

Frameworks de Universidades Empreendedoras: Uma Revisão Sistemática

Frameworks of Entrepreneurial Universities: A Systematic Review

Ana Claudia Lara
Simone Sehnem

RESUMO

A definição de um modelo (*framework*) para universidade empreendedora (UE), em conjunto com a definição de elementos e características que levam à sua existência, têm sido amplamente discutidos na literatura. Este estudo visa identificar *frameworks* conceituais para UE prevalentes. A amostra inicial constitui-se de 181 pesquisas extraídas do banco de dados Web of Science e Scopus, a partir da seleção dos materiais realizamos uma análise de referências para identificação de estudos adicionais. Posteriormente foi realizada uma análise de conteúdo em 50 artigos, que tornou possível a identificação de doze *frameworks* distintos para UE desde 1998 à 2021. Entre as principais contribuições destaca-se: Reestruturação interna, inovação, internacionalização, hibridização, P&D, sustentabilidade, interação de forma globalizada com empresas, associações e instituições, metodologias ativas, pesquisa de alta intensidade, entre outros aspectos. Elementos esses que de forma conjunta elevam o patamar das instituições. Por fim, o ineditismo concentra-se na elaboração de um *framework* final, que sintetiza os modelos que a literatura apresenta, sendo que as abordagens teóricas em suma, seguem a teoria institucional e a teoria econômica e, implicitamente, são integrados por fatores ambientais formais e informais que influenciam positiva ou negativamente o processo de desenvolvimento da universidade em diferentes graus.

Palavras-chave: Universidade Empreendedora; *Frameworks*; Revisão Sistemática da Literatura.

Recebido em: 02/01/2022
Aprovado em: 30/07/2022

ABSTRACT

The definition of a model (*framework*) for an entrepreneurial university (EU), together with the definition of elements and characteristics that lead to its existence, have been widely discussed in the literature. This study aims to identify prevalent conceptual frameworks for EU. The initial sample consisted of 181 surveys extracted from the Web of Science and Scopus databases. From the selection of materials, we performed a reference analysis to identify additional studies. Subsequently, a

Ana Claudia Lara 
a.anaclaudialara@gmail.com
Mestre
UNOESC Chapecó
Chapecó / SC – Brasil

Simone Sehnem 
www.unoesc.edu.br
Doutorado em Administração
Unoesc e Unisul
Chapecó / SC – Brasil

ABSTRACT

content analysis was carried out on 50 articles, which made it possible to identify twelve different frameworks for the EU from 1998 to 2021. Among the main contributions, we highlight: Internal restructuring, innovation, internationalization, hybridization, R&D, sustainability, interaction of globalized way with companies, associations and institutions, active methodologies, high intensity research, among other aspects. These elements together raise the level of institutions. Finally, the novelty focuses on the elaboration of a final framework, which synthesizes the models that the literature presents, and the theoretical approaches, in short, follow institutional theory and economic theory and, implicitly, are integrated by formal environmental factors and informal ones that positively or negatively influence the university development process to different degrees
Keywords: Entrepreneurial University; Frameworks; Systematic Literature Review.

Introdução

Uma universidade empreendedora age como uma plataforma para a pesquisa científica que trabalha no sentido de aprofundar a compreensão dos desafios sociais, econômicos e ambientais (Beck et al. 2020). Nesta nova versão, a instituição possui um padrão de natureza regional, com abordagens de gestão estratégica, diversificação de fontes de financiamento e promoção da cultura do empreendedorismo (PUGH et al., 2018).

Dessa forma, a universidade empreendedora desenvolve-se a partir de um modelo tradicional com foco no ensino para um contexto mais amplo, com a inclusão de pesquisas nas quais o conhecimento se baseia na inovação. Esse modelo de universidade é capaz de assumir iniciativas que surgem de professores, discentes e técnicos. (ETZKOWITZ et al., 2021). As atividades empreendedoras geradas por toda a comunidade acadêmica podem contribuir para a produção e disseminação de conhecimento, aumentando a concorrência e injetando diversidade no mercado (GUERRERO et al., 2015).

À luz das universidades, Etzkowitz (2004) desenvolveu um modelo composto por um conjunto de cinco fatores inter-relacionados derivados de sua análise do desenvolvimento acadêmico empreendedor nos Estados Unidos da América (EUA), na Europa e na América Latina. Inclui os seguintes fatores: capitalização do

conhecimento, interdependência com a indústria e o governo, independência em relação a outras esferas institucionais, formas organizacionais híbridas e renovação em cada tempo.

Em uma abordagem recente, Liu e Van Der Sijde (2021) propuseram um modelo para criação da universidade empreendedora 2.0. Nessa proposta, para além das características já consolidadas da universidade empreendedora, inclui-se o enfrentamento de desafios da nova gestão pública que são impostos pelos governos na era da prestação de contas eficiente, além da promoção da inovação para a prestação de contas da própria instituição.

O modelo de universidade empreendedora cria uma estrutura de trabalho em que a universidade está inserida em sua região e vinculada a outras. As esferas institucionais são integradas à sociedade, com inter-relações com as indústrias e o governo, de modo que os elementos de uma são incorporados na outra, por meio de recursos compartilhados, pessoas e práticas. O resultado final é a formação da universidade empreendedora, ou seja, a inovação no ensino superior (ETZKOWITZ et al., 2021a). A universidade empreendedora assume uma postura proativa, colocando o conhecimento em uso e operando por meio de um modelo interativo de inovação, no qual o pesquisador é o principal ator acadêmico (ETZKOWITZ, 2013; LIU; VAN DER SIJDE, 2021).

Cunningham e Menter, M. (2021) apontam que políticas públicas com foco no panorama do ensino superior buscam uma mudança de paradigma entre as universidades que podem, em última instância levar à transformação em universidades empreendedora e que colaborações com a indústria e a orientação associada para a pesquisa aplicada parece estimular o empreendedorismo de toda uma região. Nesse sentido Passaro, Quinto e Thomas (2018), complementam que políticas públicas criam intenção empreendedoras. Em sua pesquisa Menter, Lehmann e Klarl (2018) descobriram que a iniciativa contribuiu positivamente para o aumento do desempenho da pesquisa entre as universidades que promovem o empreendedorismo, mas argumentam que não é necessariamente a iniciativa política em si, mas sim a oferta de financiamento que fomentou o desempenho do sistema de ensino superior.

De acordo com Clark (1998), a literatura tenta por meio de modelos teóricos, explicar o surgimento das universidades empreendedoras, e desenhando caminhos

que devem ser percorridos para o alcance dessa nova missão para as instituições que envolve o empreendedorismo. A pesquisa justifica-se principalmente por aspectos associados à necessidade de aprofundar os conhecimentos a respeito dos fatores que facilitam ou dificultam o desenvolvimento da universidade empreendedora e também na necessidade que as instituições têm de adquirir habilidades, conhecimentos, capacidades e competências para a universidade desenvolver atividades da sua terceira missão, ou, seja, o empreendedorismo, contribuindo assim para o surgimento da universidade empreendedora. Considerando o contexto apresentado, uma revisão sistemática da literatura é importante para identificar os principais conceitos, características e elementos presentes em uma universidade empreendedora na visão de diferentes pesquisadores sobre o tema. Dessa forma elaborara-se a seguinte pergunta de pesquisa: Quais os principais modelos “*frameworks*” que a literatura científica propõe para construção de uma universidade empreendedora?

Para atingir tal objetivo, o trabalho está estruturado em quatro seções além desta introdutória. Na segunda seção, apresenta-se a fundamentação teórica com conceitos e princípios da universidade empreendedora a partir já dos dados coletados para essa RSL; na terceira seção, descreve-se o caminho metodológico adotado neste estudo; na quarta seção, expõe-se os frameworks identificados; e, na quinta seção, disserta-se sobre as considerações finais, com sugestões de trabalhos futuros e indicação das limitações do estudo.

Fundamentação Teórica

Essa seção apresenta uma síntese conceitual, características e elementos da universidade empreendedora (UE), a partir dos dados levantados na presente RSL.

O conceito de universidade empreendedora surge apenas em meados dos anos 90, com o estudo de Burton Clark (1998) intitulado “Creating entrepreneurial universities: organizational pathways of transformation”. Os conceitos apresentam características ora semelhantes, ora distintas entre os pesquisadores. Logo, não é possível definir um único conceito para universidade empreendedora, tendo em vista a diversidade de abordagens. Fayolle e Redford (2014) indicam que a varieda-

de das abordagens empreendedoras desempenhadas pelas instituições é uma das características mais formidáveis do conceito.

Como já mencionado, Etzkowitz (1983) identificou que as universidades precisavam buscar outras fontes de renda, e esses novos recursos poderiam ser decorrentes de patentes, parcerias com empresas privadas, assim como provenientes de pesquisas. Nesse sentido, Chrisman et al. (1995) propõem que as universidades devem fomentar novos negócios através do corpo docente, dos corpo técnico e do corpo discente.

O conceito de universidade empreendedora prevê uma estrutura e uma função acadêmica que são revistas pelo viés do alinhamento do desenvolvimento econômico com a pesquisa e o ensino como missões acadêmicas. Nesse contexto, as atividades empreendedoras são efetivadas com o intuito de melhorar o desempenho econômico regional, bem como de obter vantagem financeira para a própria instituição (ETZKOWITZ et al., 2000).

A definição da missão de uma universidade empreendedora é um dos assuntos mais importantes para o estabelecimento e a progressão das atividades nas instituições. A universidade que contém em sua missão atividades empreendedoras realiza uma gama diversificada de ações que não se limitam apenas ao ensino ou à pesquisa básica (Ahmad et al., 2018). Desse modo, determina-se o envolvimento direto das instituições na exploração dos resultados oriundos das pesquisas, com forte colaboração da indústria, proporcionando o envolvimento direto da universidade no desenvolvimento regional (LAZZERONI & PICCALUGA, 2003).

A universidade empreendedora agrega uma série de atributos que são institucionais e ajustados para um comportamento empreendedor (Clark, 1998), ao contrário da universidade tradicional, que desenvolve exclusivamente o ensino e a pesquisa para si própria, sem envolver a sociedade (ETZKOWITZ, 2003b). Para Urbano e Guerrero (2013), a universidade empreendedora surge como um catalisador para o desenvolvimento regional, não somente com aspectos econômicos, mas também com aspectos sociais, em que novas oportunidades de geração de conhecimento aparecem ligadas ao empreendedorismo.

Uma universidade empreendedora é aquela que responde estrategicamente às mudanças do ambiente, adquirindo e empregando recursos de forma inovadora, sustentada por uma cultura empresarial que fornece estruturas de apoio para as

instituições cumprirem seus objetivos estratégicos alinhados ao empreendedorismo (Ferreira, 2017).

Em síntese, a universidade empreendedora é um acontecimento que reflete um novo tipo de instituição, que congrega o desenvolvimento econômico como uma função acadêmica em paralelo ao ensino e à pesquisa, e no qual existem influências externas sobre as estruturas acadêmicas conexas à inovação (ETZKOWITZ, 2013; ETZKOWITZ & ZHOU, 2017). Nesta “nova versão”, a instituição possui um padrão de natureza regional, com abordagens de gestão estratégica, diversificação de fontes de financiamento e promoção da cultura do empreendedorismo (Pugh et al., 2018). As universidades são percebidas como capazes de impulsionar sociedades empreendedoras e se tornar um fenômeno global.

Quanto aos elementos e características que estão presentes em uma universidade empreendedora percebe-se que Etzkowitz (2003a) reconhece o conhecimento como sendo um capital comercializável e considera que a universidade empreendedora possui forte interação com a indústria e o governo, fazendo parte da sociedade. Lazzeroni e Piccaluga (2003) corroboram esse pensamento e indicam que a universidade empreendedora passa a ter o envolvimento direto na exploração dos resultados de pesquisa através de uma colaboração intensa com a indústria.

Nessa linha de pensamento, Urbano e Guerrero (2013, p. 43) definem que “a universidade empreendedora precisa tornar-se uma organização empreendedora, seus membros precisam se tornar empresários, e sua interação com o meio ambiente precisa seguir um padrão empreendedor”. Isenberg (2011) amplia a discussão, sugerindo que as instituições façam parte de um ecossistema de empreendedorismo de forma estratégica. Nessa perspectiva, a universidade empreendedora reúne um conjunto de características que foram ajustadas e orientadas de forma institucional para que pudessem alcançar um comportamento empreendedor (CLARK, 1998).

Estudos recentes apontam a inovação, a criação de empresas e a internacionalização como elementos importantes para a concretização de uma universidade empreendedora (GIBB et al., 2013 ; GUERRERO et al., 2015; FOWLE & VASSAUX, 2017; FERNÁNDEZ-NOGUEIRA ET AL., 2018) e, NÃO MENOS IMPORTANTE, PARA A BUSCA PELA SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL (ROHANI, 2013; GUERRERO et al., 2016).

No entanto, é necessário que as universidades passem por mudanças contínuas em suas estruturas organizacionais, com alteração de regimentos e normas para se adaptarem às mudanças do ambiente, de forma que possam responder às demandas da sociedade (Yokoyama, 2006; Thorp & Goldstein, 2013; Guerrero et al., 2011; Moroz, 2012; Kirby, 2006), além de criar estratégias para o futuro (ROHANI, 2013).

As características e os elementos que compõem a universidade empreendedora só promovem a transformação institucional se interagirem entre si, pois isoladamente não são capazes de gerar resultados significativos. A transformação ocorre apenas quando as atividades empreendedoras criam valor para sua missão e quando os membros da comunidade acadêmica se unem (ETZKOWITZ & KLOFSTEN, 2005).

Metodologia

Com o objetivo de identificar os *frameworks* teóricos propostos sobre as universidades empreendedoras, foi consultada a literatura sobre a temática no mês de julho de 2021. Para tanto critérios de busca bibliográfica foram definidos, a saber:

- a. protocolo e estágios propostos por Tranfield, Denyer e Smart (2003).
- b. pergunta de pesquisa: Quais os principais modelos “*frameworks*” que a literatura científica propõe para construção de uma universidade empreendedora ?
- c. Testes para definição dos termos chaves: Os termos “*framework*”; “*model*” e “*entrepreneurial university*” na combinação “AND” e “OR”, foram testados nas bases Web of Science e Scopus, conforme descrito por Bonisoli, Galdeano-Gómez e Piedra-Muñoz (2018). Os artigos alinhados com a proposta da pesquisa foram analisados, sendo que o termo “*model*” foi excluído, devido ao retorno exponencial de manuscritos e fora do escopo.
- d. bases de dados: Scopus e Web of Science.
- e. *strings* de busca: “*framework*” AND “*entrepreneurial university*”.
- f. pesquisar dentro de: Título, resumo e palavras-chave.
- g. Sem restrição cronológica, os artigos retornados são de 1983 a 2021.

- h. critérios de inclusão: Artigos completos publicados em periódicos com revisão de pares; Idioma: Inglês; Área de Assunto: Todas áreas de conhecimento; Estudos que abordam relacionamento estrito com o foco do trabalho.
- i. critérios de exclusão: Estudos duplicados; Estudo redundante de algum autor (a versão mais completa foi considerada); Artigos de conferência, editoriais, livros, capítulos de livros, resenhas de livros e outros relatórios; Artigos resumidos ou tecnológicos; Estudos que não abordam assuntos relacionados especificamente ao escopo da pesquisa; Artigos sem acesso ao texto completo.

Tabela 1 Total de artigos científicos mapeados após aplicação de critérios

Combinações	Bases	
	Scopus	Web of Science
“framework” AND “entrepreneurial university”	154	27
Total	181	

A partir da análise lexical dos títulos, palavras-chave e abstract dos 180 artigos extraídos das bases, foram selecionados 50 artigos para leitura na íntegra, com o objetivo de identificar os principais conceitos, elementos e modelos que caracterizam as universidades empreendedoras. Para identificação de modelos foi necessário ampliar a busca através de uma análise de referências das pesquisas que faziam menção a um modelo de universidade empreendedora. Assim houve a inclusão adicional de 10 artigos que atendiam o propósito desta RSL, totalizando uma amostra de 60 estudos, esses que compuseram a base final de análises.

Os achados relacionados a conceituação, características e elementos necessários para uma universidade empreendedora, constam na seção da fundamentação. Por sua vez, os achados referente aos modelos (*frameworks*), mapearam proposições conceituais que orientam e apresentam o caminho para as instituições de ensino superior avançarem rumo a se tornarem uma universidade empreendedora. A tabela 2 apresenta a relação de 14 pesquisas que embasaram os 12 *frameworks* que serão apresentados nos resultados.

Tabela 2 Relação dos estudos que embasaram os frameworks teóricos

N	Autores	Ano	Título	Periódico
1	Clark	1998	A universidade empreendedora: Demanda e resposta.	<i>Tertiary Education and Management</i>
2	Clark	2004	Delineando o caráter da universidade empreendedora.	<i>Higher Education Policy,</i>
3	Etzkowitz e Leydesdorff	2000	A dinâmica da inovação: de sistemas nacionais e “Modo 2” a uma hélice tripla de relações universidade-indústria-governo.	<i>Research Policy</i>
4	Etzkowitz	2004	A evolução da universidade empreendedora.	<i>International Journal of Technology and Globalisation</i>
5	Etzkowitz	2013	Anatomia da universidade empresarial.	<i>Social Science Information,</i>
6	Carayannis e Campbell	2009	“Modo 3 ”e“ Quadruple Helix ”: Rumo a um ecossistema de inovação fractal do século 21.	<i>International Journal of Technology Management</i>
7	Carayannis e Campbell	2010	Triple Helix, Quadruple Helix e Quintuple Helix e como o conhecimento, a inovação e o meio ambiente se relacionam: uma estrutura proposta para uma análise transdisciplinar do desenvolvimento sustentável e da ecologia social.	<i>International Journal of Social Ecology and Sustainable Development</i>

8	Urbano e Guerrero	2013	Universidades empreendedoras: impactos socioeconômicos do empreendedorismo acadêmico em uma região europeia.	<i>Economic Development Quarterly</i>
9	Guerrero, Urbano & Kirby	2006	Uma revisão da literatura sobre universidades empreendedoras.	<i>An institutional approach</i>
10	Salamzadeh et al.	2011	Rumo a uma estrutura sistemática para uma universidade empreendedora: um estudo no contexto iraniano com um modelo IPOO	<i>Global Business and Management Research: An International Journal,</i>
11	Sooreh, Salamzadeh & Safarzadeh	2011	Definindo e medindo universidades empreendedoras: Um estudo no contexto iraniano usando análise de desempenho de importância e técnica TOPSIS.	<i>Global Business and Management Research: An International Journal</i>
12	Ruiz, Martens & da Costa	2020	Universidade empreendedora: um modelo exploratório para o ensino superior.	<i>Journal of Management Development,</i>
13	Borhani et al.	2020	Uma estrutura de prontidão para avaliar a economia local para uma universidade empreendedora	<i>Journal of Industry-University Collaboration</i>
14	Liu e Van Der Sijde	2021	Rumo à universidade empreendedora 2.0: reafirmando a responsabilidade das universidades na era da responsabilidade	<i>Sustainability</i>

Os 14 estudos (tabela 2) apresentam modelos teóricos para a universidade empreendedora, os artigos foram lidos na íntegra e embasaram a análise de dados. Os frameworks estão relacionados na sessão de resultados. A técnica utilizada foi análise de conteúdo (SALDAÑA, 2013).

Resultados

FRAMEWORKS DE UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS

A literatura apresenta distintos modelos teóricos (*frameworks*) para as universidades empreendedoras. Através da RLS foi possível descrever os modelos encontrados nos estudos anteriores. Posteriormente, mediante os modelos teóricos, os pesquisadores estudaram a adaptação do ensino superior voltado a uma característica empreendedora.

Framework de Clark (1998, 2004)

Clark (1998) foi pioneiro em sugerir um modelo para a universidade empreendedora. Em sua pesquisa “Creating entrepreneurial universities: organisational pathways of transformation”, ele investigou cinco universidades europeias (Warwick, na Inglaterra; Twente, na Holanda; Strathclyde, na Escócia; Chalmers, na Suécia; e Joensuu, na Finlândia) que realizaram a transformação do modelo tradicional de universidade, incluindo o empreendedorismo em suas atividades. Por meio do estudo, Clark (1998) identificou os elementos comuns entre essas instituições e os problemas enfrentados durante o processo de transição.

Foram cinco os elementos definidos por Clark (1998), a saber:

- a. gestão fortalecida, com processos centralizados e descentralizados, valores gerenciais e acadêmicos;
- b. periferia expandida, centro de pesquisas conectados, com a presença de parques científico-tecnológicos, incubadoras de empresas; consultorias; assessorias;
- c. fontes de financiamento diversificadas, que buscam independência para a instituição através da obtenção de recursos próprios;

- d. comunidade acadêmica estimulada e motivada, que recebe estímulos para desenvolver a pro atividade e o comportamento empreendedor;
- e. cultura empreendedora integrada, parte de uma estrutura de governança para disseminar valores e crenças pela instituição que favoreçam o pensamento empreendedor, que então passa a ser disseminado na universidade.

Posteriormente, em sua obra “Sustaining change in universities, society for research into higher education”, de 2004, Burton Clark ampliou sua pesquisa e investigou 14 universidades nos países da África, na Austrália, no Chile e nos EUA, além das 5 instituições europeias do primeiro estudo (CLARK, 2004). Como resultado, identificou que os casos de sucesso ocorreram nas universidades que conseguiram, ao longo do tempo, sustentar ao longo do tempo as transformações realizadas.

Em síntese, para Clark (1998; 2004), a universidade tradicional realiza a transformação quando consegue realizar os ajustes em suas missões, adaptando-se ao novo contexto, mantendo estreita relação com a sociedade, realizando mudanças estruturais e culturais internamente, reforçando o núcleo de gestão, acompanhando as mudanças do ambiente, sendo proativa, atualizando-se e inovando.

Framework da Hélice Tríplice e a Universidade Empreendedora – Etzkowitz e Leydesdorff (2000)

Estudos indicam que, na década de 1960, pesquisas eram realizadas para avaliar a interação entre universidade, empresa e governo. Sábado e Botana (1968) propuseram uma abordagem que ficaria conhecida como Triângulo de Sábado. Esse modelo seria o resultado da ação coordenada de três elementos fundamentais para o desenvolvimento social: o governo, a estrutura produtiva e a estrutura científica e tecnológica. Nesse modelo, os atores estariam interligados numa estrutura triangular hierarquizada, na qual o vértice superior seria ocupado pelo governo, o outro vértice, pelo setor produtivo e o terceiro, pela infraestrutura científica e tecnológica. A base seria a interação entre o setor produtivo e a infraestrutura científica e tecnológica disponível no país (BORGES, 2006).

Posteriormente, surgiu o modelo Hélice Tríplice, o qual foi proposto por (LEY-DESDORFF E ETZKOWITZ 1996). Nesse modelo, os objetivos são basicamente os mesmos, bem como a estrutura é a mesma, entretanto, os atores (universida-

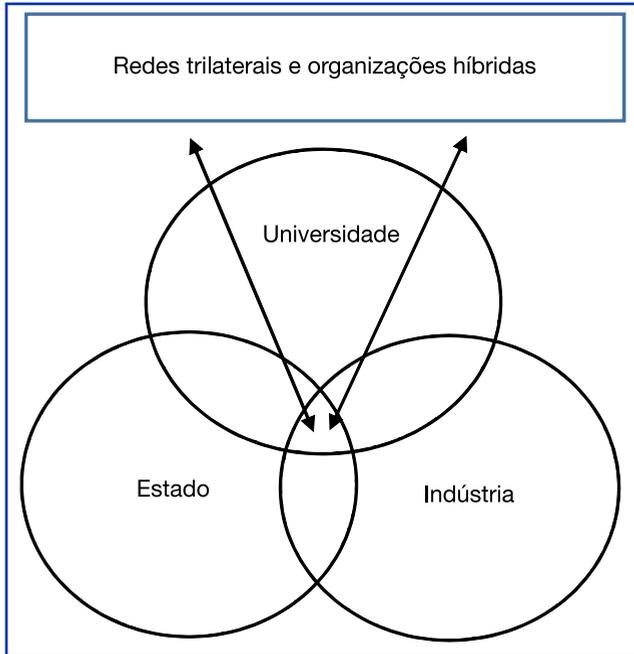
de, governo e indústria) estariam amoldados em um modo de interação em rede, com diversidades de entendimentos e posturas, compartilhando responsabilidades na construção das bases científicas e tecnológicas, não havendo hierarquia (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 2000). Na Hélice Tríplice, as diferentes instâncias (universidade, empresas e governo), trabalham de forma autônoma, mas interdependente, podendo assumir papéis diferentes a cada instante. A universidade, nesse contexto, deixa de ser apenas fornecedora de conhecimentos e de capital humano, passando a exercer um papel preponderante na criação de propriedade intelectual e até de novas empresas (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 2000). A Figura 2, a seguir, representa a Hélice Tríplice.

O princípio organizacional da Hélice Tríplice, de acordo com Etzkowitz e Leydesdorff (2000), é a expectativa de que a universidade desempenhará a chamada terceira missão, na qual os papéis acadêmicos tradicionais da reprodução e extensão de conhecimento se mantêm, mas também são colocados em uma dimensão maior, como parte de seu novo papel: a promoção da inovação, fundamental no desenvolvimento econômico da sociedade. Dessa forma, a Hélice Tríplice institui a universidade, a indústria e o governo como esferas institucionais primárias que interagem para promover o desenvolvimento por meio da inovação e do empreendedorismo.

No processo de interação, novas instituições secundárias são formadas, sendo chamadas de organizações híbridas. A dinâmica das esferas institucionais para o desenvolvimento em uma Hélice Tríplice sintetiza o poder interno e o poder externo de suas interações (ETZKOWITZ e ZHOU, 2008). Ainda, o modelo da Hélice Tríplice é caracterizado como uma perspectiva evolucionária em que as relações estão em constante transformação, mostrando que as fronteiras são flexíveis e a ação de um dos atores influencia a ação de outros (ETZKOWITZ et al., 2008).

Para Etzkowitz e Zhou (2017), as interações universidade-indústria-governo formam uma Hélice Tríplice de inovação e empreendedorismo, sendo chave para o crescimento econômico e o desenvolvimento social baseados no conhecimento. Nesse modelo, a universidade amplia suas atividades para além dos modelos atuais de atuação, capitalizando os conhecimentos e os pesquisadores, e é nesse contexto que a universidade abrange a transferência de tecnologia, a criação e o desenvolvimento de empresas, passando a ser vista como universidade empreendedora (SANTOS e CASEIRO, 2015).

Figura 1 O Modelo da Hélice Tríplice: Universidade-Indústria-Governo



Fonte: Adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000, p. 111).

Depreende-se, portanto, que, nessa estrutura, o governo ocupa um lugar passivo, pois atua no fomento da interação entre universidade e empresa. Em resumo, a Hélice Tríplice constrói uma relação entre universidade, indústria e governo mais eficiente, sendo a universidade a indutora das relações com as demais hélices (ETZKOWITZ, 2003b). De acordo com o modelo proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (2000) as universidades que desenvolvem suas atividades baseadas nesse modelo conceitual são consideradas empreendedoras.

Framework da Terceira Missão – Etzkowitz (2004, 2013)

Em seu estudo que avaliou o surgimento de uma nova espécie de universidade, Martin et al. (2000) explicaram os mecanismos emergentes para a criação de uma universidade empreendedora através de processos formais (reestruturação interna, descentralização de atividades, impacto para fora dos muros da instituição e colaboração entre esferas institucionais). O modelo de Etzkowitz e Leydesdorff

(2000) explicou o mecanismo e as estruturas necessárias para o desenvolvimento das universidades empreendedoras: (1) uma transformação interna que incluía uma revisão das tarefas existentes, (2) um impacto institucional com projetos que ajudem a buscar uma estabilização para a transformação anterior, (3) processo no qual uma instituição centralizada se torna descentralizada e (4) busca por recursos alternativos com a colaboração de organizações parceiras.

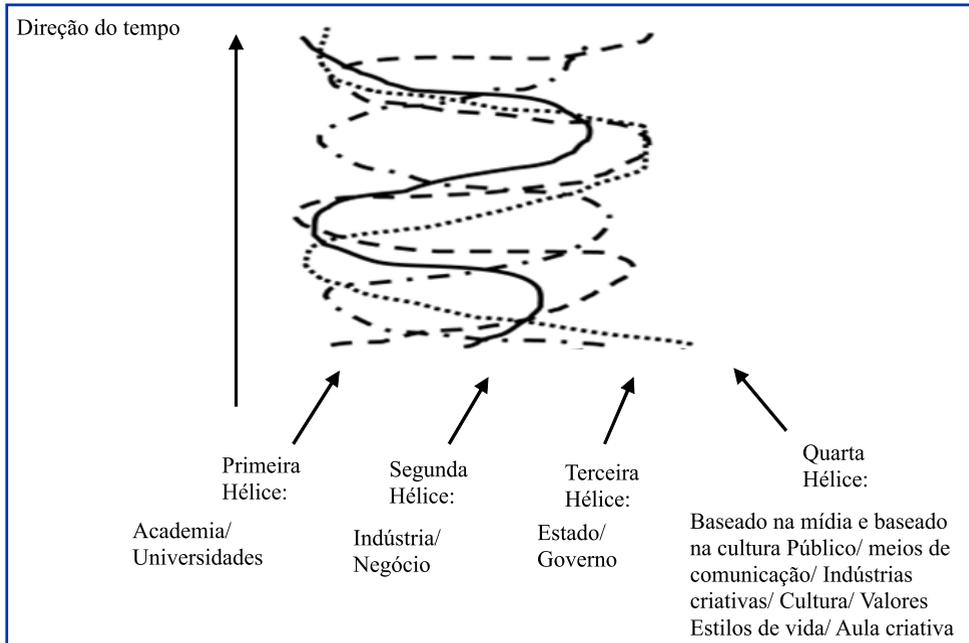
Posteriormente, Etzkowitz (2004, 2013) fez a proposição do modelo Hélice Tríplice, indicando uma terceira missão para as instituições, que, além do ensino e da pesquisa, deveria promover o desenvolvimento econômico e social através da interação universidade-indústria-governo. Nesse estudo mais recente, universidades dos EUA, da Suécia, do Brasil, da Itália, de Portugal e da Dinamarca foram investigadas, resultando em um modelo que apresenta um conjunto de cinco elementos integrados: 1) capitalização do conhecimento; 2) interação constante com a indústria e o governo; 3) independência institucional; 4) formas híbridas de exercer as atividades; 5) contínua renovação das estruturas internas de acordo com a influência recebida da indústria e do governo. Além desses elementos, o estudo apresenta os resultados produzidos dentro de cada missão da universidade empreendedora.

Framework da Hélice Quádrupla – Carayannis e Campbell (2009)

O modelo da Hélice Quádrupla (Figura 2) adiciona, às demais hélices (Figura 1), o “público baseado na mídia e na cultura”, hélice que se associa com “mídia”, “indústrias criativas”, “cultura”, “valores”, “estilo de vida”, “arte” além da noção de “classe criativa” (Carayannis & Campbell, 2009, p. 206). A Figura 3 apresenta a conceituação, identificando todas as hélices desse modelo. A Hélice Quádrupla envolve políticas públicas voltadas à inovação que possam reconhecer o importante papel do público para o alcance bem-sucedido de metas e objetivos. De um lado, a realidade está sendo construída e comunicada pela mídia, de outro, o público é influenciado pela cultura e pelos valores.

O potencial da Hélice Quádrupla está justamente no fato de que a “cultura de inovação” é a chave para a promoção de uma economia baseada no conhecimento (pesquisa, tecnologia, educação associada com conceitos de indústrias criativas, cultura, valores, estilo de vida e arte). Ainda, esse modelo tem potencial para conectar de forma global o conhecimento produzido pela sociedade e pela economia.

Figura 2 Conceituação da Hélice Quádrupla



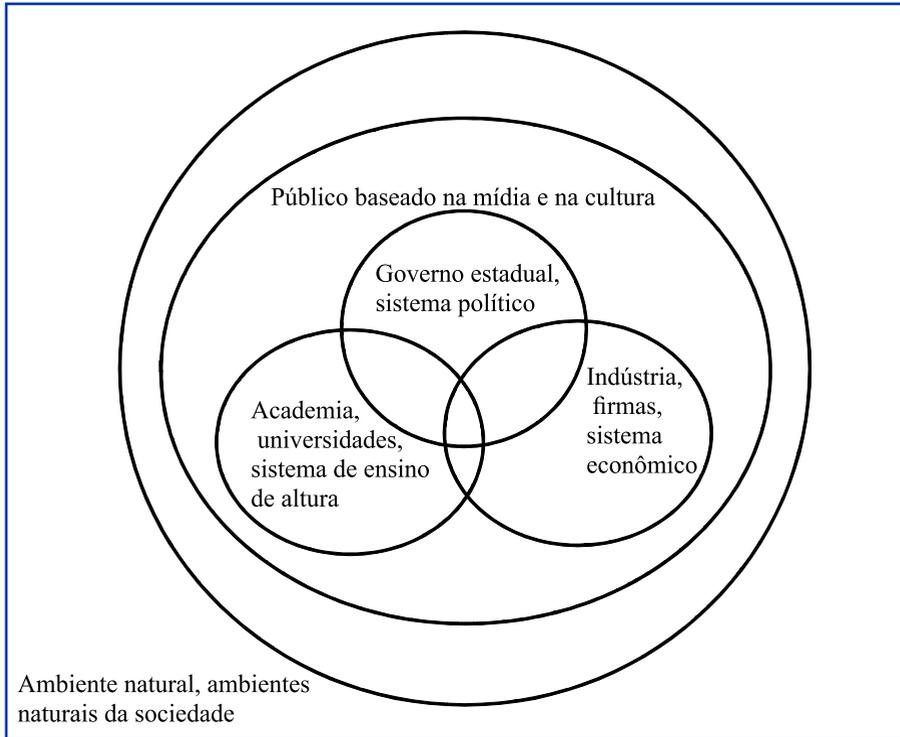
Fonte: Adaptado de Carayannis e Campbell (2009).

Miller et al. (2018) renomearam e estenderam o conceito da Hélice Quádrupla para a sociedade civil. Assim, pode-se dizer que essa nova hélice é composta pela sociedade como um todo.

Framework da Hélice Quíntupla – Carayannis e Campbell (2010)

O modelo da Hélice Quíntupla incorpora todas as hélices anteriores (tripla e quádrupla hélices) e acresce o conhecimento e a inovação no contexto do meio ambiente (ambiente natural). Esse modelo pode ser interpretado também como uma abordagem de desenvolvimento de ecologia social, na linha da “ecoinovação” e do “ecoempreendedorismo”, pois envolve uma compreensão ampla, unindo o conhecimento, a inovação e o meio ambiente. A Figura 3 ilustra o modelo que contempla as cinco hélices.

Figura 3 Modelo da Hélice Quintupla



Fonte: Adaptado de Carayannis e Campbell (2010).

A Hélice Quintupla propõe um *framework* para transdisciplinaridade e interdisciplinaridade com potencial de ofertar uma estrutura analítica para o desenvolvimento sustentável e a ecologia social, relacionando conceitualmente conhecimento sustentável (que reflete no desempenho e na qualidade do meio ambiente) e inovação

Para König et al. (2021), a conexão da hélice ambiental com as outras quatro hélices é um desafio e uma lacuna a ser preenchida no modelo da Hélice Quintupla, ou seja, resta responder à pergunta: como conectar as cinco hélices e seus respectivos regimes de conhecimento e inovação em geral considerando a sustentabilidade? Uma solução gira em torno da noção de ecologia, que pode ser entendida como a análise das relações entre os organismos vivos (ecologia social) ou das relações entre os seres vivos e seus ambientes (ecologia natural).

Framework de Guerrero, Urbano & Kirby (2006)

À luz da teoria institucional, Guerrero et al. (2006) consideraram que fatores ambientais micro e macroeconômicos influenciam no processo e nos resultados da caminhada de uma universidade tradicional para uma universidade empreendedora. Esses elementos foram classificados em dois grupos: formais e informais.

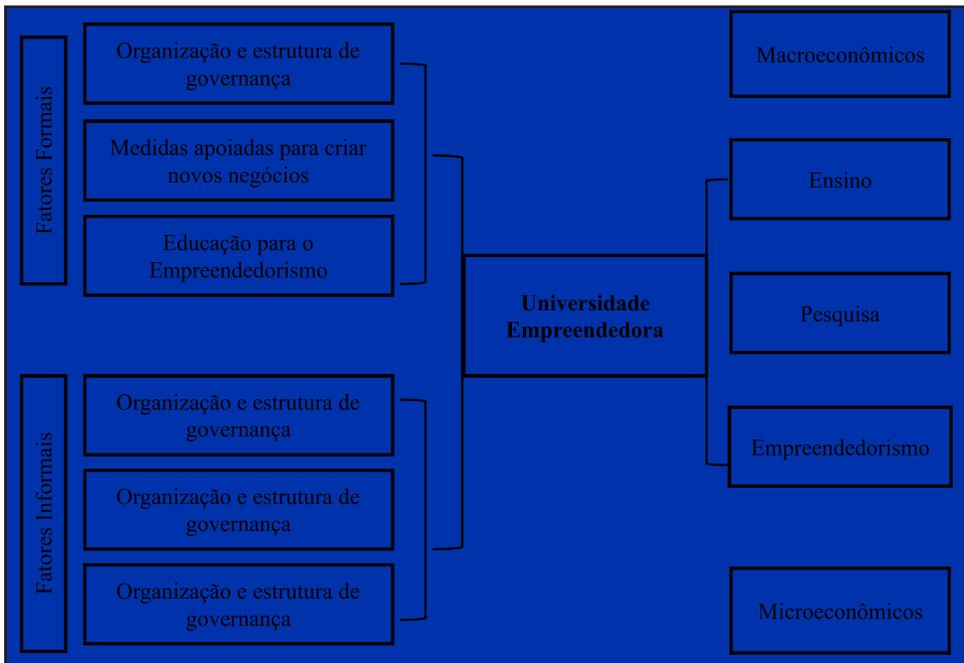
Os fatores formais incluem a estrutura organizacional e a governança institucional, medidas de apoio a *startups* universitárias, incubadoras e programas de educação para o empreendedorismo. Por sua vez, os fatores informais incluem as atitudes da comunidade universitária relacionadas ao empreendedorismo, à inclusão de disciplinas de empreendedorismo no currículo como metodologia de ensino, assim como modelos, processos e sistemas de recompensa. Ainda, o modelo proposto por Guerrero et al. (2006) considera a relação da universidade com as condições ambientais para o desenvolvimento do empreendedorismo que, nesse contexto, pode ser afetada de forma positiva ou negativa, de acordo com as condições micro e macroeconômicas.

A Figura 4 apresenta o *framework* conceitual proposto pelos autores para o desenvolvimento da universidade empreendedora.

Através do *framework* proposto, que identifica fatores que afetam a criação e o desenvolvimento de universidades empreendedoras, Guerrero et al. (2006) chegaram aos seguintes resultados relacionados aos fatores formais:

- a. quanto mais clara for a missão transmitida a todos os membros da universidade, maior será o impacto positivo em uma universidade empreendedora;
- b. quanto maior a estrutura organizacional com menos níveis hierárquicos, maior será o impacto positivo em uma universidade empreendedora;
- c. quanto mais gestores profissionalizados entrarem na universidade, maiores serão os aspectos positivos para uma universidade empreendedora;
- d. quanto maior a autonomia e cooperação com o estado, maior será o impacto positivo em uma universidade empreendedora;
- e. quanto maior for o apoio às medidas de desenvolvimento na universidade, maior será o impacto positivo em uma universidade empreendedora;
- f. quanto maior for a difusão interna do desenvolvimento de medidas de apoio para a universidade, maior será o impacto positivo em uma universidade empreendedora;

Figura 4 Framework Conceitual Proposto para o Desenvolvimento da Universidade Empreendedora.



Fonte: Adaptado de Guerrero et al. (2006, p. 10).

- g. quanto mais abrangentes forem os programas de educação empresarial de pós-graduação na universidade, maior será o impacto positivo em uma universidade empreendedora;
- h. quanto mais extenso for o curso de empreendedorismo nos programas de graduação acadêmica na universidade, maior será o impacto positivo em uma universidade empreendedora.

No que diz respeito aos aspectos informais, as conclusões foram:

- a. quanto mais houver atitudes empreendedoras por parte dos alunos em relação ao empreendedorismo, maior será o impacto positivo em uma universidade empreendedora;
- b. quanto mais houver pesquisas em relação ao empreendedorismo, maiores serão os impactos positivos em uma universidade empreendedora;

- c. quanto mais houver atitudes empreendedoras dos membros do corpo docente em relação ao empreendedorismo, maior será o impacto positivo em uma universidade empreendedora;
- d. quanto maior a presença de metodologias de ensino teórico, maior será o impacto positivo em uma universidade empreendedora;
- e. quanto maior for a presença de práticas metodológicas de ensino, maiores são os impactos positivos em uma universidade empreendedora;
- f. quanto maior for a presença de empreendedores na universidade, maior será o impacto positivo em uma universidade empreendedora;
- g. quanto maior for a existência de pesquisas de destaque na universidade, maior o impacto positivo em uma universidade empreendedora;
- h. quanto maior for o desenvolvimento de sistemas de recompensa pela universidade, maior será o impacto positivo em uma universidade empreendedora.

Esse modelo não detalha os fatores ambientais, mas considera sua existência para o desenvolvimento do empreendedorismo. Nesse contexto, as universidades empreendedoras podem ser afetadas positiva ou negativamente por fatores micro e macroeconômicas.

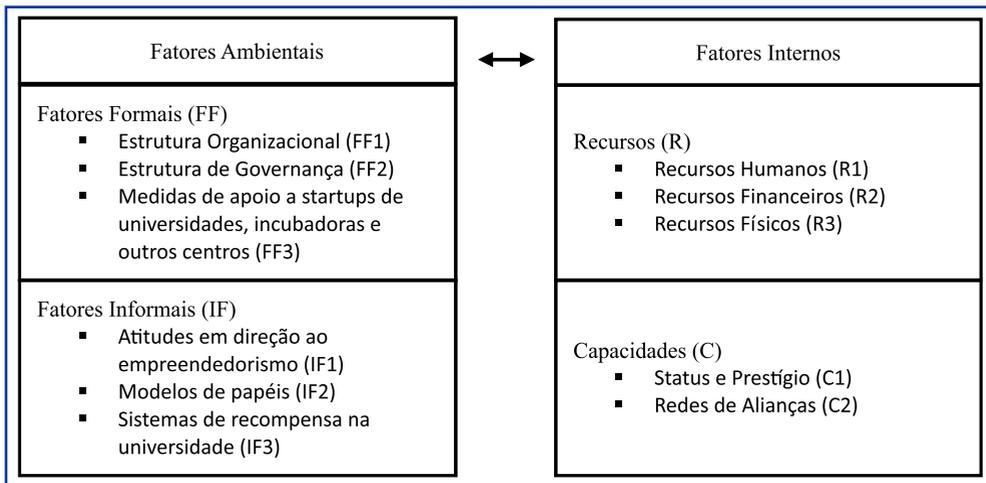
Framework de Urbano e Guerrero (2013)

A partir do *framework* apresentado na Figura 2, os autores realizaram alguns ajustes no modelo e incluíram adaptações de outra pesquisa realizada por Guerrero e Urbano (2012), com o intuito de identificar as semelhanças e diferenças entre os fatores preponderantes nas instituições localizadas em distintos ambientes. Dessa forma, os autores ampliaram os elementos ligados a fatores ambientais, propondo que as instituições devem formular políticas integradas com o intuito de fomentar a criação de empresas a partir de suas instalações, além de promover grupos de pesquisa, incubadoras e escritórios de transferências de tecnologia. Ademais, essas atividades devem ser desenvolvidas através de uma governança flexível, reduzindo a burocracia em busca de resultados que reflitam suas missões. O *framework* sugerido pode ser visto na Figura 6.

O modelo adota as abordagens da teoria institucional e da visão baseada em recursos, além da abordagem de crescimento endógeno, para fornecer uma melhor compreensão dos impactos socioeconômicos das universidades empreendedoras.

Como resultado, o empreendedorismo foi identificado como um fenômeno observado em todos os níveis universitários: na gestão, nos acadêmicos e nos pesquisadores, além de potenciais empreendedores entre os alunos de graduação e pós-graduação. Nesse contexto, as autoridades universitárias precisam reconhecer seu papel, não apenas construindo, mas também fazendo cumprir, na própria universidade, um ecossistema de empreendedorismo que nutre um potencial empreendedor com incentivos a novas ferramentas de aprendizagem e modelos comportamentais.

Figura 5 Framework Conceitual para Universidade Empreendedora



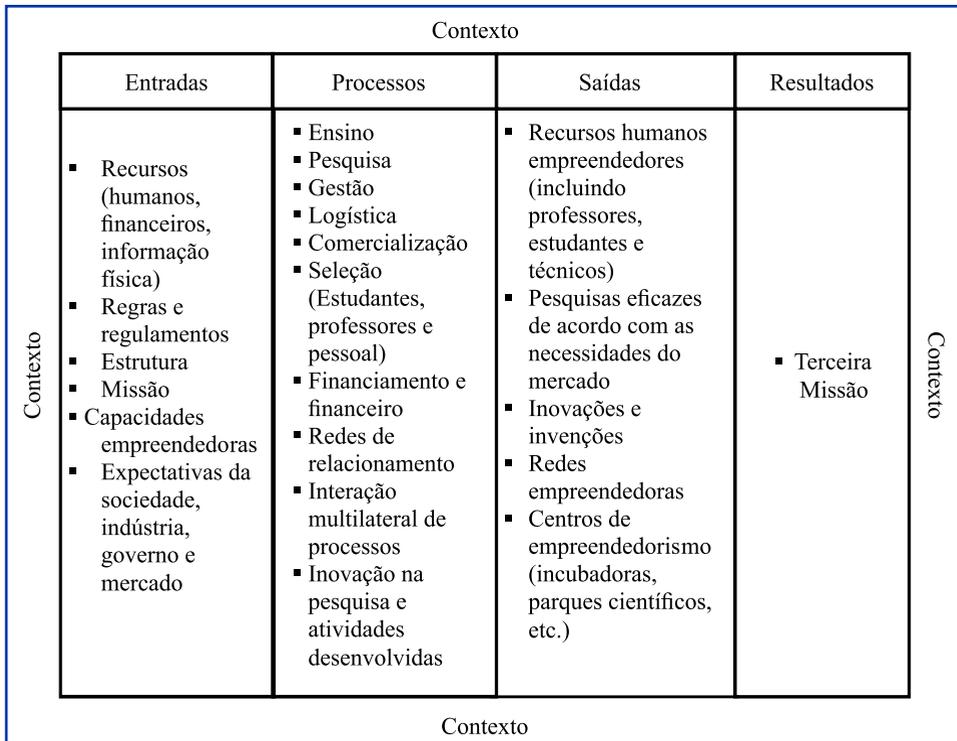
Fonte: Adaptado de Guerrero et al. (2013).

Framework de Salamzadeh et al. (2011)

O *framework* desenvolvido por Salamzadeh et al. (2011), à luz da teoria dos sistemas, possui uma abordagem sistemática para categorização do modelo IPOO (entradas – processos – saídas – resultados). O estudo foi realizado por meio de 25 entrevistas semiestruturadas. O *framework* proposto consta na Figura 6. O modelo é baseado em um sistema dinâmico, com entradas especiais, processos, saídas e resultados, e visa movimentar recursos, habilidades e capacidades para alcançar a

terceira missão, ou seja, a transformação de uma universidade tradicional em uma universidade empreendedora.

Figura 6 Framework Sistêmico para Universidades Empreendedoras



Fonte: Adaptado de Salamzadeh et al. (2011).

Framework de Sooreh, Salamzadeh & Safarzadeh (2011)

Este modelo parte do apresentado na Figura 6 e é ampliado, envolvendo o uso de nove blocos: entradas formais, informais e internas; processos formais, informais e internos; resultados formais, informais e internos. No bloco das entradas, os fatores ambientais identificados por Guerrero et al. (2006) são categorizados; enquanto, no bloco das saídas, os elementos foram definidos por meio dos resultados da pesquisa dos autores. Esse *framework* (Figura 7) foi definido a partir de um estudo iraniano no qual os autores destacam que é adequado para o contexto no qual a pesquisa foi realizada, ou seja, no Irã.

Para as entradas formais, são consideradas as variáveis: canais de comunicação disponíveis; políticas empresariais e missões de sistema de ensino superior; cursos de empreendedorismo disponíveis; programas empresariais disponíveis; tipos de medidas de apoio; e características do gerente universitário. Para as entradas informais, são considerados aspectos relacionados aos acadêmicos recrutados pelas universidades empreendedoras, cujas intenções, viabilidade e desejo são de grande importância. No que se refere às entradas internas, os insumos são aqueles que revelam o que a universidade possui, como suas capacidades empresariais, recursos informativos e financeiros, estes considerados como as variáveis mais importantes (SOOREH, SALAMZADEH; SAFARZADEH (2011)).

Sobre a análise de processos formais da universidade empreendedora, o modelo enquadra três categorias: formal, informal e interno. As duas primeiras estão relacionadas aos fatores ambientais que afetam a instituição, e a última trata de suas variáveis internas. Estas variáveis incluem: sistemas e procedimentos, gastos investidos em comunicação, canais, estruturação organizacional, autonomia, determinação de níveis hierárquicos e despesas investidas em medidas de apoio. Entre os informais, estão: formação de professores, recursos didáticos e premiações de processos ambientais. Já os processos internos incluem: processos de interação multilateral entre alunos, professores, funcionários, pesquisadores industriais, centros empresariais, formuladores de políticas, sociedade, redes, métodos de gestão e inovação, atividades de P&D, métodos de ensino, seleção de alunos, logísticos, além de processos de comercialização (SOOREH, SALAMZADEH; SAFARZADEH, 2011).

Em relação à análise de saídas, os resultados de uma universidade empreendedora também são categorizados, segundo Sooreh, Salamzadeh & Safarzadeh (2011) em três grupos: formal, informal e interno. Os produtos formais de uma universidade empreendedora incluem: sistemas de redes de empreendedorismo; sistemas de comercialização; e convenções e alianças estratégicas. Produtos informais incluem cultura empreendedora e modelos personalizados. Os principais resultados internos são os seguintes: centros de empreendedorismo como incubadoras, parques de ciência e tecnologia e *spin-offs*, além de redes empresariais incluindo professores universitários, graduados, pesquisadores e funcionários, pesquisas eficazes em linha com as necessidades do mercado e inovações e invenções.

Figura 7 Framework de Sooreh, Salamzadeh & Safarzadeh (2011)

		Fatores Ambientais		Fatores Internos	
		Formal	Informal		
Entradas		<ul style="list-style-type: none"> Políticas empreendedoras na missão do sistema de ensino superior Características empreendedoras nos gestores Canais de comunicação disponíveis Cursos e programas de negócios disponíveis 	<ul style="list-style-type: none"> Estudantes com intensões, desejos e viabilidades potenciais Intensões acadêmicas Viabilidades acadêmicas 	<ul style="list-style-type: none"> Alunos, acadêmicos e funcionários existentes Recursos de financiamento Recursos informativos Habilidades empreendedoras Expectativas da sociedade, indústria, governo e mercado Empreendedorismo na missão da universidade 	
	Processos		<ul style="list-style-type: none"> Estrutura organizacional Sistemas e procedimentos Autonomia do Estado Níveis de hierarquia determinados Despesas investidas em medidas de apoio Despesas investidas em canais de comunicação 	<ul style="list-style-type: none"> Recursos de ensino Treinamento dos professores Processos de gratificações e recompensas 	<ul style="list-style-type: none"> Regras e regulamentos Métodos de ensino Metodologias de gestão Métodos de logística Processos de marketing Métodos de seleção de estudantes Métodos de financiamento Redes de relacionamento Interação de processos multilaterais Inovação nas pesquisas e atividades Sistemas de recompensa
		Saídas	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de redes empreendedoras Alianças estratégicas Sistemas de marketing 	<ul style="list-style-type: none"> Modelos personalizados Cultura corporativa 	<ul style="list-style-type: none"> Recursos humanos empreendedores (alunos, professores e técnicos) Pesquisa efetiva de acordo com as necessidades do mercado Inovação e invenção Centros de empreendedorismo

Fonte: Adaptado de Sooreh, Salamzadeh & Safarzadeh (2011)

Nesse modelo, a análise de desempenho foi usada para classificar, determinar e medir as universidades empreendedoras. Em conclusão, Sooreh, Salamzadeh & Safarzadeh (2011) apontam que as atividades empreendedoras estão se tornando parte integrante da terceira geração de universidades, para a qual a interação com o ambiente é ponto fundamental.

Framework de Ruiz, Martens & da Costa (2020)

O modelo a seguir é proposto a partir do contexto brasileiro e agrega elementos agrupados em dimensões que caracterizam o perfil da universidade empreendedora. O caso estudado foi uma instituição pública de ensino superior, a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Os resultados da pesquisa constataram que a universidade tem fortes evidências de universidade empreendedora, considerando que foram identificados vários elementos destacados no modelo proposto (RUIZ, MARTENS; COSTA, 2020). A Tabela 3 apresenta a proposição construída pela autora.

O modelo construído se alicerça nas diretrizes da Hélice Tríplice de (ET-ZKOWITZ e LEYDESDORFF, 2000). Tal constatação é possível uma vez que a universidade estudada direciona esforços para a obtenção de propriedade intelectual e licenciamento e desenvolve pesquisas subsidiadas por verbas governamentais.

Tabela 3 Proposição de um Modelo Voltado à Transformação das Universidades Tradicionais em Empreendedoras

Dimensão	Elementos
Gestão	<ul style="list-style-type: none">• Transição para gestão estratégica e cultura empreendedora, em que as oportunidades sejam voltadas à função econômica e social, orientadas para a criação de valores públicos.• Renovação de currículos e programas.• Liderança empreendedora, participativa, profissionalizada, comprometida, dinâmica e reforçada.• Governança empreendedora e compartilhada.

Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none">• Núcleo de empreendedorismo e inovação, e não apenas de transferência de tecnologia e propriedade intelectual.• Centros de atendimento às demandas da sociedade, incluindo indústrias.• Incubadoras/aceleradoras de tecnologia social.• Incubadoras/aceleradoras de base tecnológica.• Parques tecnológicos.• Centros de pesquisa modernos e interdisciplinares.
Internacionalização	<ul style="list-style-type: none">• Criação de programas de intercâmbio entre estudantes e docentes.• Incentivos à publicação das pesquisas em periódicos internacionais.• Convênios e acordos de cooperação internacionais.
Capital financeiro	<ul style="list-style-type: none">• Orçamento (autonomia financeira).• Captação de recursos externos.
Comunidade acadêmica	<ul style="list-style-type: none">• Implantação de trabalho coletivo e colaborativo entre os cursos e outras instituições de ensino (compartilhamento de práticas e pesquisas).• Programas para a educação empreendedora.• Capacitação de seus profissionais para uma cultura empreendedora.• Consultoria para a comunidade acadêmica, desde a ideação até a criação do empreendimento.• Reconhecimento/premiação a docentes e estudantes.
Ecosistema empreendedor e as parcerias	<ul style="list-style-type: none">• Parcerias internas.• Parcerias externas (universidade x governo).• Parcerias externas (universidade x empresas).• Parcerias externas (universidade x outras IES).

Fonte: Adaptado de Ruiz, Martens & da Costa (2020).

Identificou-se, na instituição, reestruturações organizacionais, na governança e na infraestrutura, que foram promovidas pela universidade a fim de buscar a transformação necessária rumo a se tornar uma universidade empreendedora.

Para além dos elementos identificados como necessários, a pesquisa também elencou diretrizes que as instituições podem seguir para dar o *start* à sua jornada de transformação, indicando possibilidades relacionadas à execução de ações empreendedoras (RUIZ, MARTENS; COSTA, 2020).

No campo da gestão, a autora do modelo conceitual sugere: implantar uma gestão estratégica direcionada para satisfazer as demandas da sociedade; desenvolver competências de liderança voltadas ao empreendedorismo de forma participativa e profissionalizada; inserir de forma coletiva a tomada de decisão; reestruturar os currículos acadêmicos no ensino, pesquisa e extensão, além de inserir a inovação de forma integrada.

Para infraestrutura, (RUIZ, MARTENS; COSTA, 2020). Enfatizam que a universidade empreendedora precisa manter em sua estrutura valores desenvolvidos pelas diferentes áreas, e não só preocupar-se com a comercialização do conhecimento. É necessário ampliar as atividades dos escritórios de transferência de tecnologia com o intuito de inserir o desenvolvimento do empreendedorismo nas diferentes frentes: comercial, social e cultural; identificar o patrimônio intangível da universidade através da identificação de todos os seus grupos de pesquisa, promovendo a interação entre eles para proporcionar mais otimização dos laboratórios, além de potencializar as pesquisas; fornecer autonomia aos parques tecnológicos, além de desburocratizá-los; investir na criação de incubadoras, proporcionando acelerar os novos negócios e mantê-los inseridos no ecossistema; e, por fim, abrir espaço para que a sociedade possa direcionar suas solicitações perante a universidade.

Na dimensão do capital financeiro, a proposta aponta que a universidade necessita buscar fontes de recursos diversificadas; buscar a integração de projetos e grupos de pesquisa com o objetivo de captar maior montante financeiro; criar um fundo patrimonial; e traçar estratégias para promover a transferência de propriedade intelectual.

No que se refere à dimensão da comunidade acadêmica, o modelo proposto aponta para a implantação do trabalho coletivo através da interação de diferentes universidades; o desenvolvimento de uma educação empreendedora que perpassa as fronteiras do ensino tradicional; promover capacitação docente visando desenvolver, entre os professores, um perfil empreendedor; apoiar os acadêmicos

em atividades empreendedoras, fomentando os movimentos estudantis que possuem esta característica; e, por fim, valorizar, em toda a instituição, ações voltadas ao empreendedorismo.

No aspecto da internacionalização, o modelo em questão enfatiza que a instituição deve criar equipes com competências capazes de promover parcerias internacionais; proporcionar o intercâmbio dos discentes e docentes; apoiar e incentivar publicações internacionais; e pactuar convênios que agreguem valor e retorno mútuo.

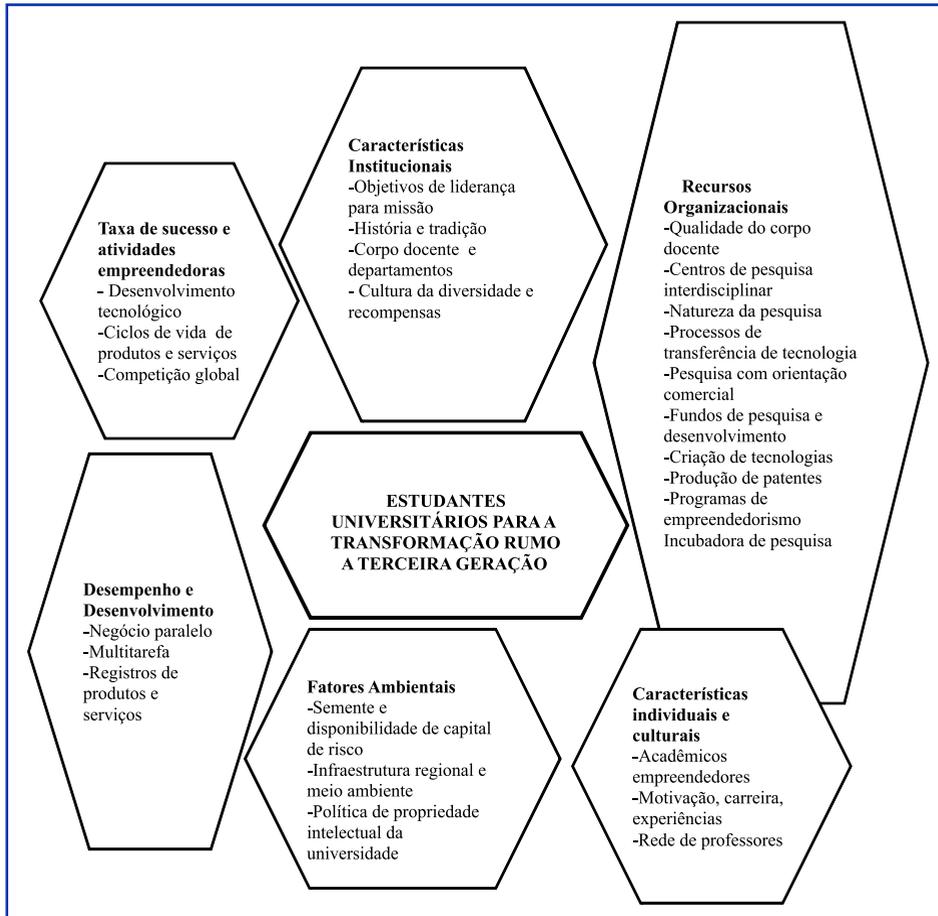
Por fim, na dimensão do ecossistema empreendedor e parcerias, o modelo identifica ações para promover parcerias externas tanto com outras universidades como com diferentes organizações, além das próprias parcerias internas à instituição.

Ruiz, Martens e da Costa (2020) complementam afirmando que, nesse tipo de universidade, a comunidade acadêmica se torna proativa, responde a desafios e está em constante desenvolvimento interno e externo, e a instituição cria valores econômicos, sociais, culturais e ambientais, através da geração de conhecimento.

Framework de Borhani et al. (2020)

Com base em uma revisão de literatura, Borhani et al. (2020) propuseram um modelo que contempla fatores para a criação de desenvolvimento das universidades empreendedoras adotando a teoria institucional e econômica e, especificamente, focando nos fatores institucionais formais e informais (Figura 9). O modelo tem como base um conjunto de fatores que influencia de forma integrada a transformação de uma universidade de segunda geração em uma universidade de terceira geração que age de forma proativa no desenvolvimento econômico local.

Figura 9 Fatores para Transformação de uma Universidade Tradicional em uma Universidade de Terceira Geração



Fonte: Adaptado de Borhani et al. (2020).

De acordo com o modelo, a interferência dessas universidades na economia local não depende apenas das atividades e características do corpo discente, mas também das variações do ambiente onde a universidade está inserida (BORHANI et al., 2020). Quatro fatores principais foram identificados como necessários para que a transformação aconteça, a saber:

- características individuais, incluindo acadêmicos empreendedores e suas motivações (como experiências de carreira e *networking* docente),

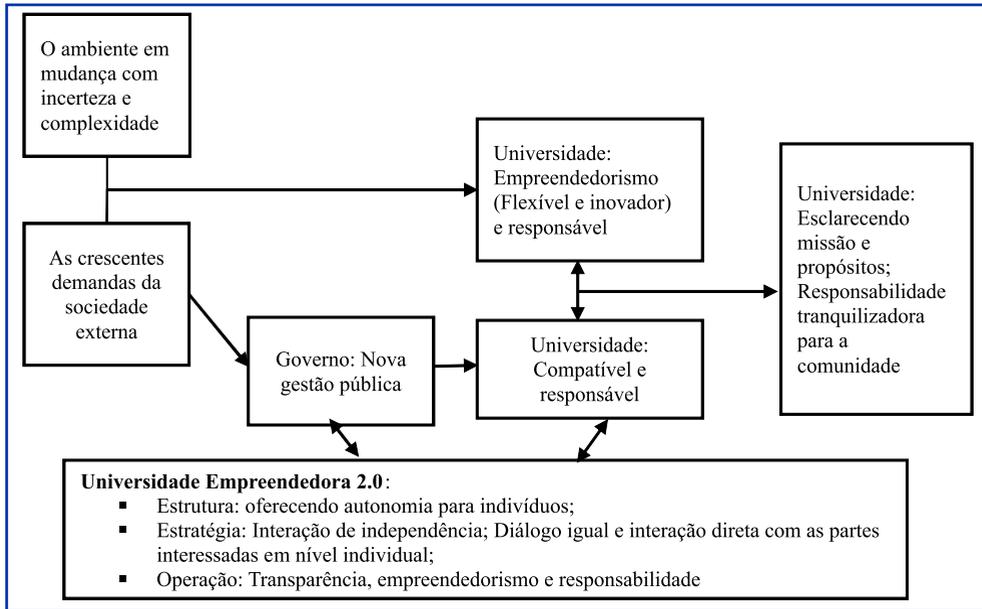
- são algumas razões que influenciam o acadêmico a engajar-se em atividades empreendedoras e, dessa forma, impulsionam a universidade em direção a ser uma universidade empreendedora;
- b. recursos organizacionais, corpo docente qualificado, centros de pesquisas, transferência de tecnologia com processos orientados à comercialização, recursos e experiência, financiamento de P&D, patentes, desenvolvimento de programas de empreendedorismo e incubadoras são alguns dos atributos necessários para que as universidades possam iniciar a sua transformação para universidades de terceira geração;
 - c. características culturais e institucionais, como liderança, história, tradição, cultura do corpo docente e proposta de recompensas para atividades empreendedoras, são alguns dos contextos sociais mais amplos da universidade que influenciam o sucesso da transformação;
 - d. fatores ambientais, incluindo a disponibilidade de capital de risco, infraestrutura regional e meio ambiente, política de propriedade intelectual da universidade e características locais da indústria são características externas que afetam a prontidão para a criação de uma universidade de terceira geração.

Framework de Liu e Van Der Sijde (2021)

Liu e Van Der Sijde (2021) propuseram um modelo para criação da universidade empreendedora 2.0, no qual, para além das características já consolidadas da universidade empreendedora, está incluída a necessidade de enfrentar desafios da nova gestão pública, que são impostos pelos governos na era da prestação de contas eficiente, e promover a inovação para a própria prestação de contas.

A responsabilidade da universidade com seus *stakeholders* incentiva o diálogo mútuo e a interação direta, tanto a nível individual quanto coletivo. Para além do atendimento de critérios de excelência que são predefinidos de forma externa, existe uma atenção especial para atender às necessidades das partes interessadas, assim como de toda sociedade. Assim, a universidade empreendedora 2.0 é capaz de atender às demandas mais complexas do ambiente externo. A Figura 10 representa o modelo.

Figura 10 Framework de Universidade Empreendedora 2.0



Fonte: Adaptado de Liu e Van Deijde (2021)

Nesse contexto, acredita-se que a universidade empreendedora 2.0 oferece autonomia aos colaboradores individuais, estabelece diálogo igualitário e interação direta entre os integrantes internos das universidades e seus *stakeholders* e embute as ações operacionais com empreendedorismo, transparência e responsabilidade (LIU e VAN Der SIJDE, 2021).

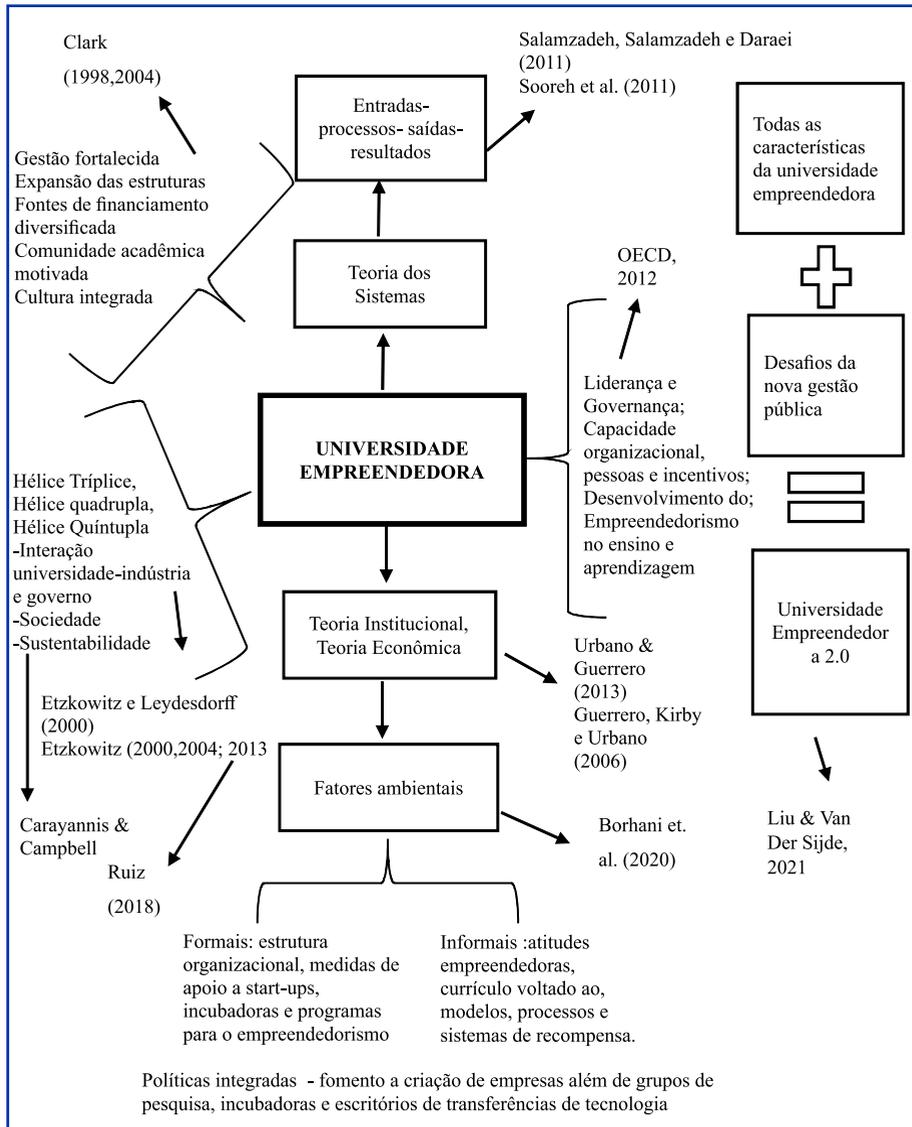
Síntese dos Frameworks de Universidade Empreendedora

Grande parte dos modelos propostos considerou o desenvolvimento de atividades empreendedoras pela instituição e sua comunidade acadêmica (docentes, discentes e técnicos) como fundamental para a criação de universidades empreendedoras. A expectativa e as demandas crescentes do ambiente externo também fizeram com que a transferência e a aplicação do conhecimento se tornassem predominantes em todos os *frameworks*.

O declínio por parte do apoio financeiro público levou as instituições a buscarem novas fontes de recursos para que, de forma própria, pudessem manter sua

sustentabilidade. Esse aspecto impulsionou as universidades a se tornarem empreendedoras. A Figura 11 demonstra uma síntese dos frameworks apresentados anteriormente.

Figura 11 Síntese dos Frameworks de Universidade Empreendedoras



Fonte: Elaborada pela autora (2021).

As abordagens teóricas, isto é, os modelos de desenvolvimento de universidades empreendedoras, em suma, seguem a teoria institucional e a teoria econômica e, implicitamente, são integrados por fatores ambientais formais e informais que influenciam positiva ou negativamente o processo de desenvolvimento da universidade em diferentes graus. Além disso, tais modelos são considerados pela academia como resultados de uma universidade empreendedora.

Considerações Finais

O objetivo desta RSL é oferecer uma revisão abrangente para identificar os *Frameworks* teóricos acerca das universidades empreendedoras, foi realizada buscas exaustivas nas bases de dados Scopus e Web of Science, após aplicação de critérios de inclusão e exclusão obtemos uma amostra de 181 artigos, que de forma refinada levou a leitura na íntegra de 60 pesquisas.

Foi possível conceituar, caracterizar e apresentar os principais *frameworks* desenvolvidos com o objetivo de levar as instituições de ensino superior a um patamar de empreendedorismo. Dessa forma a pergunta de pesquisa: Quais os principais modelos “*frameworks*” que a literatura científica propõe para construção de uma universidade empreendedora? foi respondida a partir dos resultados apresentados.

Por meio da análise de conteúdo foi possível identificar os principais conceitos e elementos a respeito da universidade empreendedora, que por sua vez revelou a existência de diversas vertentes entre os pesquisadores do tema.

Destaca-se entre eles: Reestruturação interna, inovação, internacionalização, hibridização, P&D, sustentabilidade, interação de forma globalizada com empresas, associações e instituições, metodologias ativas, pesquisa de alta intensidade, entre outros aspectos. Elementos esses que de forma conjunta elevam o patamar das instituições.

Em relação aos *frameworks*, infere-se que estudiosos debruçam-se em pesquisas empíricas para explicar o fenômeno e desenhar proposições conceituais que possam orientar as instituições de forma segura e indicar quais caminhos devem percorrer para se tornarem empreendedoras e conseqüentemente sustentáveis. Nesse sentido esse estudo contribui para o avanço na literatura, pois apresenta a

elaboração de um *framework* inédito que agrupa a síntese de todos os *frameworks* extraídos dos estudos avaliados nessa pesquisa.

Para estudos futuros sugere-se ampliar as buscas em outras bases de dados, incluindo teses e dissertações, além de inserir termos de buscas adicionais com intuito de identificar modelos que essa RSL não apresentou e adicionalmente analisar os diferentes *frameworks* sob a partir dos modelos de universidades estudados, fragmentando por país de atuação.

Esta RSL tem algumas limitações como: nível de precisão, para resolver essa questão a análise começou de forma ampla e, em seguida, se concentrou nas pesquisas que apresentavam um modelo/ *Framework*, que ainda é um fenômeno em evolução, e dessa forma não se pode generalizar, visto que estudos empíricos foram realizados em diferentes contextos, e cada instituição possui suas particularidades, tanto geográficas como estruturais.

Referências

- AHMAD, N. H.; HALIM, H. A.; RAMAYAH, T.; *et al.* The ecosystem of entrepreneurial university: the case of higher education in a developing country. *International Journal of Technology Management*, v. 78, n. 1–2, p. 52–69, 2018.
- BORGES, M. A. G. *A triplice hélice e o desenvolvimento do setor de tecnologia da informação no Distrito Federal*. [Tese de Doutorado, Universidade de Brasília]. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/2239>
- BORHANI, M.; EDALATIAN SHAHRIARI, J.; KABARAN ZADEH GHADIM, M. R., & AMIRAN, H. A readiness framework to evaluate local economy for an entrepreneurial university. *Journal of Industry-University Collaboration*, 2(3), 111-123. 2020. <https://doi.org/10.1108/JIUC-03-2020-0003>
- BORHANI, M.; EDALATIAN SHAHRIARI, J.; KABARAN ZADEH GHADIM, M. R.; *et al.* A readiness framework to evaluate local economy for an entrepreneurial university. *Journal of Industry-University Collaboration*, v. 2, n. 3, p. 111–123, 2020.
- BUDYLDINA, N. Entrepreneurial universities and regional contribution. *International Entrepreneurship and Management Journal*, v. 14, n. 2, p. 265–277, 2018.
- CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F.J. “Mode 3” and “Quadruple Helix”: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, v. 46, n. 3–4, p. 201–234, 2009.
- CLARK, B.R. Delineating the character of the entrepreneurial university. *Higher Education Policy*, v. 17, n. 4, p. 355–370, 2004.
- CLARK, B.R. The entrepreneurial university: Demand and response1. *Tertiary Education and Management*, v. 4, n. 1, p. 5–16, 1998.

- CUNNINGHAM, James A.; MENTER, Matthias. Transformative change in higher education: entrepreneurial universities and high-technology entrepreneurship. *Industry and Innovation*, v. 28, n. 3, p. 343-364, 2021.
- ETZKOWITZ, H. Anatomy of the entrepreneurial university. *Social Science Information*, v. 52, n. 3, p. 486-511, 2013.
- ETZKOWITZ, H. The European Entrepreneurial University: An Alternative to the US Model. *Industry and Higher Education*, v. 17, n. 5, p. 325-335, 2003.
- ETZKOWITZ, H. The evolution of the entrepreneurial university. *International Journal of Technology and Globalisation*, v. 1, n. 1, p. 64-77, 2004.
- ETZKOWITZ, H.; DZISAH, J.; CLOUSER, M. Shaping the entrepreneurial university: Two experiments and a proposal for innovation in higher education. *Industry and Higher Education*, 2021.
- ETZKOWITZ, H.; RANGA, M.; BENNER, M.; et al. Pathways to the entrepreneurial university: Towards a global convergence. *Science and Public Policy*, v. 35, n. 9, p. 681-695, 2008.
- ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Building the entrepreneurial university: A global perspective. *Science and Public Policy*, v. 35, n. 9, p. 627-635, 2008.
- ETZKOWITZ, H. Innovation Lodestar: The entrepreneurial university in a stellar knowledge firmament. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 123, p. 122-129, 2017.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.
- ETZKOWITZ, H.; WEBSTER, Andrew; GEBHARDT, Christiane; et al. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, v. 29, n. 2, p. 313-330, 2000.
- ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. et al. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Estudos Avançados*, v. 31, n. 90, p. 23-48, 2017.
- FATEH RAD, M.; MANSOURIAN, F.; LOTFI, H. A macro analytic success model for Entrepreneurial university. *World Applied Sciences Journal*, v. 27, n. 8, p. 1049-1056, 2013.
- FAYOLLE, A.; REDFORD, D.T. Introduction: Towards more entrepreneurial universities - myth or reality? *Handbook on the Entrepreneurial University*, p. 1-8, 2014.
- FERNÁNDEZ-NOGUEIRA, D.; ARRUTI, A.; MARKUERKIAGA, L.; et al. The entrepreneurial university: A selection of good practices. *Journal of Entrepreneurship Education*, v. 21, n. Special Issue, 2018.
- FERREIRA, J. V.. *A internacionalização da universidade empreendedora: a proposta de um modelo*. [Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. p. 126, 2017.
- FOWLE, M.; VASSAUX, C. Entrepreneurial universities, their reputations and their websites: An online content analysis. 2017.
- GIBB, A.; HASKINS, G.; ROBERTSON, I. Leading the Entrepreneurial University: Meeting the Entrepreneurial Development Needs of Higher Education Institutions. In: ALTMANN, Andreas; EBERSBERGER, Bernd (Orgs.). *Universities in Change: Managing Higher Education Institutions in the Age of Globalization*. New York, NY: Springer, p. 9-45. 2013.
- GUENTHER, J.; WAGNER, K. Getting out of the ivory tower - new perspectives on the entrepreneurial university. *European Journal of International Management*, v. 2, n. 4, p. 400-417, 2008.

- GUERRERO, M.; CUNNINGHAM, J.A.; URBANO, D. Economic impact of entrepreneurial universities' activities: An exploratory study of the United Kingdom. *Research Policy*, v. 44, n. 3, p. 748–764, 2015.
- GUERRERO, M.; TOLEDANO, N.; URBANO, D. Entrepreneurial universities and support mechanisms: A Spanish case study. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, v. 13, n. 2, p. 144–160, 2011.
- GUERRERO, M.; URBANO, D. Knowledge and technology transfer strategies: Best practices in Spanish entrepreneurial universities. *Gestión y Política Pública*, v. 21, n. 1, p. 107–139, 2012.
- GUERRERO, M.; URBANO, D.; FAYOLLE, A. Entrepreneurial activity and regional competitiveness: evidence from European entrepreneurial universities. *Journal of Technology Transfer*, v. 41, n. 1, p. 105–131, 2016.
- GUERRERO, M.; CUNNINGHAM, J. A.; URBANO, D. Economic impact of entrepreneurial universities' activities: An exploratory study of the United Kingdom. *Research Policy*, v. 44, n. 3, p. 748–764, 2015.
- GUERRERO-CANO, M.; URBANO, D.; KIRBY, D. A Literature Review on Entrepreneurial Universities : An Institutional Approach. 2006.
- ISENBERG, D. The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship. Presentation at the Institute of International and European Affairs. 2011.
- KIRBY, D.A. Creating entrepreneurial universities in the UK: Applying entrepreneurship theory to practice. *Journal of Technology Transfer*, v. 31, n. 5, p. 599–603, 2006.
- KÖNIG, J.; SUWALA, L.; DELARGY, C.. Helix Models of Innovation and Sustainable Development Goals. In: LEAL FILHO, Walter; AZUL, Anabela Marisa; BRANDLI, Luciana; et al (Orgs.). *Industry, Innovation and Infrastructure*. Cham: Springer International Publishing, 2021, p. 1–15. (Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals).
- LAZZERONI, M.; PICCALUGA, A. Towards the Entrepreneurial University. *Local Economy*, v. 18, n. 1, p. 38–48, 2003.
- LEYDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H.. Emergence of a Triple Helix of university–industry–government relations. *Science and Public Policy*, v. 23, n. 5, p. 279–286, 1996.
- LIU, S.; VAN DER SIJDE, P. C. Towards the Entrepreneurial University 2.0: Reaffirming the Responsibility of Universities in the Era of Accountability. *Sustainability*, v. 13, n. 6, p. 3073, 2021.
- MARTIN, B. R.; ETZKOWITZ, H.; et al. *The Origin and Evolution of the University Species*. [s.l.: s.n.], 2000.
- MATHIEU, A.; MEYER, M.; DE LA POTTERIE, B. van P. Turning science into business: a case study of a major European research university. *Science and Public Policy*, v. 35, n. 9, p. 669–679, 2008.
- MENTER, Matthias; LEHMANN, Erik E.; KLARL, Torben. In search of excellence: A case study of the first excellence initiative of Germany. *Journal of Business Economics*, v. 88, n. 9, p. 1105–1132, 2018.
- MILLER, K.; ALEXANDER, A.; CUNNINGHAM, J. A.; et al. Entrepreneurial academics and academic entrepreneurs: a systematic literature review. *International Journal of Technology Management*, v. 77, n. 1–3, p. 9–37, 2018.
- MOROZ, P. W. *University entrepreneurship : context, process and performance - DRO*. Disponível em: <<https://dro.deakin.edu.au/view/DU:30048716>>. 2012. <https://dro.deakin.edu.au/view/DU:3004871>
- PASSARO, Renato; QUINTO, Ivana; THOMAS, Antonio. The impact of higher education on entrepreneurial intention and human capital. *Journal of intellectual capital*, 2018.

- PUGH, R.; LAMINE, W.; JACK, S.; *et al.* The entrepreneurial university and the region: what role for entrepreneurship departments? *European Planning Studies*, v. 26, n. 9, p. 1835–1855, 2018.
- ROBSON, M.; CUNHA; MACULAN, A.M. *As Experiências de Três Universidades Fluminenses no Desenvolvimento de Spin-Offs Acadêmicos*. 2015.
- ROHANI, Abolfazl. Entrepreneurship in Sustainable Development. p. 10, 2013.
- SALAMZADEH, A.; SALAMZADEH, Y.; DARAEI, M. *Toward a Systematic Framework for an Entrepreneurial University: A Study in Iranian Context with an IPOO Model*. Rochester, NY: Social Science Research Network, 2011. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=2026623>>. Acesso em: 18 jun. 2021.
- Saldaña, J. *The coding manual for qualitative researchers*. (2nd ed.). Sage, 2013.
- AM, C.; VAN DER SIJDE, P. Understanding the concept of the entrepreneurial university from the perspective of higher education models. *Higher Education*, v. 68, n. 6, p. 891–908, 2014.
- SANTOS, D.; CASEIRO, N. The challenges of smart specialization strategies and the role of entrepreneurial universities: A new competitive paradigm. *In: Handbook of Research on Global Competitive Advantage through Innovation and Entrepreneurship*, 2015, p. 537–551.
- SOOREH, L. K.; SALAMZADEH, A.; SAFARZADEH, Hossein. Defining and Measuring Entrepreneurial Universities: A Study in Iranian Context Using Importance-Performance Analysis and TOPSIS Technique. v. 3, n. 2, p. 18, 2011.
- THORP, H.; GOLDSTEIN, B. *Engines of innovation: The entrepreneurial university in the twenty-first century*. 2013. (Engines of Innovation: The Entrepreneurial University in the Twenty-First Century).
- TRIPPL, Michaela; SINOZIC, Tanja; LAWTON SMITH, Helen. The Role of Universities in Regional Development: Conceptual Models and Policy Institutions in the UK, Sweden and Austria. *European Planning Studies*, v. 23, n. 9, p. 1722–1740, 2015.
- URBANO, D.; GUERRERO, M. Entrepreneurial Universities: Socioeconomic Impacts of Academic Entrepreneurship in a European Region. *Economic Development Quarterly*, v. 27, n. 1, p. 40–55, 2013.
- URBANO, D.; GUERRERO, Maribel. Entrepreneurial Universities: Socioeconomic Impacts of Academic Entrepreneurship in a European Region. *Economic Development Quarterly*, v. 27, n. 1, p. 40–55, 2013.
- ZHOU, C.; PENG, X.-M. The entrepreneurial university in China: Nonlinear paths. *Science and Public Policy*, v. 35, n. 9, p. 637–646, 2008.

“Beneficiário de auxílio financeiro da (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES)”.