

REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA (RSL) SOBRE ESTRATÉGIAS DE PESQUISA E INOVAÇÃO PARA A ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE (RIS3) SOB A ÓTICA DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (ST2)

Gabriel Schmitt Morais

PPGDR Faculdades Integradas de Taquara | gabrielmorais@sou.faccat.br

Moema Pereira Nunes

PPGDR Faculdades Integradas de Taquara | moemanunes@faccat.br

Roberto Tadeu Ramos Morais

PPGDR Faculdades Integradas de Taquara | masprm@faccat.br

Sessão Temática 2: Desenvolvimento Regional: políticas, escalas e ações

Resumo: À medida em que nações em desenvolvimento apresentam baixos níveis de produção de tecnologias inovadoras e capacidade de diversificação limitada, decisões para o fomento de inovações especializadas regionais para o sucesso de longo-prazo se tornam relevantes. Uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) a respeito das Estratégias de Pesquisa e Inovação para a Especialização Inteligente (RIS3) foi conduzida para elucidar possíveis caminhos, à luz do desenvolvimento regional, selecionando-se 61 periódicos publicados na Scopus. Economias que optarem por adotar o modelo deverão apresentar um Processo de Descoberta Empreendedora Territorial (PDET) em melhor nível que noutras, sobretudo a partir do incentivo da Governança de Inovação Regional (GIR), acentuando o papel das políticas públicas para RIS3. Para tanto, precisarão desenvolver setores de negócio públicos robustos e estruturar melhores estratégias institucionais para a promoção de atividades de investimento em inovação, através da priorização adequada de processos decisórios.

Palavras-chave: Estratégias de Pesquisa e Inovação para a Especialização Inteligente; Governança de Inovação Regional (GIR); Processo de Descoberta Empreendedora Territorial (PDET); Desenvolvimento Regional.

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (RSL) ON RESEARCH AND INNOVATION STRATEGIES FOR SMART SPECIALIZATION (RIS3) FROM THE PERSPECTIVE OF REGIONAL DEVELOPMENT

Abstract: *As developing nations have low levels of production of innovative technologies and limited diversification capacity, decisions to foster regional specialized innovations for long-term success become relevant. A Systematic Literature Review (RSL) regarding Research and Innovation Strategies for Smart Specialization (RIS3) was conducted to elucidate possible paths, considering regional development, selecting 61 journals published in Scopus. Economies that choose to adopt the model must present a Territorial Entrepreneurial Discovery Process (PDET) at a better level than others, especially based on the incentive of Regional Innovation Governance (GIR), accentuating the role of public policies for RIS3. To do so, they will need to develop robust public business sectors and structure better institutional strategies to promote investment activities in innovation, through the appropriate prioritization of decision-making processes.*

Keywords: *Research and Innovation Strategies for Smart Specialization; Regional Innovation Governance (GIR); Territorial Entrepreneurial Discovery Process (PDET); Regional Development.*

REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA (RSL) SOBRE ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA LA ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE (RIS3) DESDE LA PERSPECTIVA DEL DESARROLLO REGIONAL

Resumen: *Dado que los países en desarrollo tienen bajos niveles de producción de tecnologías innovadoras y una capacidad de diversificación limitada, las decisiones para fomentar innovaciones regionales especializadas para el éxito a largo plazo se vuelven relevantes. Se realizó una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL) sobre Estrategias de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente (RIS3) para dilucidar posibles caminos, a la luz del desarrollo regional, seleccionando 61 revistas publicadas en Scopus. Las economías que opten por adoptar el modelo deben presentar un Proceso de Descubrimiento Empresarial Territorial (PDET) a un mejor nivel que otras, especialmente basado en el incentivo de la Gobernanza Regional de la Innovación (GIR), acentuando el papel de las políticas públicas para las RIS3. Para hacerlo, necesitarán desarrollar sectores empresariales públicos sólidos y estructurar mejores estrategias institucionales para promover actividades de inversión en innovación, mediante la priorización adecuada de los procesos de toma de decisiones.*

Palabras clave: *Estrategias de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente; Gobernanza Regional de la Innovación (GIR); Proceso de Descubrimiento Empresarial Territorial (PDET); Desarrollo Regional.*

INTRODUÇÃO

Países de economias de baixa complexidade têm enfrentado dificuldades para competir na implementação de tecnologias de ponta, resultando em baixa diversificação e capacidade inovadora (Tiits et al., 2015; Tiits, Kattel, Kalvet, & Tamm, 2008; Walsh, 1988), lutando para alcançar um estágio de desenvolvimento que seja sustentável e em estabelecer um ambiente no qual os negócios e a inovação possam prosperar a longo prazo (Asheim, 2018). Isso provoca decisões baseadas em políticas públicas com foco nos setores especializados das suas economias com especificidades locais (Foray et al., 2011), em que o Brasil não se distancia deste cenário.

Dentre os fatores para este contexto está a produtividade geográfica desigual e o baixo nível de pesquisa baseada em redes de cooperação e interação entre indústrias, universidades e autoridades (Faleiro et al., 2016; Ovanessoff, Peppes, 2015; Esteves e Feldmann, 2016; Negri, 2018), com pesquisas do setor privado pouco competitivas (Esteves, Feldmann, 2016; Mazzucato, Caetano, 2016), incentivos governamentais com escopo e alcance limitados (Esteves e Feldmann, 2016) e notórias dificuldades para empreender (Oliveira et al., 2014; Negri, 2018). Isso exige reformas tanto institucionais quanto revisão de políticas implícitas que afetam negativamente o sistema de inovação brasileiro (Mazzucato, Caetano, 2016).

As expressivas desigualdades regionais brasileiras exigem uma busca pela redução deste estado de desequilíbrio, papel assumido pelos Arranjos Produtivos Locais (APLs), em que empresas e empreendimentos localizados na mesma região estão interligados e representam uma especialização produtiva coordenada, de maneira ampla (Alderete, Bacic, 2018; Ketels et al., 2013), vinculados por um acordo de governança, os quais interagem, cooperam e aprendem uns com os outros e com os atores locais (MDIC, 2018). Historicamente, no entanto, os APLs brasileiros são entendidos como desafiadores para extrair aprendizados, pois há uma falta de ferramentas de medição robustas (Alderete & Bacic, 2018). Identifica-se, assim, a oportunidade, portanto, para estratégias baseadas em setores intensivos em inovação (Asheim, 2018) por meio da especialização local.

Teorias baseadas em lugares, como os Sistemas Regionais de Inovação (RIS), surgiram ao longo da década de 1980, com ênfase crescente no desenvolvimento endógeno e na interação de agentes no campo dos estudos de inovação (Aranguren, Magro, & Wilson, 2017). Modelos de governança regional ocorrem em tais cenários por meio da autonomia regional e fortalecimento de capacidade (OCDE, 2010), caracterizados principalmente por mudanças de autoridade para cima e para baixo (Flanagan, Uyarra e Laranja, 2011; Pierre e Peters, 2000). As Estratégias de Especialização Inteligente (EELs) são uma de suas principais vertentes, as quais incluem processos de desenvolvimento de visão, identificação de pontos fortes e fracos do território circundante, definição de prioridades estratégicas e uso inteligente de políticas para maximizar o escopo do progresso e os avanços da economia de conhecimento das regiões (IACOBUCCI, 2014; Foray, 2014a; Foray et al., 2012), estabelecendo, assim, vantagens únicas para o território (Tiits et al., 2015). EELs têm a capacidade de facilitar um

sistema econômico a descobrir novas oportunidades e concentrar recursos e competências nestes domínios recém-descobertos, gerando novas especialidades (Foray, 2015). Portanto, como o crescimento econômico representa o objetivo final da especialização, que por sua vez requer a geração e o desenvolvimento de conhecimento, as EEs se interconectam com os conceitos centrais para o desenvolvimento de qualquer economia (Fagerberg, 2005; Schumpeter, 1950) por meio do investimento em conhecimento, capital industrial e humano, bem como em tecnologia (Camagni e Capello, 2013; Tiits et al., 2015).

Seguindo tais conceitos, as Estratégias de Investigação e Inovação para Especialização Inteligente (RIS3, do inglês, Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation) emergem a partir das bases dos Sistemas Regionais de Inovação (Ashei, Gertler, 2005; Cooke, 2001). RIS3 descrevem a capacidade de efetivação de mudanças estruturais por intermédio da diversificação, transição, modernização e construção de novas indústrias e serviços (Radošević, 2017; Estensoro e Larrea, 2016; Boschma, 2016; OCDE, 2013; Asheim, 2018; Foray, 2015), identificando conhecimento em domínios seletivos em áreas em que as regiões detêm vantagens para alavancar especialidades e oportunidades por meio da aplicação de recursos para o desenvolvimento social e econômico (Foray, 2014; Foray et al., 2012; Foray, 2015; Camagni e Capello, 2013; Tiits et al., 2015; Helay, 2016). Assim, tem como mérito a capacidade de mudar rotinas e práticas de governança, sendo ferramenta útil para substituir políticas excedentes (Bečić & Švarc, 2015; Kroll, 2015).

Ao passo que os governos têm tentado encontrar evidências de base para estabelecer uma análise regional adequada para o desenvolvimento e crescimento econômico, mais recentemente, os projetos Brasília 2060 (IBICT, 2013; Barroeta et al., 2017), RIS3 Pernambuco, Innov-AL (Bosch, Vonortas, 2019), Paraná 2040 (iAraucaria, sd) e Inova RS (SECRETARIA DE INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, sd) são baseados na estrutura RIS3, que representam tais iniciativas. No entanto, sua implementação enfrenta potenciais dificuldades para ser bem-sucedida, especificamente em regiões com estruturas de governança fracas, estrutura institucional adversa e falta de financiamento para iniciativas de inovação (Solleiro-Rebolledo et al., 2021).

Este estudo busca conduzir uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) para identificar, por meio das lentes do Desenvolvimento Regional, os principais fatores de sucesso para a implementação efetiva do framework RIS3. O trabalho se estrutura conforme segue: a seção dois apresenta a metodologia aplicada; a seção terceira explicita a revisão sistemática aplicada, enquanto a quarta parte exhibe as discussões e resultados alcançados a partir do processo de RSL, em que a última seção conclui o estudo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo incluiu artigos revisados por pares publicados em periódicos no período de 2014 a julho de 2024 nas áreas de i) Ciências Sociais, ii) Economia, Econometria e Finanças, iii) Negócios, Gestão e Contabilidade, iv) Ciência Ambiental, v) Ciência da Decisão, vi) Ciência da

Computação, que tenham sido escritos em inglês, italiano, espanhol, francês ou português, disponíveis no banco de dados da Scopus, resultantes da busca com as palavras-chave "RIS3" ou "Research and Innovation Strategies for Smart Specialization". Esta etapa resultou em 156 documentos a serem analisados.

O estudo adotou como critério de exclusão aqueles artigos cujo resumo não possuía relação com o Desenvolvimento Regional, definido por "esforços para desenvolver socioeconomicamente determinadas áreas de um país (Bærenholdt, 2009)". Também removeu da análise aqueles trabalhos cuja temática se relacionava ora ao turismo (4), ora ao espaço rural (1), ora a processos específicos da geração de conhecimento (3). Cada resumo de documento foi lido pelos autores e os critérios de exclusão foram aplicados. Resultou em 61 documentos. Cada artigo selecionado teve seu ano de publicação, área temática, país de publicação, índice H e Quartil coletados em uma planilha eletrônica em Microsoft Excel para análises gráficas.

Isso resultou na análise de cinco tópicos i) a conceituação da estrutura RIS3; ii) o Processo de Descoberta Empreendedora Territorial; iii) a Governança de Inovação Regional; iv) políticas públicas para RIS3; v) fatores de sucesso para a implementação efetiva da estrutura RIS3.

RESULTADOS

Os artigos analisados se configuram em especial em torno das áreas de Negócios, Gestão e Contabilidade (27,9%) ou das Ciências Ambientais (26,2%), sendo geralmente publicados no Reino Unido (57,4%) ou Holanda (16,4%), com destaque para os periódicos *Regional Studies* (13,1%), *European Planning Studies* (11,5%) e *Research Policy* (9,8%), vide Tabelas 1 a 3.

Tabela 1: Volume de publicações analisadas por periódico

Periódico	Quantidade	(%)	% ac.
<i>Regional Studies</i>	8	13,1%	13,1%
<i>European Planning Studies</i>	7	11,5%	24,6%
<i>Research Policy</i>	6	9,8%	34,4%
<i>European Journal of Innovation Management</i>	3	4,9%	39,3%
<i>Growth and Change</i>	2	3,3%	42,6%
Subtotal	26		42,6%
Outros	35	57,4%	100%
TOTAL	61		100%

Fonte: os autores.

Tabela 2: Volume de publicações analisadas por país

País	Quantidade	(%)	% ac.
<i>Reino Unido</i>	35	57,4%	57,4%
<i>Holanda</i>	10	16,4%	73,8%
<i>Alemanha</i>	4	6,6%	80,4%
<i>Espanha</i>	3	4,9%	84,3%
Subtotal	52		84,3%
Outros	9	14,8%	100%
TOTAL	61		100%

Fonte: os autores.

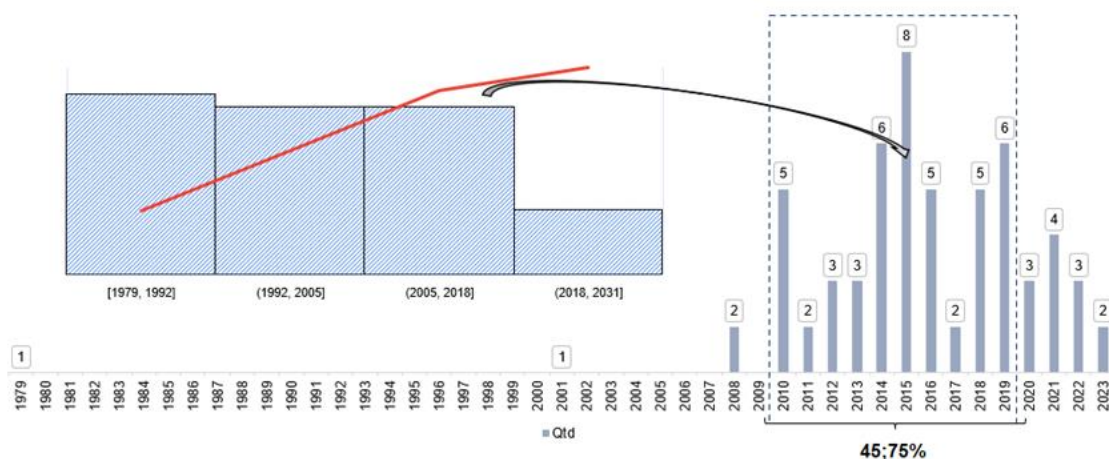
Tabela 3: Volume de publicações analisadas por área de publicação

País	Quantidade	(%)	% ac.
<i>Negócios, Gestão e Contabilidade</i>	17	27,9%	27,9%
<i>Ciência Ambiental</i>	16	26,2%	54,1%
<i>Geografia, Planejamento e Desenvolvimento</i>	9	14,8%	68,9%
<i>Economia, Econometria e Finanças</i>	7	11,5%	80,4%
Subtotal	49		80,4%
Outros	12	19,6%	100%
TOTAL	61		100%

Fonte: os autores.

Ao longo do tempo, nota-se um aumento nas publicações entre os anos de 2010 a 2019, com 75% do volume total de artigos analisados, conforme indicado pela Figura 1.

Figura 1: Volume de publicações ao longo do tempo



Fonte: os autores.

Já as Figuras 2 e 3 demonstram a configuração das publicações através de um mapa de calor tanto para H-index quanto para Quartis. Nota-se que há maior concentração de citações nos

Estados Unidos da América e Holanda, com uma maior variedade de Quartis nos países europeus.

Figura 2: Mapas de calor para H-index



Fonte: os autores.

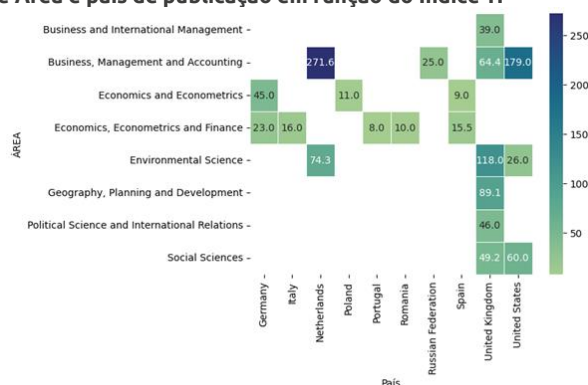
Figura 3: Mapas de calor para Quartis



Fonte: os autores.

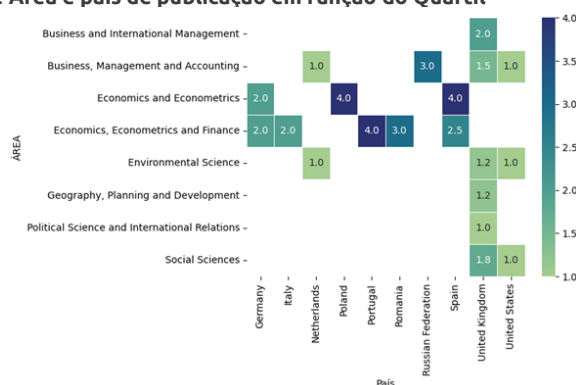
Já ao se analisar por área de publicação em cada país, as Figura 4 e 5 demonstram, a partir de um mapa de calor, que o Reino Unido possui maior diversidade de áreas temáticas com bons Índices H, embora seja a Holanda (271.6) e os Estados Unidos da América (179.0) que se destacam neste índice. Este último país também se destaca por possuir periódicos cuja área temática de publicação estão 100% no Q1.

Figura 4: Correlações entre Área e país de publicação em função do Índice-H



Fonte: os autores.

Figura 5: Correlações entre Área e país de publicação em função do Quartil



Fonte: os autores.

A partir disso, pode-se constatar que as principais fontes de informação para a temática estão sendo publicadas no Reino Unido, Estados Unidos da América e Holanda, nas áreas de i) Negócios, Gestão e Contabilidade, ii) Ciências Ambientais, iii) Geografia, Planejamento e Desenvolvimento, as quais representam a melhor interseção entre Quartil e Índice H.

ANÁLISE E DISCUSSÃO

Os artigos publicados sobre RIS3 geralmente são centrados no processo de design do RIS3 ou em sua implementação (Camagni & Capello, 2013; McCann, Landabaso, & Ortega-Argilés, 2014; Morgan, 2016), os quais são tanto criticados (Cooke, 2012) quanto favorecidos (Capello & Lenzi, 2013; Iacobucci, 2014). As seções a seguir discutirão os principais tópicos encontrados na Revisão Sistemática da Literatura elaborada pelos autores para se chegar até a identificação dos principais fatores de sucesso para a implementação eficaz do RIS3. Como apoio, os artigos selecionados são destacados em apêndice.

A ESTRUTURA ESTRATÉGIAS DE PESQUISA E INOVAÇÃO PARA ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE

Embora se possa afirmar que a especialização existe desde que a teoria econômica foi desenvolvida (Smith, 1991), ela foi documentada pela primeira vez em 2008 (Foray, David, Hall 2011), aparecendo com maior ênfase em abordagens econômicas recentes (OCDE, 2013). Quando surgiu pela primeira vez na academia, ela não se relacionava a aspectos nem regionais nem geográficos (McCann, Ortega-Argilés, 2014).

Originalmente, a Especialização Inteligente (EI) foi projetada de cima para baixo, isto é, do governo ao nível da empresa (Estensoro, Larrea, 2016; McCann, Ortega-Argilés, 2014). Ela surgiu de discussões em torno das diferenças nas taxas de produtividade que explicavam o crescimento econômico (Foray, David, Hall, 2009), com base em teorias de desenvolvimento industrial e economia espacial neoclássica (Crespo et al., 2017; Radošević, 2017). A EI descreve a capacidade de iniciar mudanças estruturais por meio da diversificação, transição, modernização e fundação de novas indústrias e serviços (Radošević, 2017; Estensoro, Larrea, 2016; Boschma, 2016; OCDE, 2013; Asheim, 2018; Foray, 2015), em que as regiões conduzem comparações sistemáticas e construtivas para identificar vantagens competitivas e entender o contexto de indústrias e setores para a aprendizagem colaborativa (McCann, Ortega-Argilés, 2016). Os objetivos básicos da EI são, portanto, i) facilitar novas atividades com inovação e potencial de transferência (spillover), desenvolvimento e crescimento; ii) diversificar os sistemas econômicos regionais por meio da geração de novas opções de produção; iii) estabelecer redes e clusters críticos dentro de um sistema diversificado (Foray, Goenaga, 2013).

Da mesma forma, a Estratégia de Especialização Inteligente (EEI) envolve intervenções governamentais direcionadas que facilitam e apoiam a descoberta, a experimentação, as mudanças estruturais nos processos de produção existentes e potencializam o desenvolvimento de novas especialidades onde elas geralmente não ocorrem de maneira espontânea (Landabaso et al., 2014; OCDE, 2013). A EEI favorece políticas de inovação descentralizadas que podem ser vantajosas para países que lutam com governanças de Ciência, Tecnologia e Inovação centralizadas devido a aspectos institucionais (Comissão Europeia, 2017). Portanto, retornos sobre o conhecimento, transferência de conhecimento e transposição de barreiras de mercado que impedem mudanças nas vantagens regionais são os principais constituintes da teoria das EEI (European University Association, 2018; Radošević, 2017).

A partir disso, as Estratégias de Pesquisa e Inovação para Especialização Inteligente representam uma evolução das Estratégias Regionais de Inovação com misturas de Estratégia de Especialização Inteligente, pois identificam conhecimentos em domínios seletivos em áreas em que as regiões detêm vantagens para alavancar especialidades e oportunidades por meio da aplicação de recursos para o desenvolvimento social e econômico (Foray, 2014a; Foray et al., 2012; Foray, 2015; Camagni e Capello, 2013; Tiits et al., 2015;

Mewes, Broekel, 2020; McCann, Ortega-Argilés, 2013; Tiits et al., 2015; Helay, 2016). Assim, investimentos direcionados favorecem a inovação e incentivam investimentos privados ajudando os países a subir na cadeia de valor, aproveitando a globalização (Barroeta et al., 2017), resultando na produção de atividades novas e intensivas (Foray et al., 2009; Foray et al., 2012; Hausmann e Rodrik 2003) por um método denominado Processo de Descoberta Empreendedora Territorial (PDET).

O PROCESSO DE DESCOBERTA EMPREENDEDORA TERRITORIAL

A compreensão conceitual existente das Estratégias de Pesquisa e Inovação para Especialização Inteligente se baseia no argumento de que a descoberta das prioridades certas para um determinado território deve envolver as partes interessadas regionais de negócios, governo, pesquisa/desenvolvimento e sociedade civil, cada uma das quais detém diferentes elementos do conhecimento necessário para tomar boas decisões (Vakhovych et al., 2021). Ela é considerada como a peça central para a atração de novas atividades que devem reinventar continuamente o modelo de especialização, diversificar a economia e gerar riqueza e emprego (Hermosa, 2015).

O PDET ganhou força por meio de sua aparição no núcleo das Estratégias de Especialização Inteligente (Comissão Europeia, 2012; Foray, 2014; Foray, David e Hall, 2011), sendo entendido como os processos de diálogo, engajamento, envolvimento e coordenação por meio dos quais a tomada de decisão da RIS3 ocorre (Aranguren, 2018) a partir de uma abordagem transparente e flexível, em que políticas baseadas em inovação são combinadas para favorecer a experimentação e novas atividades (Boschma, 2013).

Para alguns autores, os processos de cima-para-baixo podem gerar má alocação de investimento dos recursos públicos (Camagni, Capello, & Lenzi, 2014; Capello, 2014), colocando os estados-membros como cruciais na identificação dos potenciais econômicos para vantagem competitiva (Boden et al., 2015). Há, contudo, uma boa leva de autores que contrapõem. Por exemplo, Iacobucci (2014), Aranguren et al. (2018), Gianelle et al. (2016) e Healy (2016) entendem que empresas e firmas são mais adequadas para mapeamento de demanda do que stakeholders governamentais, dado que ele é uma maneira de priorização de investimentos com base em processos inclusivos e baseados em evidências, impulsionados pelo engajamento das partes interessadas e pela dinâmica do mercado (Gianelle et al., 2016). Acresce-se a isso o fato de que essas empresas são, no geral, mais intensivas em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e inovação, bem como mais propensas à cooperação do que outras instituições, o que determina sua proximidade social (Wojnicka-Sycz, 2020).

Assim, as especializações inteligentes têm efeitos positivos no desenvolvimento regional, o que indica a eficiência de seus ecossistemas inovadores (Wojnicka-Sycz, 2020), pois este processo promove a ascensão da economia de base como uma expressão da inovação baseada no local, que envolve novas formas de co-governança, bem como impulsiona

desafios de experimentalismo no setor público (Coenen, Lars, 2020). Apesar disso, abordagens recentes reconhecem que um PDET pode ser construído com análises baseadas em evidências (Gianelle, Kyriakou e Cohen, 2016) por meio da combinação de processos de baixo-para-cima e de cima-para-baixo (Kleibrink, Larédo e Philipp, 2017; Kroll, 2015) que inicialmente estabelecem prioridades amplas (Marinelli, Boden e Haegeman, 2016). Afinal, abordagens top-down estarão sempre presentes na tomada de decisão na escolha do domínio sendo, portanto, dependente de quem está liderando a estratégia, isto é, o governo regional (Estensoro, Lara, 2016).

A GOVERNANÇA DE INOVAÇÃO REGIONAL

A governança ocupa um lugar importante nos processos de desenvolvimento territorial (Aranguren, Iturrioz e Wilson, 2008; Karlsson, Johansson e Stough, 2012; Bailey, Bellandi, Caloffi e De Propriis, 2010), pois as competências possuídas são apenas um ponto de partida: deve-se, afinal, ser capaz de aplicá-las de maneira efetiva (Charron, Dijkstra e Lapuente, 2014; Rodríguez-Pose, Di Cataldo e Rainoldi, 2014). Este processo de governança é fortemente dependente das condições estruturais gerais do território: o tamanho da região, o nível de especialização da indústria e das características das empresas locais (Davoudi, Evans, Governa e Santangelo, 2008; Landabaso et al., 2014; Bosch, 2019. Edler, Kuhlmann, Smits, 2003; Navarro et al., 2014).

Para esta análise, deve-se considerar que a governança de políticas públicas geralmente leva em consideração três atores principais: governo, setor com fins lucrativos e sociedade civil (Risse, 2012), os quais tendem a defender interesses próprios em detrimento de necessidades coletivas maiores (Pierre e Peters, 2000). Assim, interesses adquiridos em antigas regiões industriais podem dificultar a reestruturação necessária, tornando a RIS3 uma solução potencialmente lenta para resolver os efeitos negativos de longo prazo da reestruturação e desindustrialização em antigas regiões industriais (Hassink, Kiese, 2021). Ou seja, há um contexto de atores, políticas e instituições que precedem o ponto de partida da RIS3, processos em que a situação atual depende de sua própria história, a qual é fundamental para entender como as regiões podem desenvolver novos caminhos (Boschma, 2015; Valdaliso et al., 2014).

Além disso, é importante considerar que o tipo de governança aplicado sempre corresponderá a uma lógica política e não apenas à funcionalidade (Braun, 2008; Peters, 1998), sendo dependente do processo político geral e das perspectivas de políticas de inovação de desenvolvimento econômico correntes (Brickman, 1979; Kastrinos, 2010). Ademais, a literatura sobre governança está amplamente preocupada com redes de políticas (Bevir, 2012), pois há uma divisão cada vez mais tênue entre atores públicos e privados (Risse, 2012), sendo a governança multinível um complicador, pois a coordenação de mecanismos eficazes são blocos de construção essenciais para enfrentar os desafios de implementação da Especialização Inteligente (Wibisono, 2022). Neste âmbito, subníveis de governança emergem, fazendo com que sub-regiões tenham papel de destaque (Estensoro & Larrea,

2016). Nesse sentido, a aplicação da abordagem pode ser moldada ou estar em conflito com o legado de estratégias e combinações de políticas públicas pré-existentes.

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA RIS3

Há uma grande quantidade de literatura dedicada à exploração do conceito de governança em relação a políticas públicas para as Estratégias de Pesquisa e Inovação para Especialização Inteligente (Bevir, 2012; Davoudi et al., 2008; Jessop, 1998; Lynn, 2012; Peters e Borrás, 2009; Pierre e Peters, 2000; Risse, 2012). Esse interesse se deve, em especial, ao fato de que a especialização inteligente apoia o aprendizado de políticas e os esforços de construção de sistemas em regiões menos desenvolvidas e facilita a reorientação de políticas e a transformação de sistemas em regiões mais avançadas (Trippel, 2019).

No geral, uma política de especialização inteligente aplica o princípio da priorização para favorecer certas tecnologias e populações de empresas, definindo uma estratégia para determinar as áreas sobressalentes para intervenções de política de inovação (Foray, 2015). Uma vez identificadas, as atividades com potencial para transformar estruturas econômicas existentes por meio da inovação devem ser promovidas, concentrando-se recursos nessas atividades (Radošević, 2017). O principal mérito dos processos de RIS3, assim, reside em sua contribuição para mudar rotinas e práticas de governança (Kroll, 2015), sendo uma ferramenta útil para substituir políticas excedentes (Bečić & Švarc, 2015).

A análise da governança de políticas de inovação regional não deve desconsiderar o elemento humano na forma como as políticas são projetadas (Gibney, 2011), em que as relações entre os atores envolvidos no processo são assimétricas, e qualquer grupo de atores conterá interesses divergentes, compromissos normativos variados, poderes diferentes e cognição limitada (Streeck, Thelen, 2005), gerando inclusive desentendimentos entre atores (Farinha, 2020). Para isso, faz-se necessário compreender os papéis centrais nos processos de governança e como encontrar o ponto ótimo para a definição de políticas capazes de intervir nos existentes padrões de interações (Truffer, 2016), incorporando-se a institucionalidade dos processos de desenvolvimento sociotécnico nos espaços territoriais (Coenen et al., 2012), levando-se em conta, sobretudo, a complexidade das relações entre uma ampla gama de diferentes atores interessados (Hodson e Marvin, 2010, 2012; Loorbach e Rotmans, 2010; Maassen, 2012; Shove e Walker, 2010).

Há importância absoluta de entender o contexto de governança no qual as decisões estratégicas e políticas são tomadas. Assim, o lugar em que a especialização inteligente acontece tem importância evidenciada (Konstantynova, 2019) para que se possa realizar uma transição sustentável do status atual para uma nova realidade de contexto regional (Coenen e Truffer, 2012; Hansen e Coenen, 2015). Como as Estratégias de Pesquisa e Inovação para Especialização Inteligente define objetivos estratégicos de longo prazo para a transformação sócio-técnica da região, englobando-se uma complexidade de redes de atores, a sua efetiva implementação se torna particularmente relevante de ser estudada.

FATORES DE SUCESSO PARA A IMPLEMENTAÇÃO EFETIVA DA ESTRUTURA RIS3

As Estratégias de Pesquisa e Inovação para Especialização Inteligente, por si só, parecem ser uma condição necessária, mas não suficiente para estimular a inovação (Bourdin, 2023). Na literatura, os autores têm mapeado os fatores de sucesso e as barreiras para a sua implementação eficaz (Kroll, 2014; Landabaso et al., 2014; McCann, Ortega-Argilés, 2016; Iacobucci, 2014). Como a RIS3 gira em torno da formulação de estratégias territoriais (Valdaliso & Wilson, 2015) e fica na interface entre políticas setoriais e configurações espaciais explícitas, ela levanta desafios significativos para sua aplicação (McCann & Ortega-Argilés, 2015).

De acordo com Estensoro e Larrea (2016), há dificuldades inerentes ao desenvolvimento desses processos (Capello, 2014; Kroll, 2015a), em particular, pela falta de um setor empresarial público (Landabaso, 2014a). Healy (2016) acrescenta que a eficácia das Estratégias de Pesquisa e Inovação para Especialização Inteligente depende do suporte de estruturas institucionais, em que problemas neste contexto são dados por falhas de direcionalidade, assimetrias de informação, falhas na coordenação das políticas públicas, falhas institucionais, falhas de reflexividade e falhas de alocação adequada de recursos (Pinto et al., 2018). Solleiro-Rebolledo et al. (2021) também afirmam que os países atrasados enfrentam dificuldades para ter sucesso especialmente se na região houver uma estrutura de governança fraca, uma estrutura institucional adversa e falta de financiamento para atividades de inovação, em que questões práticas para formuladores de políticas variam desde a definição de prioridades até a tomada de decisões sobre quais atividades apoiar e onde intervir.

Ao mesmo tempo, Pagliacci (2020) aponta dificuldades em gestão para atender todos os objetivos regionais visados, em que se deve buscar uma mudança de esforços voltados para a qualidade ao invés da quantidade, enfatizando o desenvolvimento de recursos humanos e na construção de um sistema atrativo tanto para a aprendizagem formal, quanto para habilidades técnicas em áreas-chave. Outra preocupação importante é como os formuladores de políticas regionais podem envolver as partes interessadas locais de forma eficaz, minimizando os riscos de que o processo de especialização inteligente seja capturado por grupos de interesse ou lobbies específicos (Boschma, 2016; McCann, Ortega-Argilés, 2016).

Um importante aspecto das Estratégias de Pesquisa e Inovação para Especialização Inteligente é a ênfase em monitoramento e avaliação (Magro, Wilson, 2019) tendo como base evidências para melhorar continuamente a elaboração de políticas (OCDE, 2013), sendo necessários benchmarks e critérios para sucesso e fracasso, devendo estas serem flexíveis o suficiente para encerrar ou realocar recursos públicos quando metas mensuráveis não forem cumpridas (Kotnik, Petrin, 2017; Kuznetsov, Sabel, 2017). Quando os governos não têm experiência anterior em política de inovação, Mikel (2022) aponta que podem ser conduzidos experimentos de tentativa e erro que visem facilitar o aprendizado, levando ao

desenvolvimento de capacidades de oferta e demanda, a partir de abordagens de inovação aberta que incorpore os usuários finais, facilitando o desenvolvimento de conversas iniciais de mercado que ajudam a i) melhor enquadrar a política, ii) institucionalizar o processo de definição de política e, iii) ganhar legitimidade interna, criando, além disso, transbordamentos positivos e transferência de conhecimento entre grandes e pequenas empresa.

No tópico da identificação e priorização de necessidades, a descoberta empreendedora é defendida como a principal fonte de informação para a exploração de oportunidades e para as atividades transformacionais que devem ser priorizadas, em que os governos fornecem as condições para o adequado sucesso e coordenação entre atores, sendo o setor privado quem executa (OCDE, 2013; Boschma, 2016; Foray, 2015; Gheorghiu et al., 2017). No entanto, Magdalena (2023) reforça que há necessidade para melhor compreender as necessidades reais dos empreendedores, devendo-se aumentar o nível de interação e comunicação das partes interessadas, avaliadas com base na sua capacidade de estimular a inovação empresarial (MAGDALENA, 2023). Soma-se a isso a não pré-determinação do caminho a ser percorrido, mas, sim, uma estratégia de descobertas inesperadas que pode levar à diversificação especializada (Asheim et al., 2017; Balland et al., 2018; Crespo et al., 2017), em que as Estratégias de Pesquisa e Inovação para Especialização Inteligente se posicionam como um contínuo processo de busca por novas atividades e novas oportunidades de transformação (Foray, 2015; McCann, Ortega-Argilés, 2016a; Radosevic, 2017).

A partir da descoberta, autores como Landabaso e Foray (2014) apontam que serão as atividades a serem desenvolvidas que terão os principais critérios para priorização de investimentos, em que prioridades futuras são aquelas atividades nas quais os ativos produtivos existentes são complementados por novas inovações. Ainda, entende-se que cada setor e cada território têm a oportunidade de serem inseridos no processo de Estratégias de Pesquisa e Inovação para Especialização Inteligente, desde que consigam elaborar projetos promissores de transformação estrutural (Foray, 2015; Gheorghiu et al., 2017; Landabaso et al., 2014; Landabaso, Foray, 2014). A literatura ainda sugere que as regiões devem capitalizar atividades que são caracterizadas por alta relação tecnológica e áreas com potencial para aumentar a complexidade de sua base de conhecimento e atividades de produção (Balland et al., 2018; Kotnik, Petrin, 2017). Sugere-se, ainda, que as economias menos desenvolvidas devem concentrar suas estratégias de Pesquisa e Desenvolvimento em áreas onde já têm indústrias em operação (Foray et al., 2009; Foray et al., 2012).

Nos contextos institucionais das regiões, mecanismos de continuidade e mudança na formulação de políticas emergem. Valdaliso et al. (2014) destacaram os feitos de auto-reforço, enquanto Estensoro (2016) destacou as conexões entre governos regionais e sub-regionais, desafios de complexidade e de conflitos, e a integração de pesquisadores sociais no processo RIS3. Já Wilson e Emily (2022) defendem a necessidade por uma estrutura generalizada para apoiar a estruturação de avaliações de políticas e fortalecer as

possibilidades de aprendizado. Kroll (2015) contribui neste sentido, ao lidar com a implementação da agenda política RIS3, que destacou: i) deve existir equilíbrio entre continuidade e novidade; ii) deve-se enfrentar o problema da complexidade das políticas; iii) as interações entre processos de aprendizagem intrarregionais e extrarregionais devem ser incentivados; e iv) deve-se ponderar entre as estratégias centradas versus orientadas para abordar a inovação por meio de redes locais (Morgan, 2016).

Outro importante aspecto encontrado na literatura refere-se à coesão social. Fatores de crescimento estão relacionados ao capital humano, em que a criatividade regional é manifestada pelas habilidades e educação formal da força de trabalho - isso é ainda mais interessante ao se destacar que as relações menos significativas foram identificadas para inovação regional quando estimadas com base em gastos em Pesquisa e Desenvolvimento no setor empresarial (Bal-Domńska, 2018). Neste contexto, sabe-se que investimentos proativamente direcionados em inovação são necessários para resolver o quebra-cabeça produtividade/emprego e promover a transição para uma sociedade baseada no conhecimento (Etzkowitz, Etzkowitz, 2017). Assim, uma política de inovação regional transformadora depende do empoderamento adequado de agentes de mudança (Kristensen, 2022). De Negri (2018) complementa, identificando três fatores abrangentes que contribuem para a capacidade inovadora das regiões: i) cidadãos capacitados e com altos níveis de condição de ensino; ii) infraestrutura que atenda aos requisitos de pesquisa de alto nível; e iii) um ambiente geral que favoreça a inovação e a produção científica.

CONCLUSÕES

O estudo constatou que as Estratégias de Pesquisa e Inovação para a Especialização Inteligente (RIS3) são uma condição necessária, mas não suficiente, para estimular a inovação e o desenvolvimento regional. A implementação eficaz dessas estratégias depende de uma combinação de fatores, incluindo a governança regional, a descoberta empreendedora, a capacidade de atrair investimentos e a existência de um setor empresarial público robusto. Para superar os desafios e barreiras identificados, é necessário um enfoque integral que combine políticas de inovação descentralizadas, fortalecimento das estruturas institucionais e incentivos adequados para a inovação.

Especificamente, quanto a falta de um setor empresarial público robusto, a literatura destaca que a eficácia das RIS3 depende do suporte de estruturas institucionais adequadas, a qual deve ser capaz de liderar e facilitar a implementação das estratégias. Dos problemas de governança e coordenação, a implementação das RIS3 requer uma coordenação eficaz entre diversos atores, incluindo governo, setor privado e sociedade civil. Em muitos casos, as economias menos desenvolvidas têm estruturas de governança fracas e dificuldades para coordenar políticas de inovação. Além disso, a literatura também aponta para falhas de informação como barreiras importantes, incluindo problemas de direcionalidade, assimetrias

de informação, falhas na coordenação das políticas públicas e falhas institucionais. Estas últimas estão relacionadas à falta de flexibilidade e a presença de estruturas adversas.

Este contexto, se mal acompanhado, pode gerar dificuldades de gestão e priorização. A gestão eficaz das RIS3 exige a capacidade de atender a múltiplos objetivos regionais. Isso gera uma complexidade, tanto das políticas, quanto de monitoramento. Em economias menos desenvolvidas, pode haver dificuldades para estabelecer critérios de sucesso e fracasso. Assim, pode levar a dificuldades para priorização e alocação de recursos de maneira eficiente. O problema pode ser ainda pior quando há financiamento insuficiente.

Outro ponto destacado na literatura é a falta de experiência em políticas de inovação nas regiões menos desenvolvidas. Dado que a inovação é dependente das condições estruturais gerais do território e das características das empresas locais, a somatória desses fatores gera risco de captação por grupos de interesses específicos, o que pode levar a uma implementação distorcida das políticas. Além disso, neste contexto também surgem desafios de transição e mudança, exigindo alterações significativas nas estruturas existentes, o que pode ser resistido por interesses adquiridos em antigas regiões industriais.

Para superar esses desafios, é necessário um enfoque integral que combine políticas de inovação descentralizadas, fortalecimento das estruturas institucionais e incentivos adequados para a inovação. Deve-se, assim, investir na criação e fortalecimento de estruturas institucionais que possam liderar e facilitar a implementação das RIS3. Deve-se buscar, também, promover políticas de inovação descentralizadas que envolvam atores locais e regionais, permitindo uma abordagem adaptada às necessidades específicas de cada região. Para suportar a implementação da RIS3, deve-se investir na formação e capacitação de recursos humanos, especialmente em áreas técnicas e de gestão. Por fim, deve-se construir mecanismos eficazes de monitoramento e avaliação contínuos para garantir que as políticas e estratégias estejam alcançando os objetivos propostos.

O estudo foi limitado à base de dados Scopus, o que pode ter restringido a amplitude da literatura analisada. A inclusão de outras bases de dados, como *Web of Science*, poderia enriquecer as análises. O estudo não realizou uma verificação empírica dos achados, o que limita a aplicabilidade prática das conclusões. As conclusões podem não ser generalizáveis para todas as regiões, dado que as economias menos desenvolvidas enfrentam desafios específicos que podem variar significativamente entre contextos. A pesquisa reconhece a importância de múltiplos fatores para o sucesso das RIS3, mas não explorou detalhadamente como esses fatores interagem em diferentes tipos de economias regionais, especialmente nas regiões com menor capacidade institucional e inovação tecnológica.

Futuras pesquisas poderiam focar em análises empíricas, comparando a implementação e os impactos das RIS3 em diferentes regiões. Estudos de caso detalhados e a aplicação de métodos quantitativos poderiam ajudar a validar ou refinar os achados. Investigar outras bases de dados além da *Scopus*, como fontes locais, relatórios de agências de desenvolvimento regional e documentos de políticas, para fornecer uma visão mais completa

e diversificada das estratégias de inovação regional, pode ser implementado. Pesquisas futuras poderiam explorar como políticas descentralizadas de inovação têm sido implementadas em diferentes regiões brasileiras e como essas políticas se relacionam com a capacidade de governança e o ambiente institucional local. Uma linha de pesquisa futura interessante seria avaliar como a governança regional pode ser aprimorada em economias menos desenvolvidas, com foco em resolver as falhas de coordenação e a criação de mecanismos mais eficazes de colaboração entre os diferentes atores para a RIS3.

REFERÊNCIAS

ARANGUREN, Mari Jose; ITURRIOZ, Cristina; WILSON, James. **Networks, governance and economic development: Bridging disciplinary frontiers**. Edward Elgar, 2008.

ARANGUREN, Mari José et al. "Governance of the territorial entrepreneurial discovery process: Looking under the bonnet of RIS3". **Regional Studies**, v. 53, n. 4, p. 451-461, 2019.

Asheim, B. T., Gertler, M. S. (2005). The geography of innovation: Regional innovation systems. In : [J. Fagerberg, D. C. Mowery, & R. R. Nelson (Eds.)]. **The oxford handbook of innovation**. Oxford: Oxford University Press, 2005. p. 291–317.

ASHEIM, Bjørn; GRILLITSCH, Markus; TRIPPL, Michaela. Smart specialization as an innovation-driven strategy for economic diversification: Examples from Scandinavian regions. In: **Advances in the theory and practice of smart specialization**. Academic Press, 2017. p. 73-97.

ASHEIM, Bjørn Terje. "Smart specialisation, innovation policy and regional innovation systems: what about new path development in less innovative regions?". **Innovation: The European Journal of Social Science Research**, v. 32, n. 1, p. 8-25, 2019.

Bailey, D., Bellandi, M., Caloffi, A., De Propriis, L. "Place-renewing leadership: trajectories of change for mature manufacturing regions in Europe". In: **Leadership and place**. Routledge, 2013. p. 91-108.

BEČIĆ, Emira; ŠVARC, Jadranka. "Smart specialisation in Croatia: between the cluster and technological specialization". **Journal of the Knowledge Economy**, v. 6, p. 270-295, 2015.

BÆRENHOLDT, Jørgen Ole. Regional development and noneconomic factors. In: **International Encyclopedia of Human Geography**. Pergamon Press, 2009. p. 181-186.

BALLAND, Pierre-Alexandre et al. "Smart specialization policy in the European Union: relatedness, knowledge complexity and regional diversification". **Regional studies**, v. 53, n. 9, p. 1252-1268, 2019.

BAL-DOMAŃSKA, Beata. "An assessment of relations between smart growth and social cohesion in regional dimension". **Argumenta Oeconomica**, n. 1 (40), 2018.

Barroeta B., Gómez P. J., Paton J., Palazuelos M. "Innovation and regional specialisation in Latin America". **Seville: JRC Technical Reports**, p. 497-517, 2017.

Bevir, M. **Governance: A very short introduction**. Oxford: Oxford University Press, 2012.

Boden, M., Marinelli, E., Haegman, K., Dos Santos, P. "Bridging thinkers and doers: first policy lessons from the Entrepreneurial Discovery Process in Eastern Macedonia and Thrace". **Seville: JRC Technical Reports**, 2015.

BOSCH, Anna. Smart Specialization as a Tool to Foster Innovation in Emerging Economies: Lessons from Brazil. **Foresight and STI Governance**, 13 (1), 32-47.

BOSCHMA, Ron. Towards an evolutionary perspective on regional resilience. **Regional studies**, v. 49, n. 5, p. 733-751, 2015.

BOSCHMA, Ron. Smart specialization and regional innovation policy. *In: [Antonietti R., Corò G., Gambarotto F.(a cura di)], Uscire dalla crisi. Città, comunità, specializzazioni intelligenti. Milano: Franco Angeli*, p. 31-34, 2015..

BOURDIN, Sebastien; JEAN-PIERRE, Philippe; PERRAIN, David. "European smart specialisation strategies (RIS3): catalysts for tourism innovations?". **Eastern Journal of European Studies**, v. 14, 2023.

BRAUN, Dietmar. "Organising the political coordination of knowledge and innovation policies". **Science and public policy**, v. 35, n. 4, p. 227-239, 2008.

BRICKMAN, Ronald. "Comparative approaches to R & D policy coordination". **Policy Sciences**, v. 11, n. 1, p. 73-91, 1979.

CAMAGNI, Roberto; CAPELLO, Roberta. "Regional innovation patterns and the EU regional policy reform: towards smart innovation policies". **Seminal Studies in Regional and Urban Economics: Contributions from an Impressive Mind**, p. 313-343, 2017.

CAPELLO, Roberta; LENZI, Camilla. "Territorial patterns of innovation and economic growth in european regions". **Growth and change**, v. 44, n. 2, p. 195-227, 2013.

CHARRON, Nicholas; DIJKSTRA, Lewis; LAPUENTE, Victor. "Regional governance matters: Quality of government within European Union member states". **Regional studies**, v. 48, n. 1, p. 68-90, 2014.

COENEN, Lars; MORGAN, Kevin. "Evolving geographies of innovation: existing paradigms, critiques and possible alternatives". **Norsk Geografisk Tidsskrift-Norwegian Journal of Geography**, v. 74, n. 1, p. 13-24, 2020.

COENEN, Lars; TRUFFER, Bernhard. "Places and spaces of sustainability transitions: geographical contributions to an emerging research and policy field". **European Planning Studies**, v. 20, n. 3, p. 367-374, 2012.

COENEN, Lars; BENNEWORTH, Paul; TRUFFER, Bernhard. "Toward a spatial perspective on sustainability transitions". **Research policy**, v. 41, n. 6, p. 968-979, 2012.

COOKE, Philip. **Complex adaptive innovation systems: Relatedness and transversality in the evolving region**. Routledge, 2013.

COOKE, Philip. Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy. **Industrial and corporate change**, v. 10, n. 4, p. 945-974, 2001.

Crespo J., Balland P. A., Boschma R., Rigby D. **Regional Diversification Opportunities and Smart Specialization Strategies**. Brussels: European Commission, 2017.

Davoudi, S., Evans, N., Governa, F., Santangelo, M. "Territorial governance in the making". Approaches, methodologies, practices. **Boletín de la A.G.E.**, 46, 33-52, 2008.

DEL CASTILLO HERMOSA, Jaime; ELORDUY, Jonatan Paton; EGUÍA, Belen Barroeta. "Smart specialization and entrepreneurial discovery: Theory and reality". **Revista Portuguesa de Estudos Regionais**, n. 39, p. 5-22, 2015.

ELDER, Jakob; KUHLMANN, Stefan; SMITS, Ruud. **New governance for innovation: The need for horizontal and systemic policy co-ordination**. Fraunhofer ISI Discussion Papers-Innovation Systems and Policy Analysis, 2003.

ESTENSORO, Miren; LARREA, Miren. "Overcoming policy making problems in smart specialization strategies: Engaging subregional governments". **European Planning Studies**, v. 24, n. 7, p. 1319-1335, 2016.

ESTEVEZ, Karen; FELDMANN, Paulo Roberto. "Why Brazil does not innovate: a comparison among nations". **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 13, n. 1, p. 29-38, 2016.

ETZKOWITZ, Alex; ETZKOWITZ, Henry. "Counter-cyclical public venture capital: Debt-funding as an anti-austerity innovation strategy". **Social Science Information**, v. 56, n. 3, p. 477-495, 2017.

Fagerberg, J. **The Oxford handbook of innovation**. Oxford, UK: Oxford University Press, 2005.

OVANESSOFF, Armen; PLASTINO, Eduardo; FALEIRO, Flaviano. Why Brazil must learn to trust in collaborative innovation. 2015.

FARINHA, Luís et al. "How do stakeholders evaluate smart specialization policies defined for their regions?". **Competitiveness Review: An International Business Journal**, v. 31, n. 3, p. 594-624, 2021.

FLANAGAN, Kieron; UYARRA, Elvira; LARANJA, Manuel. "Reconceptualising the 'policy mix' for innovation". **Research policy**, v. 40, n. 5, p. 702-713, 2011.

FORAY, Dominique. **Smart specialisation: Opportunities and challenges for regional innovation policy**. Routledge, 2014.

FORAY, Dominique; DAVID, P. A.; HALL, B. H. "Smart specialisation: from academic idea to political instrument, the surprising destiny of a concept and the difficulties involved in its implementation". **Integration Process in the New Regional and Global Settings**, v. 269, 2011.

FORAY, D.; GOENAGA, X. The goals of smart specialisation, JRC Scientific and Policy Report. **S3 Policy Brief Series**, v. 1, 2013.

FORAY, Dominique. "From smart specialisation to smart specialisation policy". **European Journal of Innovation Management**, v. 17, n. 4, p. 492-507, 2014.

Foray, D., Goddard, J., Beldarrain, X. G., Landabaso, M., McCann, P., Morgan, K., ... Ortega-Argilés, R. **Guide to research and innovation strategies for smart specialization (RIS3)**. Luxembourg City, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012.

Foray, D., David, P. A., Hall, B. H. **Smart specialisation – the concept, knowledge economist's policy brief**. Brussels, Belgium: European Commission, 2009.

GAMITO, Teresa Maria; MADUREIRA, Lívia; SANTOS, José Manuel Lima. "Unveiling and typifying rural resources underpinned by innovation dynamics in rural areas". **Regional Science Policy & Practice**, v. 13, n. 3, p. 457-478, 2021.

Gianelle, C., Kyriakou, D., Cohen, C. (Eds.). **Implementing smart specialisation strategies: A handbook**. Luxembourg: Publication Office of the European Union, 2016.

Gheorghiu R., Andreescu L., Zulean M., Curaj A. Entrepreneurial discovery as a foresight for smart specialization: Trade-Offs of inclusive and evidence-based consensus. *In*: **Advances in the theory and practice of smart specialization**. Academic Press, 2017. p. 319-344..

GIBNEY, John. "Knowledge in a "shared and interdependent world": Implications for a progressive leadership of cities and regions". **European Planning Studies**, v. 19, n. 4, p. 613-627, 2011.

IACOBUCCI, Donato. Designing and implementing a smart specialisation strategy at regional level: Some open questions. **Scienze regionali: Italian Journal of regional Science**: 13, 1, 2014, p. 107-126, 2014.

HANSEN, Teis; COENEN, Lars. The geography of sustainability transitions: Review, synthesis and reflections on an emergent research field. **Environmental innovation and societal transitions**, v. 17, p. 92-109, 2015.

HASSINK, Robert; KIESE, Matthias. "Solving the restructuring problems of (former) old industrial regions with smart specialization? Conceptual thoughts and evidence from the Ruhr". **Review of Regional Research**, v. 41, n. 2, p. 131-155, 2021.

HEALY, Adrian. Smart specialization in a centralized state: Strengthening the regional contribution in North East Romania. In: **Regional Innovation Strategies 3 (RIS3)**. Routledge, 2018. p. 135-151.

DEL CASTILLO HERMOSA, Jaime; ELORDUY, Jonatan Paton; EGUÍA, Belen Barroeta. "Smart specialization and entrepreneurial discovery: Theory and reality". **Revista Portuguesa de Estudos Regionais**, n. 39, p. 5-22, 2015.

HODSON, Mike; MARVIN, Simon. "Can cities shape socio-technical transitions and how would we know if they were?". **Research policy**, v. 39, n. 4, p. 477-485, 2010.

IBICT (2013) Brasília 2060 — Structure Plan, Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

IARAUCARIA. Paraná 2040. Disponível em: <https://www.iaraucaria.pr.gov.br/parana-2040/>. Acesso em 26 de julho de 2024.

KARLSSON, Charlie; JOHANSSON, Börje; STOUGH, Roger (Ed.). **Entrepreneurship, social capital and governance: Directions for the sustainable development and competitiveness of regions**. Edward Elgar Publishing, 2012.

KASTRINOS, Nikos. "Policies for co-ordination in the European Research Area: a view from the social sciences and humanities". **Science and Public Policy**, v. 37, n. 4, p. 297-310, 2010.

KLEIBRINK, Alexander; LARÉDO, Philippe; PHILIPP, Stefan. Promoting innovation in transition countries: **A trajectory for smart specialization**. 2017.

KONSTANTYNOVA, Anastasiia. "Cluster policy change and evolution: facilitating regional smart specialisation and economic development". **International Journal of Globalisation and Small Business**, v. 10, n. 2, p. 127-142, 2019.

KOTNIK, Patricia; PETRIN, Tea. "Implementing a smart specialisation strategy: An evidence-based approach". **International Review of Administrative Sciences**, v. 83, n. 1, p. 85-105, 2017.

KRISTENSEN, Iryna Fil; PUGH, Rhiannon; GRILLITSCH, Markus. "Leadership and governance challenges in delivering place-based transformation through Smart Specialisation". **Regional Studies**, v. 57, n. 1, p. 196-208, 2023.

KROLL, Henning. Efforts to implement smart specialization in practice—leading unlike horses to the water. **European Planning Studies**, v. 23, n. 10, p. 2079-2098, 2015.

KUZNETSOV, Yevgeny; SABEL, Charles. Managing self-discovery: Diagnostic monitoring of a portfolio of projects and programs. In: **Advances in the theory and practice of smart specialization**. Academic Press, 2017. p. 51-72.

MCCANN, Philip; ORTEGA-ARGILÉS, Raquel. Smart specialisation in European regions: Issues of strategy, institutions and implementation. **European Journal of Innovation Management**, v. 17, n. 4, p. 409-427, 2014.

LOORBACH, Derk; ROTMANS, Jan. The practice of transition management: Examples and lessons from four distinct cases. **Futures**, v. 42, n. 3, p. 237-246, 2010.

KOGUT-JAWORSKA, Magdalena; OCIEPA-KICIŃSKA, Elżbieta. "Practical Implications of Smart Specialization Strategy: Barriers to Implementation, Role of the Public Sector, and Benefits for Entrepreneurs". **Sage Open**, v. 13, n. 2, p. 21582440231180520, 2023.

MARINELLI, Elisabetta; BODEN, Mark; HAEGEMAN, Karel. Implementing the entrepreneurial discovery process in Eastern Macedonia and Thrace. **Gov. Smart Spec**, p. 132-155, 2016.

MAGRO, Edurne; WILSON, James R. Policy-mix evaluation: Governance challenges from new place-based innovation policies. **Research policy**, v. 48, n. 10, p. 103612, 2019.

MAASSEN, Anne. Heterogeneity of lock-in and the role of strategic technological interventions in urban infrastructural transformations. **European Planning Studies**, v. 20, n. 3, p. 441-460, 2012.

MAZZUCATO, Mariana; PENNA, Caetano. The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal, Brasília: CGEE, 2016.

MCCANN, Philip; ORTEGA-ARGILÉS, Raquel. Smart specialization, regional growth and applications to European Union cohesion policy. In: **Place-based Economic Development and the New EU Cohesion Policy**. Routledge, 2018. p. 51-62.

MCCANN, Philip; ORTEGA-ARGILÉS, Raquel. The role of the smart specialisation agenda in a reformed EU cohesion policy. **Scienze regionali: Italian Journal of regional Science**: **13**, **1**, **2014**, p. 15-32, 2014.

MEWES, Lars; BROEKEL, Tom. Technological complexity and economic growth of regions. **Research Policy**, v. 51, n. 8, p. 104156, 2022.

ZABALA-ITURRIAGAGOITIA, Jon Mikel. Fostering regional innovation, entrepreneurship and growth through public procurement. **Small Business Economics**, v. 58, n. 2, p. 1205-1222, 2022.

MORGAN, Kevin. Collective entrepreneurship: The Basque model of innovation. *In*: **Regional Innovation Strategies 3 (RIS3)**. Routledge, 2018. p. 152-168.

NAVARRO, Mikel et al. Regional benchmarking in the smart specialisation process: Identification of reference regions based on structural similarity. **Institute for Prospective and Technological Studies, Joint Research Centre**, 2014.

DE NEGRI, Fernanda. Novos caminhos para a inovação no Brasil. Washington, D.C.: Wilson Center, 2018.

OLIVEIRA, F., OVANESSOFF, A., PEPPE, A., PLASTINO, E. **Yesterday's Truths, Today's Realities: A New Global Mindset for Brazilian Business**, Sao Paulo: Accenture, 2015.

PEPPES, Athena; OVANESSOFF, Armen. **What Business Must Do to Reignite Brazil's Productivity**, Sao Paulo: Accenture, 2015.

PIERRE, Jon; PETERS, B. Guy. **Governance, politics and the state**. Bloomsbury Publishing, 2020.

RADOSEVIC, Slavo. Advancing theory and practice of smart specialization: Key messages. *In*: **Advances in the theory and practice of smart specialization**. Academic Press, 2017. p. 345-355.

PIIRAINEN, Kalle A.; TANNER, Anne Nygaard; ALKÆRSIG, Lars. Regional foresight and dynamics of smart specialization: A typology of regional diversification patterns. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 115, p. 289-300, 2017.

PINTO, H., NOGUEIRA, C., LARANJA, M., EDWARDS, J. A Tropicalização da Especialização Inteligente: Considerações Iniciais e Falhas Sistêmicas de Inovação para o Desenvolvimento de uma Estratégia em Pernambuco (Brasil). **RPER**. 103-122, 2019.

RISSE, Thomas. Governance configurations in areas of limited statehood. Actors, modes, institutions, and resources (SFB-Governance Working Paper Series No. 32). Berlin: Research Centre (SFB), 2012.

RODRÍGUEZ-POSE, A., DI CATALDO, M., RAINOLDI, A. The role of government institutions for smart specialisation and regional development (S3 Policy Brief Series No. 04/2014). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014.

Schumpeter, J. A. Capitalism, socialism, and democracy (3rd ed.). New York, NY: Harper, 1950.

SECRETARIA DE INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA. INOVARS. A inovação no centro da estratégia de desenvolvimento. Disponível em: <https://programainova.rs.gov.br/o-que-e>. Acesso em 27 de julho de 2024.

SHOVE, Elizabeth; WALKER, Gordon. Governing transitions in the sustainability of everyday life. **Research policy**, v. 39, n. 4, p. 471-476, 2010.

Smith, A. The wealth of nations. New York, NY: Random House, 1991.

SOLLEIRO-REBOLLEDO, José Luis; CASTAÑÓN-IBARRA, Rosario; MARTÍNEZ-SALVADOR, Laura Elena. Governance and critical Factors to implement smart specialization strategies in developing countries. the case of the state of Mexico, Mexico. **Revista de economía mundial**, n. 57, 2021.

STONE, D. Agents of knowledge. In: [D. Levi-Faur (Ed.), Oxford handbook of governance (pp. 339–352)]. Oxford: Oxford University Press, 2012.

Streeck, Thelen, K. Introduction: Institutional change in advanced political economies. In: [W. Streeck, K., Thelen (Eds.), Beyond continuity: Institutional change in advanced political economies (pp. 1–39)]. Oxford: Oxford University Press, 2005.

TIITS, Marek et al. Catching up, forging ahead or falling behind? Central and Eastern European development in 1990–2005. **Innovation: The European Journal of Social Science Research**, v. 21, n. 1, p. 65–85, 2008.

TIITS, Marek; KALVET, Tarmo; MÜRK, Imre. Smart specialisation in cohesion economies. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 6, p. 296–319, 2015.

TRIPPL, Michaela; ZUKAUSKAITE, Elena; HEALY, Adrian. Shaping smart specialization: the role of place-specific factors in advanced, intermediate and less-developed European regions. **Regional Studies**, 2020.

TRUFFER, B. The Geography of Sustainability Transitions: Think/act, globally/locally. Inaugural Lectura. Utrecht University, 2016.

VAKHOVYCH, Iryna et al. Smart specialization of the region as a tool for modernizing innovative development. **Studies of Applied Economics**, v. 39, n. 5, 2021.

VALDALISO, Jesús María; WILSON, James R. (Ed.). **Strategies for shaping territorial competitiveness**. Oxford: Routledge, 2015.

WIBISONO, Eristian. Multilevel governance and Smart Specialization in EU regions: an evidence-based critical review. **European Journal of Government and Economics**, v. 11, n. 2, p. 234-250, 2022.

WILSON, James; WISE, Emily; SMITH, Madeline. Evidencing the benefits of cluster policies: towards a generalised framework of effects. **Policy Sciences**, v. 55, n. 2, p. 369-391, 2022.

WOJNICKA-SYCZ, Elżbieta; KACZYŃSKI, Marcin; SYCZ, Piotr. Innovative ecosystems behind regional smart specializations: The role of social, cognitive and geographical proximity. **Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation**, v. 16, n. 3, p. 129-166, 2020.

APÊNDICE

AUTORES	ANO	REVISTA	ÁREA	H-index	JCR	País
Bal-Domańska, Beata	2018	Argumenta Oeconomica	Economics and Econometrics	11	Q4	Polônia
Farinha, Luís et al	2020	Competitiveness Review	Business and International Management	39	Q2	Reino Unido
Bourdin, Sebastien & Jean-pierre, Philippe & Perrain, David	2023	Eastern Journal of European Studies	Economics, Econometrics and Finance	10	Q3	Romênia
Hansen, T., Coenen, L.	2015	Environmental Innovation and Societal Transitions	Environmental Science	79	Q1	Holanda
Coenen, L., Truffer, B.	2012	Eur. Plan. Stud.	Geography, Planning and Development	102	Q1	Reino Unido
Wibisono, E.	2022	European Journal of Government and Economics	Economics and Econometrics	9	Q4	Espanha
Foray, D.	2014	European Journal of Innovation Management	Business, Management and Accounting	80	Q1	Reino Unido
Landabaso M., Foray D.	2014	European Journal of Innovation Management	Business, Management and Accounting	80	Q1	Reino Unido
Landabaso M., McCann P., Ortega-Argilés R.	2014	European Journal of Innovation Management	Business, Management and Accounting	80	Q1	Reino Unido

Maassen, A.	2012	Eur. Plan. Stud.	Geography, Planning and Development	102	Q1	Reino Unido
Estensoro, M., & Larrea, M.	2016	Eur. Plan. Stud.	Geography, Planning and Development	102	Q1	Reino Unido
Gibney, J.	2011	Eur. Plan. Stud.	Geography, Planning and Development	102	Q1	Reino Unido
Healy, A.	2016	Eur. Plan. Stud.	Geography, Planning and Development	102	Q1	Reino Unido
Kroll, H.	2015	Eur. Plan. Stud.	Geography, Planning and Development	102	Q1	Reino Unido
Morgan, K.	2016	Eur. Plan. Stud.	Geography, Planning and Development	102	Q1	Reino Unido
Bosch A., Vonortas N.	2019	Foresight and STI Governance	Business, Management and Accounting	25	Q3	Rússia
Loorbach, D., Rotmans, J.	2010	Futures	Business, Management and Accounting	98	Q1	Reino Unido
Camagni, R., & Capello, R.	2013	Growth and Change	Environmental Science	64	Q2	Reino Unido
Capello, R., & Lenzi, C.	2013	Growth and Change	Environmental Science	64	Q2	Reino Unido
Cooke, P.	2001	Industrial and Corporate Change	Business, Management and Accounting	127	Q1	Reino Unido
Anastasiia, Konstantynova	2019	International Journal of Globalisation and Small Business	Business, Management and Accounting	22	Q3	Reino Unido
Kotnik P., Petrin T.	2017	International Review of Administrative Sciences	Social Sciences	70	Q1	Reino Unido
Wojnicka-Sycz, Elżbieta & Kaczyński, Marcin & Sycz, Piotr.	2020	Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation	Business, Management and Accounting	13	Q2	Reino Unido
Tiits, M., Kalvet, T., & Mürk, I.	2015	Journal of the Knowledge Economy	Economics and Econometrics	45	Q2	Alemanha
Bečić, Emira & Jadranka Švarc	2015	Journal of The Knowledge Economy	Economics and Econometrics	45	Q2	Alemanha
Bečić, E., & Švarc, J.	2015	Journal of The Knowledge Economy	Economics and Econometrics	45	Q2	Alemanha
Coenen, L., & Morgan, K.	2019	Norwegian Journal of Geography	Social Sciences	41	Q2	Reino Unido

Coenen, Lars & Morgan, Kevin.	2019	Norwegian Journal of Geography	Social Sciences	41	Q2	Reino Unido
Brickman, R.	1979	Policy Sciences	Environmental Science	72	Q1	Holanda
Wilson, James & Wise, Emily & Smith, Madeline	2022	Policy Sciences	Environmental Science	72	Q1	Holanda
Bailey, D., Bellandi, M., Caloffi, A., & De Propriis, L.	2010	Policy Studies	Political Science and International Relations	46	Q1	Reino Unido
Gamito, Teresa & Madureira, Livia & Santos, José.	2019	Regional Science Policy and Practice	Environmental Science	26	Q1	Estados Unidos da América
Aranguren, M. J., Magro, E., Navarro, M., & Wilson, J. R.	2018	Regional Studies	Environmental Science	141	Q1	Reino Unido
Balland P.-A., Boschma R., Crespo J., Rigby D.L.	2018	Regional Studies	Environmental Science	141	Q1	Reino Unido
Boschma, R.	2015	Regional Studies	Environmental Science	141	Q1	Reino Unido
Charron, N., Dijkstra, L., & Lapuente, V.	2014	Regional Studies	Environmental Science	141	Q1	Reino Unido
Kristensen, I. F., Pugh, R., & Grillitsch, M.	2022	Regional Studies	Environmental Science	141	Q1	Reino Unido
McCann P., Ortega-Argilés R.	2013	Regional Studies	Environmental Science	141	Q1	Reino Unido
McCann, P., & Ortega-Argilés, R.	2015	Regional Studies	Environmental Science	141	Q1	Reino Unido
Trippl, M., Zukauskaitė, E., & Healy, A.	2019	Regional Studies	Environmental Science	141	Q1	Reino Unido
Coenen, L., Benneworth, P., Truffer, B.	2012	Research Policy	Business, Management and Accounting	289	Q1	Holanda
Flanagan, K., Uyarra, E., & Laranja, M.	2011	Research Policy	Business, Management and Accounting	289	Q1	Holanda
Hodson, M., Marvin, S.	2010	Research Policy	Business, Management and Accounting	289	Q1	Holanda
Magro, Edurne & Wilson, James.	2018	Research Policy	Business, Management and Accounting	289	Q1	Holanda
Mewes, Lars & Broekel, Tom.	2020	Research Policy	Business, Management and Accounting	289	Q1	Holanda
Shove, E., Walker, G.	2010	Research Policy	Business, Management and Accounting	289	Q1	Holanda
Hassink, Robert & Kiese, Matthias.	2021	Review of Regional Research	Economics, Econometrics and Finance	23	Q2	Alemanha

Esteves K., Feldmann P.R.	2016	Revista de Administração e Inovação	Business, Management and Accounting	15	Q2	Reino Unido
Solleiro, Jose & Castañón, Rosario & Martinez Salvador, Laura.	2021	Revista de Economia Mundial	Economics, Econometrics and Finance	16	Q4	Espanha
del Castillo Hermosa, J., Paton Elorduy, J., & Barroeta Eguía, B.	2015	Revista Portuguesa de Estudos Regionais	Economics, Econometrics and Finance	8	Q4	Portugal
Magdalena, K.	2023	Role of The Public Sector and Benefits for Entrepreneurs	Social Sciences	60	Q1	Estados Unidos da América
Braun, D.	2008	Science and Public Policy	Environmental Science	80	Q1	Reino Unido
Kastrinos, N.	2010	Science and Public Policy	Environmental Science	80	Q1	Reino Unido
Iacobucci, D.	2014	Scienze Regionali	Economics, Econometrics and Finance	16	Q2	Itália
McCann, P., & Ortega-Argilés, O.	2014	Scienze Regionali	Economics, Econometrics and Finance	16	Q2	Itália
Zabala-Iturriagagoitia, Jon Mikel.	2021	Small Business Economics	Business, Management and Accounting	167	Q1	Holanda
Etzkowitz, Alex; Etzkowitz, Henry.	2017	Social Science Information	Social Sciences	45	Q2	Reino Unido
Vakhovych, Iryna & Satyvaldieva, Baktygul & Dooranov, Almazbek & Slynko, Mykola & Marchenko, Oleksandr & Salivonchik, Iryna.	2021	Studies of Applied Economics	Economics, Econometrics and Finance	15	Q1	Espanha
Piirainen, Kalle & Tanner, Anne.	2016	Technological Forecasting and Social Change	Business, Management and Accounting	179	Q1	Estados Unidos da América
Asheim B.T.	2018	The European Journal of Social Science Research	Geography, Planning and Development	44	Q2	Reino Unido
Tiits, M., Kattel, R., Kalvet, T., & Tamm, D.	2008	The European Journal of Social Science Research	Geography, Planning and Development	44	Q2	Reino Unido