

Resultados de um instrumento de política de empreendedorismo inovador na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica

João Paulo do Carmo

Mestre em Administração

Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

E-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

Ariana Oliveira Gusmao

Mestra em Tecnologias Sustentáveis

Instituição: Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)

E-mail: ariana.gusmao@ifes.edu.br

Humberto Henrique Ramos Brotto

Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação

Instituição: Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)

E-mail: humbertobrotto@ifes.edu.br

Gabriel Adolfo Gomes Potin

Mestre em Economia

Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

E-mail: gabrielpotin@ifes.edu.br

Filipe Barbosa Martins

Mestre em Agronomia

Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

E-mail: filipebarbosazootecnista@gmail.com

RESUMO

Considerando a necessidade de fortalecimento da inovação e do empreendedorismo no âmbito das instituições públicas de ensino, esta pesquisa analisa os resultados do projeto Empreendedorismo Inovador (EI), iniciativa do Ministério da Educação (MEC) voltada à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT). Objetiva-se avaliar os impactos do projeto na consolidação da cultura empreendedora, na infraestrutura de pesquisa e na capacidade institucional de geração e difusão de inovações. Para tanto, procede-se a uma abordagem metodológica de natureza qualitativa e quantitativa, baseada na análise de dados secundários, aplicação de questionários e realização de entrevistas com atores institucionais envolvidos na execução do projeto. Desse modo, observa-se que o EI contribuiu significativamente para a melhoria das condições de pesquisa, ampliação do acesso ao conhecimento aplicado e fortalecimento de práticas empreendedoras no ambiente acadêmico. Contudo, permanecem desafios relacionados à criação de startups e à comercialização das inovações desenvolvidas. O que permite concluir que a promoção do empreendedorismo inovador em economias em desenvolvimento demanda políticas públicas integradas, capazes de articular capacitação, inovação tecnológica e estratégias de crescimento sustentável, de modo a potencializar resultados de longo prazo.

Palavras-chave: Empreendedorismo Inovador. Startup. Economia 4.0. Políticas Públicas. Política de Inovação.

1 INTRODUÇÃO

O empreendedorismo é definido como a geração de valor por meio da criação ou expansão de atividades econômicas através de novos produtos, processos ou mercados (Rauch et al., 2009). A inovação é o que distingue o empreendedorismo dinâmico do estático (Gianesini et al., 2018), e quando combinada com empreendedorismo, forma o conceito de ‘Empreendedorismo Inovador’ (EI), focado em novos empreendimentos e *startups* baseadas em ideias inovadoras (Balkienė & Jagminas, 2014; Szabo & Herman, 2012).

No Brasil, apesar de altos níveis de empreendedorismo, muitos negócios são criados por necessidade e não são inovadores ou de alto crescimento (Ogliastri et al., 2019). O país tem enfrentado desafios na inovação empresarial, com progressos lentos e indicadores fracos em comparação a outras economias emergentes (Koeller, 2017).

Em 2020, o Ministério da Educação (MEC) lançou a primeira iniciativa governamental explícita de ‘Empreendedorismo Inovador’, direcionando recursos a instituições da Rede Federal para desenvolver projetos de pesquisa aplicada nas áreas da Economia 4.0 (Indústria, Agricultura e Serviços). Foram selecionados 60 projetos em 31 instituições de todas as regiões do Brasil, com o objetivo de criar startups e soluções inovadoras relacionadas à transformação digital (Rippa & Secundo, 2019). No entanto, ainda se sabe pouco sobre as iniciativas de EI em economias em desenvolvimento.

Este estudo busca avaliar os resultados do apoio brasileiro ao EI, investigando se o Projeto tem estimulado a criação de ambientes favoráveis à inovação e ao desenvolvimento de negócios baseados em soluções tecnológicas alinhadas às demandas da Economia 4.0. A pesquisa aborda documentos relacionados aos projetos e inclui entrevistas com os coordenadores dos projetos. A pergunta central de pesquisa é: "Em que medida o projeto de Empreendedorismo Inovador do MEC tem promovido a inovação e a criação de negócios alinhados à Economia 4.0 nas instituições da Rede Federal?".

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A inovação é amplamente reconhecida como elemento central para o crescimento econômico, a competitividade e o desenvolvimento sustentável das nações. Em contextos marcados pela globalização e pela intensificação das transformações tecnológicas, os processos inovativos deixam de ser lineares e passam a exigir coordenação institucional, gestão estratégica e articulação entre diferentes atores do sistema produtivo e científico. Nesse sentido, a literatura clássica destaca a inovação como um fenômeno sistêmico, dependente da interação entre empresas, universidades, governo e sociedade (Kline et al., 1986; Freeman & Soete, 2008).

No Brasil, a construção de uma política voltada à ciência, tecnologia e inovação (CT&I) tem seus antecedentes na década de 1950, com a criação de instituições fundamentais como o Conselho Nacional de

Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Esses marcos institucionais contribuíram para a consolidação da base científica nacional e para a formação de recursos humanos qualificados. Esse processo evolutivo culminou, em 1985, na criação do então Ministério da Ciência e Tecnologia, posteriormente ampliado para incorporar a dimensão da inovação, refletindo o reconhecimento do papel estratégico da CT&I no desenvolvimento nacional (Pelaez et al., 2017).

Um avanço significativo ocorreu com a promulgação da Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004), que estabeleceu mecanismos legais para estimular a cooperação entre universidades, institutos de pesquisa e o setor produtivo. Entre suas principais contribuições, destaca-se a institucionalização dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), responsáveis pela gestão da propriedade intelectual e pela promoção da transferência de tecnologia no âmbito das instituições científicas e tecnológicas. A Lei de Inovação também impulsionou a criação de instâncias de articulação, como o Fórum de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (Fortec), e foi complementada pela Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005), que introduziu incentivos fiscais à pesquisa e ao desenvolvimento empresarial.

Nos anos seguintes, o país passou a estruturar políticas e programas voltados especificamente ao empreendedorismo inovador, com destaque para iniciativas como o Startup Brasil, o InovAtiva Brasil e a expansão de incubadoras e aceleradoras vinculadas a universidades e instituições públicas. Essas ações buscaram aproximar empreendedores, investidores e agentes de apoio, contribuindo para a formação de um ecossistema de startups mais dinâmico (Carmo & Costa, 2016; Roncaratti, 2017; Aranha, 2016). Apesar desses avanços, a literatura aponta que entraves estruturais, como a burocracia excessiva, a complexidade regulatória e a elevada carga tributária, continuam a limitar o pleno desenvolvimento das atividades empreendedoras no país.

Mais recentemente, a formulação da Política Nacional de Inovação (PNI), em 2020, e da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2016–2022) reforçou o esforço do Estado brasileiro em integrar as políticas de CT&I às demandas do mercado e aos desafios do desenvolvimento econômico e social. Esses instrumentos estabelecem diretrizes voltadas ao aumento da produtividade, à redução das desigualdades regionais e ao fortalecimento do Sistema Nacional de Inovação, evidenciando o compromisso do país com a inovação como eixo estruturante do desenvolvimento. Contudo, persiste o desafio de transformar marcos legais e programas institucionais em resultados efetivos e sustentáveis, capazes de posicionar o Brasil de forma mais competitiva no cenário global (MCTIC, 2016; Vonortas & Castillo, 2022).

3 O PROJETO BRASILEIRO DE EMPREENDEDORISMO INOVADOR

O projeto Empreendedorismo Inovador (EI) foi estruturado como uma iniciativa continuada de política pública, implementada por meio de chamadas públicas sucessivas, com o objetivo de fomentar o

empreendedorismo inovador na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPECT). A ação foi concebida pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (Setec/MEC) e executada pelo Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), em parceria com a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (Facto), assumindo caráter nacional desde a sua primeira edição.

O primeiro ciclo do projeto foi lançado em 2020, por meio do Edital Ifes nº 05/2020, com foco no empreendedorismo inovador associado às tecnologias da Economia 4.0, abrangendo as áreas de Agricultura 4.0, Indústria 4.0 e Serviços 4.0. Esse edital previu a execução dos projetos por 24 meses e resultou na seleção de 60 projetos institucionais, distribuídos entre diferentes Institutos Federais do país, com critérios que integravam ensino, pesquisa e extensão, além de impacto tecnológico, potencial de mercado e impacto social.

A partir da experiência acumulada, o projeto avançou para uma segunda edição, iniciada em 2022, com duração de 12 meses e a seleção de 25 projetos. Contudo, o presente estudo concentra-se exclusivamente na análise do primeiro ciclo do projeto, uma vez que este se encontrava integralmente concluído no momento da coleta e análise dos dados, permitindo uma avaliação mais consistente de seus resultados e efeitos institucionais.

De modo geral, os projetos apoiados contribuíram para a promoção da cultura de inovação e empreendedorismo no ambiente acadêmico, para o desenvolvimento de tecnologias aplicadas e para a formação de competências técnicas, gerenciais e empreendedoras. Assim, o recorte temporal compreendido entre 2020 e 2023 evidencia a consolidação do Empreendedorismo Inovador como instrumento relevante de política pública educacional e de inovação, ao articular financiamento, capacitação e governança institucional, ao mesmo tempo em que estabelece bases analíticas para avaliações futuras de suas edições subsequentes.

3.1 A ESTRUTURAÇÃO DO PROJETO

O projeto Empreendedorismo Inovador (IE) teve como objetivo apoiar a seleção e o desenvolvimento de projetos de inovação e empreendedorismo no âmbito da Rede Federal Brasileira de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPECT). Esperava-se que esses projetos contribuíssem para o surgimento de startups e empresas inovadoras, especialmente nas áreas relacionadas às tecnologias digitais da chamada Economia 4.0, como Internet das Coisas, *Big Data* e Inteligência Artificial.

Instrumentos como subvenções à pesquisa, incentivos fiscais e consultorias especializadas são amplamente utilizados em políticas de inovação em nível internacional, e o projeto IE seguiu essa abordagem ao ofertar bolsas de pesquisa e recursos para infraestrutura aos 60 projetos selecionados. Coordenado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação

(Setec/MEC), o projeto contou com suporte financeiro e administrativo para sua implementação nas instituições da RFEPCT.

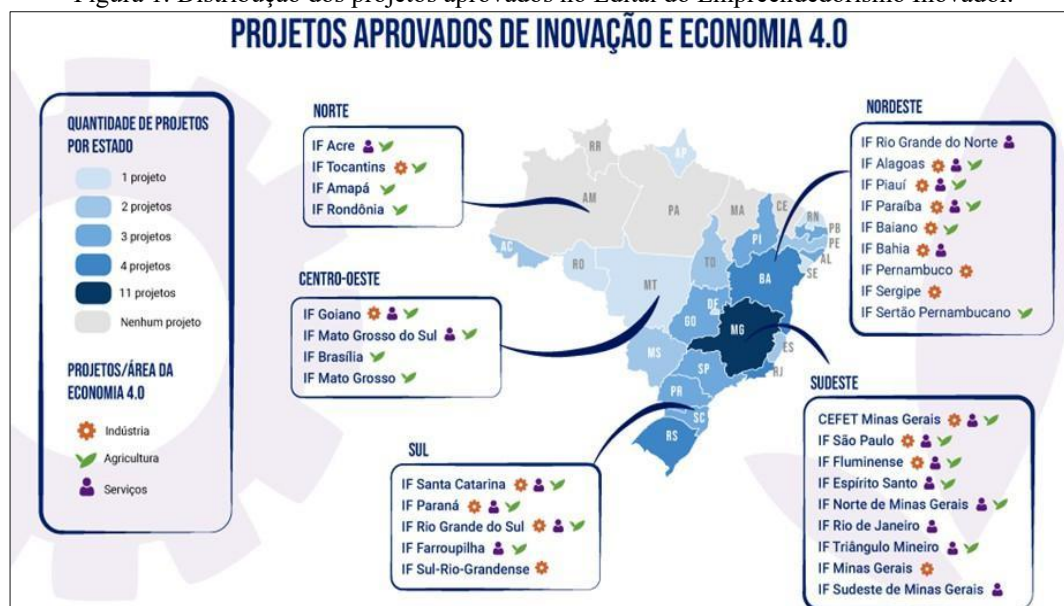
Criada em 2008, a Rede Federal desempenha papel estratégico na educação profissional e no desenvolvimento socioeconômico do país, sendo apoiada por parceiros institucionais como o Sebrae e a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (Facto), que atuaram no fornecimento de apoio financeiro, capacitações e gestão administrativa, fortalecendo o ecossistema de inovação vinculado às instituições participantes.

Destaca-se, ainda, a participação da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), entidade que atua como uma rede nacional de ambientes de inovação e promove o fortalecimento de seus associados em benefício da economia e da sociedade. Como parceira do projeto EI, a Anprotec foi responsável pela realização de atividades de diagnóstico de maturidade dos ambientes de inovação, pela qualificação *online* de lideranças em gestão de ambientes inovadores e pela elaboração dos Planos de Implantação, Desenvolvimento e Operação dos ambientes de inovação de cada Instituto Federal.

O arranjo institucional de governança demonstra a articulação entre órgãos governamentais, instituições da Rede Federal e entidades de apoio, destacando a coordenação estratégica da Setec/MEC, a execução operacional pelo Ifes, o suporte técnico e financeiro de parceiros como Sebrae, Anprotec e Facto, e o papel das instituições da Rede Federal na implementação dos projetos. Essa configuração reflete um modelo colaborativo de política pública voltado ao fortalecimento do ecossistema de inovação e empreendedorismo no âmbito educacional.

Em relação aos projetos aprovados, a Figura 1 mostra a distribuição das 60 propostas aprovados que contemplou todas as regiões do Brasil, com o Sudeste se destacando com 18 projetos (30% do total), especialmente em Minas Gerais, que teve 9 projetos aprovados (15%). O Nordeste também foi bem representado com 17 projetos (28%). Os projetos foram divididos entre as áreas da Economia 4.0, sendo 23 na Agricultura 4.0 (38,3%), 17 na Indústria 4.0 (28,3%) e 20 em Serviços 4.0 (33,4%).

Figura 1. Distribuição dos projetos aprovados no Edital do Empreendedorismo Inovador.



Fonte: Os autores (2025).

No total, 1.127 pessoas, incluindo estudantes, professores e servidores, participaram desses projetos. Observa-se a predominância de docentes e técnicos administrativos, que totalizam 659 participantes, evidenciando o papel central desses profissionais na coordenação, orientação e execução das atividades dos projetos. Em relação ao corpo discente, destaca-se a participação de estudantes de nível médio/técnico (237) e de nível superior (229), o que reforça a integração entre diferentes níveis de formação no âmbito da Rede Federal. Por outro lado, a participação de discentes de pós-graduação, na condição de voluntários, mostra-se significativamente menor (2), indicando um envolvimento ainda incipiente desse público específico nas ações do projeto. De modo geral, os dados evidenciam o caráter multidisciplinar e interinstitucional da iniciativa, bem como sua capacidade de mobilizar diferentes perfis de atores no ecossistema de inovação educacional.

4 METODOLOGIA

Para avaliar os resultados do Projeto Empreendedorismo Inovador, adotou-se uma abordagem metodológica baseada na triangulação de diferentes tipos de dados, combinando fontes primárias e secundárias, com o objetivo de ampliar a robustez analítica e a confiabilidade dos resultados. A triangulação permitiu confrontar percepções, evidências documentais e dados empíricos, possibilitando uma análise mais abrangente dos efeitos do projeto no âmbito da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

No que se refere aos dados secundários, foram considerados dois conjuntos principais de fontes: (i) documentos institucionais relacionados ao Projeto Empreendedorismo Inovador, incluindo editais, relatórios técnicos, instrumentos normativos e materiais de acompanhamento; e (ii) produções científicas,

técnicas e jurídicas relacionadas às políticas de inovação, empreendedorismo e Economia 4.0. Essas fontes subsidiaram a contextualização teórica, institucional e normativa do estudo, além de apoiar a interpretação dos dados empíricos.

Quanto aos dados primários, foram aplicados questionários estruturados e realizadas entrevistas em profundidade com coordenadores dos projetos selecionados no âmbito do IE. A coleta de dados quantitativos foi realizada por meio da plataforma SurveyMonkey, utilizando um questionário composto por 28 questões fechadas, organizadas em categorias analíticas previamente definidas. As categorias e seus respectivos objetivos estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1. Categorias de análise e objetivos.

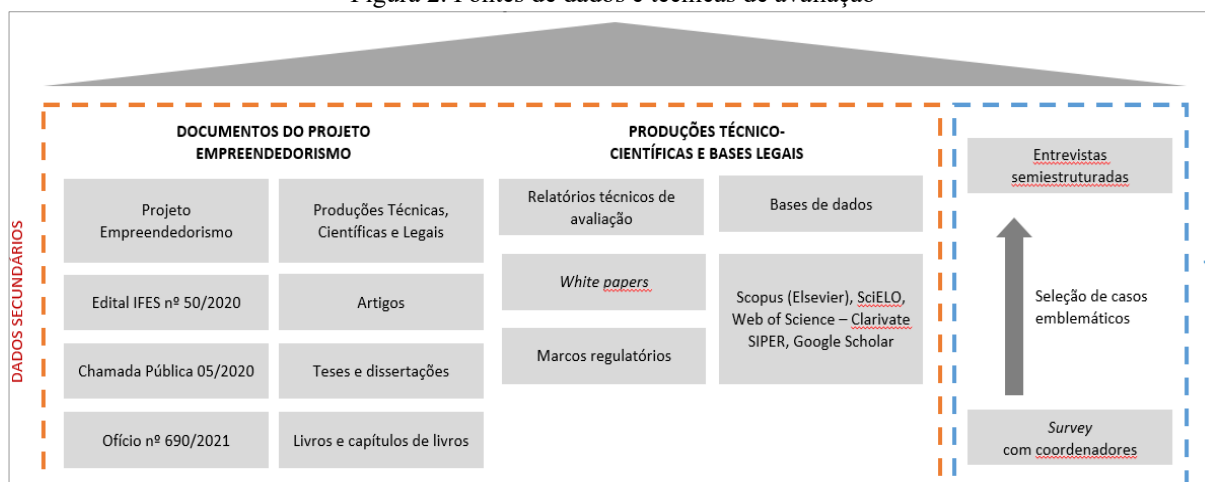
Categoria	Objetivo das perguntas
Perfil	Perfil dos respondentes, projetos e instituições.
Percepção	Captar a visão dos coordenadores sobre o empreendedorismo inovador e a estratégia de promoção, incluindo prioridades, critérios de seleção e integração com outras iniciativas.
Recursos de PD&I	Avaliar as instalações e o apoio material para atividades de PD&I, bem como a satisfação dos coordenadores com os recursos humanos, financeiros e tecnológicos fornecidos pelo Projeto de Empreendedorismo Inovador.
Arranjo político-institucional	Avaliar o arranjo institucional estabelecido, o papel dos agentes envolvidos na implementação e gestão do programa e as respectivas contrapartidas.
Efeitos secundários (<i>Spillovers</i>)	Identificar os resultados e impactos alcançados (diretos, indiretos, previstos e imprevistos) com o desenvolvimento dos projetos, nas várias dimensões da Economia 4.0 e na sociedade.

Fonte: Elaboração própria (2025).

Todos os participantes foram previamente informados sobre os objetivos da pesquisa, assegurando transparência e consentimento. A totalidade dos coordenadores respondeu ao questionário, configurando um censo completo dos projetos apoiados. Adicionalmente, foram realizadas seis entrevistas em profundidade, selecionadas a partir do critério de diversidade dos resultados de inovação apresentados pelos projetos, o que permitiu explorar de forma qualitativa aspectos não capturados integralmente pelo instrumento quantitativo. A análise dos dados foi conduzida de forma integrada, articulando informações primárias e secundárias.

A Figura 2 sintetiza as fontes de dados e as técnicas de coleta utilizadas na pesquisa, evidenciando a estratégia de triangulação metodológica adotada no estudo. Observa-se a integração entre dados secundários e primários, de modo a ampliar a consistência analítica dos resultados. No conjunto de dados secundários, destacam-se os documentos institucionais do Projeto Empreendedorismo Inovador, bem como produções técnico-científicas e bases legais, incluindo relatórios de avaliação, artigos, teses, dissertações, livros, *white papers*, marcos regulatórios e bases de dados especializadas.

Figura 2. Fontes de dados e técnicas de avaliação



Fonte: Elaboração própria (2025).

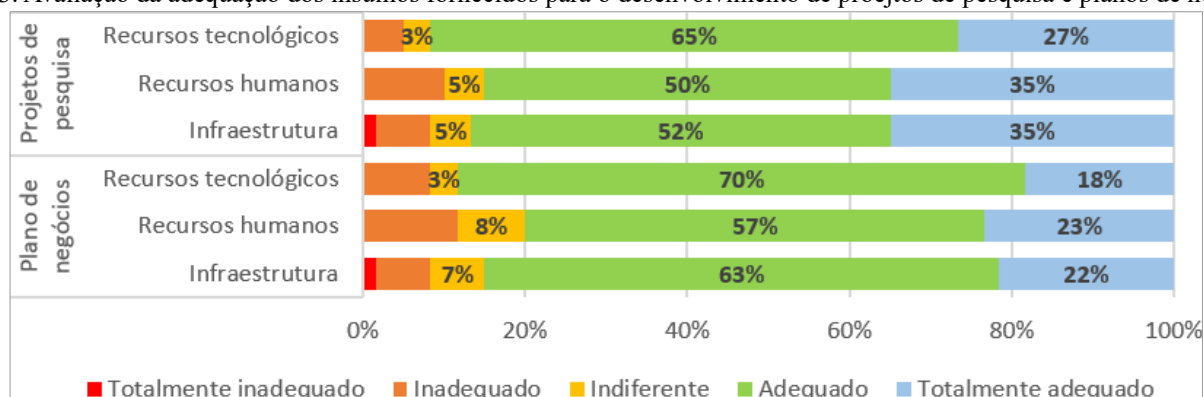
Os dados primários, por sua vez, foram obtidos por meio da aplicação de survey com coordenadores dos projetos e da realização de entrevistas semiestruturadas, a partir da seleção de casos emblemáticos. Esse arranjo metodológico permitiu articular diferentes perspectivas e níveis de evidência, fortalecendo a análise dos resultados e a compreensão dos impactos do projeto.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos a partir dos questionários aplicados aos coordenadores dos projetos e das entrevistas em profundidade foram organizados em sete categorias analíticas: (i) atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) geradoras de inovação; (ii) aprendizagem e geração de competências; (iii) publicações técnicas e científicas; (iv) novos produtos, processos e serviços; (v) disseminação da cultura de empreendedorismo e inovação; (vi) propriedade intelectual; e (vii) novos empreendimentos. A seguir, os achados empíricos são apresentados e discutidos de forma integrada, em consonância com os objetivos do estudo:

(i) Atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) geradoras de inovação: os recursos disponibilizados pela Setec/MEC foram majoritariamente direcionados à ampliação da infraestrutura de pesquisa das instituições da Rede Federal, viabilizando a aquisição de softwares especializados, bases de dados e equipamentos tecnológicos. De acordo com os dados do survey, 91% dos coordenadores afirmaram que o financiamento impactou positivamente a infraestrutura de pesquisa e a base de conhecimento científico e tecnológico de suas instituições (Figura 3).

Figura 3. Avaliação da adequação dos insumos fornecidos para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e planos de negócios.



Fonte: Elaboração própria (2025).

Os depoimentos coletados reforçam esse resultado, indicando que, em muitos casos, os projetos supriram lacunas estruturais preexistentes nos laboratórios e ambientes de pesquisa. Apesar disso, parte dos coordenadores relatou dificuldades relacionadas aos processos de gestão e provisão de materiais, considerados burocráticos ou inadequados aos prazos dos projetos. Ainda assim, os investimentos contribuíram para o fortalecimento institucional, inclusive com a incorporação de equipamentos avançados, como impressoras 3D, que impulsionaram novas pesquisas e parcerias.

Do ponto de vista analítico, esses resultados corroboram a literatura que aponta a infraestrutura como elemento central para o fortalecimento das capacidades inovativas em instituições públicas, especialmente em contextos regionais onde os recursos são historicamente limitados. O projeto IE, nesse sentido, atuou como instrumento de redução de assimetrias estruturais dentro da Rede Federal.

(ii) Aprendizagem e geração de competências: os resultados indicam que o projeto IE contribuiu significativamente para o desenvolvimento de competências técnicas, intelectuais e comportamentais entre estudantes e docentes. Os coordenadores relataram avanços em habilidades como pensamento crítico, criatividade, comunicação, liderança, trabalho em equipe e resolução de problemas. O envolvimento dos estudantes em atividades práticas de inovação e extensão ampliou sua autoconfiança e favoreceu reflexões sobre trajetórias profissionais que passaram a incluir o empreendedorismo e a pesquisa aplicada como possibilidades concretas.

As entrevistas também evidenciam impactos relevantes sobre os docentes, especialmente no desenvolvimento de competências gerenciais e de liderança, associadas à coordenação de projetos de maior complexidade. Para muitos pesquisadores, essa foi a primeira experiência estruturada de gestão de equipes multidisciplinares e de interação com agentes externos ao ambiente acadêmico.

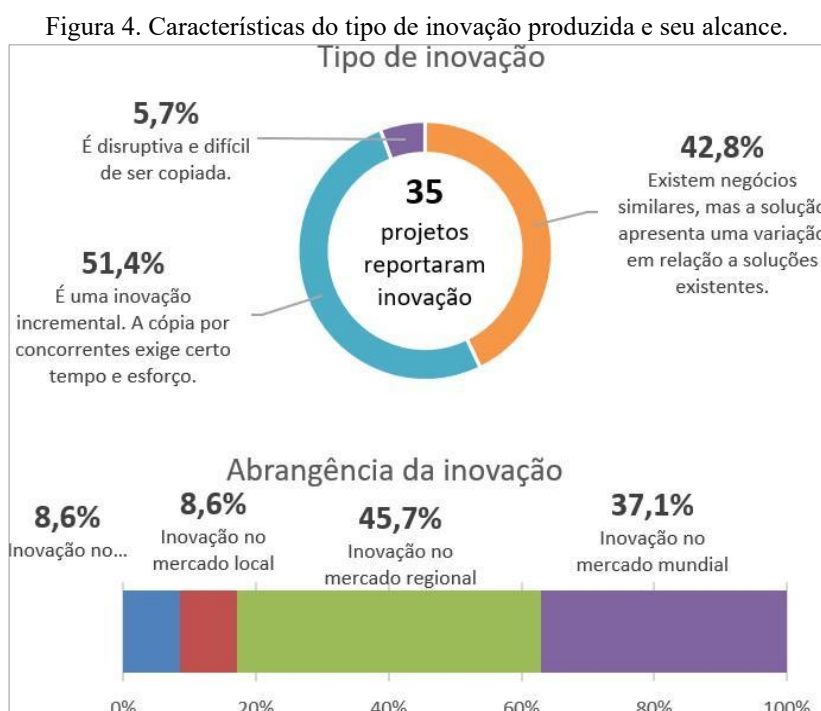
Esses achados dialogam com estudos sobre educação empreendedora, que destacam a aprendizagem experiencial como fator-chave para a formação de competências empreendedoras. O projeto IE mostrou-se relevante ao promover uma mudança gradual na forma como estudantes e pesquisadores percebem a relação entre pesquisa, inovação e aplicação prática.

(iii) Publicações técnicas e científicas: embora a geração de publicações não tenha sido um objetivo central para todos os projetos, os resultados indicam que 22 iniciativas produziram artigos, livros ou capítulos, incluindo publicações em periódicos internacionais de alto impacto. Essas produções contribuíram para ampliar a visibilidade dos projetos e fortalecer redes de colaboração acadêmica e institucional.

Parte das equipes optou por postergar a divulgação científica, seguindo orientações do Sebrae Nacional relacionadas à preservação da novidade das soluções desenvolvidas, especialmente nos casos com potencial de proteção intelectual. Esse resultado evidencia uma tensão recorrente entre os tempos da ciência aberta e as estratégias de proteção e valorização econômica do conhecimento.

(iv) Novos produtos, processos e serviços: mais da metade dos projetos (57%) reportou algum tipo de inovação. A maior parte dessas inovações foi classificada como incremental, com foco em mercados regionais, especialmente no setor agrícola. Trata-se, em geral, de melhorias em produtos, processos ou serviços existentes, adaptadas às especificidades territoriais das instituições participantes.

Conforme observa-se na Figura 4, quase metade das inovações desenvolvidas (47%) encontra-se associada a algum mecanismo de proteção por propriedade intelectual, principalmente patentes e registros de *software*. Nos casos em que não houve geração de produtos finais, os coordenadores destacaram a relevância do processo de experimentação e aprendizagem institucional, reforçando o papel do projeto como espaço de teste e desenvolvimento de capacidades.



Fonte: Elaboração própria (2025).

Esses resultados indicam que o EI contribuiu mais fortemente para a geração de inovações incrementais e contextualizadas do que para inovações disruptivas, o que é compatível com o perfil das instituições e com o estágio de maturidade tecnológica dos projetos.

(v) Disseminação da cultura de empreendedorismo e inovação: os dados mostram que a atuação da Anprotec e do Sebrae foi amplamente reconhecida pelos coordenadores como elemento central para a disseminação da cultura de empreendedorismo e inovação. As ações de capacitação, mentorias e eventos favoreceram a incorporação de práticas empreendedoras tanto nas atividades de pesquisa quanto no ensino.

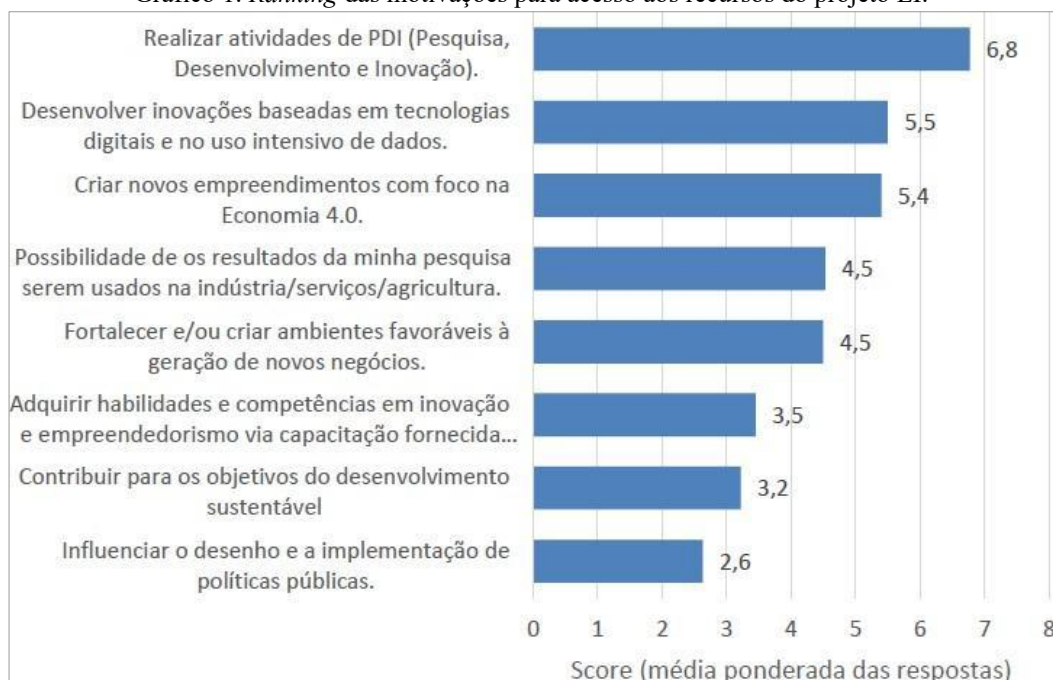
Mais de 60% dos entrevistados relataram envolvimento na organização ou liderança de eventos voltados à inovação, promovendo a interação entre universidades, empresas e outras organizações. Esses resultados sugerem que o projeto gerou efeitos duradouros na cultura institucional, extrapolando o período de vigência formal das iniciativas apoiadas.

(vi) Propriedade Intelectual: no momento da pesquisa, 63% das inovações ainda não estavam protegidas por mecanismos formais de propriedade intelectual. Parte dos projetos encontrava-se em processo de proteção, enquanto outros optaram pelo segredo industrial ou avaliaram a proteção como desnecessária, seja por limitações técnicas, seja por estratégia de mercado.

Apesar disso, os projetos que avançaram em processos de proteção relataram ganhos relevantes em termos de competências associadas à gestão da propriedade intelectual, incluindo análise de mercado, estratégias de branding e valorização de ativos intangíveis. Esses resultados reforçam o papel do projeto IE como espaço formativo também no campo da PI.

(vii) Novos empreendimentos: a principal motivação para o acesso aos recursos do projeto Empreendedorismo Inovador foi a realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P&D), apontada por 51,7% dos coordenadores, seguida pelo desenvolvimento de inovações tecnológicas digitais, conforme apresentado no Gráfico 1. A criação de novos empreendimentos apareceu como um objetivo secundário no conjunto dos projetos analisados, refletindo-se na constituição de quatro startups ao final do período estudado. Esse resultado indica que, embora o projeto tenha contribuído para o fortalecimento da cultura empreendedora e para a geração de soluções tecnológicas, a conversão direta das iniciativas em empresas ainda foi limitada no primeiro ciclo da política.

Gráfico 1. *Ranking* das motivações para acesso aos recursos do projeto EI.



Fonte: Elaboração própria (2025).

Esse resultado indica que, embora o projeto Empreendedorismo Inovador tenha contribuído de forma consistente para o fortalecimento da cultura empreendedora no âmbito da Rede Federal, a conversão direta de projetos em novos empreendimentos permaneceu limitada no primeiro ciclo analisado. Tal cenário pode ser explicado por um conjunto de fatores estruturais e institucionais, entre os quais se destacam o contato ainda incipiente das equipes com investidores e agentes de mercado, a baixa maturidade tecnológica de parte das soluções desenvolvidas e a prioridade atribuída pelos coordenadores às atividades de pesquisa aplicada em detrimento da constituição imediata de empresas.

Do ponto de vista da política pública, esses achados sugerem que instrumentos como o projeto Empreendedorismo Inovador são particularmente eficazes no fortalecimento de capacidades institucionais, na formação de competências empreendedoras e na geração de inovações incrementais, especialmente em ambientes educacionais e científicos. Contudo, para ampliar a criação de novos empreendimentos e a comercialização das soluções desenvolvidas, torna-se necessária a articulação com mecanismos complementares, como fundos de investimento, programas de escalonamento tecnológico, ambientes de teste e políticas mais robustas de transferência de tecnologia e aproximação com o setor produtivo.

Os investimentos realizados pela Setec/MEC tiveram impacto relevante na infraestrutura de pesquisa das instituições da Rede Federal, ao viabilizar a aquisição de softwares, equipamentos avançados e outros insumos essenciais às atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Esses investimentos contribuíram para a criação de um ambiente institucional mais favorável à experimentação, à cooperação interinstitucional e à formação de parcerias, além de potencialmente favorecer a integração dessas instituições a iniciativas nacionais de compartilhamento de infraestrutura científica e tecnológica.

Além dos efeitos estruturais, os projetos analisados proporcionaram aos participantes oportunidades significativas de desenvolvimento de competências empreendedoras, como criatividade, liderança, adaptabilidade e trabalho em equipe, habilidades consideradas centrais em contextos de elevada incerteza. A intensificação da colaboração entre universidades, empresas e organizações de apoio, aliada às ações de capacitação conduzidas por entidades como o Sebrae, contribuiu para a disseminação de uma cultura de empreendedorismo e inovação com efeitos duradouros sobre práticas acadêmicas, atividades de ensino e trajetórias profissionais de estudantes e docentes.

Apesar desses avanços, a baixa priorização da criação de novos empreendimentos pelos coordenadores dos projetos evidencia limites importantes da política analisada. A experiência reforça que a transição da pesquisa aplicada para o mercado exige não apenas recursos financeiros e capacitação, mas também maior integração entre educação empreendedora, estratégias de mercado e dinâmica competitiva dos setores produtivos. Nesse sentido, a pesquisa sublinha a importância de fortalecer a formação empreendedora com foco em modelos de negócio, validação de mercado e escalonamento tecnológico.

Por fim, os resultados dialogam com desafios mais amplos do sistema nacional de inovação brasileiro, marcado por fragilidades nas interações universidade–indústria e por um padrão de empreendedorismo caracterizado por alta taxa de iniciativas em estágio inicial, mas baixa intensidade inovativa e reduzida geração de empregos qualificados, que é um fenômeno frequentemente descrito como “armadilha empreendedora”. Superar esse quadro requer políticas que equilibrem o estímulo à criação de novos empreendimentos com o fortalecimento da capacidade de inovação e das ambições de crescimento, evitando um foco excessivamente restrito às tecnologias da Economia 4.0 e incorporando outras áreas estratégicas para o desenvolvimento econômico e social.

5 CONCLUSÃO

Este artigo analisou a implementação e os resultados do projeto Empreendedorismo Inovador, lançado pelo Ministério da Educação (MEC) em 2020, com o objetivo de apoiar e desenvolver projetos de inovação e empreendedorismo nas instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. A iniciativa buscou fortalecer a articulação entre educação, ciência e inovação, explorando o potencial dessas instituições na geração de conhecimento aplicado e soluções tecnológicas, especialmente no contexto da Economia 4.0.

Os resultados evidenciaram impactos significativos na infraestrutura de pesquisa e na base de conhecimento das instituições participantes. O financiamento disponibilizado pela Setec/MEC mostrou-se fundamental para a aquisição de insumos tecnológicos, softwares e equipamentos, contribuindo para o fortalecimento das capacidades institucionais de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Ademais, o projeto

favoreceu a consolidação de práticas de pesquisa aplicada e de empreendedorismo, ampliando a atuação das instituições em áreas tecnológicas estratégicas.

Observou-se também um impacto social relevante associado às bolsas de pesquisa e inovação, que contribuíram para a permanência e a renda de estudantes envolvidos nos projetos, ao mesmo tempo em que promoveram o desenvolvimento de competências técnicas, gerenciais e empreendedoras entre discentes e docentes. A disseminação da cultura de empreendedorismo e inovação ocorreu por meio de uma estratégia abrangente, apoiada em parcerias institucionais, eventos científicos, capacitações e participação em feiras e eventos de negócios.

Entretanto, os achados indicam que a criação de novos empreendimentos não constituiu a principal motivação dos coordenadores para a adesão ao projeto, refletindo-se em um número limitado de *startups* geradas. Esse resultado evidencia desafios relacionados à maturidade tecnológica das soluções, à aproximação com investidores e à necessidade de aprofundar a formação empreendedora, conectando de forma mais efetiva os conceitos de inovação às dinâmicas de mercado.

Ao inserir esses resultados no contexto mais amplo do ambiente empreendedor brasileiro, o estudo dialoga com a literatura que aponta fragilidades na articulação universidade–indústria e a persistência da chamada “armadilha empreendedora”, caracterizada por elevada atividade empreendedora com baixos níveis de inovação e geração de empregos qualificados. Nesse sentido, a pesquisa reforça que o avanço do empreendedorismo inovador no Brasil requer o equilíbrio entre o número de empreendedores, sua capacidade de inovação e suas ambições de crescimento.

Por fim, os resultados indicam que a consolidação do empreendedorismo inovador no país demanda a ampliação do foco estratégico das políticas públicas para além das tecnologias associadas à Economia 4.0, incorporando outros setores econômicos com potencial de desenvolvimento regional e geração de valor. O fortalecimento da educação empreendedora, a intensificação da articulação entre academia e indústria, o apoio à comercialização da inovação e o estímulo à proteção da propriedade intelectual emergem como elementos centrais. Nesse contexto, a continuidade, o aperfeiçoamento e a institucionalização do projeto Empreendedorismo Inovador como política pública estruturante mostram-se essenciais para promover a inovação, a diversificação produtiva e o crescimento econômico sustentável no país.

REFERÊNCIAS

- ANPROTEC. Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Brasília, DF: Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendedorismo e Inovação; SEBRAE, 2016.
- ARANHA, J. A. S. Mecanismos de geração de empreendimentos inovadores: mudanças na organização e na dinâmica dos ambientes e o surgimento de novos atores. Brasília, DF: ANPROTEC, 2016. (Série Tendências).
- BALKIENĖ, K.; JAGMINAS, J. Public policy references: innovative entrepreneurship. *Public Policy and Administration*, v. 34, n. 1, 2010.
- BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2 dez. 2004.
- BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 29 dez. 2008.
- CARMO, J. P.; COSTA, L. Análise da sustentabilidade econômica de um núcleo de inovação tecnológica integrado a uma incubadora de empresas. In: CONGRESSO DE ADMINISTRAÇÃO, SOCIEDADE E INOVAÇÃO, 2016, Minas Gerais. Anais... Minas Gerais, 2016.
- FREEMAN, C.; SOETE, L. A economia da inovação industrial. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2008.
- GIANESINI, G.; CUBICO, S.; FAVRETTO, G.; LEITÃO, J. Entrepreneurial competencies: comparing and contrasting models and taxonomies. In: *Entrepreneurship and the Industry Life Cycle*. Cham: Springer, 2018. p. 13–32.
- KLINE, S. J.; ROSENBERG, N.; LANDAU, R. The positive sum strategy: harnessing technology for economic growth. Washington, DC: National Academy Press, 1986.
- KOELLER, P. Dinâmica da inovação no Brasil em contraposição a países selecionados. Brasília: IPEA, 2017. (Radar). Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7955>. Acesso em: 16 maio 2024.
- MCTIC – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) 2016–2022. Brasília: MCTIC, 2016.
- OCDE. Science, Technology and Innovation Outlook 2018: adapting to technological and societal disruption. Paris: OECD Publishing, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2018-en.
- PELAEZ, V.; INVERNIZZI, N.; FUCK, M. P.; BAGATOLLI, C.; OLIVEIRA, M. R. A volatilidade da agenda política de ciência e tecnologia no Brasil. *Revista de Administração Pública*, v. 51, n. 5, p. 788–809, 2017.
- RAUCH, A.; WIKLUND, J.; LUMPKIN, G. T.; FRESE, M. Entrepreneurial orientation and business performance: an assessment of past research and suggestions for the future. *Entrepreneurship Theory and Practice*, v. 33, n. 3, p. 761–787, 2009.

RIPPA, P.; SECUNDO, G. Digital academic entrepreneurship: the potential of digital technologies on academic entrepreneurship. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 146, p. 900–911, 2019.

RONCARATTI, L. S. A. Incentivos a startups no Brasil: os casos do Startup Brasil, InovAtiva e InovApps. In: CAVALCANTE, P. et al. (org.). *Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil*. Brasília: ENAP; IPEA, 2017.

SZABO, Z. K.; HERMAN, E. Innovative entrepreneurship for economic development in the EU. *Procedia Economics and Finance*, v. 3, p. 268–275, 2012.

VONORTAS, N. S.; CASTILLO, J. C. A general assessment of policies for science, technology and innovation (STI) in highly developed economies. Relatório para a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). São Paulo, 2022.