DESENVOLVENDO UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS

DEVELOPING ENTREPRENEURIAL UNIVERSITIES



Estudo propõe um *framework* integrado que considera desde o Ensino do Empreendedorismo até a capacidade das universidades de liderar Ecossistemas de Inovação

The study proposes an integrated framework considering everything from Entrepreneurship Education to the ability of universities to lead Innovation Ecosystems

Dario Vedana – Doutorando da FGV EAESP e professor no Centro Universitário Belas Artes de São Paulo
E-mail: dario.vedana@inovandomais.com.br
Tales Andreassi – Professor da FGV EAESP
E-mail: tales.andreassi@fgv.br

Resumo

Objetivo: propor um *framework* para o desenvolvimento de Universidades Empreendedoras (UEs).

Estado da arte: um dos principais conceitos associados à UE é a integração do modelo de *stakeholders* da Quádrupla Hélice, que enfatiza a colaboração entre empresas, academia, comunidade e governo nos processos de inovação. Embora haja vastas pesquisas sobre empreendedorismo, a literatura não possui um modelo prático e integrado para o desenvolvimento de UEs.

Escopo: foi realizada revisão sistemática de literatura de 83 artigos científicos, a partir das bases de dados *Web of Science* e *EBSCO* de modo a construir um *framework* para o desenvolvimento da UE.

Originalidade: o *framework* desenvolvido conecta diversos aspectos internos e externos da UE de modo a ampliar o papel das universidades no processo empreendedor.

Impacto: o *framework* traz um mapa prático aos gestores de universidades, líderes empresariais e líderes de governo e de outras organizações.

Palavras-chave: Universidade Empreendedora, Ecossistema Empreendedor, Ecossistema de Inovação, Ensino de Empreendedorismo, Suporte ao Empreendedorismo, Quádrupla Hélice.

ODS: 4 – Educação de qualidade; 8 – Trabalho decente e crescimento econômico; 17 – Parcerias e meios de implementação.

ABSTRACT

Objective: *This study proposes a framework for the development of Entrepreneurial Universities (EUs).*

Current research state: *One of the main concepts associated with EUs is the integration of the Quadruple Helix stakeholder model. The model emphasizes collaboration among companies, academia, community, and government in innovation processes. Although there is extensive research on entrepreneurship, the literature lacks a practical and integrated model for the development of EUs.*

Scope: *A systematic literature review of 83 scientific articles was conducted using the Web of Science and EBSCO databases to build a framework for EU development.*

Originality: *The framework connects various internal and external aspects of the EU to expand the role of universities in the entrepreneurial process.*

Impact: *The framework provides a practical roadmap for university managers, business leaders, and leaders of governments and other organizations.*

Keywords: *Entrepreneurial University, Entrepreneurial Ecosystem, Innovation Eco.*

SDGs: *4 – Quality Education; 8 – Decent Work and Economic Growth; 17 – Partnerships for the Goals.*



As universidades são reconhecidas por sua capacidade de liderar[1] e orquestrar Ecossistemas de Inovação, facilitando a colaboração e coordenação entre diferentes *stakeholders*[2]. No entanto, essas instituições costumam ter processos lentos de decisão. Notadamente as universidades públicas e as fundações são reguladas por órgãos de auditoria governamentais, cuja burocracia impede uma atuação mais dinâmica e alinhada com o mercado, como o comportamento empreendedor exige. Nessas instituições, contratos de cooperação e acordos de colaboração são um desafio, pois levam tempo para serem firmados, devem atender a inúmeras normas de *compliance* e são regulados por diversas instâncias internas.

Nesse contexto, como tornar uma universidade empreendedora? A partir de uma revisão da literatura de empreendedorismo nas universidades, procuramos responder a essa questão e propor um *framework* para apoiar o desenvolvimento de Universidade Empreendedora (UE) e da estruturação de iniciativas empreendedoras nas universidades. Podemos definir UEs como instituições de ensino superior que, além de oferecerem suporte às atividades de empreen-

dedorismo, desenvolvem uma estrutura para trabalhar em conjunto com governo, empresas e outras organizações para geração e exploração de conhecimento e tecnologia[3].

Embora o campo do empreendedorismo tenha avançado no ambiente universitário, ainda há aspectos a serem explorados. Muitas iniciativas universitárias brasileiras restringem-se ao Ensino de Empreendedorismo. O *framework* aqui apresentado traz uma visão holística e integrada do processo empreendedor que pode contribuir para ampliar essa perspectiva, considerando Suporte ao Empreendedorismo, Ecossistema Empreendedor e Ecossistema de Inovação.

A partir desse *framework*, a universidade pode se estruturar para iniciar seu desenvolvimento empreendedor. Além de gestores da universidade, empreendedores e líderes empresariais e de outras organizações também podem se beneficiar deste artigo, ao enxergar o potencial de parceria com as UEs e seus empreendimentos, seja no Ecossistema Empreendedor, seja no Ecossistema de Inovação.

METODOLOGIA

O método adotado para este estudo foi a revisão sistemática de literatura[4]. A Figura 1 mostra as etapas utilizadas para conduzir a revisão[5]. Foram pesquisados artigos publicados entre 2000 e 2023 nas bases de dados *Web of Science* e *Ebsco*. Identificamos 575 artigos, sendo selecionados os 83 mais relevantes para a pesquisa, ou seja, aqueles com maior número de citações e com revisão por pares, sendo: 46 sobre Ensino de Empreendedorismo, 18 sobre empreendedorismo universitário, seis sobre Ecossistema Empreendedor e 13 sobre processo empreendedor.

Cada um dos artigos foi analisado de modo a se identificarem potenciais componentes do *framework*, segundo a questão de pesquisa proposta neste trabalho: O que torna uma universidade empreendedora? As categorias de análise foram definidas a *posteriori*; ou seja, à medida que os artigos eram lidos, elas eram identificadas.

Figura 1.

Etapas da Revisão Sistemática de Literatura

Tópicos e perguntas de pesquisa	Identificação de trabalhos relevantes	Análise dos trabalhos e qualidade dos trabalhos	Resumo das evidências	Interpretação de resultados
Pergunta de pesquisa: O que torna uma universidade empreendedora?	Pesquisa na *Web of Science* e *EBSCO*, no período de 2000 a 2023.	83 artigos selecionados com maior citação (acima de 50) e que utilizam preferencialmente revisão entre pares.	Análise das evidências teóricas e empíricas.	Interpretação dos achados e *insights* da revisão de literatura.
Palavras-chave pesquisadas: *"entrepreneurial university" OR/AND "entrepreneurial ecosystem" OR/AND "entrepreneurship education" OR/AND "entrepreneurial process"*.	575 artigos identificados.		Revisão de literatura em UEs, Ensino de Empreendedorismo, Suporte ao Empreendedorismo e processo empreendedor.	Elaboração de *framework* de UE.
				Elaboração de diretrizes para a criação/adaptação, construção e desenvolvimento de UEs empreendedoras.

FRAMEWORK PARA O DESENVOLVIMENTO DE UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS

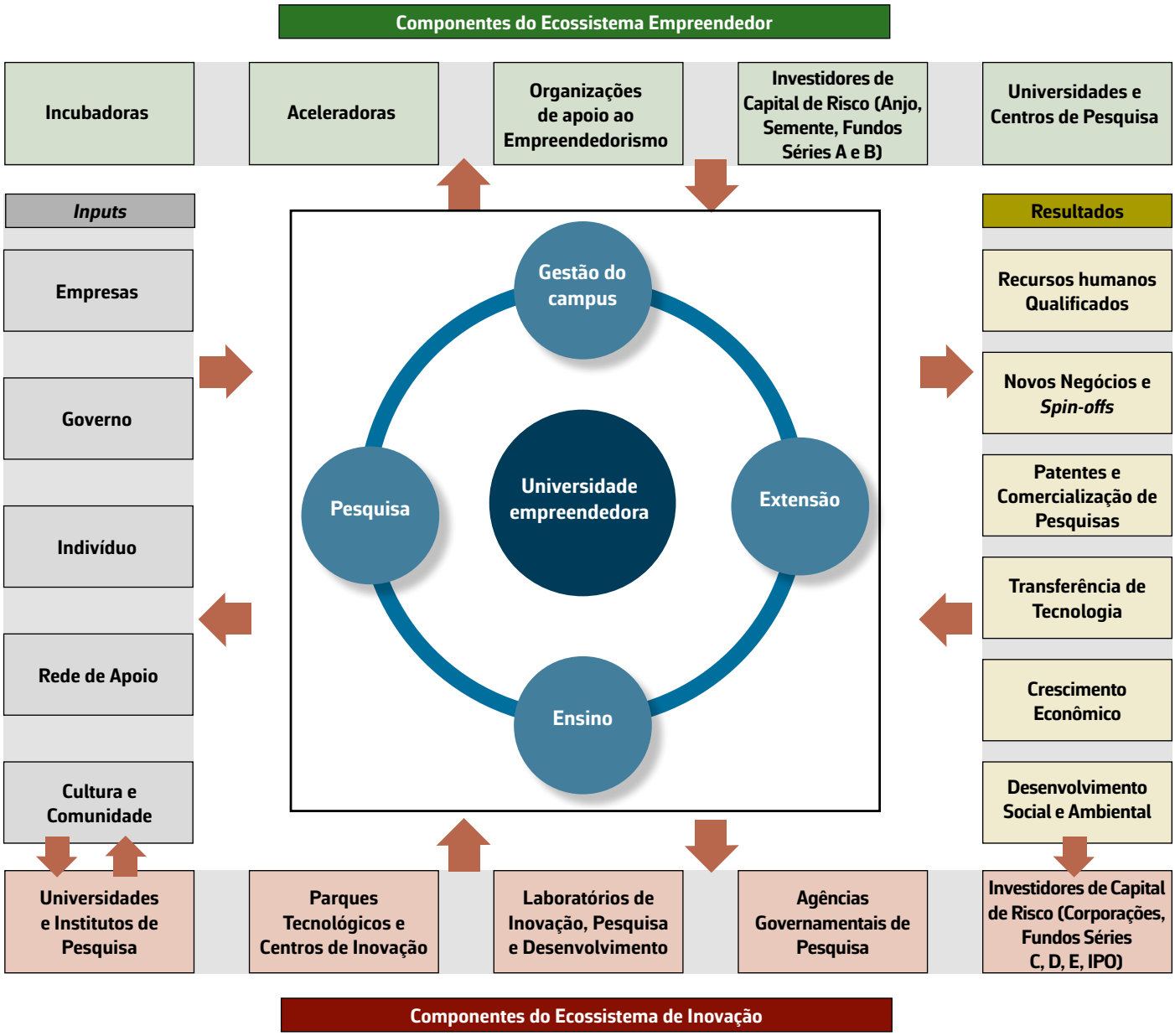
O ensino, a pesquisa, a prática de empreendedorismo e os Ecossistemas Empreendedor e de Inovação têm atraído a atenção de pesquisadores. Estudos vêm envolvendo diferentes aspectos, como a atitude empreendedora[6] e a ação empreendedora[7] de universitários; benefícios[8], efeitos[9] e desafios[10] do Ensino de Empreendedorismo; e domínios e combinações que formam o Ecossistema Empreendedor[11] em torno da universidade.

No entanto, não identificamos *frameworks* que integrassem as relações entre a universidade (liderança do *campus*, ensino, pesquisa e extensão), *stakeholders* da Quádrupla Hélice (universidade-empresa-governo-sociedade) e os ecossistemas envolvidos. Portanto, entendemos a urgência de conectar os diversos as-

pectos da UE e elaboramos o ***Framework* Integrado de Universidade Empreendedora** (Figura 2), que apresenta um mapa da experiência da UE, considerando: *inputs* do ambiente em que a universidade está inserida; gestão do *campus*, pesquisa, ensino e extensão; componentes do Ecossistema Empreendedor e do Ecossistema de Inovação, no entorno da universidade; e resultados gerados.

Figura 2.

***Framework* Integrado de Universidade Empreendedora**



A seguir, serão detalhados os principais aspectos que fazem parte da UE, a fim de gerar implicações práticas para as universidades brasileiras e contribuir na criação e desenvolvimento de iniciativas empreendedoras e de UEs.

INPUTS

Foram considerados como "*inputs*" indivíduos, empresas, governo, rede de apoio e comunidade, atores que geram conhecimento e oportunidades para a universidade. A Tabela 1 detalha como cada um deles pode impulsionar a UE.

Tabela 1.

***Inputs* para geração de oportunidades para a Universidade Empreendedora**

Inputs	Descrição
Indivíduos	Estudantes, professores e pesquisadores são os principais atores no processo empreendedor, que começa no nível individual. Suas motivações, crenças e repertório influenciam o processo empreendedor da UE. Para os indivíduos aproveitarem uma oportunidade empreendedora, conta experiência anterior com empreendedorismo[12] e processo de tomada de decisão[13].
Empresas	Relacionamentos com empresas impulsionam o processo empreendedor. Empresas realizam parcerias com universidades em busca de inovação e mão de obra qualificada. As UEs podem ser uma fonte importante de provimento de funcionários com perfis empreendedores, os chamados intraempreendedores, cada vez mais demandados nas organizações. O início de cooperação pode se dar por parcerias com áreas de estágio das universidades e apoio a incubadoras e aceleradoras.
Governo	O governo desenvolve políticas públicas e oferece programas de financiamento direto e/ou remoção de barreiras à criação de novos empreendimentos[14]. É importante abrir diálogo com formuladores de políticas públicas, tais como legisladores e influenciadores políticos, a fim de que possam efetivamente entender os desafios de uma UE e legislar em seu apoio. A Política Nacional da Inovação[15] e a Lei do Bem[16] são exemplos disso.
Rede de Apoio	Profissionais competentes e qualificados auxiliam empreendedores e pesquisadores a alcançarem seus objetivos. Esses profissionais internos ou externos permitem acesso a recursos, *expertise* e *know-how* externos à universidade e/ou ajudam a desenvolver áreas internas especializadas em apoiar transferência de tecnologia e patenteamento, entre outras iniciativas.
Comunidade	A cultura empreendedora da universidade é influenciada pelo contexto regional, histórias de sucesso de outros empreendedores, normas sociais, incentivos formais e informais, demandas e necessidades de comunidades locais[17].

AMBIENTE INTERNO DA UNIVERSIDADE EMPREENDEDORA

O contexto interno das UEs envolve a integração de quatro pilares: gestão do *campus*, ensino, pesquisa e extensão (Tabela 2).

A gestão do *campus* desempenha papel essencial para fortalecer e expandir Ecossistemas de Inovação[26]. É fundamental desenvolver capacidade da gestão na liderança para direcionar recursos, estabelecer parcerias e realizar atividades para inovação, criação de empreendimentos e adaptação às mudanças do ambiente.

Na *pesquisa*, parceria com empresas e governo para financiamento de pesquisa de ponta, acesso a fundos de inovação e realização de estudos que tragam benefícios e tecnologia para a comunidade podem ser alternativas para o fortalecimento da UE. Iniciativas como essas têm potencial de produzir resultados, via, por exemplo, comercialização de produções científicas, e de gerar vantagem competitiva para as universidades.

No *ensino*, abordagens da andragogia (aprendizagem autodirigida para habilidades e mentalidade empreendedoras) e da heutagogia (aprendizagem mais autônoma, para aprender a aprender) são especialmente relevantes em ambientes empreendedores, em que a incerteza é comum[27]. Utilizamos a Matriz de Métodos de Ensino de Empreendedorismo (Figura 3) para mapear abordagens de Ensino do Empreendedorismo, de modo que cada universidade possa definir as metodologias adequadas aos objetivos de aprendizagem e ao seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Nessa matriz, temos as metodologias: i) inovadoras, mais alinhadas aos métodos emergentes e ideais relacionados na Figura 3, como *lean startup*, *design* de negócios, *design thinking*, jogos e dinâmicas, *elevator pitch*, negociação de *equity*, entre outros; em conjunto com ii) tradicionais, com abordagem da pedagogia, como aulas teóricas, livros didáticos, vídeos, mentorias, estudos de caso, palestras e encontros com empreendedores bem-sucedidos, entre outros métodos.

Embora a pedagogia, mais tradicional, tenha sido considerada menos relevante no Ensino de Empreendedorismo recente[28], destacamos a importância da combinação de diferentes abordagens, dependendo dos objetivos de aprendizagem, necessidades e contexto. Além disso, a junção de métodos pode potencializar o Ensino do Empreendedorismo. Por exemplo, uma palestra de um grande empreendedor, embora coloque o aluno em um papel mais passivo na aprendizagem, pode motivá-lo a pensar em uma oportunidade de

Tabela 2.

Pilares da Universidade Empreendedora

Pilar	Resumo
Gestão do *Campus*	A gestão dos líderes do campus é fundamental para a UE. A liderança da universidade precisa desenvolver capacidades dinâmicas, ou seja, habilidades organizacionais para inovação e adaptação às mudanças do ambiente[18]. As capacidades dinâmicas da equipe envolvem processos de alto nível para estabelecer parcerias, direcionar recursos e realizar atividades que criam condições para empreendimentos. O desenvolvimento de capacidades dinâmicas permite identificar e aproveitar oportunidades[19] e fortalecer o ecossistema de inovação[20] e o ecossistema empreendedor[21] para aumentar a competitividade e a sobrevivência em longo prazo[22].
Pesquisa	O desenvolvimento de pesquisa científica de qualidade e de ponta contribui para transformar produções acadêmicas em produtos e serviços viáveis. Esse processo inclui o entendimento dos fatores de sucesso para a criação de *spin-offs*; a estruturação de processos de transferência de tecnologia para empresas, governo e comunidade; e as melhores práticas para comercializar descobertas e inovações científicas.
Ensino	O ensino para o empreendedorismo considera o contexto dos estudantes[23] e interesses de carreira[24]. Utiliza métodos variados – como pedagogia, andragogia (aprendizagem autodirigida para habilidades e mentalidade empreendedoras) e heutagogia (aprendizagem mais autônoma, para aprender a aprender) – para formar empreendedores, combinando abordagens tradicionais e inovadoras[25]. A proposta da Matriz de Métodos de Ensino de Empreendedorismo (Figura 3) auxilia a definição das metodologias adequadas para cada contexto.
Extensão	A extensão envolve atividades extracurriculares que aproximam a universidade do mercado, comunidade, empresas e governo. Inclui suporte a startups e novos negócios, fornecendo mentoria e *networking*, acesso a serviços especializados (contabilidade, consultoria jurídica, RH), instalações de incubação, aceleradoras e espaços de *coworking*. Recursos, expertise e *know-how* facilitam ações e interações de potenciais empreendedores. Gerar confiança e conectividade nesses ambientes pode potencializar oportunidades empreendedoras.

Figura 3.

Matriz de Métodos de Ensino de Empreendedorismo

Métodos de ensino	Tradicional	Emergente	Ideal
Abordagem Instrucional	Pedagogia	Andragogia	Heutagogia
Papel do educador	Expositor	Instrutor	Facilitador
Papel do aluno	Passivo	Ativo (simulando)	Ativo (fazendo)
Foco de aprendizagem	Professor	Professor e aluno	Aluno e aprendizado
Motivação para aprender	Baixa	Média	Alta
Tipo de ensino	"Sobre"o empreendedorismo	"Para" o empreendedorismo	"Por meio" do empreendedorismo
Conteúdo	Perfil empreendedor	Processo/Cognição	Empreendedorismo como método (prática)
Resultados esperados	Conscientização	Mentalidade	Projeto/*Startup*
Adaptação ao Contexto			

Fonte: Adaptado pelos autores [29]

negócio (conscientização/intenção empreendedora). Para que a ideia se transforme em realidade, entram em conjunto métodos mais práticos emergentes e ideias (ação empreendedora).

Na *extensão*, parcerias com o mercado e a comunidade são fundamentais. Nesse sentido, é importante que haja um sistema de suporte interno ao empreendedorismo para facilitar as ações empreendedoras e as interações, aumentando a visibilidade e a confiabilidade das intenções empreendedoras e a potencializando o aproveitamento de oportunidades[30].

COMPONENTES DO ECOSSISTEMA EMPREENDEDOR

As universidades podem ter papel central em um Ecossistema Empreendedor, que apoia o desenvolvimento e crescimento de *startups* inovadoras. O Ecossistema Empreendedor também encoraja outros atores a assumirem os riscos de financiar e fornecer suporte aos empreendimentos nascentes[31] e oferecerem recursos que aumentam a competitividade das novas empresas[32]. Empreendedores precisam de acesso a investimentos e financiamentos, e a universidade pode estabelecer parcerias e atrair investimento público e privado para transferência de tecnologia, comercialização da ciência e do conhecimento e novos empreendimentos gerados[33].

A Tabela 3 apresenta os principais componentes de um Ecossistema Empreendedor: incubadoras, aceleradoras, organizações de apoio, investidores, universidades e centros de pesquisa. A grande questão é que, muitas vezes, as universidades possuem tais elementos – um centro de pesquisa,

Tabela 3.

Principais componentes do Ecossistema Empreendedor

Instituições	Funções
Incubadoras de Projetos	As incubadoras fornecem suporte, mentoria, espaço de trabalho e treinamento para *startups* e negócios em estágio inicial. A universidade pode colaborar oferecendo suporte aos negócios, por meio de incubadoras internas ou externas e laboratórios e recursos para testes e desenvolvimento de projetos, além de conectar estudantes a *startups* e projetos incubados
Aceleradoras de Negócios	Aceleradoras contribuem para o rápido crescimento das *startups*, oferecendo mentoria especializada e investimentos. A universidade pode oferecer conhecimento especializado por meio de professores e pesquisadores, além de promover o *networking* entre *startups* aceleradas, interna ou externamente, e investidores do setor.
Organizações de Apoio ao Empreendedorismo	Organizações sem fins lucrativos (por exemplo, Endeavor) e governamentais (por exemplo, Sebrae) fornecem conhecimento e recursos aos empreendedores. A universidade pode trabalhar em parceria com essas organizações, realizando eventos de capacitação e feiras de inovação e criando um ambiente favorável à troca de experiências entre as comunidades acadêmica e empreendedora.
Investidores de Capital de Risco (Venture Capital)	Investidores-anjo e fundos de *venture capital* (Semente e Séries A e B) fornecem capital financeiro e mentoria para *startups* e negócios em troca de participação acionária e retornos futuros. A universidade pode aproximar *startups* universitárias e investidores, por meio de *pitch days*, rodadas de negócios e conexão entre pesquisadores e mercado.
Universidades e Centros de Pesquisa	Além de oferecer programas de empreendedorismo e suporte aos negócios, as universidades podem promover comercialização de pesquisa transferência de tecnologia e registro de patentes. Ao fomentar a cultura empreendedora entre professores, pesquisadores e estudantes e promover a colaboração com o mercado e a sociedade, as universidades geram novas oportunidades de negócios, fortalecem a inovação regional e global e beneficiam os cidadãos.

uma incubadora ou relações com organizações de apoio. No entanto, o sistema não é maduro o suficiente para gerar resultados significativos, ou seja, os produtos gerados não atraem investidores, a burocracia da universidade não acompanha o ritmo demandado pelos investidores e o *timing* do pesquisador é diferente do que o mercado exige, entre outros obstáculos.

É importante que o ecossistema seja mais interativo e produza resultados mais eficientes. A maturidade e a eficácia de um Ecossistema Empreendedor residem na interação entre as diversas instituições que o compõem. Estas devem trabalhar alinhadas, em colaboração, de tal modo que a relação ganha-ganha entre atores seja evidenciada a todo momento. Caso contrário, o ecossistema não se fortalece e não traz os resultados esperados. Um exemplo de como aumentar a colaboração é incluir investidores-anjo e organizações de apoio ao empreendedorismo como mentores ou até mesmo no conselho de incubadoras e aceleradoras.

COMPONENTES DO ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO

As universidades podem atuar tanto no Ecossistema Empreendedor, apoiando a criação e o desenvolvimento de novos negócios, quanto no Ecossistema de Inovação, liderando iniciativas focadas em pesquisa e desenvolvimento. Ao gerar novas descobertas e promover o desenvolvimento de tecnologias em seus laboratórios de pesquisa, as universidades facilitam a criação de novos negócios, muitas vezes incubados dentro do próprio *campus*. Isso contribui significativamente para o crescimento de economias locais e globais. Da mesma forma, investidores de risco podem atuar em ambos os ecossistemas, fornecendo recursos tanto para inovação quanto para novos empreendimentos.

Como UE, as instituições de ensino superior podem liderar ambientes de inovação, orquestrando iniciativas regionais que envolvem parcerias com diversos atores no entorno de suas instalações. Nessas iniciativas, as UEs desempenham papel-chave no Ecossistema de Inovação, promovendo a colaboração entre *stakeholders* públicos, privados e organizações da sociedade civil[34]. Os principais componentes que compõem esse ecossistema — tais como parques tecnológicos, centros de inovação, laboratórios de inovação e P&D, agências governamentais de pesquisa e investidores — interagem com a universidade para promover o desenvolvimento tecnológico e econômico (Tabela 4).

As universidades que buscam ser empreendedoras e liderar Ecossistemas de Inovação precisam utilizar suas capacidades dinâmicas de identificação de tendências (*sensing*), aproveitamento de oportunidades (*seizing*) e transformação no ambiente *(transforming*). Para cada estágio de desenvolvimento do Ecossistema de Inovação, a universidade pode assumir funções que contribuam para criação, desenvolvimento e gerenciamento do ecossistema[35].

Tabela 4.

Principais componentes do Ecossistema de Inovação

Instituições	Funções
Universidades e Instituições de Pesquisa	As universidades realizam pesquisa de ponta em diversas áreas, gerando conhecimento e tecnologias inovadoras. Atuam como *hubs* de conhecimento e inovação, impulsionando o desenvolvimento de novos produtos e soluções tecnológicas que podem ser transferidas para a sociedade, por meio de parcerias com indústria, empresas e governo.
Parques Tecnológicos e Centros de Inovação	Parques tecnológicos transformam pesquisa acadêmica em produtos e serviços comerciais e transferem tecnologia para os setores público e privado. Já os centros de inovação incentivam a criatividade e a geração de inovação em setores diversos, indo além da tecnologia. A colaboração entre indústrias, *startups*, universidades e governos é essencial para o funcionamento desses espaços. Por meio de parcerias estratégicas com parques tecnológicos e centros de inovação, as universidades podem acelerar a criação de soluções inovadoras de estudantes e transformar pesquisas acadêmicas de pesquisadores em benefícios para a sociedade.
Laboratórios de Inovação e de Pesquisa e Desenvolvimento	Nessas instalações especializadas, cientistas e pesquisadores conduzem experimentos e desenvolvem tecnologias avançadas em projetos aplicados a empresas, bem como alguma atividade de pesquisa básica. Os laboratórios contribuem para o desenvolvimento de novas tecnologias e soluções para problemas complexos, tanto na ciência quanto em aplicações industriais. As universidades podem fortalecer o ecossistema de inovação oferecendo essa infraestrutura, em parceria com indústria, empresas e governo, para acelerar a pesquisa aplicada e possibilitar o desenvolvimento de soluções para o mercado e a sociedade.
Agências Governamentais de Pesquisa	Órgãos governamentais responsáveis por financiar e coordenar pesquisas científicas e tecnológicas, as agências governamentais – como Faps (Fapesp, Fapemig) e Finep – servem como indutores de temas e pesquisas importantes para o desenvolvimento do País. É importante que tais iniciativas de indução estejam alinhadas com um plano estratégico governamental de áreas prioritárias a serem desenvolvidas, definidas com a participação das universidades.
Investidores de Capital de Risco (*Venture Capital*, *Corporate Venture Capital* e *Venture Building*)	Investidores financiam *startups* e projetos de inovação em troca de participação acionária ou acesso a tecnologias promissoras. A integração desses agentes financeiros às atividades de uma universidade é o principal desafio para os gestores das UEs, dado que muitas vezes objetivos e *timing* não estão alinhados.

A Tabela 5 mostra alguns caminhos que as UEs devem percorrer para atingir um estágio de desenvolvimento e renovação. A maioria das universidades brasileiras ainda se encontra em estágio inicial, com poucas interações com os membros do ecossistema. Mais do que aproveitar oportunidades de transformação e produzir mudanças significativas no ambiente, as universidades brasileiras, em sua maioria, concentram-se na compreensão e identificação de tendências, com impactos limitados devido à pouca maturidade do Ecossistema de Inovação.

RESULTADOS

Esta parte do *framework* destaca as possibilidades de resultados gerados para as empresas, mercado e sociedade, que podem incluir novos negócios, patentes e comercialização de pesquisa, transferência de tecnologia, *spin-offs* (negócios e pesquisa), crescimento econômico e desenvolvimento social. O papel das universidades em apoiar comercialização da ciência e atividades empresariais facilita o desenvolvimento econômico regional e a geração de emprego. No entanto, mesmo existindo cerca de 1.200 UEs globalmente, o modelo de UE apresentado pela maior parte da literatura acadêmica pode ter limitações. O modelo é adotado principalmente por universidades de elite, a maioria privadas, e os resultados podem não beneficiar os cidadãos[37].

As universidades de elite têm sido mais eficientes em aproveitar, comercializar e monetizar inovações que promovem destruição criativa[38] ou inovação disruptiva[39]; mais capazes de angariar recursos por meio, por exemplo, de licenciamento ou *spin-off*; e mais efetivas em proteger direitos sobre a tecnologia (via patentes), garantindo que o uso (semi) exclusivo da informação (e da tecnologia) crie uma vantagem competitiva[40]. Mas a comercialização das descobertas científicas e o empreendedorismo universitário também podem gerar benefícios para um grupo mais amplo de *stakeholders* e contribuir para a redução das desigualdades sociai[41].

CONTRIBUIÇÕES PRÁTICAS

A visão holística do modelo de UE, no contexto das relações Quádrupla Hélice, que envolve parcerias com *stakeholders* e o desenvolvimento dos Ecossistemas Empreendedor e de Inovação, contribui para que as universidades estabeleçam planos e criem condições para aproveitar e comercializar inovações para geração de receita e benefícios para a sociedade, por meio de ensino, prática e pesquisa. Fundamentada em uma revisão abrangente da literatura, nossa proposta de *framework* enfatiza a necessidade de integrar ambientes e estabelecer as relações entre universidade, empresas, governo e sociedade.

Especificamente em relação ao Ecossistema Empreendedor, a criação de incubadoras e aceleradoras estimula o empreendedorismo e auxilia a fomentar uma cultura empreendedora entre os alunos. Já em

Tabela 5.

Estágios dos Ecossistemas de Inovação e Funções das Universidades Empreendedoras

Tópicos	Estágio inicial	Estágio de desenvolvimento	Estágio de renovação
Características do Ecossistema de Inovação	• Poucas empresas. • Raras interações entre os membros do ecossistema. • Baixa identidade.	• Participação ativa de agências e organizações de apoio. • Estabelecimento de canais de comunicação para troca de conhecimento no ecossistema. • Redes entre empresas e profissionais bem-estabelecidas.	• Estagnação dos setores estabelecidos. • Renovação do ecossistema para acompanhar inovações tecnológicas e novos mercados. • Deslocamento de atividade de patentes para áreas emergentes ou inexploradas, em adaptação às novas demandas tecnológicas e de mercado
Funções da universidade	**Atrativa** • Recrutar estudantes e reter graduados na região. • Favorecer o empreendedorismo entre docentes e a proximidade física de empresas no entorno do campus.	**Consolidadora** • Apoiar incubadoras de projetos e *startups*. • Desenvolver tecnologias de nicho. Organizar/sediar eventos de *networking* e competições de negócios. • Criar programas de parceria/ relacionamento com as empresas.	**Agente de mudança** • Divulgar tecnologias promissoras. • Buscar caminhos promissores de pesquisa. • Tornar o entorno mais atrativo para trabalhadores qualificados.
Capacidade de resposta	• Identificação (*Sensing*): capacidade de identificar e compreender as mudanças e tendências	• Implementação (*Seizing*): habilidade de aproveitar oportunidades, recursos e iniciativas para colaboração com agentes externos, como empresas privadas de tecnologia.	• Transformação (*Transforming*): competência para liderar e promover mudanças significativas nos ambientes (competitividade, crescimento e desenvolvimento sustentável).
Exemplos de escolas (EUA)	• *Carnegie Mellon University*.	• *University of California, Berkeley*	• *University of Pennsylvania*
Decisões principais da universidade	• Identificar campos-chave para novos programas de pesquisa. • Dar nova ênfase à pesquisa e ao empreendedorismo.	• Fomentar a geração de novos empreendimentos • Aumentara o nível de comunicação e cooperação entre os participantes do ecossistema.	• Desenvolver estratégia que transforma seu ambiente externo. • Liderar iniciativas locais para revitalizar seu bairro.

Fonte: adaptado pelos autores[36].

relação ao Ecossistema de Inovação, o *framework* aponta a importância de parcerias com empresas, agências governamentais como Fapesp ou Finep, parques tecnológicos, institutos de pesquisa e investidores em geral. Assim, é importante envolver esses atores no contexto da universidade, por exemplo, convidando-os para participar de eventos, *demodays* e parcerias. O *framework* pode contribuir para mapear e estruturar o processo de inovação no contexto em que a universidade está inserida.

Do ponto de vista das universidades – e de seus líderes, docentes e pesquisadores, o *framework* permite que elas se preparem para uma atuação mais empreendedora, desenvolvendo atividades tanto internamente quanto externamente, e em parceria com componentes dos Ecossistemas Empreendedor e de Inovação, com o propósito de gerar novos produtos e serviços que contribuam para a competitividade e crescimento econômico do País.

Universidades, especialmente aquelas que ainda não se transformaram em UE ou que estão nos estágios iniciais ou em desenvolvimento, têm no *framework* uma visão completa e integrada. Devem considerar o Ensino de Empreendedorismo conjuntamente ao apoio a novos negócios e ao processo empreendedor (da geração da ideia de pesquisa e negócio à concretização) para auxiliar os estudantes em cada estágio. É importante frisar que investir em Ensino de Empreendedorismo e Suporte ao Empreendedorismo pode ser

Tabela 6.

Resultados da Universidade Empreendedora

Tipo de resultado	Descrição
Recursos Humanos Qualificados	As UEs promovem a formação de recursos humanos competentes e qualificados para atuação na sociedade e no mercado com alta capacidade de empregabilidade.
Novos Negócios e Spin-offs	As UEs são fontes importantes de criação de novos negócios e *spin-offs*, contribuindo para a geração de receitas e o consequente desenvolvimento do País.
Patentes e Comercialização de Pesquisa	As UEs promovem desenvolvimento econômico regional e crescimento do emprego, apoiando a comercialização de ciência e atividades empresariais. A Lei Bayh-Dole (EUA) e legislações similares (no Brasil, a Política Nacional de Inovação, 2020)[42] permitem que universidades e pequenas empresas detenham direitos de patentes sobre invenções financiadas pelo governo, facilitando a proteção e a comercialização de inovações[43].
Transferência de Tecnologia	As UEs contribuem com a análise de transferências de tecnologia das universidades para as empresas, governo e sociedade. Estudos sobre a eficácia dessas iniciativas ajudam a entender e melhorar os processos e mecanismos envolvidos.
Crescimento Econômico	As UEs, por meio de atividades empreendedoras e de comercialização de ciência e tecnologia, contribuem para o crescimento econômico regional. Geram empregos e estimulam a inovação, embora possa existir alocação inadequada de recursos por universidades fora do eixo de elite[44]. Ainda há necessidade de modelos mais inclusivos e sustentáveis
Desenvolvimento Social e Ambiental	As UEs devem promover a Inclusão de componentes sociais[45] e ambientais nos empreendimentos universitários para garantir que os benefícios alcancem a comunidade local. Devem considerar as motivações e contextos individuais dos estudantes e as relações na Quádrupla (universidade-empresa-governo-sociedade)/Quíntupla Hélice (universidade-empresa-governo-sociedade-meio-ambiente) para explorar oportunidades que promovam impactos sociais e ambientais positivos.

um processo lento, com resultados no longo prazo. Os estudantes precisam aprender empreendedorismo cedo, mas, muitas vezes, o resultado não virá rapidamente, pois a criação de um negócio tem um tempo de maturação.

Esperamos que nossa proposta facilite a integração das ações empreendedoras nas universidades, no contexto da equipe de liderança (de cima para baixo); dos estudantes, professores e pesquisadores (de baixo para cima); de líderes empresariais, que podem enxergar, a partir do artigo, um potencial de parceria de suas empresas com UEs; e das partes interessadas para o desenvolvimento econômico e social.

NOTAS

1. Heaton, S., Lewin, D., & Teece, D. J. (2020). Managing campus entrepreneurship: Dynamic capabilities and university leadership. *Managerial and Decision Economics, 41*(6), 1126-1140. https://doi.org/10.1002/mde.3015

2. Thomas, E., Faccin, K., & Asheim, B. T. (2021). Universities as orchestrators of the development of regional innovation ecosystems in emerging economies. *Growth and Change, 52*(2), 770-789. https://doi.org/10.1111/grow.12442

3. Guerrero, M., & Urbano, D. (2012). The development of an entrepreneurial university. *The Journal of Technology Transfer, 37*, 43-74. https://doi.org/10.1007/s10961-010-9171-x

4. Senivongse, C., Bennet, A., & Mariano, S. (2017). Utilizing a systematic literature review to develop an integrated framework for information and knowledge management systems. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems, 47*(2), 250-264. https://doi.org/10.1108/VJIKMS-03-2017-0011

5. Brandão, C. E., & Becker, J. L. (2022). Como gerenciar os riscos de inteligência artificial. GV-Executivo, 21(4). https://doi.org/10.12660/gvexec.v21n4.2022.88403; Khan, K. S., Kunz, R., Kleijnen, J., & Antes, G. (2003). Five steps to conducting a systematic review. *Journal of the Royal Society of Medicine, 96*(3), 118-121. https://doi.org/10.1177/014107680309600304

6. Fayolle, A., & Gailly, B. (2015). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurial attitudes and intention: Hysteresis and persistence. *Journal of Small Business Management, 53*(1), 75-93. https://doi.org/10.1080/08985626.2013.821318; Fuller, B., Liu, Y., Bajaba, S., Marler, L. E., & Pratt, J. (2018). Examining how the personality, self-efficacy, and anticipatory cognitions of potential entrepreneurs shape their entrepreneurial intentions. *Personality and Individual Differences, 125*, 120-125. https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.01.005

7. McMullen, J. S., & Shepherd, D. A. (2006). Entrepreneurial action and the role of uncertainty in the theory of the entrepreneur. *Academy of Management Review, 31*(1), 132-152. https://doi.org/10.5465/amr.2006.19379628; Kautonen, T., Gelderen, M. Van, & Tornikoski, E. T. (2013). Predicting entrepreneurial behaviour: A test of the theory of planned behaviour. *Applied Economics, 45*(6), 697-707. https://doi.org/10.1111/etap.12056; Shirokova, G., Osiyevskyy, O., & Bogatyreva, K. (2016). Exploring the intention–behavior link in student entrepreneurship: Moderating effects of individual and environmental characteristics. *European Management Journal, 34*(4), 386-399. https://doi.org/10.1016/j.emj.2015.12.007

8. Charney, A., & Libecap, G. D. (2000). *The impact of entrepreneurship education: An evaluation of the Berger Entrepreneurship Program at the University of Arizona, 1985-1999*. https://doi.org/10.2139/ssrn.1262343

9. Sirelkhatim, F., & Gangi, Y. (2015). Entrepreneurship education: A systematic literature review of curricula contents and teaching methods. *Cogent Business & Management, 2*(1), 1052034. https://doi.org/10.1080/23311975.2015.1052034

10. Kuratko, D. F. (2005). The emergence of entrepreneurship education: Development, trends, and challenges. Entrepreneurship *Theory and Practice, 29*(5), 577-597. https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2005.00099.x

11. Isenberg, D. (2011). *The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: principles for cultivating entrepreneurship,* Babson entrepreneurship ecosystem Project, Babson College, Babson Park, MA; Isenberg, D. J. (2016). Applying the ecosystem metaphor to entrepreneurship: Uses and abuses. *The Antitrust Bulletin, 61*(4), 564-573. https://doi.org/10.1177/0003603X16676162; Spigel, B. (2017). The relational organization of entrepreneurial ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice, 41*(1), 49-72. https://doi.org/10.1111/etap.12167

12. Maritz, A. (2017). Illuminating the black box of entrepreneurship education programmes: Part 2. Education+ Training, 59(5), 471-482

https://doi.org/10.1108/ET-02-2017-0018; Nabi, G., Liñán, F., Fayolle, A., Krueger, N., & Walmsley, A. (2017). The impact of entrepreneurship education in higher education: A systematic review and research agenda. *Academy of Management Learning & Education, 16*(2), 277-299. https://doi. org/10.5465/amle.2015.0026
13. Shane, S., & Eckhardt, J. (2003). The individual-opportunity nexus. In *Handbook of entrepreneurship research: An interdisciplinary survey and introduction* (pp. 161-191). Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/0-387-24519-7_8
14. Spigel, B. (2017). *The relational organization of entrepreneurial ecosystems. Entrepreneurship Theory and Practice, 41*(1), 49-72. https://doi.org/10.1111/etap.12167
15. *Decreto n. 10.534, de 28 de outubro de 2020*. (2020). Política Nacional de Inovação. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10534.htm
16. *Lei n. 11.196, de 21 de novembro de 2005*. (2005). Regime especial de tributação para a plataforma de exportação de serviços de tecnologia da informação – REPES. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11196.htm
17. Meek, W. R., & Gianiodis, P. T. (2023). The death and rebirth of the entrepreneurial university model. *Academy of Management Perspectives, 37*(1), 55-71. https://doi.org/10.5465/amp.2020.0180
18. Leih, S., & Teece, D. (2016). Campus leadership and the entrepreneurial university: A dynamic capabilities perspective. *Academy of Management Perspectives, 30*(2), 182-210. http://www.jstor.org/stable/44645034
19. Shane, S., & Eckhardt, J. (2003). The individual-opportunity nexus. In *Handbook of entrepreneurship research: An interdisciplinary survey and introduction* (pp. 161-191). Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/0-387-24519-7_8
20. Heaton, S., Siegel, D. S., & Teece, D. J. (2019). Universities and innovation ecosystems: A dynamic capabilities perspective. *Industrial and Corporate Change, 28*(4), 921-939. https://doi.org/10.1093/icc/dtz038
21. Isenberg, D. (2011). *The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: principles for cultivating entrepreneurship*, Babson entrepreneurship ecosystem Project, Babson College, Babson Park, MA
22. Heaton, S., Siegel, D. S., & Teece, D. J. (2019). Universities and innovation ecosystems: A dynamic capabilities perspective. *Industrial and Corporate Change, 28*(4), 921-939. https://doi.org/10.1093/icc/dtz038
23. Heaton, S., Lewin, D., & Teece, D. J. (2020). Managing campus entrepreneurship: Dynamic capabilities and university leadership. *Managerial and Decision Economics, 41*(6), 1126-1140.
24. Toscher, B. (2019). Entrepreneurial learning in arts entrepreneurship education: A conceptual framework. *Artivate, 8*(1), 3-22. https://doi.org/10.1353/artv.2019.0003
25. Neck, H. M., & Corbett, A. C. (2018). The scholarship of teaching and learning entrepreneurship. E*ntrepreneurship Education and Pedagogy, 1*(1), 8-41. https://doi.org/10.1177/2515127417737286
26. Leih, S., & Teece, D. (2016). Campus leadership and the entrepreneurial university: A dynamic capabilities perspective. *Academy of Management Perspectives, 30*(2), 182-210. http://www.jstor.org/stable/44645034; Heaton, S., Siegel, D. S., & Teece, D. J. (2019). Universities and innovation ecosystems: A dynamic capabilities perspective. *Industrial and Corporate Change, 28*(4), 921-939. https://doi.org/10.1093/icc/dtz03
27. Neck, H. M., & Corbett, A. C. (2018). The scholarship of teaching and learning entrepreneurship. *Entrepreneurship Education and Pedagogy, 1*(1), 8-41. https://doi.org/10.1177/2515127417737286
28. Neck, H. M., & Corbett, A. C. (2018). The scholarship of teaching and learning entrepreneurship. *Entrepreneurship Education and Pedagogy, 1*(1), 8-41. https://doi.org/10.1177/2515127417737286
29. Neck, H. M., & Corbett, A. C. (2018). The scholarship of teaching and learning entrepreneurship. *Entrepreneurship Education and Pedagogy, 1*(1), 8-41. https://doi.org/10.1177/2515127417737286
30. Nair, S., Gaim, M., & Dimov, D. (2022). Toward the emergence of entrepreneurial opportunities: Organizing early-phase new venture creation support systems. *Academy of Management Review, 47*(1), 162-183. https://doi.org/10.5465/amr.2019.0040
31. Spigel, B. (2017). The relational organization of entrepreneurial ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice, 41*(1), 49-72. https://doi.org/10.1111/etap.12167
32. Isenberg, D. (2011). *The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: principles for cultivating entrepreneurship*, Babson entrepreneurship ecosystem Project, Babson College, Babson Park, MA; Spigel, B. (2017). The relational organization of entrepreneurial ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice, 41*(1), 49-72. https://doi.org/10.1111/etap.12167; Nair, S., Gaim, M., & Dimov, D. (2022). Toward the emergence of entrepreneurial opportunities: Organizing early-phase new venture creation support systems. *Academy of Management Review, 47*(1), 162-183. https://doi.org/10.5465/amr.2019.0040
33. Isenberg, D. (2011). *The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: principles for cultivating entrepreneurship,* Babson entrepreneurship ecosystem Project, Babson College, Babson Park, MA
34. Thomas et al. (2021); Audretsch, D. B., & Belitski, M. (2022). A strategic alignment framework for the entrepreneurial university. *Industry and Innovation, 29*(2), 285-309. https://doi.org/10.1080/13662716.2021.1941799
35. Heaton, S., Siegel, D. S., & Teece, D. J. (2019). Universities and innovation ecosystems: A dynamic capabilities perspective. *Industrial and Corporate Change, 28*(4), 921-939. https://doi.org/10.1093/icc/dtz038
36. Heaton, S., Siegel, D. S., & Teece, D. J. (2019). Universities and innovation ecosystems: A dynamic capabilities perspective. *Industrial and Corporate Change, 28*(4), 921-939. https://doi.org/10.1093/icc/dtz038
37. Meek, W. R., & Gianiodis, P. T. (2023). The death and rebirth of the entrepreneurial university model. *Academy of Management Perspectives, 37*(1), 55-71. https://doi.org/10.5465/amp.2020.0180
38. Schumpeter, J. A. (2013). Capitalism, socialism and democracy. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203202050
39. Christensen, Clayton M. *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1997.
40. Meek, W. R., & Gianiodis, P. T. (2023). The death and rebirth of the entrepreneurial university model. A*cademy of Management Perspectives, 37*(1), 55-71. https://doi.org/10.5465/amp.2020.0180
41. Meek, W. R., & Gianiodis, P. T. (2023). The death and rebirth of the entrepreneurial university model. *Academy of Management Perspectives, 37*(1), 55-71. https://doi.org/10.5465/amp.2020.0180

42. *Decreto n. 10.534, de 28 de outubro de 2020. (2020)*. Política Nacional de Inovação. *https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10534.htm*
43. Meek, W. R., & Gianiodis, P. T. (2023). The death and rebirth of the entrepreneurial university model. *Academy of Management Perspectives, 37*(1), 55-71. https://doi.org/10.5465/amp.2020.0180
44. Meek, W. R., & Gianiodis, P. T. (2023). The death and rebirth of the entrepreneurial university model. *Academy of Management Perspectives, 37*(1), 55-71. https://doi.org/10.5465/amp.2020.0180
45. Meek, W. R., & Gianiodis, P. T. (2023). The death and rebirth of the entrepreneurial university model. *Academy of Management Perspectives, 37*(1), 55-71. https://doi.org/10.5465/amp.2020.0180

CONFLITOS DE INTERESSE
Os autores não têm conflitos de interesse a declarar.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA
Dario Vedana: Conceituação, curadoria de dados, Metodologia; Administração de projetos; Programas; Visualização; Redação – rascunho original; Redação – revisão e edição.
Tales Andreassi: Conceituação; Metodologia; Recursos; Supervisão; Validação; Redação – revisão e edição.

Submetido 13-06-2024. **Aprovado** 30-10-2024. Avaliado pelos editores convidados da Chamada de Trabalhos Ecossistemas de inovação: estratégia, gestão, indicadores e impacto. Versão original.
DOI: http://dx.doi.org/10.12660/gvexec.v23n4.2024.91365