

TRANSFORMAÇÕES NA EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA: uma abordagem interdisciplinar para a pós-graduação

Daniela Leite Jabes

Universidade de Mogi das Cruzes

<https://orcid.org/0000-0001-7297-0784>

Fabiano Bezerra Menegidio

Universidade de Mogi das Cruzes

<https://orcid.org/0000-0002-4705-8352>

RESUMO:

O artigo reflete acerca das transformações nas Instituições de Ensino Superior em relação à Educação Empreendedora, impulsionadas por mudanças sociais, políticas e tecnológicas. A interdependência entre Educação Empreendedora e Universidade Empreendedora cria um ambiente colaborativo para o desenvolvimento pessoal e profissional. O estudo propõe uma Sequência Didática (SD) para a pós-graduação stricto sensu, dividida em seis atividades não-lineares: (i) Conceitos; (ii) Palestras; (iii) Lean Canvas; (iv) Orçamento; (v) Apresentações orais e (vi) Artigo sobre Inovação. Os alunos foram encorajados a criar uma empresa fictícia e desenvolver um Plano Financeiro para validar suas ideias e/ou elaborar um MVP. Ao final, também foram redigidos artigos científicos sobre Inovação. A pesquisa qualitativa e exploratória revelou que alunos da área da Saúde enfrentam maiores dificuldades em prever gastos e realizar apresentações orais, além de desafios significativos na escrita científica, comparáveis aos alunos das Ciências Humanas. O artigo conclui que a implementação da Sequência Didática pode contribuir significativamente para o aprimoramento da Educação Empreendedora, destacando a importância de abordar as dificuldades específicas dos alunos em diferentes áreas de formação. A pesquisa ressalta a necessidade de intervenções direcionadas para melhorar as competências financeiras e de comunicação, visando um ambiente educacional mais eficaz e inclusivo.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Superior. Empreendedorismo. Inovação. Universidade Empreendedora.

Abstract

The article analyzes the transformations in Higher Education Institutions in relation to Entrepreneurial Education, driven by social, political and technological changes. The interdependence between Entrepreneurial Education and Entrepreneurial University creates a collaborative environment for personal and professional development. The study proposes a Didactic Sequence (DS) for stricto sensu postgraduate courses, divided into six non-linear activities: (i) Concepts; (ii) Lectures; (iii) Lean Canvas; (iv) Budget; (v) Oral Presentations and (vi) Article on Innovation. Students are encouraged to create a fictitious company and develop a Financial Plan to validate their ideas or develop an MVP. At the end, scientific articles on Innovation were written. The qualitative and exploratory research revealed that Health students face greater difficulties in forecasting expenses and making oral presentations, as well as significant challenges in scientific writing, comparable to Humanities students. The article concludes that the implementation of the didactic sequence can contribute significantly to the improvement of Entrepreneurial Education, highlighting the importance of addressing the specific difficulties of students in different areas of training. The research highlights the need for targeted interventions to improve financial and communication skills, aiming for a more effective and inclusive educational environment.

KEYWORDS: Entrepreneurship. Entrepreneurial University. Higher education. Innovation.

Resumen

El artículo reflexiona sobre las transformaciones de las Instituciones de Educación Superior en relación con la Educación Emprendedora, impulsadas por los cambios sociales, políticos y tecnológicos. La interdependencia entre Educación Emprendedora y Universidad Emprendedora crea un ambiente de colaboración para el desarrollo personal y profesional. El estudio propone una Secuencia Didáctica (SD) para cursos de postgrado stricto sensu, dividida en seis actividades no lineales: (i) Conceptos; (ii) Conferencias; (iii) Lean Canvas; (iv) Presupuesto; (v) Presentaciones orales y (vi) Artículo sobre innovación. Se animó a los estudiantes a crear una empresa ficticia y desarrollar un Plan Financiero para validar sus ideas y/o desarrollar un MVP. Al final, también redactaron artículos científicos sobre innovación. La investigación cualitativa y exploratoria reveló que los estudiantes de Salud se enfrentan a mayores dificultades en la previsión de gastos y en la realización de presentaciones orales, así como a importantes retos en la redacción científica, comparables a los de Humanidades. El artículo concluye que la implementación de la Secuencia Didáctica puede contribuir significativamente a mejorar la Educación Emprendedora, haciendo hincapié en la importancia de abordar las dificultades específicas de los estudiantes en las diferentes áreas de formación. La investigación subraya la necesidad de intervenciones específicas para mejorar las habilidades financieras y de comunicación, con el objetivo de lograr un entorno educativo más eficaz e inclusivo.

PALABRAS CLAVE: Espíritu empresarial. Universidad emprendedora. Educación Superior. Innovación.

1 INTRODUÇÃO

A relevância da educação para o desenvolvimento humano é indiscutível, sendo descrita por vários autores como o meio pelo qual o homem se torna verdadeiramente humano. Essa concepção vai além do mero conhecimento, abrangendo aspectos culturais, valores e princípios, tornando a educação um processo pelo qual a sociedade se produz (Lopes, 2010).

Em contrapartida, a relevância do papel do empreendedor no desenvolvimento econômico tem sido objeto de crescente interesse por parte de acadêmicos e pesquisadores. Nos países em desenvolvimento, o estímulo ao empreendedorismo representa uma política pública robusta para a geração de novos empregos e o aumento da produtividade na economia local, especialmente pela criação de novos negócios por empreendedores (Welsh et al, 2016).

A criação de novas empresas, com a consequente geração de empregos e renda, estabelece o empreendedorismo como um notável fenômeno socioeconômico. Esse aspecto desperta o interesse tanto de governos, quanto de sociedades, que buscam alternativas de políticas públicas para enfrentar o desemprego e promover o crescimento econômico (Rocha; Freitas, 2014).

Mudanças transformadoras estão acontecendo nas Instituições de Ensino Superior (IES) em todo o mundo, visando a educação para o empreendedorismo. Essas mudanças são conceituais e também tecnológicas devido a atual convulsão social no ambiente global, social, político e tecnológico. Assim, a Educação para o Empreendedorismo (EE) – ou Educação Empreendedora (EE) - está em um estado de transição.

Na educação para o empreendedorismo, entende-se que o professor transmitir conhecimento e apresentar formas para lidar com problemas, apresentar e treinar como usar ferramentas de modelagem de negócios, além de análise de concorrência. Além disso, é importante que o docente permita a reflexão sobre o estabelecimento de metas pessoais e a aplicação de estratégias cognitivas para sua realização. Portanto, o papel da Educação Empreendedora neste processo é proporcionar aos alunos estratégias cognitivas que permitirá identificar o caminho para um negócio de sucesso. Ademais, a EE pode mostrar aos alunos os caminhos para seus objetivos, como técnicas de identificação e resolução de problemas (Welsh et al, 2016).

A EE tem avançado como meio para educar a nova força de trabalho do século XXI, conferindo aos alunos as habilidades para cursar qualquer área de estudo ou disciplina e serem criativos, inovadores e empreendedores. Através da educação para o empreendedorismo, flexibilidade, adaptabilidade, e resiliência são ensinadas e aplicadas para que o sucesso possa ser alcançado à medida que as demandas da força de trabalho se modificam ao longo do tempo. Ademais, os estudantes devem compreender que os empreendedores são os agentes da destruição criativa - quebrar velhos paradigmas e inventar novos - e pioneiros em novos processos e produtos (Welsh et al, 2016).

Com o intuito de avaliar se as ações educativas com vistas ao empreendedorismo são positivas, Bae e colaboradores (2014) realizaram uma metanálise envolvendo 73 estudos e identificaram uma correlação estatisticamente significativa entre a Educação Empreendedora e a intenção de empreender, baseando-se em um total de 37.285 respostas. Os autores, em sua discussão, reforçam a ideia de que a EE necessita ir além do estudo teórico e incluir uma variedade de métodos e processos de ensino como *workshops*,

debates, projetos com clientes fictícios ou não, cooperação com empresas, seminários de especialistas, estudos de caso, trabalhos para desenvolver atitudes empreendedoras, simulações de negócios e treinamento prático (Bae et al, 2014).

Nesse contexto, o ensino do Empreendedorismo adota diversas formas heterogêneas em seu processo pedagógico e duas áreas distintas conduzem a Educação Empreendedora, diferenciando suas abordagens pedagógicas. Enquanto uma área foca na educação sobre o empreendedorismo, a outra concentra-se na educação para o empreendedorismo. Na literatura recente, observa-se uma crescente preocupação com a educação voltada para o ensino do empreendedorismo, visando formar empreendedores atuantes, o que demanda uma concepção que vai além do conhecimento teórico (Michels et al, 2018).

Diante das constantes mudanças tecnológicas ocorridas no contexto organizacional e da necessidade da reflexão crítica para o desenvolvimento de *soft skills*, fica evidente que alguns aspectos do empreendedorismo são mais fáceis de ensinar do que outros. Habilidades e competências como criatividade, inovação, proatividade, tomada de decisão e propensão ao risco ainda carecem de respaldo adequado por métodos de ensino apropriados (Michels et al, 2018).

Michels

Especialistas em Educação Empreendedora advogam por uma abordagem pedagógica orientada para a prática, considerando-a apropriada para o ensino do Empreendedorismo. Enfatizam que a aula tradicional expositiva pode ser utilizada para repassar aspectos teóricos e culturais do empreendedorismo, direcionando os demais aspectos para métodos e recursos pedagógicos mais dinâmicos (Honig, 2004; Peterson; Limbu, 2010; Ruskovaara et al., 2010).

O estudo apresenta uma Sequência Didática (SD) para a pós-graduação *stricto sensu*, estruturada em seis atividades não-lineares: (i) Conceitos; (ii) Palestras; (iii) *Lean Canvas*; (iv) Orçamento; (v) Apresentações orais; e (vi) Artigo sobre Inovação. Os alunos foram incentivados a criar uma empresa fictícia e a desenvolver um Plano Financeiro para validar suas ideias e/ou elaborar um MVP

(Mínimo Produto Viável). Ao final, redigiram artigos científicos sobre Inovação. Esta pesquisa qualitativa e exploratória evidencia a importância da abordagem proposta, que visa o desenvolvimento de competências empreendedoras e a promoção de uma aprendizagem ativa e colaborativa, contribuindo para a formação de profissionais capacitados a atuar de forma inovadora no mercado. Assim, a implementação da Sequência Didática pode revelar-se como uma estratégia eficaz para enriquecer a experiência educacional dos alunos e fomentar a inovação na prática acadêmica.

2 METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa de natureza qualitativa, pois ela permite descrever e interpretar o fenômeno investigado. A abordagem qualitativa possibilita ao pesquisador conhecer os fenômenos estudados em sua essência, bem como penetrar no universo pesquisado e extrair as informações que o levarão a entender e interpretar eventos, como também, responder à indagação que originou a pesquisa (Costa; Gonçalves, 2022). Trata-se de uma abordagem exploratória por proporcionar a familiarização com o problema e, além disso, por emergir de demandas internas do ambiente educacional (Cordeiro, 2020).

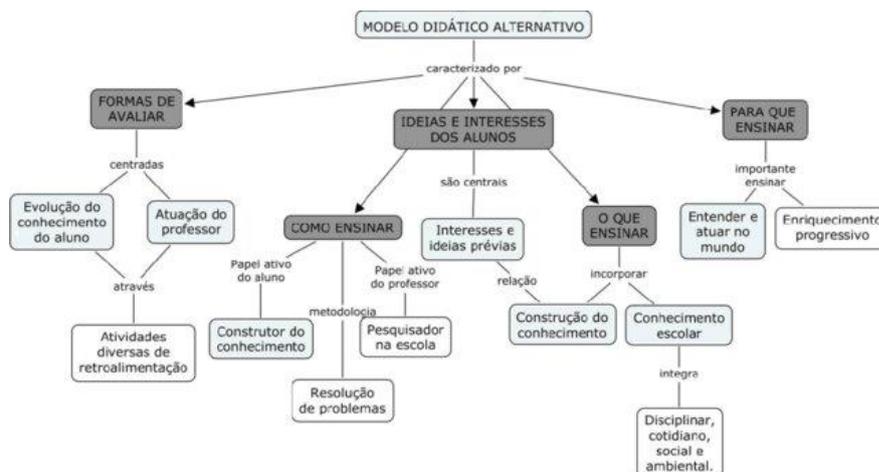
O estudo em questão foi realizado por meio de uma Sequência Didática desenvolvida na disciplina de Empreendedorismo e Inovação para os alunos do Programa de mestrado e doutorado em Biotecnologia da Universidade de Mogi das Cruzes – SP. A SD foi aplicada aos 10 (dez) alunos que se matricularam na disciplina no segundo semestre de 2023.

Ademais, priorizou-se por uma intervenção pedagógica desenvolvida mediante uma Sequência Didática organizada com base no referencial do Modelo Didático Alternativo, conforme ilustrado na Figura 1. Esse modelo emerge como uma alternativa ao tradicionalismo, visando ampliar continuamente os conhecimentos dos estudantes para capacitá-los a agir como cidadãos críticos em seu ambiente. Dessa maneira, o currículo incorpora o que o autor denomina de ‘conhecimentos escolares’, que abrangem conteúdos disciplinares, cotidianos, sociais e ambientais. Os interesses e ideias dos alunos

são considerados, estando intrinsecamente relacionados ao conteúdo a ser construído (Lopes et al, 2017).

Nesse contexto, parte-se do princípio que é pertinente promover o empreendedorismo e a inovação no contexto da pós-graduação *stricto sensu* de uma maneira em que os conteúdos não sejam apresentados tradicionalmente, e que a proposição de recursos pedagógicos específicos para esse contexto educacional proporcione a consolidação das estratégias do estudo a fim de estimular a participação ativa dos educandos, por meio de uma proposição inicial e *feedbacks*, intensificando os tópicos a serem explorados e consolidados.

Figura 1: Esquema do Modelo Didático Alternativo.



Fonte: (Lopes et al, 2017).

A SD foi dividida em 6 (seis) atividades diversas que ocorreram de forma não-linear, a saber: (i) Conceitos; (ii) Palestras, (iii) *Lean Canvas*; (iv) Orçamento, (v) Apresentações orais; e (vi) Artigo sobre Inovação. Acompanhando a abordagem dos Modelo Didático Alternativo, os estudantes foram encorajados a desenvolver uma produção inicial, consistindo na criação de uma ‘empresa’ e seu primeiro produto. Ao término da disciplina, estariam preparados para aplicar os conhecimentos na proposta final, que envolvia a elaboração e apresentação de um Plano Financeiro (iv) para a prova de conceito/validação da ideia ou elaboração do MVP (Mínimo Produto Viável). Além disso, com o objetivo de

agregar os conhecimentos desenvolvidos ao longo dessa trilha do empreendedorismo, os alunos foram encorajados a escrever um artigo científico sobre Inovação (vi).

O item (i) foi desenvolvido considerando o plano de ensino da disciplina, que envolvia conceitos como Gestão da Inovação Tecnológica, Modelos de Inovação Tecnológica, Horizontes da inovação, Inovação como instrumento de concorrência, Previsão orçamentária e MVP (*Minimal Viable Product*), Financiamento da inovação, *Smart Money*, entre outros. Para desenvolver esses temas, estudos de caso foram apresentados visando a contextualização dos conteúdos. Além disso, de forma complementar, o item (iii) foi planejado para permitir a integração dos discentes com profissionais da área que, também, iriam comentar os temas sugeridos no plano de ensino.

Na atividade (iii), a intenção pedagógica era organizar as ideias iniciais para a fundação de uma *startup* de base tecnológica fictícia, em duplas, a partir da ferramenta *Lean Canvas*. Cabe destacar que essa etapa foi necessária para alcançar um objetivo final, a produção de uma previsão orçamentária (iv) para que a ‘empresa’ se tornasse apta a pleitear financiamento. As atividades práticas, a saber, (iii) *Lean Canvas* e (iv) Orçamento foram submetidas a rodadas de (v) Apresentações orais com vistas a discussão coletiva e pivotagem.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diversas IES investem na Educação Empreendedora, pois reconhecem o seu poder para inovação e desenvolvimento do país. No entanto, isso ainda não acontece com frequência no Brasil. Pesquisas apontam que cerca de 56% dos alunos acreditam que iniciativas de empreendedorismo – disciplinas, incubadoras e eventos – podem ser essenciais para deixá-los preparados para empreender, mas apenas 38,78% das universidades correspondem oferecendo oportunidades equivalentes (Endeavor, 2016).

A Conferência Mundial sobre Ensino Superior realizada pela UNESCO em 1998 sublinha, no artigo 7º, a importância da cooperação entre as instituições de ensino superior e o mundo do trabalho, assim como a análise e previsão das

necessidades da sociedade. O parágrafo d desse artigo (Unesco, 1998, art. 7º) destaca a preocupação das IES em cultivar nos estudantes o espírito de iniciativa e a capacidade empreendedora, com vistas a facilitar a empregabilidade dos graduados (Vivoni et al, 2022).

Na segunda Conferência Mundial sobre Ensino Superior, realizada em 2009 pela UNESCO, o artigo 18º (Unesco, 2009, art. 18º) reforça a ideia de que o treinamento oferecido pelas IES deve atender às necessidades sociais existentes e antecipar essas necessidades. Diante deste cenário, a Educação Empreendedora destaca-se como um meio eficaz para alcançar esse objetivo (Vivoni et al, 2022).

Cabe ressaltar que a demanda pela Educação Empreendedora não se restringe apenas àqueles que desejam empreender, pois diversas áreas buscam essa formação. Inclusive, a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ligada ao MEC (Ministério da Educação e Cultura) no Documento Orientador de APCN (Aplicativos de Propostas de Cursos Novos - Área 48, Biotecnologia, 2021), enfatiza que “é essencial que a matriz curricular também prepare os discentes para a cultura da inovação e empreendedorismo em Biotecnologia” (Capes, 2023, p. 09). O texto destaca que “a base curricular deverá oferecer disciplinas obrigatórias voltadas para o empreendedorismo...” (Capes, 2023, p. 09)

Há, portanto, uma crescente necessidade das IES adotarem uma abordagem empreendedora em relação aos estudantes. Uma Universidade Empreendedora é aquela capaz de formular um direcionamento estratégico, estabelecer objetivos acadêmicos claros e transformar o conhecimento gerado em valor econômico e social. Dessa forma, a universidade, como ambiente propício à inovação, pode potencialmente nutrir empreendedores entre seus alunos (Etzkowitz, 2003; Vivoni Et Al, 2022).

Diante das novas demandas sociais, a institucionalização da cultura do empreendedorismo e inovação nas universidades apresenta-se como um conjunto de ações importantes, a partir da ampliação de suas funções básicas de Ensino, Pesquisa e Extensão (Monteiro et al, 2019). Entretanto, essa discussão no Brasil, em grande parte das IES, ainda está resumidamente

relacionada ao oferecimento de cursos de graduação, pós-graduação e extensão, que têm, em suas matrizes curriculares, disciplinas de empreendedorismo (Aranha, 2013; Monteiro et al, 2019).

Uma hipótese para análise desse cenário é considerar essas iniciativas como um primeiro passo no sentido de fortalecer as bases para a instituição constituir a Universidade Empreendedora. Assim, o desenvolvimento da Universidade Empreendedora poderia acontecer a partir dos atores responsáveis pelas disciplinas até a ampliação para o estabelecimento de NITs (Núcleos de Inovação Tecnológica), Laboratórios de Inovação e Parcerias com empresas e o Poder Público local.

O novo papel das IES reforça a teoria da Hélice Tríplice no sistema de Inovação (Etzkowitz; Zhou, 2017). Considerando essa possibilidade, a universidade emerge como um dos pilares, juntamente com o governo e as empresas, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social de uma região ou país. A finalidade é converter o conhecimento científico em inovação tecnológica e, diante disso, o campo de atuação das IES se amplia, passando a exigir a criação de ambientes propícios à inovação, fomentando a geração e desenvolvimento de produtos e serviços. E, por conseguinte, desde cedo, os alunos são incentivados a empreenderem nesse contexto. A teoria da Hélice Tríplice destaca a importância da criação de novos arranjos institucionais resultantes da interação entre a iniciativa privada e o governo, como parte do esforço inovador dessas três instituições (Monteiro et al, 2019).

Em suma, na sociedade atual, as instituições de ensino superior ganham nova relevância como geradoras e compartilhadoras de conhecimento, ciência, tecnologia e formação de profissionais. No entanto, as práticas educacionais muitas vezes não se adequam às demandas da sociedade contemporânea. Assim, a necessidade de uma Educação Empreendedora se destaca, buscando formar profissionais capazes de criar, inovar e compartilhar conhecimento de maneira colaborativa.

A Educação Empreendedora enfrenta desafios na superação de modelos educacionais tradicionais, que tratam os alunos como objetos passivos, depositários de conhecimento. Esses modelos não atendem às exigências da

sociedade do conhecimento, sendo decisivo conhecer e, também, criar e compartilhar conhecimento inovador. A formação de uma mentalidade empreendedora torna-se essencial para enfrentar as demandas da ordem global, proporcionando uma resposta adequada às transformações e às novas exigências da sociedade contemporânea (Guerra; Grazziontin, 2010).

Portanto, a Educação Empreendedora e a Universidade Empreendedora são vistas como elementos complementares a fim de criar um ambiente propício para a realização de possibilidades empreendedoras, como ideias, sonhos, vidas e carreiras, de maneira colaborativa e visando ao desenvolvimento de todos os envolvidos. Neste conjunto de circunstâncias, este estudo visa contribuir para a discussão sobre a Educação Empreendedora.

Nesse sentido, com foco na intenção empreendedora, apresenta-se uma Sequência Didática que busca contornar limitações percebidas na análise da eficácia da Educação Empreendedora, aliada ao olhar atento a respeito de outros desafios importantes da educação superior, em uma abordagem interdisciplinar.

Sequência Didática é “uma série ordenada e articulada de atividades que formam as unidades didáticas”, ou seja, é a maneira que o professor, através dos objetivos que pretende alcançar com seus alunos, vai organizar sistematicamente uma série de atividades para atingir a aprendizagem daqueles conteúdos selecionados para uma determinada unidade didática: os conceituais, procedimentais e atitudinais (Zabala, 1998).

Dessa forma, a concepção de unidades didáticas envolve a elaboração de um conjunto de atividades, estratégias e intervenções planejadas pelo docente para promover o entendimento do conteúdo ou tema proposto pelos alunos. Essa abordagem vai além de um simples plano de aula, pois engloba diversas estratégias de ensino e aprendizagem, estendendo-se ao longo de vários dias.

Sob esse viés, é de fundamental importância que o professor faça a inter-relação dos conteúdos e a conexão dos conhecimentos fragmentados de forma mais harmoniosa para que dessa maneira “integrem conteúdos

teoricamente isolados ou específicos para incrementar seu valor formativo” (Zabala, 1998).

No Brasil, historicamente, os conhecimentos pedagógicos dos professores na educação superior têm sido considerados de menor importância em comparação aos conhecimentos específicos de cada área de atuação docente. Essa situação problemática é agravada por um perfil profissional do magistério superior mais orientado para a atividade de pesquisa. Diante disso, o prestígio acadêmico do professor muitas vezes está vinculado às pesquisas que desenvolve (Barreto, 2015).

Além disso, as trajetórias acadêmicas frequentemente percorridas por esses docentes, que envolvem cursos de graduação, mestrado e doutorado, nem sempre proporcionam momentos suficientes de atividades que contribuam para a construção de conhecimentos pedagógicos sólidos. Isso resulta em uma visão pouco estruturada sobre o processo de ensino e aprendizagem (Oliveira, 2013).

Cunha e Diniz-Pereira (2017, p. 41) descrevem o cenário que envolve professores universitários *versus* formação pedagógica:

[...] em geral, os professores universitários não possuem uma formação pedagógica voltada para o processo de ensino-aprendizagem na educação superior, o que pressupõe que o sentido atribuído ao fazer docente, no que diz respeito às competências pedagógicas e aos elementos que constituem a atividade de ensino, como a organização da aula, o planejamento, as estratégias didáticas, as especificidades da relação professor-aluno e o processo de avaliação, são desconhecidos teoricamente e pouco valorizados por esses profissionais”. Assim, o mesmo cenário pode ser ampliado no âmbito da Pós-Graduação.

Independente da formação específica e especializada do professor universitário, parte-se da premissa de que a atuação profissional docente no ensino superior não pode dispensar processos formativos relacionados ao ofício do ensinar, tendo em vista que este requer conhecimentos especializados e habilidades específicas.

Considerando a preocupação com a escassez de formação didática na trilha de formação dos professores universitários, uma alternativa é assumir uma

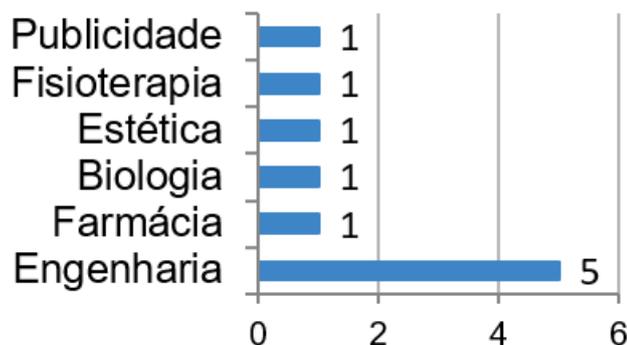
proposta de trabalho por meio da elaboração de sequências didáticas. O trabalho por sequências didáticas pode ter diferentes interpretações, mas segue a premissa de abordar o conhecimento por meio de situações didáticas com a intenção de organizar o processo de ensino e havendo como objetivo principal, obviamente, a aprendizagem (Oliveira, 2013). Desse modo, é possível afirmar que, na elaboração de uma SD, “[...] está implícita a preocupação de organizar as aulas previamente, ou seja, planejar o processo de ensino-aprendizagem” (Machado, 2013, p. 34) e de inseri-la no âmbito de um contrato didático.

Ao construir uma Sequência Didática, é importante a clareza de que é um engajamento de conhecimentos que possui etapas definidas e que não podem ser pensadas de forma linear e fechada. Cada etapa estará abrindo portas para outras, com muitas dúvidas, incertezas e incompletudes. Entretanto, como assinalado por Perrenoud (2000, p. 33), o acaso em sala de aula fica totalmente descartado quando as aulas se baseiam em uma SD “[...] engendrada por um dispositivo que coloca os alunos diante de uma atividade a ser realizada, um projeto a fazer, um problema a resolver” acordados entre as partes (Castellar; Machado, 2016).

De forma mais realista, em uma Sequência Didática, o objetivo é reduzir ao máximo a necessidade de improvisações durante as aulas, a menos que sejam estritamente necessárias ou desejáveis para a aplicação do método. Além disso, busca-se minimizar conflitos entre os alunos e entre professor e alunos, levando em consideração o contrato estabelecido, a consciência de todos os envolvidos em relação ao objetivo definido e os meios pelos quais esse objetivo será alcançado (Castellar; Machado, 2016).

Os 10 (dez) alunos que cursaram a disciplina Empreendedorismo em Saúde, formavam um grupo heterogêneo no que diz respeito a formação no Ensino Superior, como pode ser observado no Gráfico 1.

Gráfico 1: Perfil de formação básica dos discentes que cursaram a disciplina de Empreendedorismo e Inovação no segundo semestre de 2024, oferecida pela Pós-Graduação stricto sensu em Biotecnologia da UMC.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

A Sequência Didática (Figura 2) que norteou as 30 horas/aula presenciais da disciplina de Empreendedorismo e Inovação foi planejada para que as atividades acontecessem de forma não linear, permitindo que os questionamentos e necessidades pudessem ser incluídos à medida em que avançavam no desenvolvimento das produções finais (plano orçamentário e artigo sobre inovação).

Figura 2: Esquema da Sequência Didática construída a partir do referencial teórico do Modelo Didático Alternativo. A SD foi aplicada de forma não-linear, aos alunos da disciplina de Empreendedorismo e Inovação da Pós-Graduação em Biotecnologia da Universidade de Mogi das Cruzes.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Como previamente descrito, os estudantes foram desafiados a fundar uma empresa fictícia, identificar uma ideia e uma oportunidade que poderiam ser usadas para o desenvolvimento de um produto. Nesta cadência, os conceitos sobre inovação (atividade i), previstos no plano de ensino da disciplina, foram apresentados mediante a evolução do desenvolvimento do *Lean Canvas*. Nesse sentido, garantiu-se a autonomia e o protagonismo tanto na construção quanto na consolidação do conhecimento. Ademais, os alunos foram desafiados a transpor o *Lean Canvas*, pivotado após as apresentações orais (atividade v), para um resumo expandido a ser submetido em um evento científico interno e, assim, desenvolver a escrita científica, elaborar um pôster e, finalmente, apresentar oralmente no evento (Figura 3).

Figura 3: Pôsteres apresentados pelos alunos no evento científico 1º *Summit UMC* e elaborados a partir da atividade (iii) *Lean Canvas* que fez parte da Sequência Didática planejada para a disciplina de pós-graduação intitulada “Empreendedorismo e Inovação”.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Após a produção do *Lean Canvas* final e a transposição dos dados para um resumo expandido, os alunos estavam aptos a prosseguir na SD e elaborar

um planejamento financeiro, considerando que esse orçamento seria usado para uma possível prospecção de investidores. Cabe destacar a SD foi planejada considerando que os alunos já haviam cursado a disciplina 'Empreendedorismo em Saúde', que tinha como principal base do planejamento didático conciliar o processo de ensino/aprendizagem com o uso da tecnologia, visando também desenvolver a produção oral dos estudantes na mídia digital de vídeo.

Para chegar a este objetivo, também procurou-se estimular o trabalho colaborativo, por meio das tecnologias digitais, articulando as habilidades da língua de maneira integrada, para encorajar os alunos a produzirem um *pitch* a fim de atrair investimentos para a inovação idealizada (Jabes; Menegidio, 2024). Nesse sentido, os alunos que participaram da SD apresentada neste trabalho já haviam desenvolvido um *pitch* no semestre anterior e, para complementar a formação básica em Empreendedorismo e Inovação, havia necessidade de explorar o planejamento de gastos necessários para o desenvolvimento do produto idealizado pela 'empresa'.

Dentro das áreas de pesquisa indicadas por Mustar et al. (2006), a abordagem relacionada à obtenção de recursos financeiros por Empresas de Base Tecnológica Emergentes (ENBTs) tem se mostrado fundamental no processo de criação e desenvolvimento dessas organizações. De maneira geral, nota-se que muitos empreendedores precisam buscar investidores externos dispostos a aportar quantias substanciais de capital no projeto, viabilizando sua concretização. Os recursos obtidos seriam destinados, dependendo do contexto, para: finalizar etapas específicas do desenvolvimento do produto; adquirir equipamentos; construir infraestrutura física; ampliar a escala de produção; e cobrir déficits no fluxo de caixa nos primeiros períodos de vida da empresa.

Frente a essa dinâmica, surge uma imperativa demanda de capacitar os estudantes, notadamente aqueles envolvidos em programas de pós-graduação *stricto sensu* em Biotecnologia, a fim de habilmente identificarem os recursos essenciais para os experimentos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Essa preparação inclui o desenvolvimento de competências para a elaboração de um planejamento financeiro para diversas fases de expansão da empresa e, por

consequente, na formulação de estratégias de controle para as próximas etapas do processo.

É essencial salientar que, mesmo que o estudante não venha a se aproximar da fundação de empresas em sua trajetória profissional, tais conhecimentos são indispensáveis para o intraempreendedorismo, uma competência cada vez mais solicitada no mercado de trabalho. Nesse sentido, o papel intraempreendedor vai além das tarefas normalmente relacionadas aos administradores, em uma visão mais abrangente e - não se contenta em apenas fazer o que deve ser feito (Dornelas, 2005).

Além disso, no âmbito acadêmico, a elaboração de projetos científicos e a submissão a agências de fomento, como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), demandam a inclusão de um orçamento devidamente estruturado. Esses elementos, em conjunto, realçam a importância de dotar o aluno de ferramentas que o capacitem a realizar um planejamento financeiro adequado. Perante o exposto, a atividade (iv) Planejamento Financeiro envolvia a elaboração e apresentação de orçamento que possibilitasse a prova de conceito do produto a ser desenvolvido pela empresa (Figura 4).

Os resultados foram heterogêneos e permitiram identificar que os alunos com graduação na área da Saúde apresentaram maiores dificuldades para prever gastos fixos e variáveis, sendo necessária maior intervenção nas apresentações orais do que aqueles que tinham formação superior pertencente as Ciências Exatas. Em contrapartida, foi possível observar que esses alunos apresentavam as maiores dificuldades na escrita científica e, surpreendentemente, o mesmo foi observado para os alunos das Ciências Humanas. Cabe destacar que a formação variada dos alunos permitiu uma troca importante para a produção dos alunos, mostrando que a Educação Empreendedora colaborativa e interdisciplinar, quando planejada, pode desempenhar um papel importante para o aprendizado.

Figura 4: A imagem mostra exemplos de planos financeiros (atividade iv) apresentados como parte das atividades que compuseram a Sequência Didática planejada para a disciplina de pós-graduação intitulada “Empreendedorismo e Inovação”.

Item	Unidade	Qtd.	Preço Unit.	Preço Total
Material	un	7,00	R\$ 15,00	R\$ 105,00
Material de consumo	un	4,00	R\$ 7,00	R\$ 28,00
Alfombrado	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Arquitetura	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Manutenção	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Outros	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Total				R\$ 5.000,00

Item	Unidade	Qtd.	Preço Unit.	Preço Total
Material	un	7,00	R\$ 15,00	R\$ 105,00
Material de consumo	un	4,00	R\$ 7,00	R\$ 28,00
Alfombrado	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Arquitetura	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Manutenção	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Outros	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Total				R\$ 5.000,00

Item	Unidade	Qtd.	Preço Unit.	Preço Total
Material	un	7,00	R\$ 15,00	R\$ 105,00
Material de consumo	un	4,00	R\$ 7,00	R\$ 28,00
Alfombrado	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Arquitetura	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Manutenção	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Outros	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Total				R\$ 5.000,00

Item	Unidade	Qtd.	Preço Unit.	Preço Total
Material	un	7,00	R\$ 15,00	R\$ 105,00
Material de consumo	un	4,00	R\$ 7,00	R\$ 28,00
Alfombrado	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Arquitetura	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Manutenção	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Outros	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Total				R\$ 5.000,00

Item	Unidade	Qtd.	Preço Unit.	Preço Total
Material	un	7,00	R\$ 15,00	R\$ 105,00
Material de consumo	un	4,00	R\$ 7,00	R\$ 28,00
Alfombrado	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Arquitetura	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Manutenção	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Outros	un	1,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Total				R\$ 5.000,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Uma vez que a proposta didática foi delineada para que as atividades acontecessem de maneira não linear, ao mesmo tempo em que as tarefas descritas até o momento iam sendo desenvolvidas, os alunos foram encorajados a redigir um artigo científico com a finalidade de desenvolver habilidades de escrita científica, aplicar os conteúdos sobre Inovação Tecnológica apresentados nas diversas etapas que compuseram a atividade (i). Considerada a produção final da disciplina, a elaboração do artigo científico (atividade v) permitiu, em uma só atividade, mas que foi desenvolvida desde o primeiro dia da disciplina, desenvolver as habilidades de (1) escrita científica, (2) revisão da literatura por meio da ferramenta PRISMA, (3) contextualização dos conceitos desenvolvidos em sala de aula sobre Inovação, (4) conhecer o escopo e as temáticas de diversas revistas indexadas e (5) compreender a classificação QUALIS-CAPES (Tabela 1).

TABELA 1: Títulos dos artigos produzidos pelos alunos na atividade (v) parte das atividades que compuseram a Sequência Didática planejada para a disciplina de pós-graduação intitulada “Empreendedorismo e Inovação”.

Títulos	Alunos-autores
Ecosistema de Inovação: um estudo de caso para implementação de uma universidade do Alto Tietê	GARZI, P. R., SANTOS, M. F., AMÓDIO, F. R.
Tesla Motors: pioneira na mobilidade sustentável e inovação tecnológica	MAIA, M. N., COPESKI, T. S.
Das locadoras ao <i>streaming</i> : como a Netflix mudou a maneira de assistir filmes	BERLOFA, M. V. C., de MARIA, Y. N. L. F.
Como a Suzano emprega “inovabilidade” para o desenvolvimento de novos produtos a partir da árvore	ORNELAS JR., M. M., BARBOSA, D.
Waze: os 5 minutos ganhos, sem correr	LIMA, R. M. O.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Diante dos resultados apresentados e em coerência com os princípios que norteiam a Educação Empreendedora e reforçam a construção de uma Universidade Empreendedora, a SD apresentada para a disciplina de ‘Empreendedorismo e Inovação’ aplicada aos alunos de pós-graduação *stricto sensu* permitiu ir além do estudo teórico e incluiu uma variedade de métodos e processos de ensino como, debates, projetos com clientes fictícios, *networking* com profissionais da área, seminários de especialistas, estudos de caso, participação em congresso científico que incluiu a elaboração de resumo expandido e apresentação de pôster, atividades para desenvolver atitudes empreendedoras, simulações de negócios e treinamento prático.

Em relação ao arcabouço teórico que embasou a concepção deste projeto - o modelo didático alternativo – reconhece-se que, diante dos progressos sociais e da crescente relevância da Educação Empreendedora, bem como da orientação para a construção de uma sociedade mais participativa e alinhada ao avanço tecnológico, torna-se cada vez mais manifesto o imperativo de educadores que concorram para a assimilação progressiva de conceitos, conforme delineado neste estudo. Este modelo, sustentado por especialistas em educação, postula que o aluno é capaz de construir e reconstruir seu próprio

conhecimento. Sua metodologia se vale da apresentação de situações-problema, nas quais o estudante é instigado a manifestar suas concepções prévias acerca de determinado tema, sendo, por meio dessas interações, guiado em direção ao conhecimento científico (Chrobak; Benegas, 2006).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incorporação da Educação Empreendedora na pós-graduação *stricto sensu* desempenha um papel fundamental diante do panorama atual, marcado pela dinâmica acelerada e demandas diversificadas nos campos acadêmico e profissional. A importância dessa abordagem reside na capacidade de preparar os discentes especialistas em suas áreas de estudo como agentes proativos capazes de identificar oportunidades, inovar e aplicar conhecimentos de maneira empreendedora.

Ao integrar elementos empreendedores no contexto da pós-graduação *stricto sensu*, os programas educacionais possibilitam que os estudantes desenvolvam habilidades essenciais para a condução de pesquisas, a transferência de tecnologia e a eventual criação de empreendimentos, baseados no conhecimento científico. Assim, a Educação Empreendedora, na pós-graduação, contribui para a formação de profissionais aptos a enfrentar os desafios contemporâneos e a catalisar inovações significativas em suas áreas de atuação.

O planejamento didático, por sua vez, permite a promoção da Educação Empreendedora, especialmente no contexto de uma Universidade Empreendedora. A importância reside na capacidade de estruturar um ambiente de aprendizagem que dissemina conhecimento teórico e, ao mesmo tempo, instiga a criatividade, a resolução de problemas e o pensamento crítico, habilidades essenciais para o empreendedorismo.

O planejamento didático eficaz, na Universidade Empreendedora, deve considerar métodos pedagógicos que estimulem a aplicação prática do conhecimento, o trabalho colaborativo e a conexão entre teoria e prática em cenários do mundo real. Além disso, deve integrar ferramentas e estratégias que

cultivem o *mindset* empreendedor, incentivando os alunos a identificar oportunidades, assumir riscos calculados e desenvolver uma mentalidade voltada para a inovação.

Ao alinhar o planejamento didático com os princípios da Educação Empreendedora, a universidade apenas prepara os estudantes para desafios profissionais e contribui para a formação de indivíduos aptos a gerar impacto positivo e empreender de maneira sustentável na sociedade.

Referências

ARANHA, E. A. O empreendedorismo na administração da federal brasileira. *Revista Científica da FAI*, Santa Rita do Sapucaí, v. 13, n. 1, p. 49-59, 2013.

BAE, T. J.; QIAN, S.; MIAO, C.; FIET, J. O. The relationship between entrepreneurship education and entrepreneurial intentions: A meta-analytic review. *Entrepreneurship Theory and Practice*, v. 38, n. 2, p. 217-254, 2014.

BARRETTO, E. S. de S. Políticas de formação docente para a educação básica no Brasil: embates contemporâneos. *Revista Brasileira de Educação*, [online], v. 20, n. 62, p. 679-701, jul.-set. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782015206207>. ISSN 1809-449X. Acesso em: 6 out. 2024.

CAPES. Documento Orientador de APCN: Área 48 – Biotecnologia. Coordenador da Área: Tiago Veiras Collares; Coordenadora Adjunta de Programas Acadêmicos: Maria Sueli Soares Felipe; Coordenadora de Programas Profissionais: Lucymara Fassarella Agnez Lima. Brasília, 2023.

CASTELLAR, S. M. V.; MACHADO, J. C. *Metodologias ativas - sequências didáticas*. 1. ed. São Paulo: FTD, 2016.

CHROBAK, R.; BENEGAS, M. L. *Mapas conceptuales y modelos didácticos de profesores de química*. In: *Concepts Maps: Theory, Methodology, Technology*. Proceedings of the Second International Conference on Concept Mapping. San José, Costa Rica, 2006.

COSTA, D. E.; GONÇALVES, T. O. Compreensões, abordagens, conceitos e definições de sequência didática na área de Educação Matemática. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, v. 36, n. 72, p. 358-388, 2022.

CORDEIRO, R. S. Sequência didática investigativa na formação inicial docente: O caso da dieta das formigas. *Revista Macambira*, [s. l.], v. 6, n. 1, e061008, 2022.

CUNHA, E. R.; DINIZ-PEREIRA, J. E. Docência no ensino superior: uma breve revisão das pesquisas sobre a formação docente e a prática pedagógica do docente universitário. In: LOPES, J. G. da S.; MASSI, L. *Aprendizagens da docência no ensino superior: desafios e perspectivas da educação em ciências*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. p. 27-52.

DORNELAS, J. C. A. *Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso*. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005.

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

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. *Hélice tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo*. *Estudos Avançados*, v. 31, n. 90, p. 23-48, 2017.

ENDEAVOR. Disponível em: <<http://endeavor.org/>> Acesso em: 07 out. 2024.

GUERRA, M. J.; GRAZZIOTIN, Z. J. Educação empreendedora nas universidades brasileiras. In: LOPES, R. M. A. *Educação empreendedora: conceitos, modelos e práticas*. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: Sebrae, 2010. p. 67-84.

HONIG, B. Entrepreneurship education: toward a model of contingency-based business planning. *Academy of Management Learning and Education*, v. 3, p. 258-273, 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5465/AMLE.2004.14242112>.

JABES, D. L.; MENEGIDIO, F. M. Empreendedorismo na área da saúde: aplicação de uma sequência didática para alunos de pós-graduação. In: SOUZA, P. M. et al. *Educação inovadora: ensino, pesquisa e extensão interdisciplinar*. Recife: Even3 Publicações, 2024.

LOPES, D. C. J. R. *Análise da multimodalidade em livros didáticos de Biologia e contribuição para a prática docente*. Dissertação (Mestrado) – PUC Minas, 2010.

LOPES, J. G. da S.; SILVA JÚNIOR, L. A.; SANTOS JÚNIOR, J. B.; MARCONDES, M. E. R. Modelos didáticos como estratégia para refletir sobre a formação de professores. In: *XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC*, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 3 a 6 de julho de 2017.

MACHADO, J. C. E. *A sequência didática como estratégia para aprendizagem dos processos físicos nas aulas de geografia do ciclo II do ensino fundamental*. Dissertação. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

MICHELS, N.; BERESFORD, R.; BERESFORD, K.; HANDLEY, K. From fluctuation and fragility to innovation and sustainability: the role of a member

network in UK enterprise education. *Industry and Higher Education*, v. 32, n. 2, out. 2018. DOI: 10.1177/0950422218805575.MICHELS et al, 2018

MONTEIRO, P.; TAJRA, S. F.; RIBEIRO, J. R.; BUSSOLOTI, J. M. Educação, inovação e empreendedorismo: a universidade e o seu novo papel na sociedade. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 15, n. 6, 2019.

UNESCO. *Relatório Mundial sobre a Educação 1998: professores e o ensino no mundo em mutação*. Paris: UNESCO, 1998.

OLIVEIRA, M. M. de. *Sequência didática interativa no processo de formação de professores*. 1. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2013.

PETERSON, R. T.; LIMBU, Y. Student characteristics and perspectives in entrepreneurship courses: A profile. *Journal of Entrepreneurship Education*, v. 13, n. 1, p. 65-83, 2010.

PERRENOUD, P. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

MUSTAR, P.; RENAULT, M.; COLOMBO, M. G.; PIVA, E.; FONTES, M.; LOCKETT, A.; WRIGHT, M.; CLARYSSE, B.; MORAY, N. *Conceptualising the heterogeneity of research-based spin-offs: A multi-dimensional taxonomy*. *Research Policy*, v. 35, n. 2, p. 289-308, 2006.

ROCHA, E. L. de C.; FREITAS, A. A. F. Avaliação do ensino de empreendedorismo entre estudantes universitários por meio do perfil empreendedor. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 18, n. 4, p. 465-486, 2014.

RUSKOVAARA, E.; PIHKALA, T.; RYTKÖLÄ, T.; SEIKKULA-LEINO, J. *Studying teachers' teaching methods and working approaches in entrepreneurship education*. In: ESU CONFERENCE, 22., 2010, Tartu, Estonia. Anais... Tartu, 2010.

VIVONI, S. M. Nunes; SILVA, A. C. N.; SILVA, L. A.; ANDRADE, S. R. Pedagogia empreendedora: um olhar inovador à educação básica. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, v. 1, p. 164-179, 2022.

WELSH, D. H. B.; TULLAR, W. L.; NEMAT, H. Entrepreneurship education: Process, method, or both? *Journal of Innovation; Knowledge*, v. 1, n. 3, 2016.

ZABALA, A. A. *Prática educativa: como ensinar*. Trad. Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.