



University of  
Texas Libraries



e-revist@s



Centro Unversitário Santo Agostinho



# revistafsa

[www4.fsnet.com.br/revista](http://www4.fsnet.com.br/revista)

Rev. FSA, Teresina, v. 20, n. 6, art. 2, p. 27-47, jun. 2023

ISSN Impresso: 1806-6356 ISSN Eletrônico: 2317-2983

<http://dx.doi.org/10.12819/2023.20.6.2>

DOAJ DIRECTORY OF  
OPEN ACCESS  
JOURNALS

WZB  
Wissenschaftszentrum Berlin  
für Sozialforschung



## Inovação, Desenvolvimento Regional e a Contribuição das Universidades: Um Estudo Bibliométrico do Período de 2018 A 2022

### Innovation, Regional Development and the Contribution of Universities: A Bibliometric Study from 2018 To 2022

**Ana Camila da Silva**

Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública - PPGP-UFPI  
Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Piauí  
[anacamila.silva@ufpi.edu.br](mailto:anacamila.silva@ufpi.edu.br)

**Simonne Saraiva Nunes Santana**

Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública - PPGP-UFPI  
Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Piauí  
[simonnesaraiva@ufpi.edu.br](mailto:simonnesaraiva@ufpi.edu.br)

**Mauricio Mendes Boavista de Castro**

Doutor em Administração pela Universidade Federal da Paraíba  
Professor efetivo da Universidade Federal do Piauí  
[mauricioboavista@ufpi.edu.br](mailto:mauricioboavista@ufpi.edu.br)

**Alexandre Rodrigues Santos**

Doutor em Administração pela Universidade Federal da Paraíba  
Administrador da Universidade Federal do Piauí  
[arsantospi@hotmail.com](mailto:arsantospi@hotmail.com)

---

#### Endereço: Ana Camila da Silva

Universidade Federal do Piauí, Diretoria de Contabilidade e Finanças. Avenida Universitária - lado ímpar, Ininga64049550 - Teresina, PI - Brasil.

#### Endereço: Simonne Saraiva Nunes Santana

Universidade Federal do Piauí, Diretoria de Contabilidade e Finanças. Avenida Universitária - lado ímpar, Ininga64049550 - Teresina, PI - Brasil.

#### Endereço: Mauricio Mendes Boavista de Castro

Universidade Federal do Piauí, Campus Universitário Ministro Petrônio Portella. Avenida Nossa Senhora de Fátima, Ininga, 64800000 - Teresina, PI - Brasil

#### Endereço: Alexandre Rodrigues Santos

Universidade Federal do Piauí, Campus Universitário Ministro Petrônio Portella. Avenida Nossa Senhora de Fátima, Ininga, 64800000 - Teresina, PI - Brasil

**Editor-Chefe: Dr. Tonny Kerley de Alencar Rodrigues**

**Artigo recebido em 08/03/2023. Última versão recebida em 23/03/2023. Aprovado em 24/03/2023.**

**Avaliado pelo sistema Triple Review: a) Desk Review pelo Editor-Chefe; e b) Double Blind Review (avaliação cega por dois avaliadores da área).**

**Revisão: Gramatical, Normativa e de Formatação**



## RESUMO

O presente estudo tem como objetivo explorar a pesquisa sobre Inovação, Desenvolvimento Regional e a contribuição das Universidades a partir de um estudo bibliométrico com dados oriundos da *Web of Science*. Utilizou-se o software *VOSviewer*, com dados extraídos em setembro de 2022, buscando-se os termos “university”, “innovation”, “regional development”, presentes no tópico. A fim de refinar a busca pelos artigos, foi utilizado o operador booleano: AND. A busca retornou 260 artigos. Por conseguinte, após a leitura do título e resumo dos artigos científicos, identificaram-se 93 artigos que se encaixavam no escopo do estudo de acordo com o seu conteúdo. Considerando Zupic & Cater (2014), analisaram-se citação, cocitação, acoplamento bibliográfico, coocorrência de palavras-chave, além dos 10 artigos mais citados no lapso temporal de 2018 a 2022. Cai e Etzkowitz (2020), FINI *et al.* (2018), Zhang, Chen e Fu (2019) e WAKKEE *et al.* (2019) estão entre os autores mais referenciados dos artigos selecionados. Os resultados evidenciam o caráter interdisciplinar do campo estudado, representado por estudos nas temáticas Gestão, Estudos Ambientais, Economia, Geografia, Planejamento Urbano Regional, Tecnologia de Ciência Sustentável Verde, Ciência Ambiental, Negócio, Engenharia Industrial e Ciências Sociais Interdisciplinares. Como contribuição, este artigo apresenta as contribuições que a universidade oferece para a inovação e o desenvolvimento regional e sua influência no desempenho científico.

**Palavras-chave:** Inovação. Desenvolvimento Regional. Universidade.

## ABSTRACT

The present study aims to explore research on Innovation, Regional Development and the contribution of Universities based on a bibliometric study with data from the Web of Science. The *VOSviewer* software was used, with data extracted in September 2022, searching for the terms “university”, “innovation”, “regional development”, present in the topic. In order to refine the search for articles, the Boolean operator: AND was used. The search returned 260 articles. Therefore, after reading the title and abstract of the scientific articles, 93 articles were identified that fit the scope of the study according to their content. Considering Zupic & Cater (2014), citation, co-citation, bibliographic coupling, co-occurrence of keywords were analyzed, in addition to the 10 most cited articles in the time period from 2018 to 2022. Cai and Etzkowitz (2020), FINI *et al.* (2018), Zhang, Chen and Fu (2019) and WAKKEE *et al.* (2019) are among the most referenced authors of the selected articles. The results show the interdisciplinary character of the studied field, represented by studies in the themes Management, Environmental Studies, Economics, Geography, Regional Urban Planning, Green Sustainable Science Technology, Environmental Science, Business, Industrial Engineering and Interdisciplinary Social Sciences. As a contribution, this article presents the contributions that the university offers to innovation and regional development and its influence on scientific performance.

**Keywords:** Innovation. Regional Development. University.

## 1 INTRODUÇÃO

A crescente globalização e regionalização das economias e sociedades impulsionaram o crescimento dos estudos e pesquisas sobre a contribuição das universidades para a inovação e o desenvolvimento regional. As instituições de ensino superior passaram a ser examinadas pela sua potencial capacidade em atenuar as desigualdades regionais, enquanto agentes relevantes de transformações econômicas e sociais (VIEIRA, 2017; AGUIAR *et al*, 2020)

Segundo Benneworth e Fitjar (2019), as universidades podem contribuir com a oferta de trabalhadores especializados, com o fluxo de conhecimento na colaboração universidade-indústria, enquanto atores estratégicos na formulação de políticas públicas e no sistema regional de inovação.

As pesquisas de caráter teórico, empírico e teórico-empírico apontam para a relação existente entre as universidades, o desenvolvimento regional e a inovação (CÂNDIDO, MACIEL, 2019); tal fenômeno revela o interesse da comunidade científica, nas últimas décadas, pelas contribuições universitárias para o desenvolvimento regional (BREKKE, 2021).

Nesse sentido, verificam-se, na literatura, várias teorias ou modelos que tentam explicar essa relação. A teoria mais conhecida é da Tripla Hélice, proposta nos anos 2000 por Etzkowitz e Leydesdorff, na qual os autores buscam descrever um modelo para a inovação a partir da interação entre a academia, indústria e o Estado, cabendo à universidade a liderança do processo (CÂNDIDO, MACIEL, 2019; THOMAS, PUGH, 2020).

Ao passo que o modelo da Tripla Hélice se expande, novas dimensões são incorporadas, como a sociedade civil e o meio ambiente, passando a ser denominada como hélice quádrupla ou hélice quádrupla (MORAWSKA-JANCELEWICZ, 2022; MILLER, MCADAM, MCADAM, 2016).

Ainda sobre o papel das universidades, muitas pesquisas apontam para o modo como elas se envolvem no contexto regional enquanto agentes empreendedores do desenvolvimento (PUGH, 2021). Dessa forma, muitos autores trabalham com o conceito de universidade empreendedora (PUGH *et al*, 2022; KINDT; GEISSLER; BUHLING, 2022; VEFAGO; TRIERWEILLER; PAULA, 2020; KLEIN *et al*, 2021; SÁNCHEZ-BARRIOLUENGO; BENNEWORTH, 2019).

O debate teórico em questão perpassa ainda pela concepção de Ecossistemas Regionais de Inovação (ARTHUR; MOIZER; LEAN, 2022; THOMAS; FACCIN, ASHEIM, 2020; TOLSTTYKH; GAMIDULLAEVA; SHMELEVA, 2021; SCHAEFFER; FISCHER;

QUEIROZ, 2018), e Sistemas Regionais de Inovação-RIS (BREZNITZ *et al.* 2022; KINDT; GEISSLER; BUHLING, 2022; FERNANDES *et al.*, 2020; STOIMENOVA, 2019).

Por outro lado, Aguiar *et al.* (2020) destaca que, a despeito do crescimento das publicações acerca da referida temática, para melhor entender o campo de estudo é preciso aprofundar as investigações concernentes à relação entre as instituições de ensino superior com o desenvolvimento regional e a inovação.

Assim, com o intuito de contribuir com o campo de pesquisa que investiga o papel das universidades para a inovação e o desenvolvimento regional, propõe-se um levantamento bibliométrico sobre os artigos indexados na base de dados *Web of Science* (WoS), no período de 2018 a 2022.

O presente trabalho, portanto, justifica-se por apresentar o panorama sobre a referida temática, com o intuito de entender a sua trajetória evolutiva e o estágio atual bem como apontar caminhos futuros. A relevância acerca do tema se faz presente em estudos internacionais, a exemplo de pesquisas em Portugal (FONSECA, 2019), Grécia (IERAPETRITIS, 2019), China (LIU; HUANG, 2018), Finlândia (ROMAN; FELLNHOFER, 2022; RANTALA; UKKO, 2019). Além desta introdução, o artigo é composto pela descrição dos procedimentos metodológicos, apresentação dos resultados, considerações finais e referências.

## 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo constitui-se de uma pesquisa de caráter exploratório-descritivo. Optou-se pelo método bibliométrico de análise. A pesquisa bibliométrica tem sido cada vez mais utilizada para mapear a estrutura e o desenvolvimento de campos e disciplinas científicas. (BIZARRIA, MOREIRA, NASCIMENTO, 2022). Para Amatucci e Chueke (2015), os estudos bibliométricos buscam contribuir na tarefa de sistematização de pesquisas realizadas num campo de saber específico, ao mesmo tempo, em que identificam problemas a serem investigados em pesquisas futuras. O termo bibliometria foi idealizado por Pritchard, no final da década de 1960, como sendo a adoção de métodos quantitativos na análise das obras literárias (PRITCHARD, 1969).

A bibliometria foi baseada no protocolo proposto por Zupic e Carter (2015), no qual foram definidas cinco etapas para o desenvolvimento da pesquisa: (1) Design da pesquisa: definição da pergunta de pesquisa e escolha do método mais adequado para solucioná-la; (2) Compilação dos dados bibliométricos: escolha da base de dados, elaboração e compilação de

arquivos e filtragem e exportação dos dados bibliográficos; (3) Análise: seleção do software de análises bibliométricas e limpeza dos dados para análise; (4) Visualização: geração de tabelas e gráficos por meio de software mais adequado para a visualização de mapas bibliométricos; e (5) Interpretação: interpretação dos resultados encontrados. Para a análise bibliométrica dos dados, foi considerada a classificação de Zupic e Cater (2015), sendo elas: citação, cocitação, acoplamento bibliográfico e coocorrência de palavras-chave.

O objetivo da pesquisa que norteou este estudo, correspondendo ao primeiro passo, foi: explorar a pesquisa sobre Inovação, Desenvolvimento Regional e a contribuição das Universidades, a partir de estudo bibliométrico com dados oriundos da *Web of Science*. Dessa forma, a partir da delimitação do objetivo, foram definidas as seguintes palavras-chave: “*university*”, “*innovation*”, “*regional development*”, presentes no tópico. A fim de refinar a busca pelos artigos, foi utilizado o operador booleano: AND. No segundo passo, que se refere à compilação dos dados bibliométricos, utilizou-se para a busca de artigos a base de dados *Web of Science*, em razão de ser a mais utilizada para estudos bibliométricos em gestão e organização, conforme Zupic e Cater (2015). O lapso temporal foi de 2018 até 2022. A coleta de dados ocorreu no dia 29 de setembro de 2022. Para controlar a qualidade, foram selecionados apenas artigos revisados por pares. Os critérios de exclusão utilizados foram: a) periódicos não revisados por partes; b) artigos indisponíveis on-line; c) artigos duplicados e d) artigos cujo conteúdo não trata sobre o tema abordado.

A busca retornou 260 artigos. Por conseguinte, após a leitura do título e do resumo dos artigos científicos, os selecionados foram exportados com extensão “BibTex”. Identificaram-se 93 artigos que se encaixavam no escopo do estudo de acordo com o seu conteúdo. Sobre esses 93 artigos, foram aplicadas as análises bibliométricas, considerando os seguintes elementos obtidos a partir da WoS: (a) as áreas de concentração dos estudos; (b) o volume de publicações por ano, (c) a quantidade de citações por ano, (d) o *ranking* dos 10 artigos mais citados.

Na terceira etapa, foi escolhido o software *VOSviewer*, versão 1.6.18. O *VOSviewer* foi desenvolvido por Van Eck e Waltman em 2010, com a finalidade de construir e permitir a visualização de mapas bibliométricos, e está disponível gratuitamente para a comunidade de pesquisa bibliométrica. De acordo com CHEN, Dan et al. (2022), a análise do *VOSviewer* é mais adequada para o banco de dados *Web of Science* (WOS), e o programa pode realizar a análise de coocorrência visual de fatores, como autores, palavras-chave, citações, publicações e outros fatores.

Por conseguinte, foi iniciada a quarta etapa, com a geração de tabelas e gráficos por meio do *VOSviewer*. Os dados gerados pelo software foram armazenados e segmentados em categorias, como: (a) a coocorrência de palavras-chave, (b) o acoplamento bibliográfico por artigo, (c) o acoplamento bibliográfico por autor, (d) a cocitação por referência e (e) a cocitação por autor.

Finalizando a última etapa, na próxima seção, são apresentadas as interpretações dos resultados da análise deste estudo bibliométrico.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A figura 1 apresenta as dez principais áreas com maior número de publicações. Observa-se uma maior concentração de publicações na área de Gestão, com 19,01%, seguida de Estudos Ambientais com 14,79% e Economia com 11,97%. As demais áreas de destaque no quadro foram Geografia, Planejamento Urbano Regional, Tecnologia de Ciência Sustentável Verde, Ciência Ambiental, Negócio, Engenharia Industrial e Ciências Sociais Interdisciplinares. A variedade nas áreas apresentadas configura o caráter interdisciplinar do campo estudado.

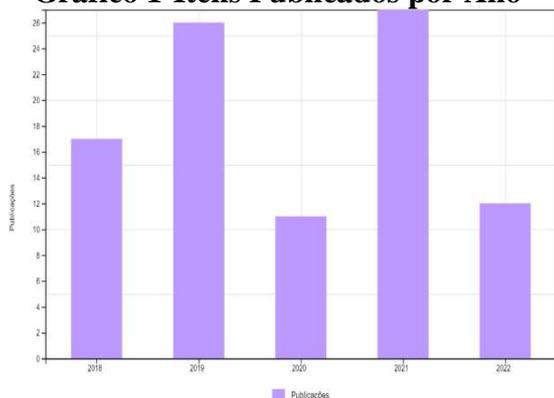
**Figura 1 – Áreas de Concentração dos Estudos Selecionados para a Bibliometria**



Fonte: *Web of Science* (2022)

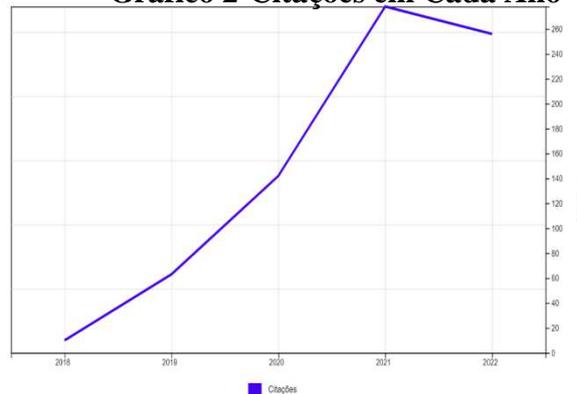
Ainda dentro da análise dos mapas resultantes da base de dados WoS, os gráficos 1 e 2 foram extraídos dessa plataforma e representam o volume de publicações em função do ano (Gráfico 1) e da quantidade de citações também por ano (Gráfico 2).

**Gráfico 1-Itens Publicados por Ano**



Fonte: Web of Science (2022)

**Gráfico 2-Citações em Cada Ano**



Fonte: Web of Science (2022)

É notório o volume de publicações nos anos de 2019 e 2021. Cabe ressaltar que em 2020 o mundo passou por um caos em decorrência da epidemia do Covid-19, doença causada pelo vírus classificado como SARS-COV-2, o que pode ter contribuído para a queda nas publicações. No gráfico 2, observa-se que o ano de 2021 atingiu o maior volume de citações, momento em que houve também o maior número de publicações.

Na Tabela 1, foram elencados os 10 artigos mais citados, dentre os 93 estudos selecionados na base de dados WoS, em ordem decrescente do total de citações.

**Tabela 1 - Artigos mais Citados dos 93**

Título	Autores	Título da Fonte	Ano	Cit*
Theorizing the Triple Helix model: Past, present, and future	Cai, YZ; Etzkowitz, H	<i>Triple Helix</i>	2021	151
Rethinking The Commercialization Of Public Science: From Entrepreneurial Outcomes To Societal Impacts	Fini, R; Rasmussen, E; Siegel, D; Wiklund, J	<i>Academy Of Management Perspectives</i>	2018	134
Scientific effects of Triple Helix interactions among research institutes, industries and universities	Zhang, Y; Chen, KH; Fu, XL	<i>Technovation</i>	2019	126
The university's role in sustainable development: Activating entrepreneurial scholars as agents of change	Wakkee, I; van der Sijde, P; Vaupell, C; Ghuman, K	<i>Technological Forecasting And Social Change</i>	2019	109
Multi-actor networks and innovation niches: university training for local Agroecological Dynamization	Lopez-Garcia, D; Calvet-Mir, L; Di Masso, M; Espluga, J	<i>Agriculture And Human Values</i>	2019	73
University-linked programmes for sustainable entrepreneurship and regional development: how and with what impact?	Wagner, M; Schaltegger, S; Hansen, EG; Fichter, K	<i>Small Business Economics</i>	2021	65
University capability as a micro-foundation for the Triple Helix model:	Liu, YP; Huang, QH	<i>Technovation</i>	2018	60

The case of China				
The entrepreneurial university and the region: what role for entrepreneurship departments?	Pugh, R; Lamine, W; Jack, S; Hamilton, E	<i>European Planning Studies</i>	2018	45
Aligning Strategy with Sustainable Development Goals (SDGs): Process Scoping Diagram for Entrepreneurial Higher Education Institutions (HEIs)	Fleaca, E; Fleaca, B; Maiduc, S	<i>Sustainability</i>	2018	35
Universities as the engine of transformational sustainability toward delivering the sustainable development goals Living labs for sustainability	Purcell, WM; Henriksen, H; Spengler, JD	<i>International Journal Of Sustainability In Higher Education</i>	2019	25

Fonte: *Web of Science* (2022)

Nota: \*Total de citações

Por conseguinte, foram realizadas as análises dos 10 artigos com maior volume de citações, considerando suas principais contribuições e características.

No estudo de Cai e Etzkowitz (2020), liderando o ranking com 156 citações dentre os 10 artigos mais citados, os autores destacam a relevância do papel da universidade na transição para uma sociedade baseada no conhecimento e a sua contribuição por meio do modelo Tríplice Hélice para os estudos de inovação. Destacam, ainda, a sua contribuição no que diz respeito à transferência de tecnologia, formação de empresas, promoção da inovação e renovação regional. Um dos objetivos do modelo Tríplice Hélice é fomentar o crescimento econômico regional por meio do envolvimento entre: universidade, indústria e governo. Segundo os autores, as universidades mantêm seus papéis tradicionais de ensino e pesquisa, mas também dedicam esforços à capitalização do conhecimento, patentes e empresas start-up.

O estudo revela que houve um crescimento no número de universidades que desenvolveram um sistema de inovação mais complexo, contemplando escritórios de transferência de tecnologia, incubadoras e parques científicos, estendendo-se à pesquisa translacional e extensão da educação empreendedora.

FINI *et al.* (2018) demonstram a importância da universidade, por meio da pesquisa científica, para a inovação e o desempenho econômico nos níveis empresariais e regionais. Os autores compreendem que a comercialização da ciência contribui para mudanças e geração de impactos sociais. Nesse contexto, os estudos revelam como os investimentos em conhecimento e pesquisa universitária levaram ao agrupamento geográfico de atividade de inovação e confirmam ligações entre investimentos em pesquisa científica e a criação de *start-ups* inovadoras em uma região. Os pesquisadores enfatizam ainda que a promessa de impacto da comercialização da ciência contribuiu com várias iniciativas políticas importantes, destinadas a acelerar a transferência de tecnologia e empreendedorismo acadêmico de forma mais ampla.

Zhang, Chen e Fu (2019) investigam os efeitos científicos das interações de Tríplice Hélice - TH entre indústrias e universidades na China, a partir da perspectiva de institutos acadêmicos. Os autores consideram o modelo de inovação TH fundamental para o crescimento da capacidade de inovação nacional bem como para o alcance do desenvolvimento econômico endógeno. Segundo esse estudo, países desenvolvidos e em desenvolvimento estão cada vez mais introduzindo uma série de incentivos para promover as ligações de pesquisa entre os vários atores dentro do sistema de inovação TH. O resultado da pesquisa revela que as interações de TH não só melhoraram direta e significativamente o desempenho científico da Academia Chinesa de Ciências, mas também aumentaram moderadamente os efeitos de investimentos em pesquisa sobre esse desempenho. Como contribuição para a literatura, os autores destacam como as interações bilaterais e trilaterais dos institutos de pesquisa com indústria e/ou universidade influenciam suas atuações, e como essas interações com o setor industrial afetam o desempenho científico dos institutos acadêmicos.

A pesquisa de WAKKEE *et al.* (2019) avalia a contribuição das universidades por meio de um estudo de caso de uma universidade estabelecida na zona rural do norte da Índia. Nesse estudo, os autores investigam como uma universidade empreendedora, em um país em desenvolvimento, torna-se uma impulsionadora do desenvolvimento sustentável. Para os autores, o papel das universidades como agentes de mudança no desenvolvimento econômico regional já foi amplamente discutido. De fato, a pesquisa demonstra que o surgimento de novas universidades e institutos de pesquisa impulsionam a economia de uma região em vários lugares ao redor do mundo, conseqüentemente, as universidades estão deixando de servir como ilhas isoladas de conhecimento e estão se associando em “atividades de negócios”.

No entanto, os autores destacam que o desenvolvimento regional não envolve apenas crescimento econômico, mas desenvolvimento sustentável, razão pela qual resolveram focar nesse constructo. O resultado da pesquisa mostra como o confronto com pobreza e poluição adversas em contextos locais pode levar uma universidade empreendedora a desenvolver uma visão de sustentabilidade que, conseqüentemente, torne-se o motor da mudança institucional. A universidade do norte da Índia, por exemplo, promoveu e implementou o desenvolvimento sustentável daquela região.

LOPEZ-GARCIA *et al.* (2019) realizaram um estudo considerando a perspectiva multinível para entender e promover a ampliação de nichos de inovação locais, como a agroecologia, para escalas mais amplas. O foco do artigo foi examinar um programa de

formação universitária (Diploma de Pós-Graduação em Dinamização Agroecológica Local da Universidade Autônoma de Barcelona), para entender melhor seu papel como um 'fórum híbrido'. Além disso, os autores também avaliaram em que medida o programa contribuiu para a transição das instituições de desenvolvimento local para a agroecologia. Os resultados mostram que a maioria dos alunos considera ter adquirido novos referenciais teóricos e métodos úteis para reenquadrar seus projetos de desenvolvimento local, que novas alianças com redes multiatores foram percebidas, e que algumas mudanças internas das práticas de desenvolvimento local aconteceram. Os autores concluíram que o programa de treinamento, como fórum híbrido, consegue escalar inovações de nicho por meio de vínculos com diferentes tipos de atores tanto do nicho quanto do regime.

Wagner *et al.* (2021) discutem sobre o papel social das universidades no desenvolvimento regional e econômico sustentável. Para isso, eles realizaram um estudo de caso comparativo na Alemanha, tomando como base uma incubadora, um módulo de educação para o empreendedorismo e um programa de educação em sustentabilidade. O intuito foi esclarecer os vínculos universitários de cada iniciativa, a geração de transbordamentos de conhecimento e os atores públicos envolvidos assim como o tipo de bem público que foi entregue. A análise comparativa baseou-se na Teoria do Transbordamento do Empreendedorismo pelo Transbordamento de Conhecimento, Ecossistemas Empresariais e Sistemas de Inovação.

Os resultados demonstram que, dependendo do contexto regional, diferentes configurações, percursos e pontos de intervenção das universidades podem igualmente melhorar os ecossistemas empresariais sustentáveis. Os efeitos diretos tangíveis incluem exemplos específicos de empreendimentos bem-sucedidos e contribuições mais gerais para o desenvolvimento sustentável da região.

Liu, Huang (2018) buscam ampliar a compreensão sobre a Teoria da Tríplice Hélice a partir da perspectiva microfundacional. Para tanto, os autores partem do seguinte questionamento: O que é a capacidade universitária? O estudo teve como base dados primários e secundários coletados em duas cidades chinesas líderes em inovação e desenvolvimento regional. Do ponto de vista externo, os autores sugerem que a capacidade universitária consiste em quatro elementos-chave que conectam recursos e capacidades: 1- uma base de recursos, 2- motivação e objetivos, 3- alocação de recursos e mecanismos de coordenação, e 4- resultados regionais.

Em relação à Teoria da Universidade Empreendedora, Pugh *et al.* (2022) realizaram um estudo de caso comparativo entre dois departamentos de empreendedorismo com

características comparáveis, o Departamento de Empreendedorismo da Emlyon Business School e o Institute for Entrepreneurship and Enterprise Development. Os resultados apontam a importância dos departamentos de empreendedorismo acadêmico, enquanto atores locais que se conectam com o contexto regional e promovem grande parte da pesquisa, ensino e troca de conhecimento sobre empreendedorismo.

Por fim, os pesquisadores propõem um modelo dual de engajamento, em que o departamento de empreendedorismo, além de operar no âmbito da universidade empreendedora, atua também como um legítimo agente do desenvolvimento regional.

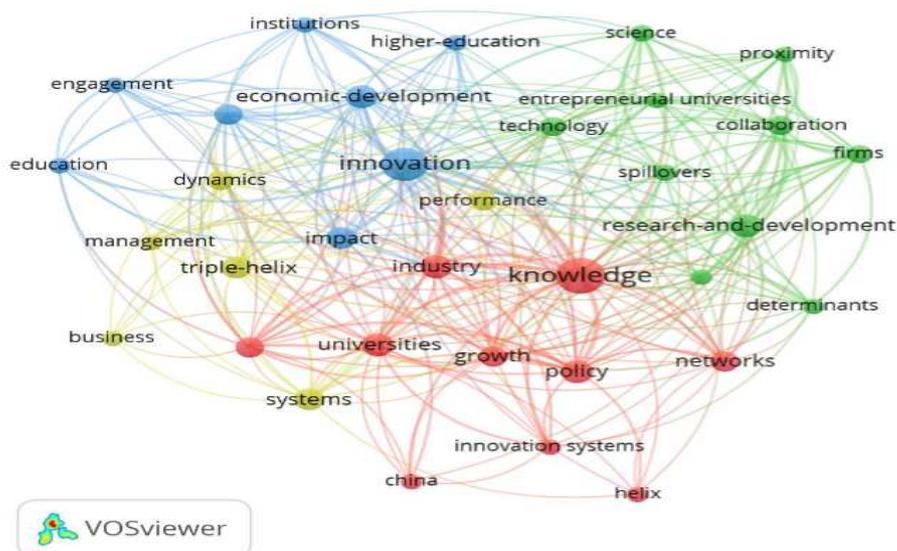
Seguindo com a perspectiva da Universidade Empreendedora Fleaca e Maiduc (2018) abordam a falta de capacidade das instituições de ensino superior (IES) para integrar os princípios e práticas do desenvolvimento sustentável em todos os aspectos da educação e aprendizagem, o que dificulta a capacidade de atuar como uma universidade empreendedora. O escopo da pesquisa engloba a responsabilidade social, ambiental e econômica das IES, dentro da cadeia de valor, por meio de um mecanismo prático e eficaz necessário para alinhar a estratégia com os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS).

Assim, os autores propõem a utilização do diagrama de escopo do processo para projetar, implementar, monitorar, controlar e relatar o esforço de sustentabilidade necessário para as IES atingirem o cumprimento dos ODS. O modelo permite a identificação de fontes internas de variações relacionadas às métricas atribuídas para gerar oportunidades de melhorias e projetos prospectivos abordando as barreiras sistêmicas ao desenvolvimento sustentável.

No mesmo sentido, Purcell; Henriksen; Spengler (2019) avaliam três casos de sustentabilidade localizados no Reino Unido, Bulgária e Estados Unidos, para a entrega de ODS em um ambiente universitário. O estudo enfatiza o potencial das instituições de ensino superior no cumprimento da agenda dos ODS 2030, uma vez que quanto mais conectadas elas estiverem com a sociedade, maiores serão as chances de cumprir as metas estabelecidas. Além disso, as parcerias com as universidades podem ajudar o ensino superior a colaborar mais para o bem-estar econômico, ambiental, cultural e intelectual de nossas comunidades globais.

Prosseguindo às análises bibliométricas com base nos 93 artigos objetos desta pesquisa, a Figura 2 apresenta a rede temática - Coocorrência de palavras-chave. Desse modo, definiu-se o número mínimo de coocorrências em 5, o que resultou em 34 palavras-chave, de um volume de 258 palavras do total de artigos selecionados.

**Figura 2-Rede Temática – Coocorrência de Palavras-Chave**



Fonte: Ilustração extraída como *output* do software VOSviewer (2022)

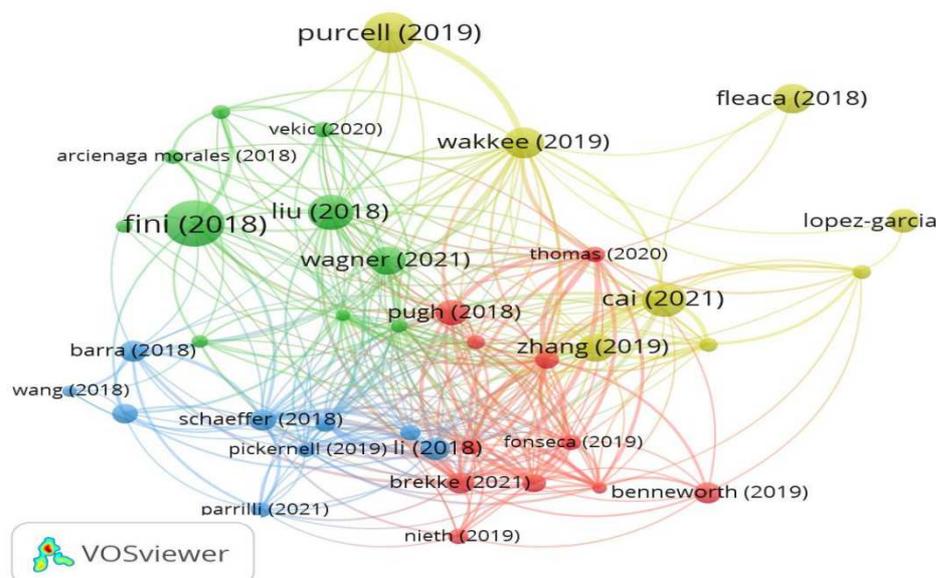
Conforme apresentado na Figura 2, observa-se a organização de 4 *clusters* com as palavras-chave. Esses grupos representam a força de ligação da coocorrência que, no *cluster 1* (vermelho), é formado pelas palavras-chave China, entrepreneurship, growth, helix, industry, innovation systems, knowledge, networks, policy e universities. O *cluster 2* (verde) é composto pelas palavras-chave collaboration, determinants, entrepreneurial universities, firms, proximity, research-and-development, science, spillovers, technology e technology-transfer. O *cluster 3* (azul) é composto por economic-development, education, engagement, governance, higher-education, impact, innovation, institutions e o *cluster 4* (amarelo) contém as seguintes palavras-chave: business, dynamics, management, performance, systems e triple-helix.

A ordem decrescente da coocorrência das palavras-chave é apresentada da seguinte forma: knowledge (27 ocorrências, 97 link strength), innovation (24 ocorrências, 76 link strength), policy (12 ocorrências, 49 link strength), industry (11 ocorrências, 41 link strength), research-and-development (11 ocorrências, 40 link strength), collaboration (8 ocorrências, 37 link strength), firms (7 ocorrências, 37 link strength), economic-development (12 ocorrências, 36 link strength), entrepreneurship (9 ocorrências, 36 link strength), growth (9 ocorrências, 36 link strength), universities (11 ocorrências, 35 link strength), governance (9 ocorrências, 32 link strength), impact (10 ocorrências, 30 link strength), dynamics (8 ocorrências, 29 link strength), triple-helix (10 ocorrências, 29 link strength), networks (9 ocorrências, 28 link strength), performance (8 ocorrências, 28 link strength), systems (10 ocorrências, 27 link

strength), technology (8 ocorrências, 27 link strength), proximity (5 ocorrências, 26 link strength), science (6 ocorrências, 24 link strength), spillovers (6 ocorrências, 24 link strength), entrepreneurial universities (5 ocorrências, 22 link strength), determinants (5 ocorrências, 21 link strength), technology-transfer (5 ocorrências, 21 link strength), institutions (5 ocorrências, 20 link strength), education (5 ocorrências, 18 link strength), engagement (5 ocorrências, 17 link strength), higher-education (5 ocorrências, 17 link strength), management (5 ocorrências, 16 link strength), China (5 ocorrências, 10 link strength), helix (5 ocorrências, 8 link strength) e business (5 ocorrências, 7 link strength).

A Figura 3 apresenta o acoplamento bibliográfico por artigo. Dos 93 estudos selecionados, 38 atendem ao critério de no mínimo cinco citações, que estão representados em 4 *clusters*.

**Figura 3-Rede de Acoplamento Bibliográfico por Artigo**

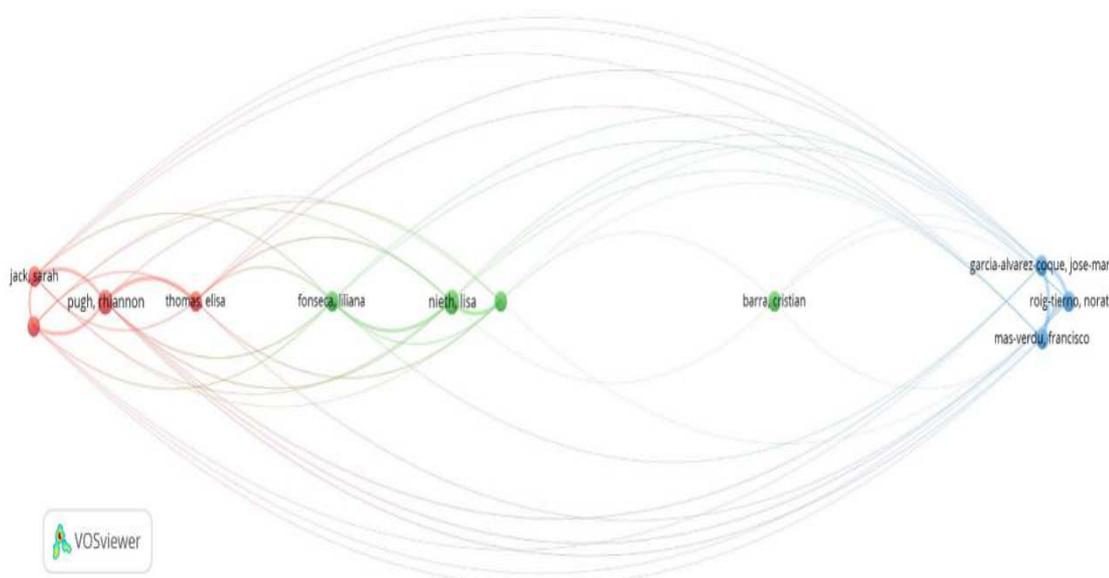


Fonte: Ilustração extraída como *output* do software VOSviewer (2022)

Com base na figura 3, os 4 *clusters* estão representados na sequência: em vermelho, são evidenciadas conexões por uso das mesmas referências entre os artigos de Benneworth (2009) (16 citações), Brekke (2021) (17 citações), Fonseca (2019) (9 citações), Fonseca (2021) (5 citações), Ierapetritis (2019) (10 citações), Marques(2019) (12 citações), Meyer (2018) (7 citações) , Nieth (2019) (9 citações), Pugh (2018)(24 citações), Thomas (2020) (10 citações), Thomas (2021) (12 citações); em verde, conexões entre Arcienaga Morales (2018) (8 citações), Bukhari (2021) (6 citações), Fini (2018) (80 citações), Hrivnak (2019) (6 citações), Liu (2018) (45 citações), Qian (2018) (8 citações), Rantala (2019) (6 citações),

Tolstykh (2021) (5 citações), Vekic (2020) (9 citações), Wagner (2021) (28 citações); em azul, conexões entre Barra (2018) (9 citações), Duan (2019) (9 citações), Li (2018) (9 citações), Parrilli (2021) (9 citações), Pickernell (2019) (9 citações), Schaeffer (2018) (9 citações), Theeranattapong (2021) (9 citações), Triguero (2018) (9 citações), Wang (2018) (9 citações); em amarelo, conexões entre Cai (2021) (42 citações), Fleaca (2018) (31citações), Garcia-Teran (2019) (7citações), Lopez-Gracia (2019) (22citações), Morawska-Jancelewicz (2022) (7 citações), Purcell (2019) (62 citações), Wakkee (2019) (36 citações), Zhang (2019) (30 citações).

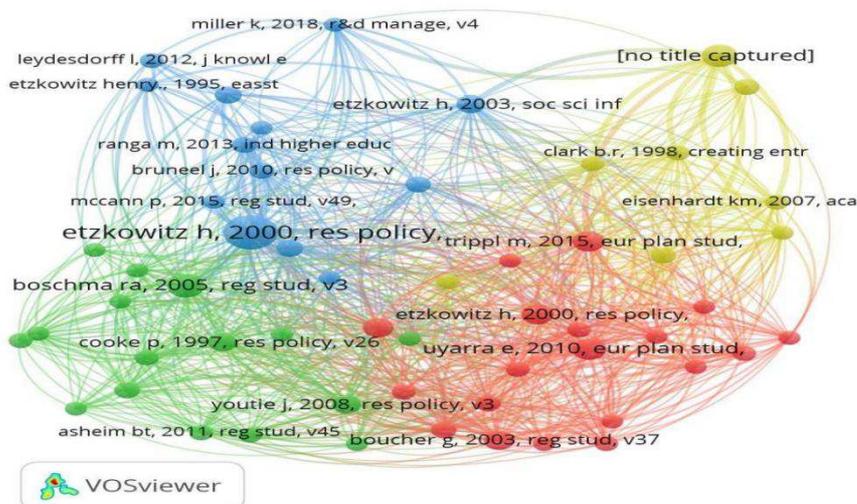
**Figura 4-Rede de Acoplamento Bibliográfico por Autor**



Fonte: Ilustração extraída como *output* do software *VOSviewer* (2022)

A figura 4 apresenta acoplamento bibliográfico por autor. Dos 257 autores identificados nos 93 artigos analisados, 11 atendem ao critério de no mínimo 2 documentos por autor, que estão representados em 3 *clusters*. Esses estão representados na sequência: em vermelho, consta a relação entre hamilton, eleanor; jack, sarah; pugh, rhiannon; thomas, elisa. No *cluster* verde, percebe-se a relação entre barra, cristian; fonseca, liliana; nieth, lisa; radinger-peer, verena. Já no *cluster* azul, observa-se a relação entre garcia-alvarez-coque, jose-maria; mas-verdu, francisco; roig-tierno, norat.

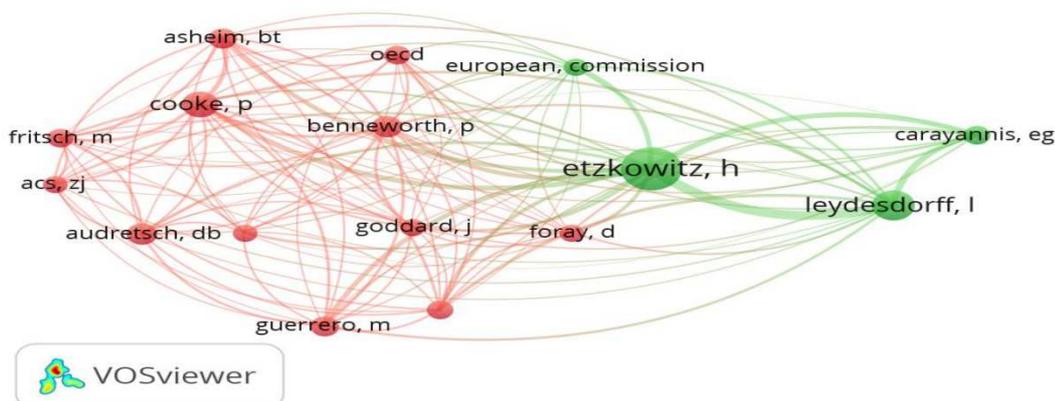
**Figura 5 - Rede de Cocitação por Referência**



Fonte: Ilustração extraída como *output* do software VOSviewer (2022)

Em relação à figura 5, observam-se referências configuradas em 4 *clusters*. O texto de Etzkowitz H. (2000) é o que possui maior representatividade (30 citações, 138 *total de link strength*), *cluster* vermelho; seguido de Boschma Ra. (2005) sendo (14 citações, 77 *total de link strength*), *cluster* verde; Uyarra E. (2010), sendo (12 citações, 105 *total de link strength*), *cluster* vermelho; Trippel M. (2015), sendo (11 citações, 102 *total de link strength*), *cluster* vermelho.

**Figura 6 - Rede de Cocitação por Autor**



Fonte: Ilustração extraída como *output* do software VOSviewer (2022)

O *cluster* verde é composto pelos autores etzkowitz, h (124 citações, 952 *total de link strength*); leydesdorff, l (63 citações, 594 *total de link strength*); carayannis, eg (26 citações, 279 *total de link strength*); european, commission (22 citações, 159 *total de link strength*); o *cluster* em vermelho reúne cooke, p (44 citações, 365 *total de link strength*); benneworth, p (31

citações, 254 total de *link strength*); asheim, bt (28 citações, 253 total de *link strength*); guerrero, m (29 citações, 216 total de *link strength*); perkmann, m (26 citações, 195 total de *link strength*); audretsch, db (31 citações, 166 total de *link strength*); fritsch, m (23 citações, 151 total de *link strength*); goddard, j (22 citações, 144 total de *link strength*); foray, d (21 citações, 133 total de *link strength*); acs, zj (20 citações, 131 total de *link strength*); oecd (23 citações, 125 total de *link strength*); huggins, r (21 citações, 121 total de *link strength*).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo tem por objetivo contribuir com o campo de pesquisa que investiga o papel das universidades para a inovação e o desenvolvimento regional. Para tanto, realizou-se um levantamento bibliométrico sobre os artigos indexados na base de dados *Web of Science* (WoS), no período de 2018 a 2022. Os métodos híbridos utilizados na análise bibliométrica dos dados consistiu nos seguintes elementos: coocorrência de palavras-chave, acoplamento bibliográfico por artigo, acoplamento bibliográfico por autor, cocitação por referência e cocitação por autor.

A análise revelou o crescimento das publicações nos anos de 2019 e a retomada do volume de publicações em 2021, cujas principais áreas de concentração dos estudos são: Gestão, Estudos Ambientais e Economia.

Observa-se, então, que a Teoria da Hélice Tríplice apresenta a maior contribuição para os estudos do campo, considerando que o trabalho de Caio e Etzkowitz (2020) aparece com 151 citações. No mesmo sentido, a análise de coocorrência das principais palavras-chave apresenta conexão com a referida teoria, como: conhecimento, inovação, indústria, pesquisa e desenvolvimento. Destaca-se, ainda, que os autores acima são referenciados nas análises de acoplamento e cocitação, o que aponta a influência que eles exercem sobre a estrutura intelectual do campo.

Em relação aos temas que fundamentaram e formaram o campo de estudos teóricos sobre a Inovação, Desenvolvimento Regional e Universidades, observa-se que as áreas de pesquisa têm apresentado temas diversos, com destaque para as seguintes temáticas: Gestão, Estudos Ambientais, Economia, Geografia, Planejamento Urbano Regional, Tecnologia de Ciência Sustentável Verde, Ciência Ambiental, Negócio, Engenharia Industrial e Ciências Sociais Interdisciplinares. Essa variedade nas áreas apresentadas configura o caráter interdisciplinar do campo estudado.

Nessa perspectiva, o presente estudo tem como principal contribuição para a literatura apresentar as contribuições que a universidade oferece para a inovação e o desenvolvimento regional e sua influência no desempenho científico. Além disso, apresenta como implicações práticas o acesso, aos atores interessados (gestores, empreendedores, indústria, etc), a novos conhecimentos, técnicas, metodologias para planejarem ações, testarem e comercializarem pesquisas científicas que potencializem o desenvolvimento econômico regional.

Como limitações do estudo, destaca-se o fato de a fonte de dados desta pesquisa ter se restringido ao banco de dados da *Web of Science*, o que impacta no número de artigos analisados; a limitação temporal por abranger apenas os últimos cinco anos; e a redução do número de artigos resultantes na busca, em razão do critério de *Open Access* usado no filtro.

Nesse sentido, sugere-se que pesquisas futuras possam dar continuidade ao presente estudo, a partir do cruzamento de informações com outras bases de dados, no intuito de aumentar a totalidade e diversidade de publicações e permitir a realização de análises mais abrangentes. Além disso, sugere-se a ampliação desta pesquisa de modo a contemplar contextos diversos, como, por exemplo, a aplicação nos Institutos Federais.

## REFERÊNCIAS

ARTHUR, D; MOIZER, J; LEAN, J. A systems approach to mapping UK regional innovation ecosystems for policy insight. **Industry and Higher Education**, p. 09504222221115977, 2022. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/09504222221115977>. Acesso em: 20 out. 2022.

AGUIAR, M. R. V *et al.* Desenvolvimento regional e a contribuição universitária: uma análise das publicações nacionais e internacionais de 2008 a 2016. **Interações (Campo Grande)**, v.21, p.305316, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/S9R43nKKZFQWdLZ5zmFJg7P/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 26 out. 2022.

BENNEWORTH, P; FITJAR, R. D. Contextualizing the role of universities to regional development: Introduction to the special issue. **Regional Studies, Regional Science**, v. 6, n. 1, p. 331-338, 2019. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21681376.2019.1601593>. Acesso em: 25 out. 2022.

BREKKE, T. What do we know about the university contribution to regional economic development? A conceptual framework. **International Regional Science Review**, v. 44, n. 2, p. 229-261, 2021. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0160017620909538>. Acesso em 26 out. 2022.

BREZNITZ, S. M.; LAWTON SMITH, H; BAGCHI-SEN, S. The contribution of students to regional economies: reframing the regional innovation systems approach. **Regional Studies**, p. 1-7, 2022. Disponível

em:<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00343404.2022.2053097>. Acesso em: 20 out. 2022.

BIZARRIA, F. P. A., MOREIRA, M. Z; NASCIMENTO, L. A (2022). Internationalization of higher education by bibliometric description supported by 76 years of research indexed in the Web of Science. **Education Policy Analysis Archives**, 30, (92). Disponível em: <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/7162>. Acesso em: 12 out. de 2022.

CÂNDIDO, G. A; MACIEL, D. S. C. Identificação do nível de contribuição das universidades para o desenvolvimento através da inovação: uma proposta de métrica. **Desenvolvimento em Questão**, v. 17, n. 48, p. 103-120, 2019. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/7939>. Acesso em: 26 out. 2022.

CHEN, D *et al.* A systematic review of current status and trends of mega-infrastructure projects. **Ain Shams Engineering Journal**, v. 13, n. 6, p. 101773, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090447922000843>. Acesso em: 26 out de 2022.

CHUEKE, G. V; AMATUCCI, M. O que é bibliometria? Uma introdução ao Fórum. **Internext**, v. 10, n. 2, p. 1-5, 2015. Disponível em: <https://internext.espm.br/internext/article/view/330>. Acesso em: 20 out. 2022.

CAI, Y; ETZKOWITZ, H. Theorizing the Triple Helix model: Past, present, and future. **Triple Helix**, v. 7, n. 2-3, p. 189-226, 2020. Disponível em: [https://brill.com/view/journals/thj/7/2-3/article-p189\\_4.xml](https://brill.com/view/journals/thj/7/2-3/article-p189_4.xml). Acesso em 20 de out. de 2022.

FERNANDES, C *et al.* Regional innovation systems: what can we learn from 25 years of scientific achievements?. **Regional studies**, v. 55, n. 3, p. 377-389, 2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00343404.2020.1782878>. Acesso em: 12 out. 2022.

FLEACĂ, E; FLEACĂ, B; MAIDUC, S. Aligning strategy with sustainable development goals (SDGs): Process scoping diagram for entrepreneurial higher education institutions (HEIs). **Sustainability**, v. 10, n. 4, p. 1032, 2018. Disponível em:<https://www.mdpi.com/2071-1050/10/4/1032>. Acesso em: 11 de out. de 2022.

FINI, R. *et al.* Rethinking the commercialization of public science: From entrepreneurial outcomes to societal impacts. **Academy of Management Perspectives**, v. 32, n. 1, p. 4-20, 2018. Disponível em: <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/amp.2017.0206>. Acesso em: 19 out. de 2022.

FONSECA, L. Designing regional development? Exploring the University of Aveiro's role in the innovation policy process. **Regional Studies, Regional Science**, v. 6, n. 1, p. 186-202, 2019. Disponível em:<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21681376.2019.1584050>. Acesso em: 03 out 2022.

IERAPETRITIS, D. G. Discussing the role of universities in fostering regional entrepreneurial ecosystems. **Economies**, v. 7, n. 4, p. 119, 2019. Disponível em:<https://www.mdpi.com/2227-7099/7/4/119>. Acesso em 01 nov. 2022.

KLEIN, S. B. *et al.* **Contributions from entrepreneurial universities to the regional innovation ecosystem of Boston.** 2021. Disponível em: <http://repositorio.fjp.mg.gov.br/handle/123456789/3432>. Acesso em: 22 out 2022.

KINDT, A. M; GEISSLER, M; BÜHLING, K. Be my (little) partner?!—Universities' role in regional innovation systems when large firms are rare. **Journal of Regional Science**, 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jors.12596>. Acesso em: 22 out. 2022.

LÓPEZ-GARCÍA, D *et al.* Multi-actor networks and innovation niches: university training for local Agroecological Dynamization. **Agriculture and Human Values**, v. 36, n. 3, p. 567-579, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10460-018-9863-7>. Acesso em 11 out de 2022.

LIU, Y; HUANG, Q. University capability as a micro-foundation for the Triple Helix model: The case of China. **Technovation**, v. 76, p. 40-50, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166497218301263>. Acesso em 01 out de 2022.

MILLER, K; MCADAM, R; MCADAM, M. A systematic literature review of university technology transfer from a quadruple helix perspective: toward a research agenda. **R&d Management**, v. 48, n. 1, p. 7-24, 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/radm.12228>. Acesso em 06 out. 2022.

MORAWSKA-JANCELEWICZ, J. The role of universities in social innovation within quadruple/quintuple helix model: Practical implications from polish experience. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 13, n. 3, p. 2230-2271, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13132-021-00804-y>. Acesso em: 28 out. 2022.

PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics. **Journal of documentation**, v. 25, p. 348, 1969. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/236031787\\_Statistical\\_Bibliography\\_or\\_Bibliometrics](https://www.researchgate.net/publication/236031787_Statistical_Bibliography_or_Bibliometrics). Acesso em: 12 out. de 2022.

PUGH, R *et al.* Nuancing the roles of entrepreneurial universities in regional economic development. **Studies in Higher Education**, v. 47, n. 5, p. 964-972, 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03075079.2022.2055320>. Acesso em: 10 out. 2022.

PURCELL, W. M; HENRIKSEN, H; SPENGLER, J. D. Universities as the engine of transformational sustainability toward delivering the sustainable development goals: “Living labs” for sustainability. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, 2019. Disponível: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJSHE-02-2019-0103/full/html>. Acesso em 10 de out. de 2022.

RANTALA, T; UKKO, J. Performance evaluation to support European regional development—A university–industry perspective. **European Planning Studies**, v. 27, n. 5, p. 974-994, 2019. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09654313.2019.1581728>. Acesso em: 01 nov. 2022.

ROMAN, M; FELLNHOFER, K. Facilitating the participation of civil society in regional planning: Implementing quadruple helix model in Finnish regions. **Land Use Policy**, v. 112, p. 105864, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837721005871>. Acesso em: 01 nov. 2022.

SÁNCHEZ-BARRIOLUENGO, M; BENNEWORTH, P. Is the entrepreneurial university also regionally engaged? Analysing the influence of university's structural configuration on third mission performance. **Technological forecasting and social change**, v. 141, p. 206-218, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162517313926>. Acesso em: 20 out. 2022.

SCHAEFFER, P. R; FISCHER, B; QUEIROZ, S. Beyond education: The role of research universities in innovation ecosystems. **ФОРСАЙТ**, v. 12, n. 2 (eng), p. 50-61, 2018. Disponível em: <https://cyberleninka.ru/article/n/beyond-education-the-role-of-research-universities-in-innovation-ecosystems>. Acesso em: 11 out. 2022.

STOIMENOVA, B. B. Regional innovation systems and university competitiveness. **International Journal of Innovation: IJI Journal**, v. 7, n. 2, p. 227-235, 2019. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6993726>. Acesso em: 07 out. 2022.

TOLSTYKH, T; GAMIDULLAEVA, L; SHMELEVA, N. Universities as Knowledge Integrators and Cross-Industry Ecosystems: Self-Organizational Perspective. **SAGE Open**, v. 11, n. 1, p. 2158244020988704, 2021. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2158244020988704> . Acesso em: 23 out. 2022.

THOMAS, E; PUGH, R. From 'entrepreneurial' to 'engaged' universities: social innovation for regional development in the Global South. **Regional Studies**, v. 54, n. 12, p. 1631-1643, 2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00343404.2020.1749586>. Acesso em: 29 out. 2022.

THOMAS, E; FACCIN, K; ASHEIM, B. T. Universities as orchestrators of the development of regional innovation ecosystems in emerging economies. **Growth and change**, v. 52, n. 2, p. 770-789, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/grow.12442>. Acesso em: 19 out. 2022.

VAN ECK, N; WALTMAN, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **scientometrics**, v. 84, n. 2, p. 523-538, 2010. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-009-0146-3>. Acesso em: 12 de out. de 2022.

VEFAGO, Y. B; TRIERWEILLER, A. C; DE PAULA, L. B. The third mission of universities: the entrepreneurial university. **Brazilian Journal of Operations & Production Management**, v. 17, n. 4, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://bjopm.org.br/bjopm/article/view/971> Acesso em: 20 out. 2022.

VIEIRA, D. J. Evolução do Ensino Superior Brasileiro em Período Recente: Novas Perspectivas para o Desenvolvimento Regional. In: Monteiro Neto, A; CASTRO, C.N; BRANDÃO, C.A. (orgs.), **Desenvolvimento Regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas**. Brasília, IPEA, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7450>. Acesso em: 26 out. 2022.

WAGNER, M *et al.* University-linked programmes for sustainable entrepreneurship and regional development: how and with what impact?. **Small Business Economics**, v. 56, n. 3, p. 1141-1158, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11187-019-00280-4>. Acesso em: 12 out. de 2022.

ZHANG, Y; CHEN, K; FU, X. Scientific effects of Triple Helix interactions among research institutes, industries and universities. **Technovation**, v. 86, p. 33-47, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166497218300890>. Acesso em: 19 out. de 2022.

WAKKEE, I *et al.* The university's role in sustainable development: Activating entrepreneurial scholars as agents of change. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 141, p. 195-205, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162517302494>. Acesso em: 17 out. de 2022.

ZUPIC, I; ČATER, T. Bibliometric methods in management and organization. **Organizational research methods**, v. 18, n. 3, p. 429-472, 2015. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1094428114562629>. Acesso em: 24 out. 2022.

**Como Referenciar este Artigo, conforme ABNT:**

SILVA, A. C; SANTANA, S. S. N; CASTRO, M. M. B; SANTOS, A. R. Inovação, Desenvolvimento Regional e a Contribuição das Universidades: Um Estudo Bibliométrico do Período de 2018 A 2022. **Rev. FSA**, Teresina, v. 20, n. 6, art. 2, p. 27-47, jun. 2023.

Contribuição dos Autores	A. C. Silva	S, S, N, Santana	M. M. B. Castro	A. R. Santos
1) concepção e planejamento.	X	X	X	X
2) análise e interpretação dos dados.	X	X	X	X
3) elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo.	X	X	X	X
4) participação na aprovação da versão final do manuscrito.	X	X	X	X

S