

A Contribuição das Universidades para a Inovação e Desenvolvimento Regional em Regiões Periféricas: Uma Revisão Sistemática da Literatura

Fabian Serejo Santana¹, Mônica Aparecida da Rocha Silva²

¹ Fabian Serejo Santana é doutorando no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Tocantins e orientando da Dra. Mônica Aparecida da Rocha Silva.

² Doutora em Ciências Sociais (UnB). Professora do curso de Ciências Econômicas e do PPGDR/UFT. E-mail: monicars@uft.edu.br.

RESUMO:

Este estudo teve como objetivo apurar o referencial teórico por meio de uma revisão sistemática da literatura sobre "universidade", "desenvolvimento regional" e "regiões periféricas", em português/inglês, a partir de descritores inseridos nas plataformas Web of Science e Scopus no período de 2018 a 2022. Para esta pesquisa, foi realizada uma análise bibliométrica e uma revisão sistemática da literatura buscando-se construir o conhecimento referente aos temas propostos. Os resultados da análise bibliométrica mostraram que a quantidade de publicações sobre o tema tem aumentado ao longo dos anos e que a maioria dos artigos foi publicada em revistas especializadas em Economia e Administração. Os descritores mais frequentes encontrados nos estudos analisados foram "desenvolvimento regional", "universidade", "cooperação universidade-empresa", "inovação" e "regiões periféricas". A partir de revisão sistemática da literatura, foi possível identificar desafios e oportunidades para a relação entre universidade e desenvolvimento regional, destacando a importância da cooperação entre estas instituições e outros setores econômicos, a relação entre desenvolvimento regional e questões ambientais, a relação entre universidades e comunidades locais e a relação entre desenvolvimento regional e questões sociais. Com base nessas análises, este artigo propõe uma discussão sobre a importância das universidades para o desenvolvimento regional em regiões periféricas, destacando as oportunidades e desafios encontrados nos estudos analisados e apontando possíveis direções para futuras pesquisas na área.

Palavras-chaves: Universidade. Desenvolvimento regional. Regiões periféricas. Inovação. Universidade-empresa.

Date of Submission: 07-05-2024

Date of Acceptance: 17-05-2024

I. INTRODUÇÃO

A Universidade é uma instituição fundamental na geração e disseminação do conhecimento, e sua relevância se estende além da esfera acadêmica, influenciando diretamente o desenvolvimento e a construção da realidade social, política e econômica. Particularmente em regiões periféricas, que são áreas distantes dos principais centros econômicos e urbanos e apresentam desafios específicos em termos de acesso a recursos e serviços, a universidade desempenha um papel preponderante. Neste contexto, este artigo busca responder uma questão fundamental: quais são as principais contribuições da universidade para o desenvolvimento regional nessas regiões periféricas?

A compreensão das formas pelas quais a universidade pode contribuir para o desenvolvimento regional é um tema em constante evolução na literatura acadêmica. Pereira e Franco (2022) destacam, por exemplo, a cooperação entre universidade e empresa como fundamental para o desenvolvimento regional, especialmente em regiões periféricas onde tal cooperação pode gerar conhecimento e tecnologia inovadores. Essas colaborações são cruciais para transformar conhecimentos acadêmicos em produtos e serviços inovadores que podem beneficiar essas regiões.

Com o objetivo de aprofundar a discussão sobre as contribuições da universidade para o desenvolvimento regional em regiões periféricas, este artigo realiza uma revisão sistemática da literatura, utilizando descritores inseridos nas plataformas Web of Science e Scopus, no período entre 2018 e 2022. A análise bibliométrica indica um aumento no número de publicações sobre este tema, destacando artigos em revistas especializadas em Economia e Administração. Os descritores mais frequentes nos estudos analisados foram "desenvolvimento regional", "universidade", "cooperação universidade-empresa", "inovação" e "regiões periféricas". Esta revisão sistemática permitiu identificar oportunidades e desafios na relação entre

universidades e desenvolvimento regional em regiões periféricas, destacando a importância da cooperação intersetorial, as interações entre desenvolvimento regional e questões ambientais, sociais e a relação entre universidades e comunidades locais. Além disso, a universidade é ressaltada como uma fonte vital de capital humano e conhecimento para a economia regional.

Com base nessas análises, o artigo propõe uma discussão sobre o papel da universidade no desenvolvimento regional em regiões periféricas, visando contribuir para a compreensão das formas pelas quais a universidade pode atuar como um agente de mudança na promoção do desenvolvimento regional nessas áreas.

II. CONCEITOS BÁSICOS PARA A PESQUISA

Para fundamentar a revisão sistemática da literatura realizada nas bases de dados da *Web of Science* e *Scopus*, é necessário definir conceitos e pesquisas empíricas que sustentam a ideia de universidade, desenvolvimento regional e regiões periféricas.

O conceito de desenvolvimento regional refere-se ao processo de melhorar a qualidade de vida das pessoas que vivem em uma determinada região geográfica, por meio de iniciativas que visam estimular o crescimento econômico, social e ambiental sustentável. Nos últimos anos, este conceito tem evoluído para incluir uma abordagem mais holística e integrada, que leva em conta não apenas o crescimento econômico, mas também questões sociais, ambientais e culturais. Para Oliveira (2021, p. 209), trata-se de uma concepção multi e interdisciplinar e está ligado aos estudos de François Perroux, nos anos 1960, que já abordava o desenvolvimento como uma mudança social e mental que conduzia ao crescimento econômico e a melhorias nas condições de vida. Entretanto, isso não se restringe ao campo econômico, abrangendo também dimensões sociais e ambientais e suas inter-relações (Mackinnon *et al.*, 2022). Neste sentido, Boisier (2001) reforça a necessidade de se combinar essas dimensões para lidar com a complexidade do conceito. Para este autor, o desenvolvimento regional é um

[...] processo de mudança estrutural localizada [...] que se associa a um processo permanente de progresso da própria região, da comunidade ou sociedade que a habita e de cada membro individual da comunidade e habitante de tal território (Boisier, 2001, p.4).

As regiões periféricas são caracterizadas por uma diversidade de tipos e desafios. Enquanto o Conselho da Europa (2001), no Glossário do Desenvolvimento Territorial, as define como áreas localizadas longe dos principais centros econômicos e urbanos, com menor potencial econômico e acessibilidade, Behradfar e Castanho (2022) expandem essa visão, descrevendo as regiões periféricas como territórios na borda de áreas maiores que são menos desenvolvidos do que a semi-periferia e países centrais devido a obstáculos ambientais e socioeconômicos, resultando em receber uma parcela desproporcionalmente pequena da riqueza global e oportunidades e serviços regionais.

Essa abordagem ampliada reconhece as diversas facetas das regiões periféricas, incluindo centros de serviços regionais resilientes, regiões especializadas bloqueadas, regiões rurais vulneráveis e regiões baseadas em recursos bloqueadas e vulneráveis, desafiando a noção de homogeneidade e carência de recursos.

O papel das universidades no desenvolvimento regional também é um tema em constante evolução na literatura acadêmica. Chatterton e Goddard (2000) destacam que as instituições de ensino superior sempre contribuíram para o desenvolvimento social e cultural dos locais em que estão inseridas, no entanto, é necessário que o envolvimento na agenda do desenvolvimento regional seja formalmente reconhecido como um terceiro papel das universidades, integrado ao ensino e à pesquisa convencionais. Para que haja esse envolvimento, são necessários requisitos importantes que envolvem diversas facetas da instituição, tais como atender às necessidades de uma população de clientes cada vez mais diversificada, criar vínculos entre pesquisa e ensino e promover engajamento com os usuários da pesquisa.

Assim, o objetivo deste estudo é discutir as principais contribuições da universidade para o desenvolvimento regional em regiões periféricas, visando contribuir para a compreensão das formas pelas quais a universidade pode atuar como um agente de mudança na promoção do desenvolvimento regional.

III. METODOLOGIA

Neste estudo foi realizada uma revisão sistemática da literatura para investigar a relação entre a universidade e o desenvolvimento regional em regiões periféricas. Para alcançar esse objetivo, a pesquisa tem natureza mista, combinando abordagens quantitativas e qualitativas. Inicialmente, foi adotada uma metodologia de pesquisa descritiva, quando o pesquisador apenas registra e descreve os fatos observados sem interferência direta, envolvendo o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados (Prodanov, 2013), por meio da análise bibliográfica de artigos nacionais e internacionais (Chizzotti, 2000). A análise bibliométrica se desenvolveu pela utilização de técnicas de pesquisa que tem como foco mensurar, de maneira quantitativa as publicações científicas de um autor ou Instituição (Melo Ribeiro, 2017). A abordagem qualitativa se deu em razão da

análise dos dados que foram definidos segundo critérios de inclusão e exclusão para seleção dos melhores estudos disponíveis para investigar o objeto da pesquisa (Bogdan; Knopp Biklen, 1994; Fink, 2014).

3.1 Aplicação da revisão sistemática da literatura

A revisão sistemática da literatura (RSL) é um método planejado e sistemático que busca responder uma pergunta específica. Fink (2014) o define como um método que tem como objetivo identificar, avaliar e sintetizar o corpo existente de trabalhos completos e registrados produzidos por pesquisadores, estudiosos e profissionais. Os estudos secundários, baseados em estudos primários, são uma fonte de dados importante para fundamentar a pesquisa dos autores no estado da arte da pesquisa existente, evidenciando a contribuição acadêmica específica para o campo de pesquisa (Galvão; Pereira, 2014). No entanto, é importante que as revisões sistemáticas sejam abrangentes e não tendenciosas na sua preparação, já que os critérios adotados devem ser divulgados de modo que outros pesquisadores possam repetir o procedimento (Seuring; Gold, 2012).

Um fator essencial na RSL é a garantia da replicabilidade da pesquisa e a rastreabilidade dos argumentos e conclusões, exigindo-se, portanto, procedimentos mais transparentes e sistemáticos para a realização de revisões de literatura (Seuring; Gold, 2012). Todavia, é importante destacar que os caminhos a serem percorridos para realizar uma revisão sistemática variam de acordo com os critérios adotados por cada autor (Fink, 2014; Kitchenham, 2007; Popay *et al.*, 2006).

Sendo assim, visando garantir a replicabilidade da pesquisa e a rastreabilidade dos argumentos e conclusões, procurou-se desenvolver uma metodologia clara e transparente. Por isso, foi adotada a metodologia proposta por Okoli e Duarte (2019) que apresenta uma sequência de passos bem definidos que podem ser aplicados a uma ampla variedade de domínios de conhecimentos. Os oito passos desenvolvidos pelo autor foram aplicados nesta pesquisa, a saber: 1) identificação do objetivo; 2) planejamento do protocolo; 3) aplicação de uma seleção prática; 4) busca bibliográfica; 5) extração de dados; 6) avaliação da qualidade dos estudos selecionados; 7) síntese dos estudos; e 8) redação da revisão.

A seleção dos artigos internacionais foi realizada por meio da aplicação de critérios de inclusão e exclusão previamente definidos para os trabalhos acadêmicos publicados em periódicos indexados nas bases de dados da *Web of Science* e *Scopus*, por serem bases de dados bibliográficas amplamente utilizadas na pesquisa acadêmica. A *Web of Science* (2023) é uma plataforma desenvolvida pela Clarivate Analytics e conhecida por sua cobertura especializada em ciência, tecnologia e ciências sociais, possuindo três bancos de dados principais: *Science Citation Index Expanded* (SCI-EXPANDED), *Social Sciences Citation Index* (SSCI) e *Arts & Humanities Citation Index* (AHCI). Por outro lado, a *Scopus* (2023a) é a maior base de dados de resumos e citações de literatura revisada por pares, com ferramentas bibliométricas para acompanhar, analisar e visualizar a pesquisa, contendo mais de 22.000 títulos de mais de 5.000 editores em todo o mundo, abrangendo as áreas de ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais e Artes e Humanidades. Além disso, contém mais de 55 milhões de registros que remontam a 1823, dois quais 84% possuem referências que datam de 1996 (Scopus, 2023b).

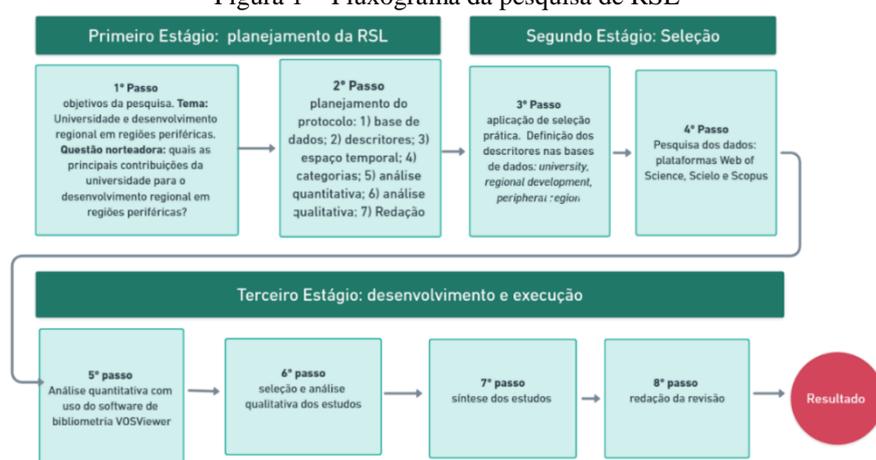
Foi utilizada a pesquisa denominada “booleana”, em que se associa mais de um termo na busca de palavras-chave. Para esta pesquisa, os termos utilizados para a busca foram *university** (com asteriscos para incluir todos os tipos de variações do termo), “*regional development*” e “*peripheral region*” (entre aspas para que a busca ocorresse pelo termo completo, e não individual).

Os artigos selecionados foram analisados e tiveram seus dados extraídos de acordo com um protocolo previamente definido, que incluiu informações sobre autores, ano de publicação, objetivo, método, resultados e conclusões. A qualidade dos estudos selecionados foi avaliada de acordo com critérios pré-estabelecidos, incluindo a validade interna e externa dos estudos, a clareza na apresentação dos resultados e a relevância para o tema da pesquisa.

3.2 Fluxograma dos estágios da pesquisa em RSL

Baseado nesta abordagem metodológica elaborou-se um fluxograma dividindo a pesquisa em três estágios, distribuídos em 8 passos seguindo o modelo de Okoli (2019).

Figura 1 – Fluxograma da pesquisa de RSL



Fonte: produzido pelo próprio autor (2023).

Seguindo a estrutura proposta foi definido o protocolo baseado nos critérios a seguir:

- 1) Definição da base de dados: nesta pesquisa serão utilizados os bancos de dados da *Web of Science* e *Scopus*;
- 2) Palavras-chaves: foram definidas as seguintes palavras-chaves: universidade, desenvolvimento regional e regiões periféricas;
- 3) Recorte temporal: definiu-se o período de 2018 a 2022;
- 4) Categorias oferecidas na base da dados: avaliar e selecionar;
- 5) Análise quantitativa: utilizar o *software VOSviewer* para a meta dados;
- 6) Análise qualitativa: seleção e análise dos estudos;
- 7) Redação final da revisão.

3.3 Pesquisa na base de dados da *Web of Science*

Na primeira pesquisa realizada na base de dados da plataforma *Web of Science*, os descritores “*university*”, “*regional development*” e “*peripheral regions*” foram utilizados tanto na categoria de título como tópico, mas não houve resposta de publicações com essa descrição. Na segunda pesquisa, aplicou-se os descritores “*university*”, como título, e “*regional development*” e “*peripheral regions*” como tópicos, obtendo-se o resultado de apenas 06 publicações, distribuídas nos anos 2009, 2020, 2021 e 2022, principalmente do continente europeu (ver Gráfico 1).

Fez-se, então, uma terceira busca, desta vez, utilizando apenas os descritores “*university*” e “*regional development*”, como títulos, obtendo-se o resultado de 40 publicações, distribuídas no recorte temporal de 1995 a 2022.

Visando o refinamento desta terceira amostra, foram aplicados ainda três filtros: primeiro, a delimitação do recorte temporal entre os anos 2018 a 2022. O segundo filtro refere-se aos tipos de documentos, sendo selecionados apenas artigos de pesquisa e artigos de conferências. O terceiro filtro destinou-se à exclusão de algumas categorias de pesquisa: química medicinal, ciência da informação biblioteconomia, neuroimagem, psiquiatria, história das ciências sociais, neurociências, estudos asiáticos, neurologia clínica, química medicinal, doença vascular periférica, farmácia e farmacologia, radiologia medicina nuclear imagiologia médica, ciências sociais biomédicas. Após essas intervenções, a amostra totalizou 14 documentos para análise. Sendo assim, a pesquisa na *Web of Science* foi realizada com base na segunda e na terceira buscas, totalizando 20 artigos, conforme ilustrado no Gráfico 2 a seguir:

Gráfico 1 - Resultados obtidos na primeira amostra da Web of Science em 16/03/2023

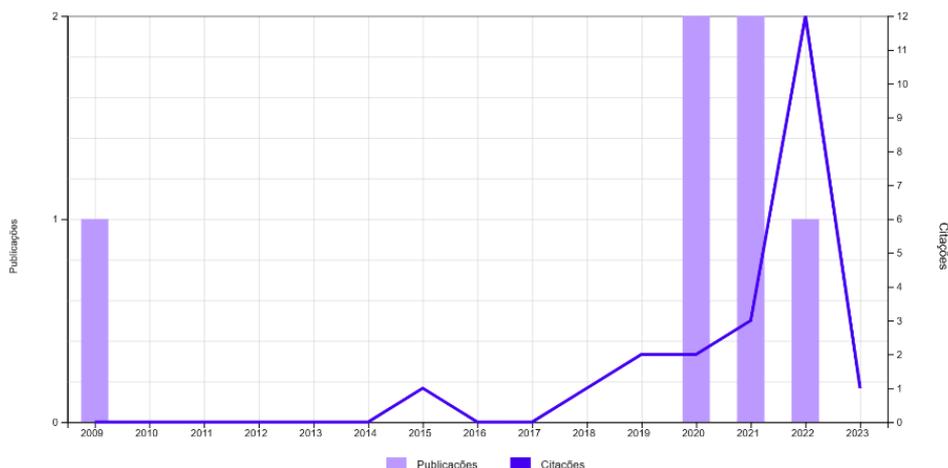
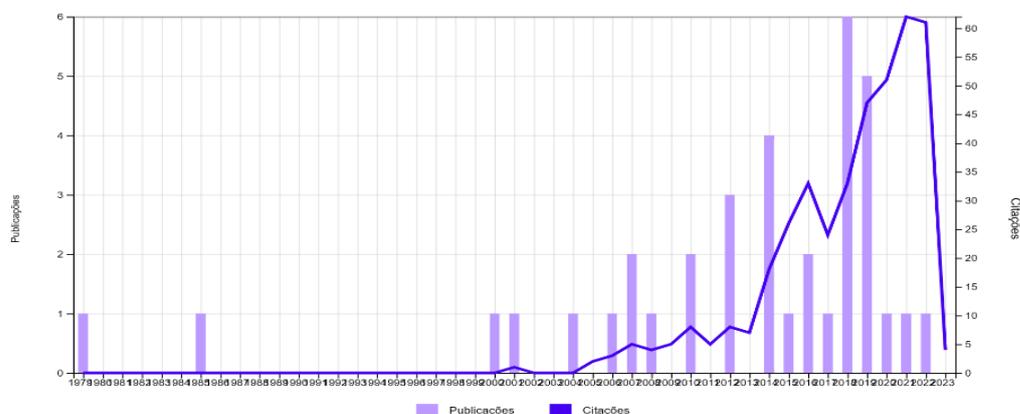


Gráfico 2 - Resultados obtidos na segunda amostra da Web of Science em 16.03.23



3.4 Pesquisa na base de dados da Scopus

Na pesquisa realizada na plataforma *Scopus*, foram inseridos os descritores: “*university*”, como título e “*regional development*” e “*peripheral region*”, como título, resumo e palavras chaves.

Com base nos termos lançados, a plataforma apresentou uma produção acadêmica a partir de 2004, tendo como resultado 32 documentos, distribuídos em 28 artigos, 3 capítulos de livros e 1 documento de conferência. Os países que se destacam na produção desse conteúdo são o Reino Unido (07), Noruega (06) e Portugal (3), e as áreas mais exploradas foram Ciências Sociais com 37,5%, Negócios, Gestão e Contabilidade, com 19,6%, Economia, Econometria e Finanças com 19,6% e Ciências Ambientais com 12,5%. Nos Gráficos 3 e 4, a seguir, há a descrição da amostra da pesquisa na base da *Scopus*.

Gráfico 3 – Pesquisa na base *Scopus*: documentos encontrados de acordo com os descritores

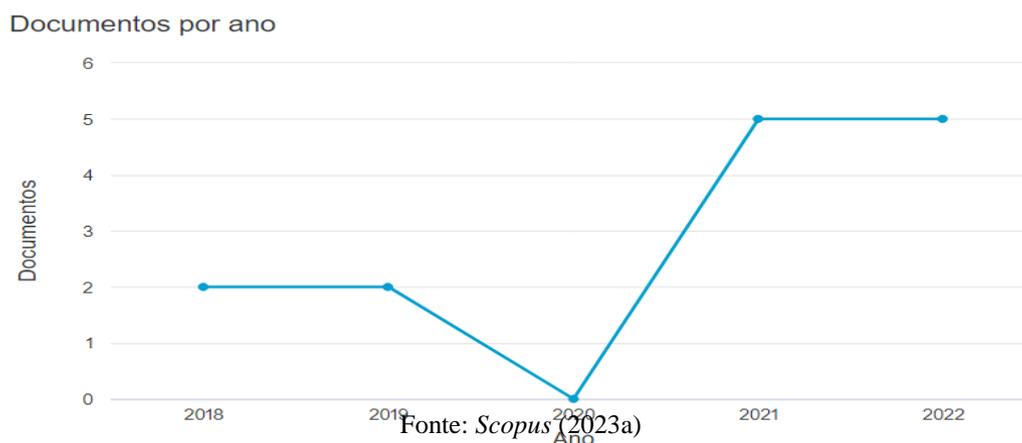
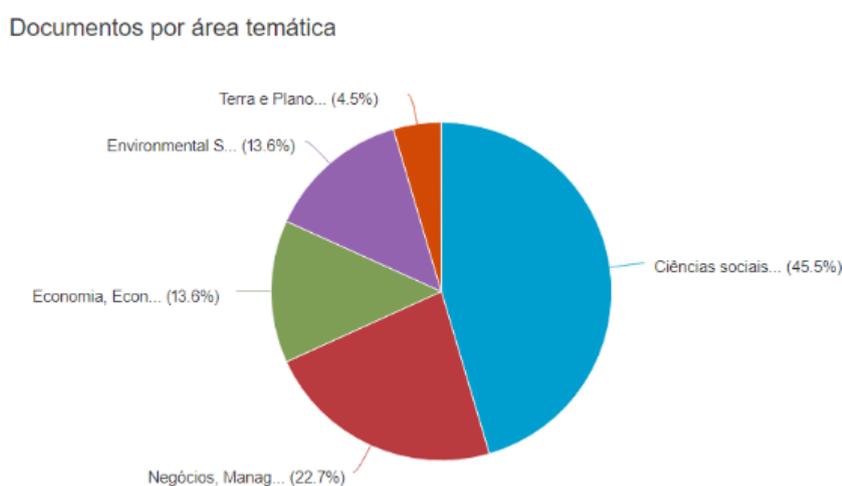


Gráfico 4 – Pesquisa na base *Scopus*: amostra por área temática



Fonte: *Scopus* (2023a)

IV. ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Para análise bibliométrica dos dados foi utilizado o *software VOSviewer* versão 1.6.18, ferramenta desenvolvida pelo Centro de Estudos de Ciência e Tecnologia da Universidade de Leiden, que permite a construção e visualização de redes bibliométricas baseadas em relações de citação, acoplamento bibliográfico, cocitação ou coautoria (Van Eck; Waltman, 2010). Além disso, a ferramenta oferece a funcionalidade de mineração de texto para construir e visualizar redes de co-ocorrência de termos importantes extraídos de um corpo de literatura científica. A análise foi realizada de forma separada, pois as bases oferecem extensões de arquivos diferentes para leitura do *software*.

O *VOSViewer* oferece uma variedade de análises, tais como, coautoria, co-ocorrência, citação, co-citação e acoplamento bibliográfico e suas variáveis internas. Para esta pesquisa foram escolhidas as análises por acoplamento bibliográfico que permitem identificar os principais trabalhos que estão sendo citados em uma área específica de pesquisa, bem como as principais tendências e temas relacionados e por co-ocorrência, categoria que permite identificar as palavras-chave mais frequentes em artigos relacionados ao tema da sua pesquisa. Isso pode ajudar a identificar os principais tópicos abordados na literatura.

4.1 Análise bibliométrica na base da *Web of Science*

Conforme descrito anteriormente, a pesquisa realizada na base de dados da *Web of Science* representa a junção de duas amostras que totalizaram 38 artigos para análise, realizados março de 2023, dos quais destacam-se os resultados a seguir:

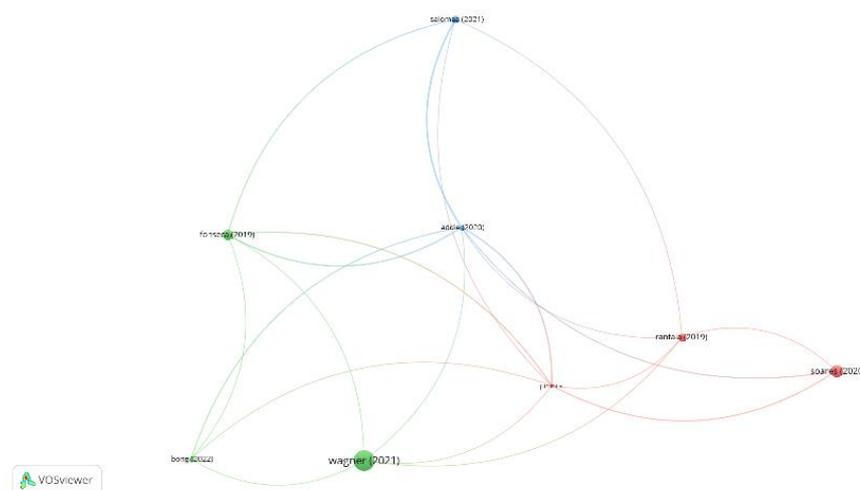
4.1.1 Análise por acoplamento bibliográfico por documento

O critério de seleção estabeleceu no mínimo 01 citação por documento, sendo encontrados 13 de 19 documentos listados na base. Destes, foi excluído um documento referente ao ano 2023, restando apenas 8 relacionados entre si. Nesta análise, os 03 documentos mais citados foram: 1) Wagner (2021), com 40 citações; 2) Soares (2020), com 14; Fonseca (2019), com 10; 4) Thomassen (2021), com 6. Esses autores permitiram a formação de 3 *clusters*:

- *Cluster 1*: Pereira *et al* (2022); Rantala, T. (2019); Soares (2020);
- *Cluster 2*: Bong (2022); Fonseca (2019); Wagner (2021);
- *Cluster 3*: Addie (2020); Salomaa (2021).

No Gráfico 5, a seguir, estão demonstradas a formação dos três *clusters* apontados na pesquisa.

Gráfico 5 - Pesquisa por acoplamento bibliográfico na base da *Web of Science*



Fonte: Web of Science (2023)

4.1.2 Análise de co-ocorrência por palavras-chaves:

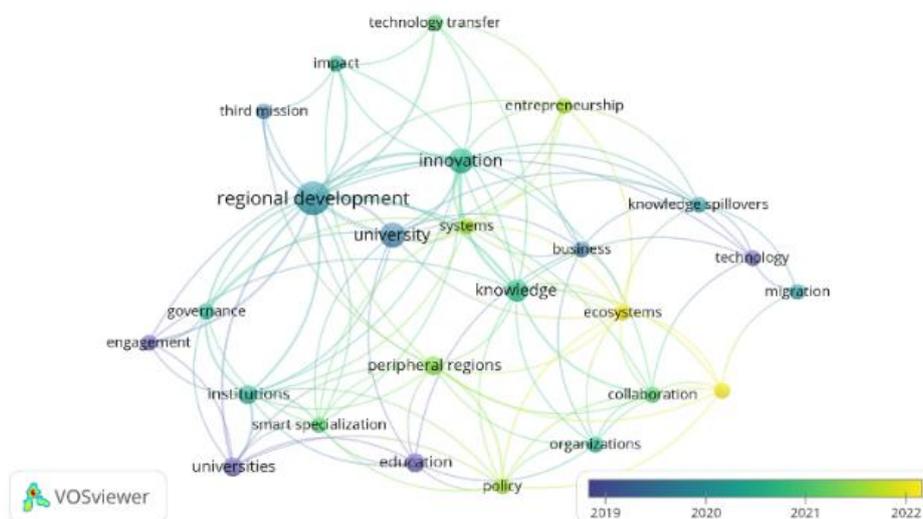
Para este critério de seleção a análise se concentra na ocorrência de no mínimo 02 palavras-chaves entre os documentos, sendo encontradas 25 de 150 palavras. As palavras mais usadas foram: 1) *regional development* (9); 2) *innovation* (5); *knowledge* (4); 4) *institutions* (3); 5) *university* (5); 6) *peripheral regions* (3); 7) *ecosystems* (2); 8) *systems* (2); 9) *policy* (2); 10) *smart specialization* (2).

A partir desta análise foram identificados 4 *clusters*:

- *Cluster 1* (8 itens): *business, entrepreneurship, innovation, knowledge spillovers, migration, systems, technology, university*;
- *Cluster 2* (7 itens): *collaboration, ecosystems, knowledge, organizations, peripheral regions, policy, proximity*;
- *Cluster 3* (6 itens): *education, engagement, governance, institutions, smart specialization, universities*;
- *Cluster 4* (4 itens): *impact, regional development, technology transfer, third mission*.

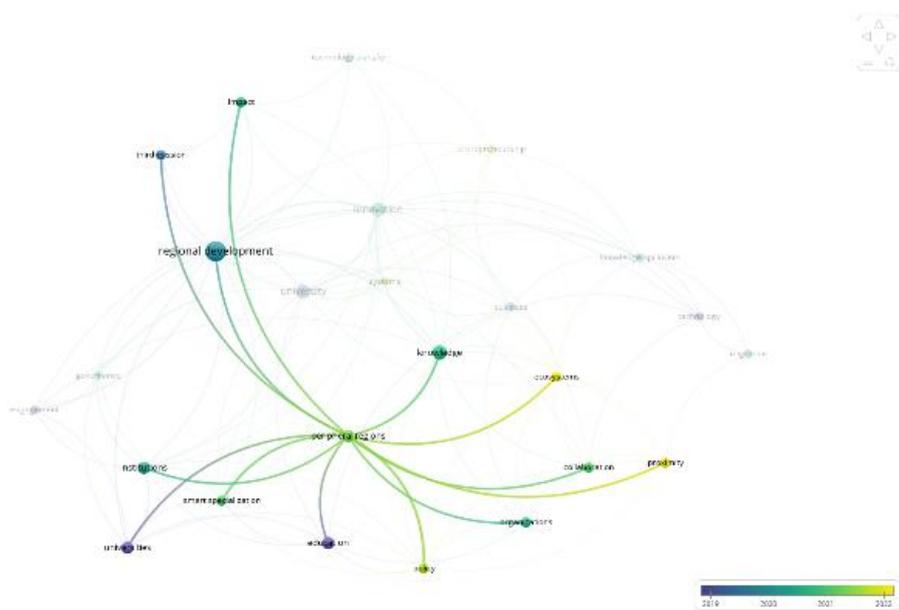
Nos Gráficos 6 e 7 é possível identificar a formação dos *clusters* com base nas palavras-chaves inseridas na pesquisa da *Web of Science*.

Gráfico 6 – Pesquisa na *Web of Science* por co-ocorrência de palavras-chave.



Fonte: Web of Science (2023)

Gráfico 7 – Pesquisa na *Web of Science* por co-ocorrência de palavras-chave com foco na palavra “peripheral region”



Fonte: *Web of Science* (2023)

4.2 Análise bibliométrica da base de dados da *Scopus*

Na análise bibliométrica da base *Scopus* foram aplicados os mesmos critérios utilizados para a *Web of Science*, chegando-se aos seguintes resultados.

4.2.1 Análise por acoplamento bibliográfico por documentos:

O critério de seleção foi o mínimo de 1 documento citado obtendo-se o resultado de 14 documentos, dos quais, 9 estavam correlacionados. O autor mais citado foi Sá, E. (2019) com 31 citações. Observou-se a formação de dois *clusters*:

- *Cluster 1*: Bisani S. (2022); Cinar, R. (2022); Conlé M. (2021); Karlsen J. (2018); Salomaa M. (2021);
- *Cluster 2*: Benneworth p. (2018); Eversole R. (2022); Sá, E. (2019); Thomassen J.A.K. (2021).

4.3 Seleção e análise qualitativa dos estudos

A análise por acoplamento bibliográfico entre as duas bases de dados apresentou um único autor em comum, Salomaa (2021). Os demais autores que formam *clusters* relacionados aos termos pesquisados são: Pereira (2022); Rantala (2019); Soares (2020); Bong (2022); Fonseca (2019); Wagner (2021); Addie (2020); Bisani S. (2022); Conlé M. (2021); Karlsen J. (2018); Salomaa M. (2021); Benneworth P. (2019)(2018); Eversole R. (2022); Sá E. (2019); Thomassen J.A.K. (2021).

A partir da análise bibliométrica de co-ocorrência de palavras-chaves, na *Web of Science*, observou-se que o termo "*peripheral region*" está relacionado a um número maior de palavras-chaves, tais como, "*knowledge*", "*collaboration*", "*ecosystems*", "*organizations*", "*policy*", "*impact*", "*third mission*" e "*proximity*". Enquanto na *Scopus* estão mais relacionados com os termos "*innovation*" e "*students*". Percebeu-se também que o termo "inovação" é o principal elo com o termo região periférica entre as duas amostras, entretanto, na análise dos documentos todas as palavras-chaves serão cruzadas para verificação de suas conexões.

V. SÍNTESE DOS ESTUDOS

Conforme Okoli e Duarte (2019), esta é a fase da revisão em que se deve agregar, discutir, organizar e comparar, para, ao final desse estágio, ter uma síntese completa e polida de informações que devem poder escrever a revisão de forma relativamente direta. Sendo assim, a síntese foi dividida em dois aspectos, a partir das conexões por palavras-chaves e pelo objeto dos estudos.

5.1 Análise a partir das palavras-chaves

A análise das palavras-chave mais frequentes nos resumos dos artigos ajuda a identificar os tópicos mais comuns abordados pelos autores. A pesquisa revelou que as palavras-chave mais utilizadas foram "*regional development*" (desenvolvimento regional), "*peripheral region*" (região periférica), "*innovation*" (inovação), "*entrepreneurship*" (empreendedorismo) e "*technology transfer*" (transferência de tecnologia). Essas palavras-chave destacam a importância das universidades na promoção do desenvolvimento regional e econômico, especialmente em regiões periféricas.

Os autores discutem como as universidades podem atuar como catalisadoras do desenvolvimento por meio da inovação, do empreendedorismo e da transferência de tecnologia. Alguns autores também destacam a importância da colaboração entre universidades e outros atores locais, como empresas e autoridades públicas, para alcançar o desenvolvimento regional. Esse tipo de colaboração pode levar à criação de ecossistemas de inovação e empreendedorismo, que impulsionam o crescimento econômico da região.

Outros autores, como Karlsen (2018) e Fonseca (2019), enfatizam a importância de se considerar as especificidades das regiões periféricas ao planejar estratégias de desenvolvimento. Essas regiões podem enfrentar desafios adicionais, como a falta de recursos e infraestrutura, e destacam a importância de criar políticas públicas específicas para essas regiões.

Os autores apresentam diversas estratégias e desafios relacionados à promoção do desenvolvimento regional, e enfatizam a importância da colaboração entre diferentes atores para alcançar o sucesso nessas iniciativas.

Entre os autores analisados, destacam-se Paulo Benneworth e Lisa Nieth (2019), que discutem o papel das universidades no desenvolvimento regional em regiões periféricas, e Rantala e Ukko (2019), que abordam a avaliação de desempenho para apoiar o desenvolvimento regional europeu, com perspectiva na colaboração universidade-indústria. Addie (2020) discute a dinâmica do desenvolvimento urbano universitário em Newark, NJ, EUA, enquanto Bisani, Daye e Mortimer (2022) apresentam uma perspectiva multisetorial sobre o papel das universidades no *branding* regional. Bong, Kwon e Park (2022) abordam a transferência de tecnologia e empreendedorismo como impulsionadores do desenvolvimento regional na Coreia. Cinar e Coenen (2022) exploram a contribuição das universidades para o desenvolvimento regional liderado pela cultura e criatividade, enquanto Conlé, Kroll, Storz e ten Brink (2020) apresentam os institutos universitários como facilitadores exógenos para o desenvolvimento do ecossistema de transferência de tecnologia. Conlé, Zhao e Ten Brink (2020), por sua vez, apresentam modelos de transferência de tecnologia para o desenvolvimento regional baseado em conhecimento em Guangdong, China. Eversole (2022) discute o impacto dos estudantes não tradicionais nas regiões periféricas da Austrália, enquanto Fonseca (2019) apresenta o papel da Universidade de Aveiro na política de inovação. Karlsen (2018) aborda o poder das instituições em uma pequena faculdade universitária e Knyazev, Buyankina e Savelyeva (2018) apresentam as funções das universidades de elite no desenvolvimento regional.

5.2 Análise a partir dos estudos relacionados

A análise dos artigos revisados aponta a relação entre os descritores "*university*", "*regional development*" e "*peripheral regions*", que são os temas centrais dos estudos. Observa-se que a maioria dos autores reconhece a importância das universidades no desenvolvimento regional. Os descritores "*university*" e

"regional development" foram amplamente discutidos em conjunto, com muitos artigos enfatizando o papel das universidades no desenvolvimento regional e como elas podem contribuir para melhorar a qualidade de vida nas áreas periféricas.

A presença de universidades em regiões periféricas é vista como uma oportunidade para impulsionar o desenvolvimento regional por meio da geração de conhecimento, inovação e capital humano. Benneworth e Nieth (2019), por exemplo, analisam a contribuição das universidades para o desenvolvimento regional em três regiões periféricas na Europa: Lapônia (Finlândia), Extremadura (Espanha) e Trás-os-Montes (Portugal). Os autores destacam que as universidades nessas regiões têm desempenhado um papel fundamental no desenvolvimento econômico e social, especialmente por meio da inovação e da geração de capital humano.

No entanto, Salomaa e Charles (2021) destacam que a contribuição das universidades para o desenvolvimento regional depende da colaboração com outros atores locais, como empresas, organizações governamentais e comunidades. Da mesma forma, Wagner *et al.* (2021) apontam que a cooperação entre universidades e empresas pode ajudar a melhorar a competitividade das empresas locais e contribuir para o desenvolvimento regional. Além disso, Fonseca (2019) destaca a importância das universidades como geradoras de capital humano e inovação, e como elas podem se tornar um ator importante no desenvolvimento regional ao estimular a criação de novas empresas e o empreendedorismo.

Alguns autores que destacam a importância da cooperação universidade-empresa são Addie (2020) e Pereira e Franco (2022), demonstrando como a colaboração pode levar a uma transferência mais eficiente de tecnologia e conhecimento para as empresas locais, contribuindo para o desenvolvimento regional. Já Fonseca (2019) e Knyazev *et al.* (2018) salientam a importância das universidades como geradoras de capital humano e inovação, e como elas podem se tornar um ator importante no desenvolvimento regional ao estimular a criação de novas empresas e o empreendedorismo.

Outros autores, como Bong *et al.* (2022) e Soares *et al.* (2020), ressaltam a importância da transferência de tecnologia e empreendedorismo universitário para o desenvolvimento regional, e como isso pode ser impulsionado por políticas públicas e programas específicos. No entanto, como apontado por Cinar e Coenen (2022) e Salomaa e Charles (2021), há desafios e limitações a serem superados na cooperação entre universidades e o desenvolvimento regional, incluindo questões de governança, financiamento e estratégias de colaboração.

Ainda em relação ao descritor "*university*", alguns estudos destacam a importância da cultura e criatividade para o desenvolvimento regional. As universidades podem contribuir para o desenvolvimento da cultura e criatividade, o que pode gerar inovações em diferentes setores, como turismo e indústrias criativas.

Um tema comum em vários artigos é a importância da cooperação entre universidades e empresas para o desenvolvimento regional. Os autores destacam que a transferência de conhecimento e tecnologia pode ajudar as empresas locais a melhorarem a competitividade e, assim, contribuir para o crescimento econômico regional. Alguns exemplos disso são os estudos de Bong *et al.* (2022) na Coreia, Wagner *et al.* (2021) na Alemanha e Pereira e Franco (2022) no Brasil.

Além da cooperação universidade-empresa, alguns autores enfatizam a importância da cooperação com as autoridades locais e a comunidade para construir uma base sólida para o desenvolvimento regional. Fonseca (2019) analisa como a Universidade de Aveiro, em Portugal, colaborou com as autoridades locais para desenvolver políticas de inovação regional. Sá *et al.* (2019) destacam a importância do empreendedorismo rural e da colaboração entre a universidade, o governo local e os empresários locais para impulsionar o desenvolvimento regional.

Outra questão importante é a contribuição das universidades para o desenvolvimento cultural e criativo. Cinar e Coenen (2022) analisam como as universidades podem contribuir para o desenvolvimento regional por meio da promoção da cultura e da criatividade, mas também identificam desafios e conflitos institucionais a serem enfrentados. Eles ponderam que um dos principais desafios institucionais enfrentados pelas universidades no contexto da promoção da cultura e da criatividade é o conflito entre as demandas institucionais e as necessidades da comunidade local. Por exemplo, as universidades podem ter objetivos de pesquisa e ensino que nem sempre estão alinhados com as prioridades da comunidade local em termos de desenvolvimento cultural. Outro desafio mencionado pelos autores é a necessidade de conciliar as exigências de financiamento e avaliação da universidade com as demandas da comunidade local, o que pode levar a tensões e conflitos entre as partes envolvidas.

Além disso, alguns estudos mostram que as universidades podem desempenhar um papel importante no desenvolvimento de ecossistemas de transferência de tecnologia e empreendedorismo. Conlé *et al.* (2021) examinam como as instituições satélites da universidade podem atuar como facilitadores exógenos para o desenvolvimento de ecossistemas de transferência de tecnologia, enquanto Soares *et al.* (2020) exploram o papel das regulamentações universitárias na transferência de tecnologia e desenvolvimento regional no Brasil.

Em resumo, a presença de universidades em regiões periféricas pode ser um fator chave para o desenvolvimento regional, mas a maximização dos benefícios depende da cooperação entre universidades e

outros atores locais. A cultura e a criatividade também são elementos importantes para o desenvolvimento regional, e a colaboração entre universidades e outros atores locais pode ser fundamental para construir uma imagem positiva da região e atrair investimentos e talentos.

5.3 Lacunas e possíveis áreas de estudos

Com base na análise dos estudos sobre desenvolvimento regional, alguns autores apontam para áreas que ainda precisam ser exploradas. Pereira e Franco (2022) destacam a necessidade de explorar mais profundamente a relação entre universidades e setores específicos da economia regional, como o setor primário ou de serviços. Neste sentido, os estudos de Wagner *et al.* (2021), que analisam a colaboração entre universidades e empresas no setor de saúde na região de Baden-Württemberg, na Alemanha, destacam a importância dessa colaboração para a geração de inovação e desenvolvimento regional nesse setor específico.

Alguns autores destacam a importância da cooperação entre universidades e outros setores econômicos para o desenvolvimento regional, além da tradicional cooperação universidade-empresa. Por exemplo, Fonseca (2019) destaca a importância da colaboração entre a Universidade de Aveiro e o setor cultural e criativo da região, enquanto Bong *et al.* (2022) enfatizam a contribuição das universidades para o desenvolvimento regional em setores como tecnologia, inovação e empreendedorismo.

Fonseca (2019) ressalta a importância de explorar a relação entre desenvolvimento regional e questões ambientais, a fim de entender como ações e políticas ambientais podem ser integradas ao desenvolvimento regional.

Bisani, Daye e Mortimer (2022) destacam a importância de explorar mais profundamente a relação entre universidades e comunidades locais, a fim de entender os mecanismos dessa colaboração para o desenvolvimento regional.

Além disso, Knyazev, Buyankina e Savelyeva (2018) apontam para a necessidade de explorar a relação entre desenvolvimento regional e questões sociais, como desigualdades regionais e exclusão social, a fim de adotar uma abordagem mais abrangente do desenvolvimento regional.

Enfim, a análise dos estudos sobre desenvolvimento regional permitiu identificar áreas que ainda precisam ser exploradas. Os autores destacam a necessidade de explorar mais profundamente a relação entre universidades e setores específicos da economia regional, como o setor primário ou de serviços. Alguns autores também ressaltam a importância da cooperação entre universidades e outros setores econômicos, como o setor cultural e criativo, tecnologia, inovação e empreendedorismo. Além disso, a relação entre desenvolvimento regional e questões ambientais, comunidades locais e questões sociais, como desigualdades regionais e exclusão social, são temas que ainda precisam ser mais explorados. Portanto, há ainda muito espaço para pesquisas futuras que possam contribuir para uma abordagem mais abrangente e efetiva do desenvolvimento regional.

VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das minuciosas análises realizadas, pode-se inferir que o vínculo entre as universidades e o desenvolvimento regional é, sem dúvidas, um tópico amplamente abordado nos escritos contemporâneos.

Os estudos mostram que a cooperação entre universidades e empresas, autoridades locais, comunidades e outros setores econômicos pode ser fundamental para o sucesso do desenvolvimento regional. Os autores analisados destacaram a importância da colaboração entre universidades e setores específicos da economia regional, a fim de explorar todo o potencial de desenvolvimento da região. Além disso, a integração de questões ambientais e sociais no desenvolvimento regional também se mostrou uma área importante a ser explorada.

As palavras-chaves mais utilizadas pelos autores foram "*regional development*", "*peripheral region*", "*innovation*". A análise dessas palavras-chaves mostrou a importância da inovação para o desenvolvimento regional e a necessidade de uma abordagem diferenciada para regiões periféricas.

Por fim, as lacunas e possíveis áreas de estudo identificadas pelos autores analisados incluem a necessidade de explorar mais profundamente a relação entre universidades e setores econômicos específicos, a integração de questões ambientais e sociais no desenvolvimento regional, e a relação entre universidades e comunidades locais.

Portanto, as considerações finais indicam que o tema da relação entre universidades e desenvolvimento regional ainda possui muitas possibilidades de pesquisa e aprofundamento, o que pode ser importante para o avanço das políticas públicas voltadas para o desenvolvimento regional.

BIBLIOGRAFIA

- [1]. ADDIE, J. P. D. Anchoring (in) the region: the dynamics of university-engaged urban development in Newark, NJ, USA. *Geografiska Annaler, Series B: Human Geography*, v. 102, n. 2, p. 172–190, 2 abr. 2020. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/289048299.pdf> Acesso em: 10 maio 2024.

- [2]. BEHRADFAR, A.; CASTANHO, R. A. Addressing Critical Challenges of Accessibility and Mobility in Peripheral Areas Toward Sustainable Spatial Development and Infrastructure Provision. In: *Analyzing Sustainability in Peripheral, Ultra-Peripheral, and Low-Density Regions*. DOI: 10.4018/978-1-6684-4548-8.ch003. 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/361937605_Addressing_Critical_Challenges_of_Accessibility_and_Mobility_in_Peripheral_Areas_Toward_Sustainable_Spatial_Development_and_Infrastructure_Provision. Acesso em: 10 maio 2024.
- [3]. BENNEWORTH, P.; NIETH, L. Universities and regional development in peripheral regions. New York: [s.n.]. Disponível em: www.regionalstudies.org. Acesso em: 10 maio 2024.
- [4]. BISANI, S.; DAYE, M.; MORTIMER, K. Multi-stakeholder perspective on the role of universities in place branding. *Journal of Place Management and Development*, v. 15, n. 2, p. 112–129, 13 abr. 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/350770269_Multi-stakeholder_perspective_on_the_role_of_universities_in_place_branding Acesso em: 10 maio 2024.
- [5]. BOGDAN, R. C.; KNOOP BIKLEN, S. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/1119> Acesso em: 10 maio 2024.
- [6]. BOISIER, S. Desarrollo (Local): ¿De qué estamos hablando?. En A. Vásquez y O. Madoery (comps.), *Transformaciones globales, instituciones y políticas de desarrollo local* (pp. 48-74). Rosario, Argentina: Homo Sapiens, 2001. Disponível em: <https://www.flacoandes.edu.ec/pt-br/agora/desarrollo-local-de-que-estamos-hablando>. Acesso em: 10 maio 2024.
- [7]. BONG, K. H.; KWON, J.; PARK, J. University technology transfer and entrepreneurship as drivers of regional development: evidence from Korea. *Asian Journal of Technology Innovation*, v. 30, n. 2, p. 428–446, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/349519223_University_technology_transfer_and_entrepreneurship_as_drivers_of_regional_development_evidence_from_Korea Acesso em: 10 maio 2024.
- [8]. CHATTERTON, P.; GODDARD, J. The Response of Higher Education Institutions to Regional Needs. *European Journal of Education*, p. 475–496, 14 mar. 2000. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/education/the-response-of-higher-education-institutions-to-regional-needs_9789264180550-en Acesso em: 10 maio 2024.
- [9]. CHIZZOTTI, A. *Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/529176503/5-CHIZZOTTI-Pesquisa-Em-Ciencias-Humanas-e-Sociais> Acesso em: 10 maio 2024.
- [10]. CINAR, R.; COENEN, L. Universities' contribution to culture and creativity-led regional development: Conflicting institutional demands and hybrid organizational responses. *Industry and Higher Education*, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/362664912_Universities'_contribution_to_culture_and_creativity-led_regional_development_Conflicting_institutional_demands_and_hybrid_organizational_responses Acesso em: 10 maio 2024.
- [11]. CONLÉ, M.; KROLL, H.; STORZ, C.; TEN BRINK, T. University satellite institutes as exogenous facilitators of technology transfer ecosystem development. *Journal of Technology Transfer*, 1 fev. 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/356789709_University_satellite_institutes_as_exogenous_facilitators_of_technology_transfer_ecosystem_development Acesso em: 10 maio 2024.
- [12]. CONLÉ, M.; ZHAO, W.; TEN BRINK, T. Technology transfer models for knowledge-based regional development: New R&D institutes in Guangdong, China. *Science and Public Policy*, v. 48, n. 1, p. 132–144, 1 fev. 2020. Disponível em: <https://academic.oup.com/spp/article-abstract/48/1/132/6032885> Acesso em: 10 maio 2024.
- [13]. CONSELHO DA EUROPA – Glossário do Desenvolvimento Territorial. Conferência Europeia dos Ministros Responsáveis pelo Ordenamento do Território do Conselho da Europa (CEMAT). Lisboa: DGOTDU, 2001. Disponível em: <https://rm.coe.int/16806f7d5d> Acesso em: 10 maio 2024.
- [14]. EVERSOLE, R. Regional campuses and invisible innovation: impacts of non-traditional students in 'Regional Australia'. *Regional Studies*, v. 56, n. 6, p. 909–920, 2022. Disponível em: <https://researchbank.swinburne.edu.au/items/e950b5b7-7d0b-4948-a4ce-45a0296f4c12/1/?search=%2Fsearching.do&index=2&available=8> Acesso em: 10 maio 2024.
- [15]. FINK, A. *Conducting Research Literature Reviews*. Fourth Edition ed. California at Los Angeles: Sage Publications, Inc, 2014. v. 1.
- [16]. 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, 1 jan. 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/332935885_Designing_regional_development_Exploring_the_University_of_Aveiro's_role_in_the_innovation_policy_process Acesso em: 10 maio 2024.
- [17]. GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 23, n. 1, p. 183–184, mar. 2014. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/ress/2022.v31n3/e2022422/> Acesso em: 10 maio 2024.
- [18]. KARLSEN, T. Poder, instituições e periferia: o que uma pequena faculdade universitária pode fazer?. Porto Alegre: Bookman, 2018.
- [19]. KITCHENHAM, B. C. S. Source: Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering.[s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.cs.auckland.ac.nz/~norsaremah/2007%20Guidelines%20for%20performing%20SLR%20in%20SE%20v2.3.pdf> Acesso em: 26 mar. 2023.
- [20]. KNYAZEV, N. A.; BUYANKINA, R. G.; SAVELYEVA, M. V. Functions Of Flagship University In Regional Development. *Cognitive-Crcs*, 19 fev. 2018. Disponível em: <https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epsbs.2018.02.66> Acesso em: 10 maio 2024.
- [21]. MACKINNON, D.; KEMPTON, L.; O'BRIEN, P.; ORMEROD, E.; PIKE, A. TOMANEY, J. Reframing urban and regional "development" for "left behind" places. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, v. 15, n. 1, p. 39–56, 1 mar. 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/356256419_Reframing_urban_and_regional_'development'_for_'left_behind'_places_OPE_N_ACCESS Acesso em: 10 maio 2024.
- [22]. MELO RIBEIRO, Henrique César. *Bibliometria: quinze anos de análise da produção acadêmica em periódicos brasileiros*. Biblios, Pittsburgh, n. 69, p. 1–20, 2017. Disponível em: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1562-47302017000400001&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 10 maio 2024.
- [23]. OKOLI, C.; DUARTE, T. por: David W. A.; MATTAR, R. técnica e introdução: João. *Guia Para Realizar uma Revisão Sistemática de Literatura*. EaD em Foco, [S. l.], v. 9, n. 1, 2019. DOI: 10.18264/eadf.v9i1.748. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/748>. Acesso em: 11 maio. 2024.

- [24]. OLIVEIRA, N. M. REVISITANDO ALGUMAS TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL Revising classical regional development theories. *Informe GEPEC*, v. 25, n. 1, p. 203–219, 7 jan. 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/348352185_Revising_classical_regional_development_theory_REVISITANDO_ALGUMAS_TEORIAS_DO_DESENVOLVIMENTO_REGIONAL Acesso em: 10 maio 2024.
- [25]. PEREIRA, R.; FRANCO, M. University-Firm Cooperation and Regional Development: Proposal of a Model of Analysis. *Journal of the Knowledge Economy*, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/357833544_University-Firm_Cooperation_and_Regional_Development_Proposal_of_a_Model_of_Analysis Acesso em: 10 maio 2024.
- [26]. POPAY, J.R.; ROBERTS, H.; SOWDEN, A.; PETTICREW, M.; ARAI, L.; RODGERS, M. BRITTEN, N.; ROEN, K.; DUFFY, S. *Guidance on the Conduct of Narrative Synthesis in Systematic Reviews A Product from the ESRC Methods Programme Peninsula Medical School, Universities of Exeter and Plymouth*. 2006.
- [27]. PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. DE. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- [28]. 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, 4 maio 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/331200572_Performance_evaluation_to_support_European_regional_development_-_A_university-industry_perspective Acesso em: 10 maio 2024.
- [29]. SÁ, E.; CASAIS, B.; SILVA, J. Local development through rural entrepreneurship, from the Triple Helix perspective: The case of a peripheral region in northern Portugal. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, v. 25, n. 4, p. 698–716, 17 maio 2019. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJEBr-03-2018-0172/full/html> Acesso em: 10 maio 2024.
- [30]. SALOMAA, M.; CHARLES, D. The university third mission and the European Structural Funds in peripheral regions: Insights from Finland. *Science and Public Policy*, v. 48, n. 3, p. 352–363, 1 jun. 2021. Disponível em: <https://research.utwente.nl/en/publications/the-university-third-mission-and-the-european-structural-funds-in> Acesso em: 10 maio 2024.
- [31]. SCOPUS. SCOPUS. Disponível em: <https://www.scopus.com/>. Acesso em: 22 mar. 2023a.
- [32]. SCOPUS. Guia de referência rápida. Disponível em: https://www.periodicos.capes.gov.br/images/documents/Scopus_Guia%20de%20refer%20%C3%A2ncia%20r%C3%A1pida_10.08.2016.pdf. Acesso em: 25 mar. 2023b.
- [33]. SEURING, S.; GOLD, S. Conducting content-analysis based literature reviews in supply chain management. *Supply Chain Management*, ago. 2012. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/13598541211258609/full/html> Acesso em: 10 maio 2024.
- [34]. SOARES, T. J.; TORKOMIAN, A. L. V.; NAGANO, M. S. University regulations, regional development and technology transfer: The case of Brazil. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 158, 1 set. 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162520309550> Acesso em: 10 maio 2024.
- [35]. THOMASSEN, J. A. K. The roles of family and friends in the immobility decisions of university graduates staying in a peripheral urban area in the Netherlands. *Population, Space and Place*, v. 27, n. 2, 1 mar. 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/psp.2392> Acesso em: 10 maio 2024.
- [36]. VAN ECK, N. J.; WALTMAN, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, v. 84, n. 2, p. 523–538, 31 ago. 2010. Disponível em: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3093020> Acesso em: 10 maio 2024.
- [37]. WAGNER, M.; University-linked programmes for sustainable entrepreneurship and regional development: how and with what impact? *Small Business Economics*, v. 56, n. 3, p. 1141–1158, 1 fev. 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/331178877_University-linked_programmes_for_sustainable_entrepreneurship_and_regional_development_How_and_with_what_impact Acesso em: 10 maio 2024.
- [38]. WEB OF SCIENCE. Core Collection. Clarivate Analytics. Disponível em: <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science-core-collection/>. Acesso em: 22 mar. 2023.