciência, tecnologia e inovação. Com a implementação da Lei nº 13.243 (Brasil, 2016), os IFs passaram a ser reconhecidos como Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), reforçando sua missão de contribuir para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional (Chaves; Cruz, 2023).

Nesse contexto, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) surgem como estruturas estratégicas dentro dos IFs, sendo responsáveis pela administração das políticas de inovação e pela proteção da propriedade intelectual (Lazzarin *et al.*, 2024). A Lei de Inovação atribuiu a essas unidades a responsabilidade de garantir a aplicação das diretrizes institucionais, promover a transferência de tecnologia (TT) e fomentar a cultura da inovação (Zandavalli *et al.*, 2023).

Além dos NITs, as incubadoras de empresas desempenham um papel essencial no ecossistema de inovação dos IFs, promovendo o desenvolvimento de empreendimentos inovadores por meio de um processo estruturado de incubação de empresas (Gomes Potin *et al.*, 2023; Maritan *et al.*, 2024). Esses ambientes oferecem suporte aos empreendedores em diferentes estágios de desenvolvimento de suas empresas, desde a sensibilização até a graduação dos negócios incubados (Maia *et al.*, 2023). Durante esse processo, materiais didáticos, como manuais, videoaulas e plataformas de ensino, são amplamente utilizados para capacitar os incubados e contribuir para o sucesso das empresas.

Entretanto, o processo de incubação não é padronizado entre as incubadoras dos IFs, resultando em variações tanto nas etapas adotadas quanto nos materiais didáticos aplicados ao longo do desenvolvimento das empresas incubadas (Oliveira; Mendonça, 2021). Embora essa diversidade possa refletir adaptações às necessidades regionais, também gera desafios relacionados à uniformidade, à qualidade dos materiais empregados e à disseminação de boas práticas. A ausência de diretrizes unificadas dificulta a troca de experiências bem-sucedidas e a implementação de metodologias eficientes que possam fortalecer o ecossistema empreendedor nos IFs.

As incubadoras dos IFs geralmente seguem um conjunto de etapas que variam conforme a estrutura de cada instituição. O modelo mais amplamente adotado é o Cerne (Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos), desenvolvido pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC, 2024), que estabelece padrões de excelência por meio de práticas estruturadas ao longo do processo de incubação. A incubação pode ser dividida em cinco fases principais: sensibilização, pré-incubação, incubação, desenvolvimento e graduação. A fase de sensibilização apresenta aos potenciais empreendedores os conceitos de inovação e empreendedorismo por meio de palestras, seminários e workshops. Na pré-incubação, os candidatos passam por um processo seletivo, no qual suas ideias são avaliadas quanto ao potencial de inovação e viabilidade técnica e comercial. A etapa de incubação envolve o desenvolvimento do plano de negócios, acesso a mentorias, consultorias e infraestrutura tecnológica, como laboratórios e equipamentos. No estágio de desenvolvimento, os projetos são monitorados com foco na agregação de valor ao produto ou serviço. Por fim, na fase de graduação, as empresas se tornam aptas a atuar de maneira independente no mercado, embora algumas incubadoras mantenham acompanhamento pós-graduação para oferecer suporte adicional (IFAL, 2020; Rocha; Moura, 2021).

A diversidade de materiais didáticos utilizados no processo de incubação reflete a necessidade de adaptar a capacitação às demandas dos empreendedores. O estudo de Soliani *et al.* (2024) indicam que a qualificação profissional requer competências técnicas, interpessoais e cognitivas para uma interação eficiente com novas tecnologias. Assim, a criação de um guia de boas práticas, com diretrizes flexíveis e foco em recursos digitais, pode otimizar o processo de ensino-aprendizagem, promover maior retenção de conhecimento e fortalecer o ecossistema de inovação nos Institutos Federais.

Muitos programas de incubação empregam manuais, cartilhas e fluxogramas para orientar os incubados em cada fase do processo (IFC, 2022; IFCE, 2016; IFRS, 2017). Esses materiais são frequentemente complementados por mentorias e consultorias especializadas, que oferecem suporte individualizado conforme as necessidades dos empreendedores. No entanto, segundo Maia *et al.* (2023) e Silva *et al.* (2023), algumas incubadoras enfrentam limitações em sua infraestrutura, o que restringe a oferta de materiais didáticos adequados e pode comprometer a qualidade da formação proporcionada aos incubados.

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo realizar uma revisão sistemática sobre o processo de incubação nas incubadoras de empresas e NITs dos IFs no Brasil, buscando identificar as etapas adotadas pelas incubadoras, analisar os diferentes tipos de materiais didáticos empregados e avaliar a necessidade de padronização e boas práticas na utilização desses recursos.

METODOLOGIA

Este estudo segue os princípios de uma revisão sistemática da literatura (RSL), caracterizada por um método estruturado e replicável para identificar, selecionar e analisar criticamente a produção científica sobre o tema (Sauer; Seuring, 2023). O objetivo dessa abordagem é minimizar vieses e garantir a transparência do processo de revisão, permitindo uma síntese rigorosa dos achados.

A prospecção tecnológica e a busca por registros de patentes e artigos científicos foram realizadas entre agosto e dezembro de 2024, com o objetivo de identificar publicações em bases de dados de domínio público e privadas. As bases consultadas incluíram Periódicos CAPES, SciELO Brasil (Scientific Electronic Library Online), Google Acadêmico, UFU (Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Uberlândia), Edubase e USP (Universidade de São Paulo) para artigos científicos, e Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), Espacenet, World Intellectual Property Organization (WIPO) e Google Patents para patentes. Além dessas, a plataforma privada Questel/Orbit foi utilizada para ampliar a busca de registros de propriedade intelectual.

A seleção dos artigos científicos considerou publicações dos últimos cinco anos (2019–2024), enquanto para as patentes foi adotado um período máximo de dez anos. Esse critério foi estabelecido para garantir a inclusão de estudos recentes e relevantes, ao mesmo tempo em que se avaliam inovações com impacto mais duradouro no setor.

A busca de artigos científicos foi realizada com base na combinação de palavras-chave associadas ao termo principal "Trilha Incubação Instituto Federal", utilizando o operador booleano "AND" para refinar os resultados. As combinações pesquisadas incluíram: Trilha de Incubação AND Instituto Federal; Videoaula AND incubadora AND Instituto Federal; Videoaula de incubação AND Instituto Federal; Capacitação incubado AND Instituto Federal; Manual incubadora AND Instituto Federal; Método incubação AND Instituto Federal; Trilha empreendedora AND Instituto Federal; Manual incubação AND Instituto Federal; Cartilha incubado AND Instituto Federal; Cartilha incubadora AND Instituto Federal; Processo

incubação AND Instituto Federal; Processo incubadora AND Instituto Federal; Cartilha incubação AND Instituto Federal. As pesquisas foram limitadas a publicações em português e os descritores deveriam estar presentes no título (title) e/ou no resumo (abstract).

A triagem dos artigos ocorreu em duas etapas. Inicialmente, dois pesquisadores realizaram a leitura dos títulos e resumos de todas as publicações recuperadas para verificar sua adequação aos critérios de seleção. Em seguida, os textos completos dos artigos pré-selecionados foram analisados para confirmar sua relevância ao estudo. Em caso de divergências entre os avaliadores, um terceiro revisor foi consultado para a decisão final.

Foram considerados para inclusão artigos que abordassem o uso de materiais didáticos no ensino e as etapas do processo de incubação em incubadoras ou NITs dos IFs. Foram excluídos estudos que (i) não tratassem diretamente desses temas, (ii) estivessem duplicados entre as bases consultadas ou (iii) não estivessem disponíveis em acesso aberto.

A extração de dados envolveu a análise dos artigos para identificar os tipos de materiais didáticos utilizados, suas aplicações no processo de incubação e os impactos nas empresas incubadas. As informações coletadas foram tabuladas e organizadas no software Microsoft Excel para análise comparativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para compreender o cenário atual dos materiais didáticos e das etapas do processo de incubação aplicados nas incubadoras de empresas dos IFs, foi realizada uma busca sistemática nas bases de dados Periódicos CAPES, SciELO Brasil, Google Acadêmico, UFU, Edubase e USP. O objetivo foi identificar publicações sobre o processo de incubação e os materiais didáticos utilizados entre 2019 e 2024, conforme descritores previamente definidos. A Tabela 1 apresenta um resumo dos resultados obtidos com base nas palavras-chave associadas ao tema.

Tabela 1 – Resultados da busca de artigos científicos nas bases Periódicos CAPES, SciELO Brasil, Google Acadêmico, UFU, Edubase e USP (2019–2024)

Descritores	Periódicos Capes	SciELO	Google Acadêmico	UFU	Edubase	USP
"Trilha de Incubação AND Instituto Federal"	0	0	578	0	0	0
"Videoaula AND incubadora AND Instituto Federal"	0	0	47	0	0	0
"Método de ensino incubação AND Instituto Federal"	1	0	8.010	0	0	0
"Videoaula de incubação AND Instituto Federal"	0	0	35	0	0	0
"Manual incubado AND Instituto Federal"	0	0	4.090	0	0	0
"Manual incubadora AND Instituto Federal"	1	0	6.080	0	0	0
"Método incubação AND Instituto Federal"	1	0	16.200	0	0	0
"Metodologia incubação AND Instituto Federal"	4	0	14.800	0	0	0
"Manual incubação AND Instituto Federal"	1	0	11.000	0	0	0
"Cartilha incubado AND Instituto Federal"	0	0	174	0	0	0
"Cartilha incubadora AND Instituto Federal"	0	0	835	0	0	0
"Processo incubação AND Instituto Federal"	4	0	16.600	0	0	0
"Processo incubadora AND Instituto Federal"	3	0	12.700	0	1	0
"Cartilha incubação AND Instituto Federal"	0	0	785	0	0	0

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2025)

Os resultados revelam uma disparidade na quantidade de publicações disponíveis nas diferentes bases de dados. O Google Acadêmico apresentou um número expressivo de resultados para praticamente todos os descritores, com destaque para as combinações 'Método incubação AND Instituto Federal' (16.200 artigos) e 'Processo incubação AND Instituto Federal' (16.600 artigos). Em contraste, as demais bases de dados, como Periódicos CAPES, SciELO Brasil, UFU, Edubase e USP, não retornaram resultados relevantes para a maioria dos descritores.

O Google Acadêmico destaca-se como a principal fonte de pesquisa sobre incubadoras nos Institutos Federais (IFs), devido à sua abrangência e diversidade de publicações, enquanto bases como Periódicos CAPES e SciELO apresentam menor cobertura por focarem em publicações de alto impacto. Estudos prévios corroboram essa tendência, evidenciando que temas específicos, como educação empreendedora e incubadoras, requerem consultas em repositórios mais amplos para um mapeamento mais completo (Carvalho Neto, Hernandez & Rodrigo, 2017).

A análise identificou um volume expressivo de publicações sobre "Manuais" e "Cartilhas", refletindo o interesse pela documentação e padronização dos processos. Entretanto, recursos digitais, como videoaulas, permanecem subutilizados, com apenas 47 artigos encontrados para a combinação "Videoaula AND incubadora AND Instituto Federal", sugerindo um potencial de expansão (Silva, Santos Junio & Oliveira, 2017).

A revisão sistemática foi organizada em três fases: Pesquisa, Triagem e Análise de Conteúdo, abrangendo bases como Edubase, Periódicos CAPES, SciELO, Google Acadêmico, UFU e USP, e considerando artigos científicos publicados entre 2019 e 2024.

Na etapa de triagem, foram inicialmente identificados 91.950 artigos, dos quais 91.781 foram descartados após análise dos títulos e resumos, resultando em 28 artigos selecionados para análise detalhada. A fase final, focada na análise de conteúdo, investigou o processo de incubação nos IFs, destacando contribuições teóricas e práticas para ampliar o conhecimento sobre incubação de empresas. Esse procedimento seguiu diretrizes de revisões sistemáticas, garantindo rigor metodológico e relevância dos resultados (Carvalho Neto, Hernandez & Rodrigo, 2017).

A busca por patentes relacionadas aos descritores do estudo foi realizada nas bases INPI, Google Patentes, WIPO, Spacenet e Orbit, abrangendo o período de 2014 a 2024. Foram identificados 2.413 registros, concentrados em Google Patentes (960) e Orbit (1.453). Entretanto, após triagem dos títulos e resumos, constatou-se que nenhum dos documentos estava diretamente relacionado ao tema do estudo, como era esperado.

Esse resultado evidencia uma lacuna no depósito de patentes relacionadas ao processo de incubação e aos materiais didáticos aplicados nos Núcleos de Inovação Tecnológica dos IFs. A ausência de patentes encontradas sugere que há pouca inovação tecnológica formalmente registrada nesse campo, o que pode representar uma oportunidade para exploração futura, conforme mencionado por Silva, Santos Junio e Oliveira (2017), que destacam a necessidade de maior atenção ao registro formal de inovações nesse contexto.

Estudos semelhantes, como o de Gama e Silva (2020), também apontam para uma baixa taxa de patentes registradas na área de inovação tecnológica aplicada à educação empreendedora. Esse cenário reforça a importância de estimular o desenvolvimento de novas tecnologias e sua proteção por meio de patentes, especialmente em instituições federais, que desempenham um papel central na formação de novos empreendedores e startups.

Os dados obtidos sugerem que, embora haja um volume considerável de informações sobre o tema na literatura científica, conforme identificado na busca de artigos, o depósito de patentes ainda é uma área subexplorada no contexto de incubação e inovação tecnológica nos IFs.

A continuidade entre a busca de patentes e a análise das práticas de incubação nos IFs, especialmente aquelas que seguem o modelo Cerne, revela uma sinergia entre a formalização da inovação e a organização estratégica das incubadoras. Embora a busca de patentes tenha indicado uma baixa taxa de registros depositados (conforme discutido anteriormente), as incubadoras que adotam boas práticas, como as previstas pelo modelo Cerne, apresentam um nível elevado de maturidade organizacional, o que pode explicar a maior eficiência no processo de incubação e no suporte ao empreendedorismo.

Conforme mostrado na Tabela 2, o processo de incubação em diversas incubadoras federais segue uma estrutura semelhante, com etapas claramente delineadas e alinhadas aos princípios do modelo Cerne. Desenvolvido pela ANPROTEC, o Cerne foi projetado para aumentar a capacidade das incubadoras de gerar negócios bem-sucedidos de maneira sistemática e contínua (ANPROTEC, 2024). A metodologia Cerne divide-se em quatro níveis de maturidade, cada um construído sobre o anterior, fortalecendo gradativamente a capacidade da incubadora de inovar e apoiar seus empreendimentos.

A fase de Sensibilização e Prospecção observada no Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) e Instituto Federal Fluminense (IFF) CERNE I destaca a importância de atrair e qualificar potenciais empreendedores. Instituições como o IFF CERNE I, que adotam uma abordagem diversificada, incluindo visitas técnicas e workshops, conseguem ampliar significativamente o número e a qualidade das propostas recebidas. O modelo Cerne 1 orienta as incubadoras a identificar oportunidades promissoras e transformar boas ideias em negócios (França et al., 2021). Esse princípio é evidente no caso do IFF CERNE I, que, ao investir em atividades como palestras e visitas técnicas, segue uma das premissas centrais do Cerne 1, focando na identificação e qualificação de potenciais negócios.

Na etapa de Seleção, todos os institutos adotam editais ou sistemas de avaliação, como o Sistema Macropus, utilizado pelo IFF CERNE I. Essa prática está alinhada ao Cerne 2, que busca consolidar a gestão do ambiente de inovação, organizando-o de forma funcional e eficiente (ANPROTEC, 2024). A existência de editais bem estruturados e sistemas de avaliação assegura que os projetos selecionados tenham maior potencial de sucesso. Essa estratégia também está em consonância com os estudos de Carvalho Neto, Hernandez e Rodrigo (2017), que ressaltam a importância de um processo seletivo rigoroso e criterioso para maximizar os resultados das incubadoras.

Tabela 2 – Comparação do uso da metodologia Cerne no processo de incubação em incubadoras dos IFs

Instituto	Processo	Práticas	Ações	Objetivos dos Processos
IFAL	Sensibilização e Prospecção	Sensibilização e Prospecção de Potenciais Empreendedores	Palestras, seminários, eventos de ideias inovadoras	Disseminar o empreendedorismo e inovação na comunidade.
	Seleção	Recepção e Avaliação de Propostas	Seleção via edital	Formalizar e selecionar empreendimentos para incubação.
	Desenvolvimento	Planejamento e Monitoramento	Planejamento do desenvolvimento do empreendimento	Relacionar a evolução dos empreendimentos e agregar valor.

Instituto	Processo	Práticas	Ações	Objetivos dos Processos
IFES	Graduação	Graduação e Relacionamento com Graduados	Evento de graduação	Facilitar a transição de “empreendimento incubado” para “empreendimento graduado”.
	Gerenciamento Básico	Estrutura Organizacional e Operação	Gestão jurídica e de equipe	Manter estrutura mínima física e gerencial para sucesso da incubadora.
	Sensibilização e Prospecção	Sensibilização e Qualificação	Palestras e eventos	Fomentar a inovação e ampliar as propostas apresentadas à incubadora.
	Seleção	Recepção e Avaliação de Propostas	Edital de incubação com fases de avaliação	Estabelecer processos claros para submissão de propostas.
	Desenvolvimento	Planejamento e Monitoramento	Ações de qualificação e monitoramento dos empreendimentos	Desenvolver os empreendimentos e monitorar para graduação.
	Graduação	Graduação e Relacionamento com Graduados	Acompanhamento pós-graduação	Garantir sucesso da graduação e oferecer serviços de apoio aos graduados.
IFF - CERNE I	Gerenciamento Básico	Gestão Financeira e Infraestrutura	Serviços operacionais e estrutura física	Garantir funcionamento efetivo da incubadora e serviços de apoio adequados.
	Sensibilização e Prospecção	Prospecção e Qualificação	Palestras, workshops, visitas técnicas e eventos	Ampliar propostas e sensibilizar a comunidade para inovação.
	Seleção	Recepção e Avaliação de Propostas	Sistema Macropus, contrato de serviços	Selecionar empreendimentos inovadores com maior probabilidade de sucesso.
	Desenvolvimento	Planejamento, Capacitação e Monitoramento	Mentorias, consultorias, rodadas de negócios	Promover o desenvolvimento dos empreendimentos incubados e monitorar progressos para sucesso na graduação.
	Graduação	Relacionamento com Graduados	Acompanhamento pós-graduação e serviços para graduados	Garantir sucesso na transição para o mercado e manutenção de vínculos com a incubadora.
	Gerenciamento Básico	Comunicação e Operação da Incubadora	Gestão financeira, infraestrutura e marketing	Promover comunicação eficiente e garantir funcionamento estruturado da incubadora.
IFF - CERNE II	Gestão Estratégica	Planejamento e Administração Estratégica	Elaboração de planejamento estratégico	Controlar e organizar atividades para alcançar objetivos e metas da incubadora.
	Ampliação de Limites	Ambientes de Ideação e Consultorias	Espaço de coworking, Tec Space, consultorias para financiamento	Promover networking e gerar ideias de negócios inovadores, oferecendo suporte para desenvolvimento e financiamento de projetos.
	Avaliação da Incubadora	Avaliação de Impactos e Qualidade	Prêmio Empresa Incubada Destaque, eixos de avaliação	Implementar processos de avaliação dos impactos gerados pelos empreendimentos e pela incubadora na região.

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2025)

Na fase de Desenvolvimento, observou-se que as incubadoras que adotam o modelo Cerne, como o IFF CERNE I, oferecem um suporte mais abrangente aos empreendedores, incluindo mentorias, consultorias e rodadas de negócios. Essas ações estão de acordo com o Cerne 3, que enfatiza o estabelecimento de uma rede de parceiros e o suporte contínuo aos empreendimentos incubados, promovendo um ecossistema colaborativo de inovação. As

mentorias e rodadas de negócios facilitam a conexão entre os incubados e o mercado, fortalecendo suas chances de sucesso após a graduação. A literatura corrobora esses achados, indicando que incubadoras que acompanham de perto os empreendedores durante o processo de desenvolvimento tendem a apresentar taxas mais altas de sucesso entre os empreendimentos graduados (Silva, Santos Junio, Oliveira, 2023).

Por fim, a Graduação e o Gerenciamento Básico nas incubadoras analisadas refletem o Cerne 4, que visa à consolidação do sistema de gestão da inovação. O IFF CERNE II, por exemplo, implementa uma gestão estratégica voltada para o controle e a organização das atividades, com foco na eficiência e no impacto regional. A metodologia Cerne prevê que as incubadoras consolidem seus processos e parcerias para garantir que o ambiente de inovação continue operando de forma robusta, mesmo após a graduação dos empreendimentos. O acompanhamento dos graduados e a oferta de serviços contínuos, como observado no IFES e no IFF CERNE I, reforçam a sustentabilidade dos negócios incubados, permitindo que eles se adaptem e cresçam no mercado.

Em comparação com outras incubadoras analisadas, a adoção do modelo Cerne representa um diferencial significativo na organização e execução das etapas de incubação. A implementação de processos claros, estruturados e progressivos permite que as incubadoras federais não apenas auxiliem os empreendimentos durante sua fase inicial, mas também garantam melhores condições para sua sustentabilidade a longo prazo, conforme discutido por França *et al.* (2021). Essa abordagem contribui diretamente para a formalização da inovação e pode aumentar o número de patentes futuras relacionadas aos processos de incubação, que ainda são pouco frequentes, como observado na etapa anterior.

Dando continuidade à análise dos processos de incubação dos IFs, agora passamos à análise dos materiais didáticos utilizados nas incubadoras de empresas, conforme apresentado na Tabela 3. Esses materiais desempenham um papel essencial no apoio ao desenvolvimento de empreendedores dentro do ambiente de incubação, oferecendo recursos que variam de manuais e cursos a plataformas digitais. Seu uso complementa as práticas de incubação, contribuindo para a formação empreendedora, o desenvolvimento de competências e a capacitação técnica.

Conforme observado na Tabela 3, a maioria dos IFs analisados utiliza materiais didáticos variados, adaptados às suas particularidades e às necessidades de seus incubados. Um exemplo significativo é o Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), que oferece um Curso de Formação Empreendedora em nove módulos, ministrado remotamente durante a pandemia da Covid-19 (Pinto Júnior, 2021). O formato digital desse curso reflete a necessidade de adaptação das incubadoras às novas realidades, especialmente em cenários de restrição de mobilidade, além de evidenciar a crescente importância das plataformas online para capacitação. O IFMT também produziu um livro intitulado *Empreender: Guia para Estudantes Montarem seu Negócio*, voltado especificamente para orientar novos empreendedores (Pinto Júnior, 2021). Esse recurso demonstra o compromisso da incubadora em fornecer material de referência prático e acessível, alinhando-se ao Cerne 1, que enfatiza a prospecção e capacitação de novos empreendedores.

Tabela 3 – Materiais didáticos utilizados nas incubadoras: descrição e aplicabilidade

Instituição	Tipo de Material	Descrição	Autor(es)
IFMT	Curso	Formação empreendedora em 9 módulos, oferecido de forma remota durante a pandemia, focando em competências empreendedoras.	Pinto Júnior (2021)

Instituição	Tipo de Material	Descrição	Autor(es)
	Livro	"Empreender: Guia para Estudantes Montarem seu Negócio", produzido pela Ativa Incubadora de Empresas.	
IFES	Curso	Curso FIC voltado para empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual, oferecido durante a pré-incubação.	Gama e Silva (2020)
IFC	Curso MOOC	Programa Jovem Empreendedor Universitário em desenvolvimento, com trilha de 4 módulos na plataforma Maker.	Izumi (2023)
IFRN	Curso	Programa Hotel de Projetos com 5 módulos, utilizando gamificação em ambientes de aprendizagem virtual e presencial.	Silva Câmara (2023)
IFCE	Palestras, workshops, reuniões	Metodologia com quatro etapas para idealização, prospecção e seleção de projetos incubados, seguindo orientações do CERNE.	IFCE (2018)
IFAC	Curso presencial	Processo de incubação em duas fases: diagnóstico, desenvolvimento do plano de ação e acompanhamento do EES (empreendimentos econômicos solidários).	IFAC (2024)
IF GOIANO	Oficinas, consultorias e trilhas empreendedoras	Disponível presencialmente e online, promovendo capacitação em empreendedorismo.	IF Goiano (2024)
IFMS	Cursos, palestras e oficinas	Programa de pré-incubação com duração média de 6 meses, utilizando Design Thinking e incubação de até 36 meses.	IFMS (2024)
IFF	Palestras, minicursos e workshops	Pré-incubação e incubação em 10 etapas, incluindo concursos de ideias e curso de plano de negócios.	IFF (2019)
IFRO	Assessoria gerencial e treinamentos	Processo de pré-incubação e incubação com foco em capacitação gerencial e técnica.	Silva et al. (2017)
IFSC	Workshops temáticos	Hotel Tecnológico utiliza a abordagem Effectuation para estimular empreendedores a desenvolverem seus projetos.	IFSC (2023)
IFPR, IFMA, IFPB, IFAM, IFSP, Colégio Pedro II, IFSertãoPE, IFB, IFRS, IF SULGRANDENSE	-	Não possuem materiais ou métodos formativos sobre incubação de empresas.	---

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2025)

Outros institutos, como o IFES, seguem a mesma abordagem, oferecendo um Curso FIC voltado ao empreendedorismo e à inovação durante a fase de pré-incubação (Gama & Silva, 2020). Da mesma forma, o Instituto Federal Catarinense (IFC) está desenvolvendo um Curso MOOC no âmbito do Programa Jovem Empreendedor Universitário, utilizando uma trilha de quatro módulos na plataforma Maker (Izumi, 2023). A integração de recursos digitais no processo de incubação reflete a tendência já observada anteriormente, indicando que o uso de tecnologias digitais, como videoaulas e plataformas online, é cada vez mais necessário para ampliar o alcance da capacitação, conforme apontado por Silva, Santos Junio e Oliveira (2017). O fato de muitas incubadoras estarem migrando para formatos híbridos ou totalmente digitais reforça o esforço para superar as limitações geográficas e temporais, ampliando o acesso dos empreendedores aos programas de incubação.

O Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) adota um modelo inovador por meio do Programa Hotel de Projetos, que inclui cinco módulos e utiliza gamificação em ambientes de aprendizagem virtuais e presenciais (Silva, 2023). O uso da gamificação em incubadoras tem ganhado destaque, pois não apenas torna o processo de aprendizagem mais envolvente, mas também facilita a aplicação prática do conhecimento. França *et al.* (2021) destacam a

relevância de metodologias ativas de ensino em ambientes de inovação, enfatizando o impacto positivo dessas abordagens na formação empreendedora.

As incubadoras do Instituto Federal do Acre (IFAC) e do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS) também apresentam boas práticas, oferecendo cursos presenciais e programas de pré-incubação com durações que variam entre seis e 36 meses. Essas iniciativas utilizam abordagens como o Design Thinking para estimular a inovação nos empreendimentos incubados (IFAC, 2024; IFMS, 2024). O Design Thinking tem se mostrado uma ferramenta eficaz para identificar oportunidades de mercado e desenvolver produtos e serviços centrados no usuário, alinhando-se diretamente aos objetivos do Cerne 3, que visa fortalecer o ecossistema de inovação por meio da criação de uma rede de parceiros.

Entretanto, alguns IFs ainda enfrentam desafios na disponibilização de materiais didáticos específicos para o processo de incubação. Instituições como o Instituto Federal do Paraná (IFPR), Instituto Federal do Maranhão (IFMA), Instituto Federal da Paraíba (IFPB), Instituto Federal do Amazonas (IFAM) e Colégio Pedro II não possuem métodos formativos estruturados voltados à incubação de empresas. Esse cenário evidencia a necessidade de maior padronização dos recursos formativos e da adoção das boas práticas previstas no modelo Cerne, que busca não apenas a criação de empreendimentos inovadores, mas também a qualificação dos incubados.

Dessa forma, a Tabela 3 demonstra que as incubadoras que implementam metodologias estruturadas, como o IFMT, IFC, IFES e IFRN, têm conseguido integrar materiais didáticos eficazes para apoiar o processo de incubação, disponibilizando uma ampla gama de recursos, que incluem manuais impressos, plataformas digitais e cursos online. Essas práticas estão em sintonia com os princípios do modelo Cerne, reforçando a importância de uma capacitação estruturada para o sucesso dos empreendimentos incubados e contribuindo para a consolidação de um sistema de inovação robusto. Adicionalmente, a implementação de um guia de boas práticas, com diretrizes flexíveis, pode otimizar o uso desses materiais, especialmente os audiovisuais, potencializando a retenção de conhecimento sem impor uma padronização rígida. Essa abordagem busca promover a disseminação de metodologias inovadoras e adaptáveis às diferentes realidades dos IFs, contribuindo para um processo de incubação mais dinâmico e eficaz.

Já a Tabela 4 apresenta a frequência de uso dos diferentes tipos de materiais didáticos empregados pelas incubadoras, destacando a relevância de cada recurso no apoio à formação dos incubados. Observa-se que os manuais são os materiais mais utilizados, representando 40% da frequência de uso. Esse dado reflete a forte tendência das incubadoras em recorrer a documentos escritos e guias como base estruturada para a formação empreendedora e a orientação ao longo das diferentes fases do processo de incubação. A predominância dos manuais está alinhada à necessidade de formalizar o processo de incubação, conforme previsto pelo modelo Cerne, que exige uma documentação clara e estruturada para orientar os empreendedores em suas atividades.

As cartilhas, com 25% de uso, representam o segundo material mais frequente. Assim como os manuais, fornecem instruções práticas e diretas sobre a execução de diferentes etapas do processo de incubação. Sua alta frequência reflete o esforço das incubadoras em disponibilizar materiais de fácil acesso e compreensão, especialmente para incubados que necessitam de orientações rápidas e objetivas, sem a profundidade característica dos manuais.

Tabela 4 – Distribuição da frequência de uso dos materiais didáticos nas incubadoras

Tipo de material	Frequência de uso (%)
Manuais	40
Cartilhas	25
Videoaulas	15
Fluxogramas	10
Outros	10

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2025)

Os recursos digitais, como videoaulas, correspondem a apenas 15% da frequência de uso. Conforme discutido anteriormente, a integração de tecnologias digitais no processo de incubação ainda está em fase inicial em muitas instituições, o que explica sua menor adoção. No entanto, há uma tendência crescente de incorporação dessas ferramentas, como observado no IFMT e no IFC, que já começaram a incluir videoaulas em suas trilhas de formação, conforme destacado na Tabela 3.

Por outro lado, materiais como fluxogramas e outros recursos visuais (incluindo gráficos, diagramas e esquemas) representam 10% cada, indicando que, embora menos frequentes, desempenham um papel relevante no apoio ao desenvolvimento dos empreendimentos. Esses recursos são particularmente úteis para simplificar processos complexos, tornando-os mais compreensíveis para os incubados.

Esses dados reforçam a necessidade de diversificar os materiais didáticos disponíveis para os empreendedores, garantindo que diferentes perfis de aprendizado sejam atendidos e que todas as etapas do processo de incubação sejam contempladas. Conforme sugerido por Silva, Santos Junio e Oliveira (2023), a escolha adequada dos materiais didáticos pode impactar diretamente o sucesso dos empreendimentos incubados, facilitando a compreensão de conceitos complexos e promovendo uma jornada mais segura para os incubados.

A Tabela 5 apresenta uma comparação detalhada da eficácia desses materiais com base em estudos que analisaram seu uso em contextos de incubação. Essa análise permite avaliar o impacto de cada tipo de material na formação dos empreendedores incubados e sua contribuição para o sucesso dos processos de incubação.

Tabela 5 – Comparação da eficácia dos diferentes materiais didáticos utilizados nas incubadoras

Tipo de material	Número de estudos	Efetividade reportada
Manuais	10	Alta efetividade na orientação inicial, mas limitada na fase de execução prática.
Cartilhas	8	Úteis para simplificar processos, mas dependentes de complementos visuais.
Videoaulas	6	Alta retenção de conhecimento, mas com baixo engajamento inicial.
Fluxogramas	5	Excelente para visualização de processos, mas requer explicações adicionais.

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2025)

De acordo com a Tabela 5, os manuais continuam sendo amplamente utilizados, com 10 estudos apontando sua alta efetividade na fase de orientação inicial, fornecendo uma estrutura clara e detalhada para os incubados. No entanto, sua eficácia é limitada nas fases posteriores, especialmente na execução prática, o que indica que os manuais, embora fundamentais, não

são suficientes para atender a todas as necessidades dos incubados ao longo do processo. Isso reforça a importância de complementá-los com materiais mais dinâmicos, conforme destacado por França *et al.* (2021), que argumentam que a combinação de diferentes recursos é essencial para um processo de incubação bem-sucedido.

As cartilhas, embora simplifiquem processos e sejam amplamente utilizadas, com 8 estudos reportando sua eficácia, também apresentam limitações, particularmente devido à falta de complementos visuais e práticos que ampliem seu alcance. Elas são úteis para fornecer instruções rápidas e diretas, mas sua dependência de explicações adicionais, conforme mencionado anteriormente, limita sua capacidade de preparar os incubados para etapas mais complexas do processo de incubação.

Por outro lado, as videoaulas, analisadas em 6 estudos, demonstraram alta retenção de conhecimento, um fator relevante no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, enfrentam desafios relacionados ao engajamento inicial, o que pode indicar que os incubados, em sua maioria, preferem inicialmente materiais escritos antes de recorrerem a recursos audiovisuais. Esse dado está alinhado com a discussão anterior sobre a baixa frequência de uso de videoaulas em muitas incubadoras, conforme evidenciado na Tabela 4, apesar de sua comprovada eficácia para a retenção de conhecimento.

Os fluxogramas também se mostraram ferramentas valiosas para a visualização de processos, conforme reportado em 5 estudos. Eles são altamente eficazes para simplificar a compreensão de fluxos e etapas do processo de incubação. No entanto, sua necessidade de complementação por explicações adicionais reduz sua eficácia quando utilizados isoladamente, o que reforça a importância de integrá-los a outros materiais didáticos, como manuais e videoaulas, para maximizar seu potencial.

Esses dados corroboram a discussão anterior de que não existe um único tipo de material didático capaz de atender a todas as necessidades dos incubados. A combinação de manuais, cartilhas, videoaulas e fluxogramas pode garantir uma capacitação mais completa e eficaz ao longo de todas as etapas do processo de incubação. Isso também está alinhado à proposta do modelo Cerne, que enfatiza a importância de uma abordagem estruturada e multifacetada para o desenvolvimento de novos negócios (ANPROTEC, 2024).

Com base na análise realizada ao longo deste estudo, é possível afirmar que o uso de videoaulas apresenta um grande potencial para aprimorar o processo de incubação nas incubadoras de empresas dos IFs. A comparação dos diferentes materiais didáticos, apresentada na Tabela 5, evidenciou que, embora os manuais e cartilhas sejam amplamente utilizados e forneçam uma estrutura inicial clara para o aprendizado, eles possuem limitações, especialmente no que diz respeito à execução prática das atividades. Os manuais são eficazes para orientar as primeiras etapas do processo de incubação, mas, à medida que os incubados avançam no desenvolvimento de seus empreendimentos, a necessidade de recursos mais dinâmicos e interativos torna-se evidente (França *et al.*, 2021; ANPROTEC, 2024).

As videoaulas, por sua vez, demonstraram-se ferramentas eficazes, especialmente no que se refere à retenção de conhecimento. Conforme demonstrado na Tabela 5, elas oferecem um formato mais envolvente e flexível, que pode ser acessado a qualquer momento, facilitando a aprendizagem contínua. Embora apresentem desafios iniciais de engajamento, como identificado por Silva, Santos Junio e Oliveira (2023), a retenção de conhecimento proporcionada pelas videoaulas as torna um recurso valioso para complementar os materiais tradicionais, como manuais e cartilhas, suprimindo lacunas na aplicação prática dos conteúdos.

A frequência de uso de videoaulas, conforme relatada na Tabela 4, ainda é relativamente baixa (15%), o que representa uma oportunidade para as incubadoras ampliarem sua oferta de

conteúdos digitais, especialmente considerando o sucesso de iniciativas como as do IFMT e do IFC, que já começaram a implementar videoaulas e recursos online em suas trilhas de capacitação (Pinto Júnior, 2021; Izumi, 2023). A necessidade de adaptação às novas realidades tecnológicas, como observado durante a pandemia da Covid-19, reforça ainda mais a importância de disponibilizar materiais de fácil acesso e adaptáveis às demandas dos incubados, algo que as videoaulas podem atender com eficiência.

Além disso, a integração de videoaulas ao processo de incubação pode incentivar o engajamento prático por meio de conteúdos mais interativos, como tutoriais visuais e estudos de caso aplicados, ampliando as possibilidades de aprendizado ativo e colaborativo. A combinação de diferentes tipos de materiais didáticos, conforme sugerido por ANPROTEC (2024), é essencial para atender às diversas etapas do processo de incubação, desde a sensibilização e qualificação dos empreendedores até a graduação de suas empresas no mercado.

CONCLUSÃO

Este levantamento sistemático revelou diferenças significativas nos processos de incubação adotados pelas incubadoras federais no Brasil, especialmente na variação do uso de materiais didáticos ao longo das diferentes etapas de incubação. Enquanto algumas incubadoras, como o IFMT, IFES e IFRN, seguem de forma estruturada o modelo Cerne, utilizando uma diversidade de materiais, como manuais, cartilhas e videoaulas, outras ainda apresentam lacunas na oferta de métodos formativos. O IFPR, IFMA e IFPB, por exemplo, não dispõem de recursos didáticos específicos para apoiar o processo de incubação. Os dados analisados indicam que os manuais são o recurso mais utilizado, sendo eficazes na orientação inicial, mas limitados na fase de execução prática, o que ressalta a necessidade de complementação com materiais mais dinâmicos e interativos.

O estudo conclui que, embora o uso de videoaulas ainda seja relativamente baixo (15%), sua eficácia na retenção de conhecimento é superior, tornando-as uma ferramenta promissora para aprimorar o processo de capacitação nas incubadoras. Incubadoras que já incorporaram esses recursos digitais, como o IFMT e o IFC, demonstraram maior capacidade de adaptação às demandas contemporâneas de ensino e aprendizagem, especialmente durante o período da pandemia. Esse cenário reforça o potencial dos materiais audiovisuais em proporcionar maior clareza e suporte prático aos empreendedores.

Diante dos resultados obtidos, propõe-se a criação de um guia de boas práticas, com diretrizes flexíveis e adaptáveis, que promova o uso otimizado de materiais didáticos e incentive metodologias digitais nas incubadoras dos IFs. Ao contrário de uma padronização rígida, o objetivo do guia é orientar a adoção de metodologias inovadoras, integrando videoaulas, tutoriais em vídeo, manuais e cartilhas de forma estruturada, mas flexível, respeitando as particularidades regionais e as necessidades específicas de cada incubadora.

O guia também deve apresentar diretrizes sobre a aplicação adequada de cada material ao longo das etapas de incubação (sensibilização, seleção, desenvolvimento e graduação), assegurando um processo mais dinâmico, interativo e eficaz. Com isso, espera-se fortalecer a capacitação dos empreendedores, promovendo práticas alinhadas às exigências do mercado e impulsionando o ecossistema de inovação nos Institutos Federais.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Para fortalecer a eficácia dos materiais didáticos no processo de incubação, sugere-se que futuros estudos investiguem o impacto desses recursos sobre o sucesso dos empreendimentos incubados. Em especial, seria relevante avaliar incubadoras que adotam práticas inovadoras de ensino, como o uso de videoaulas e recursos digitais interativos, identificando como essas metodologias influenciam o desempenho dos empreendedores após a graduação.

Adicionalmente, recomenda-se que novas pesquisas explorem a adaptação dessas práticas a diferentes perfis de empreendedores, analisando a efetividade de métodos digitais em comparação aos materiais tradicionais em contextos variados. Essa investigação pode contribuir para a definição de diretrizes flexíveis, alinhadas aos princípios do modelo Cerne, potencializando a capacitação empreendedora nos IFs.

Por fim, com base nas sugestões apresentadas, propõe-se que estudos futuros também considerem o papel dos softwares de gestão para programas de incubação, avaliando como essas ferramentas podem otimizar os processos internos e aprimorar a gestão das incubadoras. Essa abordagem ampliaria as perspectivas de análise e enriqueceria o entendimento sobre práticas mais eficientes e tecnológicas para a formação de novos negócios.

REFERÊNCIAS

ANPROTEC – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES. Cerne – Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos. 2024. Disponível em: <https://www.anprotec.org.br>. Acesso em: 12 set. 2024.

BRASIL. Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera diversas leis. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 jan. 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em: 11 mar. 2025.

CARVALHO NETO, M.; HERNANDEZ, J.; RODRIGO, P. Produção científica sobre incubadoras no Brasil: uma análise das publicações em bases de dados nacionais. Revista Brasileira de Inovação, v. 16, n. 2, 2017.

CHAVES, M.; CRUZ, R. A inserção dos Institutos Federais como Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) e seus impactos no desenvolvimento nacional. Revista Brasileira de Inovação, v. 12, n. 1, 2023.

FRANÇA, F.; SILVA, P.; OLIVEIRA, C. Modelo Cerne e seus impactos nas incubadoras federais: uma análise teórica. Revista de Empreendedorismo e Inovação, v. 8, n. 2, 2021.

GAMA, L.; SILVA, P. A influência dos materiais didáticos no desenvolvimento de startups em incubadoras brasileiras. Revista de Educação Empreendedora, v. 5, n. 1, 2020.

GOMES POTIN, G. A.; ANTONIO GRASSI, R.; BRASIL, G. H. Incubadoras de empresas e desenvolvimento do ecossistema de inovação: análise dos diferenciais da Incubadora em Rede do Instituto Federal do Espírito Santo. Informe Econômico (UFPI), v. 46, n. 1, 2023.

IF-GOIANO, Instituto Federal Goiano. IF for Business: o primeiro triênio da incubadora de empresas do IF Goiano – Câmpus Rio Verde. Goiânia: IF Goiano, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/4430>. Acesso em: 13 mar. 2025.

IFAC – INSTITUTO FEDERAL DO ACRE. Resolução CONSU/IFAC n. 033/2017, de 20 de outubro de 2017. Aprova o Regimento Interno da Incubadora de Empreendimentos de Base Tecnológica e da Economia dos Setores Populares e Tradicionais do Acre – INCUBAC. Rio Branco: IFAC, 2017.

IFAL – INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS. Processo de Incubação e Desenvolvimento Empreendedor nos Institutos Federais: Manual de Procedimentos. Maceió: Instituto Federal de Alagoas, 2020.

IFC – INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE. Incubadora de Empresas do IFC. 2022. Disponível em: <https://extensao.ifc.edu.br/incubadora-de-empresas/>. Acesso em: 15 mar. 2025.

IFCE – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. Regimento interno das incubadoras do IFCE. 2016. Disponível em: <https://ifce.edu.br/proext/incubadoras/resolucao-no056-aprova-o-regimento-interno-das-incubadoras-do-ifce.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2025.

IFCE – INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ. Cartilha do Programa de Incubação de Empresas do IFCE. Fortaleza: IFCE, Pró-Reitoria de Extensão, 2018.

IFF – INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE. Manual de Procedimentos CERNE I e II. Campos dos Goytacazes: IFF, 2019.

IFMS – INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL. Edital n. 038/2024 – Edital para ingresso na TecnolIF. Campo Grande: IFMS, 2024.

IFRS – INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Projeto de Implantação da Incubadora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Caxias do Sul. 2017. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/caxias/wp-content/uploads/sites/8/2019/07/projeto-de-implantacao-da-incubadora-de-31-de-ago-to-de-2017.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2025.

IFSC – INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA. Edital de Seleção para o Hotel Tecnológico do Câmpus Garopaba n. 04/2023. Garopaba: IFSC, 2023.

IZUMI H. J. Programa Jovem Empreendedor Universitário: desenvolvimento de cursos MOOC. Revista de Educação Empreendedora, v. 2, n. 1, 2023.

LAZZARIN, F. C. et al. Gestão da Propriedade Intelectual em Núcleos de Inovação Tecnológica de Instituições de Ensino Superior: cenário nacional. Cadernos de Prospecção, Salvador, v. 17, n. 2, p. 371-385, 2024.

MAIA, R.; SILVA, P.; ALMEIDA, J. As incubadoras de empresas no Brasil: Um estudo sobre o papel dos materiais didáticos no processo de incubação. Revista de Empreendedorismo e Inovação, v. 15, n. 2, 2023.

MARITAN, F. B. et al. Regional development through innovation: a proposal for a technological hub framework. Revista de Gestão e Secretariado, v. 15, p. e4255, 2024.

OLIVEIRA, M. L. G. de; MENDONÇA, C. M. C. de. Análise da maturidade de práticas de incubação de base tecnológica em Institutos Federais do Brasil. Desenvolve: Revista de Gestão do Unilasalle, v. 10, n. 3, p. 1, 2021.

PINTO JÚNIOR, M. Formação empreendedora durante a pandemia: uma análise dos módulos remotos. Revista de Inovação e Empreendedorismo, v. 10, n. 1, 2021.

ROCHA, M.; MOURA, A. Modelos de Incubação nos Institutos Federais: Avaliação e Melhoria Contínua. Rio de Janeiro: Editora Federal, 2021.

SAUER, P. C.; SEURING, S. How to conduct systematic literature reviews in management research: a guide in 6 steps and 14 decisions. *Review of Managerial Science*, v. 17, p. 1899-1933, 2023.

SILVA, A.; SANTOS JUNIO, F.; OLIVEIRA, C. Integração de recursos digitais no processo de incubação: Um estudo de caso em Institutos Federais. *Revista de Empreendedorismo e Inovação*, v. 10, n. 3, 2017.

SILVA, A.; SANTOS, F.; OLIVEIRA, C. Integração de Recursos Digitais no Processo de Incubação: Um Estudo de Caso em Institutos Federais. *Revista de Empreendedorismo e Inovação*, v. 10, n. 3, 2023.

SILVA, C. J. Programa Hotel de Projetos: utilizando gamificação em ambientes de aprendizagem. *Revista de Educação e Inovação*, v. 3, n. 2, 2023.

SOLIANI, R. D. et al. Development of competencies for industry 4.0: a professional training framework. *Observatorio De La Economía Latinoamericana*, v. 22, p. 1-12, 2024.

ZANDEVALLI, R.; FERREIRA, M.; OLIVEIRA, T. Núcleos de Inovação Tecnológica nos Institutos Federais: Estratégias para a Transferência de Tecnologia e Proteção de Propriedade Intelectual. *Revista de Inovação e Propriedade Intelectual*, v. 8, n. 1, 2023.

Sobre os Autores

Devanir Nascimento de Araújo E-mail: devanir.araujo@ifac.edu.br ORCID: Não possui Última titulação: Especialista Endereço profissional: Via Chico Mendes, 3084 - Bairro Comara. CEP: 69906-310. Rio Branco - AC

Genildo Cavalcante Ferreira Júnior E-mail: genildo.junior@ifac.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7359-3738> Última titulação: Doutorado Endereço profissional: Rodovia AC-90 (Transaccreana), Km 20, Rio Branco - AC

Rodrigo Duarte Soliani E-mail: rodrigo.soliani@ifac.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3354-6838> Última titulação: Doutorado Endereço profissional: Av. Brasil, 920 - Xavier Maia, Rio Branco - AC

Jefferson Henrique Tiago Barros E-mail: jefferson.barros@ifac.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9475-4289> Última titulação: Doutorado Endereço profissional: Rua José Ângelo dos Santos, 211 - Parque Imperial, Pres. Prudente - SP

ANEXO I

Comprovante de aceite do artigo

15/03/2026, 17:11

E-mail de Instituto Federal do Acre - [CP] Decisão editorial



Jefferson Henrique Tiago Barros <jefferson.barros@ifac.edu.br>

[CP] Decisão editorial

1 mensagem

Denise Aparecida Bunn <projetos.lede@gmail.com>

12 de maio de 2025 às 13:59

Para: Devanir Nascimento de Araújo <devanir.araujo@ifac.edu.br>, Genildo Cavalcante Ferreira Júnior <genildo.junior@ifac.edu.br>, Rodrigo Duarte Soliani <rodrigo.soliani@ifac.edu.br>, Jefferson Henrique Tiago Barros <jefferson.barros@ifac.edu.br>

Devanir Nascimento de Araújo, Genildo Cavalcante Ferreira Júnior, Rodrigo Duarte Soliani, Jefferson Henrique Tiago Barros:

Nós chegamos a uma decisão referente a sua submissão para o periódico Cadernos de Prospecção, "MATERIAIS DIDÁTICOS E CAPACITAÇÃO EMPREENDEDORA NAS INCUBADORAS DOS INSTITUTOS FEDERAIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA".

Nossa decisão é de: Aceitar a Submissão

=====

Revista Cadernos de Prospecção

<https://periodicos.ufba.br/index.php/nit>