



## Salto Estratégico na Inovação Brasileira: Proposta Metodológica de Fomento ao Empreendedorismo de Base Tecnológica na Escola Pública

*Illyushin Zaak Saraiva*

**Resumo** - A inovação, processo presente em todos os estágios de evolução da humanidade desde a alta antiguidade até o presente, levou a sociedade até o atual cenário da economia capitalista, com acirrada disputa entre os diferentes países pelo controle econômico das novas tecnologias, impulsionando uma diferenciação tecnológica cada vez maior entre os países centrais e os países periféricos no sistema capitalista. Apesar de investimentos públicos substanciais em Ciência Tecnologia e Inovação a partir de 2003 no Brasil, trazendo como resultados, por exemplo, o aumento de 120 para 700 escolas técnicas federais, ou ainda o estabelecimento de mais de 360 incubadoras tecnológicas no país, o desempenho nacional em termos de registros propriedade intelectual, de 27,7 mil pedidos de patente registrados no Brasil em 2024, é muito inferior ao de países como a China, com 1,8 milhão de pedidos de patente em 2024, seguidos pelos Estados Unidos com 603 mil, pelo Japão com 306 mil pedidos, pela Coreia do Sul com 246 mil, no mesmo ano. Argumenta-se, no presente trabalho, que uma das maneiras de estimular a inovação tecnológica, para além de investimentos necessários em Universidades e Institutos de Pesquisa, e em ambientes de inovação como incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos, é a massificação de processos de Educação Empreendedora com viés competitivo, e o objetivo do presente trabalho é justamente apresentar proposta simplificada para uma metodologia voltada a incluir os estudantes do 3º ano do Ensino Médio e dos semestres finais dos Cursos Superiores no processo de mapeamento de oportunidades de negócio e de ideação de novos negócios de base tecnológica, a partir da elaboração do produto denominado ‘Ideia de Negócio’, que consiste em documento de 5 mil caracteres construído pelos estudantes em conjunto com o professor da disciplina, ao longo de um período de 3 a 4 meses. Baseada em *case* de sucesso comprovado, vivenciado entre 2014 e 2024, a proposta prevê o contato semanal entre o Professor e estudantes de disciplinas relacionadas

ao empreendedorismo, e demanda apenas o uso de um laboratório de informática por um período de 2 meses, não havendo necessidade de maiores investimentos por parte da instituição de ensino, tendo como frutos do esforço dos estudantes o arquivo de texto denominado ‘Ideia de Negócio’ a ser submetido em concursos e editais de empreendedorismo, o arquivo de slides denominado ‘Apresentação da Ideia de Negócio’, a ser utilizado pelos estudantes na apresentação da ideia perante a banca, e no arquivo em vídeo de 3 minutos em formato MP4 denominado ‘Vídeo da Ideia de Negócio’ (ou *pitch*) a ser submetido em concurso e editais que exijam vídeo.

**Palavras-chave:** Escola Básica; Pedagogia Crítica; Empreendedorismo de Base Tecnológica; Propriedade Intelectual; Educação Empreendedora.

### **A Strategic Leap in Brazilian Innovation: A Methodological Proposal to Foster Technology-Based Entrepreneurship in Public Schools**

**Abstract** – Innovation – a process present throughout humanity's evolution from ancient times to the present – has shaped the current capitalist economic landscape. This landscape is characterized by fierce international competition for economic control over new technologies, driving an ever-widening technological gap between core and peripheral nations within the capitalist system. Despite substantial public investment in Science, Technology, and Innovation in Brazil since 2003 – which yielded results such as increasing the number of federal technical schools from 120 to 700 and establishing over 360 technology incubators – the nation's performance regarding intellectual property remains low. Brazil recorded 27,700 patent applications in 2024, a figure far below that of China (1.8 million applications), the United States (603,000), Japan (306,000), and South Korea (246,000) for the same year. This paper argues that, alongside necessary investments in universities, research institutes, and innovation ecosystems (such as incubators, accelerators, and technology parks), a key strategy for stimulating technological innovation is the widespread implementation of entrepreneurship education with a competitive focus. The objective of this work is to present a simplified methodological proposal designed to involve high school seniors and higher education students in their final semesters in the process of identifying business opportunities and ideating new technology-based ventures. This process centers on the development of a "Business Idea"—a 5,000-character document created by students in collaboration with their course instructor over a period of three to four months. Based on a proven success story spanning 2014 to 2024, the proposal entails weekly interaction between the instructor and students in entrepreneurship-related courses. It requires only the use of a computer lab for a two-month period—necessitating no significant investment from the educational institution—and yields three key deliverables resulting

from the students' efforts: a text document titled "Business Idea" for submission to entrepreneurship competitions and calls for proposals; a slide deck titled "Business Idea Presentation" for use during the pitch to the evaluation panel; and a 3-minute MP4 video titled "Business Idea Video" (or pitch) for submission to competitions and calls requiring video entries.

**Keywords:** Basic Education; Critical Pedagogy; Technology-based Entrepreneurship; Intellectual Property; Entrepreneurship Education.

## 1. Introdução

Processo inerente à espécie humana, a inovação esteve presente em todos os estágios de evolução da humanidade nas mais diferentes culturas e regiões do globo – desde a criação de novos tipos de alimentos há milhares de anos a partir do cozimento de grãos e carnes, passando pela consolidação de calendários com as quais as diversas tribos podiam planejar o plantio, a colheita e o armazenamento de mantimentos, até a criação de ferramentas e tecnologias primitivas para o cultivo como o arado puxado por animais, ou o uso de sal e especiarias para conservar a carne por longos períodos, em paralelo ao desenvolvimento de tecnologias de construção civil cada vez mais sofisticadas, chegando finalmente até inovações como a geração e uso da eletricidade, da máquina a vapor e das ferrovias, que permitiram a 1ª revolução industrial, e às modernas inovações típicas da segunda metade do século XX como os computadores digitais baseados em microeletrônica, as telecomunicações e a internet e, já no Século XXI, à adoção em massa de tecnologias produtivas categorizadas como ‘Indústria 4.0’, tais como a robotização em larga escala na indústria, a Internet das Coisas na Indústria e os *Big Data* – grande preocupação passa a ser atribuída pelos governos ao desenvolvimento tecnológico a partir de investimentos massivos e estruturados em Ciência, Tecnologia e Inovação, CT&I, e ao controle econômico dessas novas tecnologias a partir de legislações de Propriedade Intelectual, levando cada vez mais à diferenciação tecnológica entre os chamados países centrais (EUA, Europa Ocidental e Japão) e os países periféricos no sistema capitalista, exatamente como verificado e proposto por Furtado (1961).

Dotado de imensas vantagens materiais e culturais devido à sua imensa extensão territorial e reservas minerais extremamente privilegiadas, ao clima e ao solo amplamente favoráveis à produção agropecuária em praticamente todo o seu território, bem como à sua vasta costa litorânea e à consequente facilidade para exportação de sua produção, entre outras, o Brasil apresenta, contudo, um desenvolvimento industrial *sui generis*, especialmente se considerado a sua evolução ao longo do Século XX em perspectiva comparada à dos demais países do chamado 3º mundo: a economia brasileira percorreu um caminho evolutivo singular, deixando no primeiro terço do

Século XX o status de região inteiramente dependente das exportações de café, atingindo, após os processos de substituição de exportações do período Vargas entre 1930 e 1945, e com a sedimentação da grande indústria de capital estrangeiro nos anos 1950-1960 – especialmente o setor automobilístico – o status de país industrializado nas décadas de 1970 e 1980, um momento em que no país mais de 30% do PIB provinha da indústria de transformação, e quando o Brasil ousou desenvolver cadeia completa do petróleo desde a extração até seu refino e o comércio de derivados, mas que, a partir dos anos 1990 até a terceira década do Século XXI, retrocedeu à condição de um país dotado de indústria mas quase que inteiramente exportador de commodities, sendo a soja, o minério de ferro, o petróleo, além de celulose, carnes de boi e frango, farelo de soja e açúcar, os produtos mais exportados pelo Brasil em 2020 (ZAAK SARAIVA; MANZANO, 2024).

Concretamente, a dinâmica da competição capitalista, sob o atual contexto de elevadíssimo potencial produtivo trazido pela Indústria 4.0, joga contra as perspectivas excessivamente otimistas acerca da mesma, já que, sob um ponto de vista estritamente geopolítico e econômico, a 4ª Revolução Industrial não se trata de um processo ‘neutro’, mas, com nas revoluções industriais anteriores, provoca uma diferenciação entre países centrais e países dependentes no campo tecnológico (FURTADO, 1961), permitindo que apenas os países capazes de efetuar um processo de superdesenvolvimento em bases tecnológicas tirem proveito da mudança acelerada que já está em curso (CARDOSO, 2017), numa dinâmica global que demanda cada vez maiores inovações tecnológicas, e em um processo permanente de competitividade via inovações tecnológicas (BOTELHO, 2005).

Embora tenha havido no Brasil desde os anos 1990 um esforço nacional para a criação de Ambientes Promotores de Inovação, tais como Incubadoras e Aceleradoras de Empresas, Parques Tecnológicos, Laboratórios de Prototipagem Aberta, entre outros, principalmente a partir da promulgação da chamada Lei da Inovação (BRASIL, 2004) e das profundas mudanças governamentais que levaram a um salto na criação de novas Universidades Federais e *Campi* Universitários, e principalmente, da criação da Rede Nacional de Educação Profissional e Tecnológica em 2008, que multiplicou as escolas técnicas federais de apenas 120 em 2003 para quase 700 em 2025, a realidade é que ainda permanece um lapso entre a imensa produção científica brasileira, e o relativamente baixo registro de Patentes de novas tecnologias inovadoras no país, é dizer: embora o Brasil venha implantando um ambiente de inovação consideravelmente importante em termos absolutos – o que pode ser verificado em termos, por exemplo, do número de parques tecnológicos em funcionamento ou de *startups* em funcionamento em parques e incubadoras – o país ainda apresenta um baixo número de pedidos de registros de patentes comparado a países em

estágio de desenvolvimento similar, como Coréia do Sul ou Índia, e francamente irrisório, caso comparado a potências tecnológicas da atualidade, como China, EUA ou Japão: enquanto cientistas, pesquisadores e empresas da China registraram 1,8 milhão de pedidos de patente em 2024, seguidos pelos Estados Unidos com 603 mil pedidos, pelo Japão com 306 mil pedidos, pela Coréia do Sul com 246 mil pedidos (WIPO, 2025), os inventores brasileiros registraram apenas 27,7 mil pedidos em 2024 (INPI, 2025).

Um dado de extrema importância no que diz respeito aos pedidos de patente registrados no INPI se refere à natureza jurídica da origem dos pedidos de patente: em 2024 os Institutos de Pesquisa foram responsáveis por 28% dos registros, sendo as Empresas Médias e Grandes detentoras de 26% do total, enquanto os Microempreendedores e as Pequenas Empresas foram responsáveis por nada menos que 11% dos pedidos registrados, e as Pessoas Físicas registraram 33% dos pedidos de patentes, o que demonstra, no contexto nacional, que embora os investimentos diretos públicos e privados pesquisa e desenvolvimento tecnológico sejam importantes no processo de inovação tecnológica em termos de novas invenções e tecnologias, os Microempreendedores e os Inventores Individuais representam importante fatia das inovações nacionais, com 44% do total (INPI, 2025).

Tendo em vista que grande parte das quase 4 mil *startups* sediadas nas mais de 360 incubadoras tecnológicas brasileiras se enquadram na categoria de Micro e Pequenas Empresas (ANPROTEC, 2019), é de se inferir que – graças a diversos fatores, como o fato de que as incubadoras, aceleradores, parques tecnológicos e outros ambientes de inovação necessariamente se situam dentro ou no entorno de Universidades e Institutos de Pesquisa, ou ainda ao fato de que boa parte das *startups* incubadas tem como origem estudantes e pesquisadores dessas universidades que se incubam de forma a viabilizar comercialmente as novas tecnologias por eles desenvolvidas em projetos de pesquisa dentro das Universidades – que os 44% pedidos de patente registrados por Microempreendedores e Inventores Individuais sejam em boa medida também fruto indireto dos investimentos públicos em CT&I e dos investimentos privados em P&D, o que, embora seja possível verificar empiricamente, demanda análise robusta que foge aos objetivos deste trabalho.

Além dos investimentos públicos em CT&I, outra relevante categoria de investimento público que, argumenta-se aqui, seja responsável pelas inovações registradas na forma de patentes – embora ainda faltem estudos realizados no nível nacional de forma a mensurar e sistematizar esta influência – se dá na forma dos processos de Educação Empreendedora, em pleno crescimento no Brasil nos últimos 20 anos, com milhares de alunos de cursos de graduação passando por disciplinas de Empreendedorismo, e que, apesar das várias metodologias educacionais utilizadas, podem ser definidos com base na chamada ‘Pedagogia Empreendedora’ proposta por Dolabela e Fillion (1999), como uma metodologia que pretende transformar o aluno no protagonista da sua própria

aprendizagem em empreendedorismo, utilizando o sonho e a criação de projetos coletivos como as ferramentas principais para desenvolver-se autonomia, visão de oportunidade, capacidade de inovar para a solução de problemas, entre outras competências (DOLABELA; FILLION, 1999).

Este trabalho, no âmbito dos estudos sobre Pedagogia Crítica, da Educação Empreendedora e do Empreendedorismo de Base Tecnológica, aborda temáticas relacionadas aos processos de educação empreendedora, incluindo as influências da educação empreendedora sobre a intenção dos sujeitos a empreender, e tem como objetivo apresentar proposta simplificada para uma metodologia voltada a incluir os estudantes do Ensino Médio e de Cursos Superiores no processo de mapeamento de oportunidades de negócio e ideação de negócios de base tecnológica, a partir da elaboração do produto denominado ‘Ideia de Negócio’, que consiste em documento de 5 mil caracteres construído pelos estudantes em conjunto com o professor da disciplina, ao longo de um período de 3 a 4 meses.

O texto encontra-se dividido em 5 seções, sendo esta Introdução, seguida pelos Aspectos Metodológicos; pela Proposta Educacional; pelas Considerações Finais e, finalmente, pelas Referências.

## **2. Aspectos Metodológicos**

A proposta apresentada no presente trabalho se baseia em grande medida em projeto desenvolvido pelo autor como Professor da disciplina de Empreendedorismo nos cursos de Engenharia de Controle e Automação e Engenharia Mecânica, além dos cursos Técnicos em Mecânica, Automação e Segurança do Trabalho, entre 2014 e 2025.

A base da proposta pode ser assim definida: a partir da segunda semana do curso, os alunos são orientados a modelar o negócio a partir da escrita da ‘ideia de negócio’, que consiste em documento escrito com no máximo 4 mil caracteres, dividido entre (1) *Título Explicativo* da ideia, com até 70 caracteres; (2) *Estudo do Mercado* e descrição do problema que o produto busca resolver, com até 1.000 caracteres; (3) *Solução Proposta*, apresentando explicação concisa do seu funcionamento, com no máximo mil caracteres; (4) *Diferencial Inovativo* da ideia proposta, explicitando as principais vantagens do produto em relação a possíveis concorrentes, com no máximo 1.000 caracteres; e (5) *Diferencial da Equipe*, apresentando méritos e competências do autor ou da equipe autora da ideia (ZAAK SARAIVA et al., 2025).

Os alunos são estimulados a elaborar em grupo, desde o início da disciplina, uma ideia de negócio a partir de um novo produto, processo ou serviço, a partir de demandas que eles mesmos identifiquem em sua vida cotidiana (desde novos aplicativos de celular com finalidades diversas, até novos

dispositivos ou aparelhos mecânicos a serem utilizados em casa) ou demandas relacionadas a empresas (programas de computador ou aplicativos de vendas, equipamentos elétricos ou mecânicos, novos processos produtivos, etc.).

O prazo para que a ideia preliminar esteja concluída e validada pelo professor é de 3 semanas. Em seguida, os alunos têm mais 3 semanas para preparar uma apresentação de slides e ensaiá-la para a banca de validação (formada por pelo menos 3 profissionais, dando preferência à participação de pelo menos 1 representante do Sebrae local). O tempo que cada grupo de alunos tem para apresentar sua ideia perante a banca é de 5 a 10 minutos, no máximo.

Depois de realizada a banca de validação, a ideia de negócio final, já incluída com as sugestões dos membros da banca, deve ser transformada em vídeo de 3 minutos de duração e submetida obrigatoriamente a editais de pré-incubação disponíveis no momento, tais como o o concurso Centelha, ou ainda em *Hackathons* e olimpíadas de empreendedorismo diversas.

### **3. Proposta Educacional**

A proposta aqui apresentada consiste de sistemática baseada na metodologia acima descrita. Julga-se procedente reconhecer que há atualmente no Brasil dezenas de metodologias de Educação Empreendedora consideradas extremamente válidas e pertinentes, sendo boa parte delas incluídas nas chamadas Atividades Educacionais de Formação em Empreendedorismo (AEFEs), uma denominação que incorpora ações diversas como estudos de caso, palestras na área, visitas técnicas a empresas, brainstorming entre os alunos, simulações de empresas, leituras específicas, etc. (ROCHA; FREITAS, 2014), às quais se acrescenta a metodologia Canvas Business Model (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010) também amplamente utilizada em cursos superiores no Brasil.

Entretanto, embora não se questione os resultados da aplicação em massa dessas distintas metodologias de Educação Empreendedora em termos de aprendizado, construção do conhecimento na área, autonomia criativa em empreendedorismo, entre outras possíveis dimensões, a experiência do autor entre os anos de 2015 e 2018 (ZAAK SARAIVA; BUTZEN; MOREJON, 2019) e, especialmente entre 2021 e 2024 (ZAAK SARAIVA et al., 2025) demonstrou resultados muito superiores tanto em termos de quantidade de ideias de negócio criadas, ou quantidade de ideias aprovadas em concursos e editais, quanto em termos de ideias de negócio que efetivamente se transformaram em *startups* operacionais.

Desta forma, o núcleo principal da proposta consiste na aplicação em massa da metodologia descrita, no ambiente escolar (seja para o 3º ano do Ensino Médio, seja para os semestres finais dos Cursos Superiores) sob algumas premissas básicas que devem necessariamente ser observadas:

- O professor da disciplina preferencialmente deve ter formação em Administração, Economia, Marketing, Negócios, ou áreas correlatas;
- É necessário que o professor da disciplina tenha experiência ou competências na ideação e modelagem de negócios, o que preferencialmente se adquire na prática, mas que pode ser construído através de cursos de pós-graduação e também cursos no Sebrae, como o Empretec;
- As aulas da disciplina devem se dar em regime, no mínimo, semanal;
- Nos 2 meses iniciais (criação da ideia de negócio e dos slides para apresentação), as aulas devem ocorrer em laboratório de informática. Caso necessário, o professor deve agendar as aulas desses 2 meses com antecedência;
- Os alunos devem sempre construir a Ideia de Negócio em grupos, entre 2 e 4 integrantes;
- A primeira aula da disciplina, quando o professor apresenta os objetivos, deve sempre fugir de exposição teórica, sendo recomendado o uso de Data-Show com imagens de estudantes vencedores de concursos de empreendedorismo, e relato de experiências positivas na região, na própria escola, ou mesmo relacionadas ao mesmo professor ou a grupos de alunos conhecidos da turma;
- Entre as etapas do processo de elaboração da ideia de negócio, o Professor preferencialmente deve organizar pelo menos 1 visita da turma a uma *startup* ou microempresa criada por alunos e ex-aluno da escola a partir da disciplina. Caso não existe, podem ser visitadas startups criadas por alunos e ex-alunos de outras escolas da região;
- Caso exista, é obrigatória pelo menos uma visita guiada pelo Professor a algum ambiente de inovação localizado nas proximidades ou até em municípios vizinhos (Incubadora, Aceleradora, Parque Tecnológico, Laboratório Maker, etc.);
- No momento da apresentação da ideia de negócios pelos alunos perante a banca, deve-se efetuar especial esforço para garantir a presença de pelo menos 1 representante do Sebrae mais próximo (consultor, dirigente, etc.);
- É importante fazer da apresentação da ideia de negócios pelos alunos perante a banca um momento marcante, inclusive com divulgação via redes sociais e, depois do evento, com divulgação das fotos dos alunos apresentando suas ideias;

- Na fase imediatamente posterior à apresentação perante a banca, que é a criação do vídeo dos negócios, é muito importante que os vídeos tenham 3 minutos exatos de duração, já que este tempo é utilizado como critério em diversos concursos de empreendedorismo que exigem a submissão de um vídeo pelos participantes;
- Os vídeos de 3 minutos das ideias de negócio, comumente chamados ‘pitch’, podem ser criados pelos alunos utilizando diversas ferramentas gratuitas disponíveis em lojas de aplicativos, como Filmora®, CapCut®, InShot®, ou mesmo ferramentas de inteligência artificial generativa como Fliki.ai®, ShortGenius®, HeyGen® e o Adobe Firefly®;
- A forma mais fácil de gerar os vídeos, todavia, é utilizando o comando de captura de tela e áudio do Windows®, através das teclas Windows+G. Os alunos devem usar os slides da apresentação perante a banca (acrescentando as possíveis sugestões realizadas pelos membros da banca), na função ‘Apresentação de Slides’, fazendo com que o slide da capa ocupe a tela inteira do computador. Em seguida, ao pressionar Windows+G aparece um menu suspenso para gravação de tela (captura). Depois de pressionar a tecla ‘gravar’, os alunos vão então realizando a apresentação de forma oral, cuidando para falar em volume de voz alto, enquanto com as setas do teclado, vão passando para os próximos slides conforme o ritmo em que apresentam. É muito importante cuidar para que o arquivo MP4 gerado tenha exatamente 3 minutos de duração, por isso recomenda-se ensaiar a apresentação algumas vezes antes, cronometrando;
- Depois de prontos os arquivos MP4 com os vídeos de todos os grupos, é papel do Professor buscar o máximo de concursos e editais de empreendedorismo e pré-incubação para que os estudantes possam participar, pois só assim adquiriram experiência vital para sua educação empreendedora;
- O foco desta metodologia é a elaboração lenta e gradual de uma ideia de negócio pelos alunos baseada na cooperação cotidiana com o Professor ao longo de várias semanas, quando o professor deve auxiliá-los especialmente, na etapa de Mapeamento do Mercado (também chamada Estudo do Mercado, ou Descrição do Problema, etc.), além de sempre revisar os produtos finais que são o arquivo de texto da Ideia de Negócio, o arquivo com os slides da Apresentação da Ideia de Negócio e, finalmente, o arquivo MP4 do vídeo de 3 minutos da Ideia de Negócio;
- É vedado ao Professor participar dos concursos se inscrevendo juntamente com os alunos, por questões de ética, e também, de autoria;
- Entretanto, no caso de concursos como o Centelha, em que o currículo dos membros das equipes é fator de pontuação, o Professor pode participar como membro das equipes apenas na 1ª fase, de forma a auxiliar os alunos, devendo, contudo, retirar seu nome caso as ideias passem para a 2ª fase do concurso;

#### 4. Considerações Finais

No contexto de acelerado processo de inovação tecnológica observado no globo, um cenário em que a competição entre as empresas e as economias nacionais é cada vez mais baseada no domínio de tecnologias de ponta e no registro de propriedade intelectual e segredo industrial, este trabalho, no âmbito dos estudos sobre Pedagogia Crítica, Educação Empreendedora e Empreendedorismo de Base Tecnológica, abordou temáticas relacionadas aos processos de educação empreendedora, incluindo as influências da educação empreendedora sobre a intenção dos sujeitos a empreender, e teve como objetivo apresentar proposta simplificada para uma metodologia voltada a incluir os estudantes do Ensino Médio e de Cursos Superiores no processo de mapeamento de oportunidades de negócio e ideação de negócios de base tecnológica, a partir da elaboração do produto denominado ‘Ideia de Negócio’, que consiste em documento de 5 mil caracteres construído pelos estudantes em conjunto com o professor da disciplina, ao longo de um período de 3 a 4 meses.

A metodologia, baseada em um case de extremo sucesso vivenciado entre 2014 e 2024 (ZAAK SARAIVA; BUTZEN; MOREJON, 2019; ZAAK SARAIVA et al., 2025), é baseada no contato semanal entre o professor e alunos de disciplinas relacionadas ao empreendedorismo, preferencialmente do 3º ano do Ensino Médio ou semestres finais dos Cursos Superiores, e demanda apenas o uso de um laboratório de informática por um período de 2 meses, não havendo necessidade de maiores investimentos por parte da instituição de ensino.

Considera-se que o objetivo do trabalho foi alcançado, e espera-se que a proposta aqui apresentada seja acolhida por Secretarias de Educação, Escolas e Sistemas de Ensino, de forma a não apenas confirmar a reprodutibilidade da metodologia, mas, sobretudo, estimular a educação empreendedora em sua forma mais efetiva, através da participação em massa de estudantes em concursos e editais de empreendedorismo e pré-incubação.

#### Referências

- ANPROTEC -Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **Mapeamento dos Mecanismos de Geração de Empreendimentos Inovadores no Brasil**. 2019. 225p. ISBN: 978-85-37196-47-7.
- BOTELHO, Antônio José. **Dinâmicas de Competitividade via Inovações Tecnológicas: Cluster, Arranjo Produtivo Local (APL) e Sistema Local de Inovação**. 2005.
- CARDOSO, José Álvaro. Os desafios do Brasil na indústria, no contexto da quarta revolução industrial: emprego e outras implicações sociais. In: CÂMARA DOS DEPUTADOS. Comissão de

Trabalho, de Administração e Serviço Público. **Desafios para Reindustrializar o Brasil**. 07 nov. 2017. pp: 5-11.

DOLABELA, Fernando; FILION, Louis Jacques. Fazendo Revolução no Brasil: A Introdução da Pedagogia Empreendedora nos Estágios Iniciais da Educação. **REGEPE Entrepreneurship and Small Business Journal**, São Paulo, SP, v. 2, n. 3, p. 134-181, 2014. <https://doi.org/10.14211/regepe.v2i3.137>.

FILLION, Louis Jacques. Empreendedorismo: Empreendedores e Proprietários Gerentes de Pequenos Negócios. São Paulo. **Revista de Administração–FEA/USP**, v. 34, n. 2, 1999.

FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e Subdesenvolvimento**. Editora Contraponto: Centro Internacional Celso Furtado para o Desenvolvimento. (1961[2009]). ISBN: 978-85-7866-019-9.

INPI. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Boletim mensal de propriedade industrial: estatísticas preliminares**. Jan, 2025.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. **Business Model Generation: A handbook for visionaries, game changers and challengers**. 2010. Hoboken, Nova Jersey: John Wiley and Sons. ISBN: 978-0470876411.

ROCHA, Estevão Lima de Carvalho; FREITAS, Ana Augusta Ferreira. Avaliação do Ensino de Empreendedorismo entre Estudantes Universitários por meio do Perfil Empreendedor. **Revista de Administração Contemporânea**, [S.l.], v. 18, n. 4, p. 465-486, ago. 2014. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac20141512>.

WIPO. World Intellectual Property Organization. **Destaques de Patentes**. 2025. Disponível em: <https://www.wipo.int/web-publications/world-intellectual-property-indicators-2025-highlights/en/patents-highlights.html>. Acesso em 15 jun 2026.

ZAAK SARAIVA, Illyushin. MANZANO, Marcelo Prado Ferrari. A Disputa Ideológica por Trás da Formulação das Políticas Industriais e da Industrialização no Brasil. **Revista Cactácea**, v. 4, n. 11. 2024. ISSN: 2764-0647.

ZAAK SARAIVA, Illyushin; BUTZEN, Eduardo; MOREJON, Camilo Freddy Mendoza. Educação Empreendedora na Base da Inovação: análise de um Case de sucesso no empreendedorismo catarinense de base universitária. **Cadernos de Prospecção**, v. 12, n. 5, p. 1231-1243, dez. 2019. <https://doi.org/10.9771/cp.v12i5.32188>.

ZAAK SARAIVA, Illyushin; et al. Formando Empreendedores Universitários: Impactos do Laboratório de Educação Empreendedora no Ecosistema de Inovação de Luzerna-SC. **Revista Cactácea**, v. 5, n. 14, 2025. ISSN: 2764-0647.

*Autor*

*Illyushin Zaak Saraiva*

*Doutor em Psicologia Social pela U.K. (2023). Mestre em Políticas Públicas pela Flacso (2023). Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia pela Unicentro-PR (2020). Professor do Instituto Federal Catarinense, Campus Luzerna.*

*E-mail: [illyushin.saraiva@ifc.edu.br](mailto:illyushin.saraiva@ifc.edu.br);*

*CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2461926498376384>;*

*OrcId: <https://orcid.org/0000-0001-8818-8084>.*