

A atuação do poder público na formação de um ambiente inovador: uma análise do Parque Tecnológico Brigantia Ecopark em Bragança, na região Trás-os-Montes, Norte de Portugal¹

The role of public power in the formation of an innovative environment: an analysis of the Technological Park Brigantia Ecopark in Bragança, in the region Trás-os-Montes, North of Portugal

La actuación del poder público en la formación de un ambiente de innovación: un análisis del Parque Tecnológico Brigantia Ecopark en Braganza, en la región Trás-os-Montes, Norte de Portugal

Maria Terezinha Serafim Gomes  

Universidade Estadual Paulista – UNESP - Presidente Prudente (SP) – Brasil
terezinha.serafim@unesp.br

Resumo

A formação de um ambiente inovador, como um parque tecnológico, é resultado de esforços de vários agentes de inovação, incluindo o poder público por meio de diversos níveis governamentais, universidades e centros de pesquisa, empresas, entidades e associações. Neste contexto, o objetivo deste artigo é discutir as estratégias para a formação de um ambiente inovador em Bragança, na região de Trás-os-Montes, Norte de Portugal. A metodologia adotada para este trabalho incluiu revisão bibliográfica, coleta de dados e informações, além de pesquisa de campo junto ao parque tecnológico. Os resultados

¹ Este trabalho faz parte de discussões da pesquisa intitulada *A Geografia da Inovação, Agentes e Redes: um estudo comparativo entre os ambientes inovadores do Brasil e Portugal* - Bolsa de Pesquisa no Exterior (BPE), concedida pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP. Processo FAPESP nº 2021/08338-7..



revelam que a articulação entre o poder público municipal e o Instituto Politécnico de Bragança desempenhou um papel fundamental na formação do Parque Tecnológico de Bragança, o Brigantia EcoPark.

Palavras-chave: Ambiente de inovação. Agentes de inovação. Parque tecnológico. Brigantia Ecopark.

Abstract

The formation of an innovative environment, such as a technology park, is the result of efforts by various innovation agents, including public authorities through various levels of government, universities and research centers, companies, entities and associations. In this context, the aim of this article is to discuss strategies for the formation of an innovative environment in Bragança, in the region Trás-os-Montes, in northern Portugal. The methodology adopted for this work involved bibliographic review, data and information collection, as well as field research at the technological park. The results show that the articulation between the municipal government and the Bragança Technological Institute played a key role in the formation of the Bragança Technological Park, the Brigantia Ecopark.

Keywords: Innovation environment. Innovation agents. Technology park. Brigantia Ecopark.

Resumen

La formación de un ambiente de innovación, como un parque tecnológico, es el resultado de los esfuerzos de varios agentes de innovación, incluyendo el poder público a través de diversos niveles gubernamentales, universidades y centros de investigación, empresas, entidades y asociaciones. En este contexto, el objetivo de este artículo es discutir las estrategias para la creación de un ambiente de innovación en Bragança, en la región Trás-os-Montes, en el norte de Portugal. La metodología adoptada para este trabajo implicó revisión bibliográfica, recolección de datos e información, además de investigación de campo junto en el parque tecnológico. Los resultados revelan que la articulación entre el poder público municipal y el Instituto Tecnológico de Bragança jugó un papel fundamental en la formación del parque tecnológico de Bragança, el Brigantia Ecopark.

Palabras clave: Ambiente de innovación. Agentes de innovación. Parque tecnológico. Brigantia Ecopark.

Introdução

Nas últimas décadas, a inovação passou a ser considerada fundamental por empresas, governos, *policy makers* e universidades, tanto em países centrais quanto periféricos. A inovação cumpre um papel ativo no desenvolvimento econômico local e regional, englobando diversas dimensões, como a tecnológica, econômica, social, política e ambiental. Essa última é denominada ecoinovação, inovação verde ou

sustentável². Contudo, o foco deste artigo não é aprofundar em todas as dimensões da inovação.

Mais recentemente, o debate sobre a Geografia da Inovação sofreu mudanças em suas análises e interpretações. Segundo o geógrafo português Mario Vale (2012, p. 15), “a geografia econômica procura compreender a inovação e os processos de aprendizagem e a sua relação com determinados contextos territoriais específicos (regiões e lugares)”.

Há diversos estudos que abordam as dinâmicas de aprendizagem coletiva, alguns examinam os processos dinâmicos da inovação e do desenvolvimento e tantos outros que analisam as dinâmicas territoriais da inovação ou modelos territoriais da inovação, enfatizando a relação entre inovação e território. Além disso, outras pesquisas discutem o papel das redes de inovação e do conhecimento e inserem no debate sobre inovação a questão ambiental. Dessa forma, os estudos sobre a temática da inovação vêm ganhando espaço na Ciência Geográfica.

Uma importante abordagem é a do sistema de inovação, que pode ser nacional, regional e setorial (Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Nelson, 1993; Edquist, 2004). O conceito de sistema de inovação se refere a um conjunto de atores heterogêneos na produção de inovação, que visam desenvolver produtos e processos importantes para países e regiões.

Na Geografia, o sistema de inovação é visto como sistema territorial de inovação (Fernandes, 2017). Para a geógrafa Ana Cristina Fernandes,

[...] pode-se pensar em sistema territorial de inovação (STI) como o espaço de relações complexas entre agentes diversos, localizados em um dado recorte do espaço, mas com conexões com outros recortes em diferentes escalas, reunidos com vistas à produção, apropriação e difusão de inovações, cujos benefícios estão sujeitos à capacidade de negociação dos agentes envolvidos, destacando-se o estado entre estes, em um contexto de disputas nas quais estão em jogo a obtenção de lucro e o controle externo do território frente a objetivos mais coletivos de solução de problemas comuns vivenciados pelos atores dele originários (Fernandes, 2017, p. 18-19).

² Referente à dimensão ambiental da inovação, recomenda-se consultar as obras de Fussler e James (1996); Klemmer, Lehr e Loebbe (1999); Chen, Lai e Wen (2006); Charter e Clark (2007), Díaz-García, González-Moreno e Sáez-Martínez (2015); Pinsky *et al.* (2015) e Koeller *et al.* (2020).

No conjunto de agentes envolvidos no sistema de inovação, o Estado, representado pelo poder público, tem função significativa. Somam-se a ele as Instituições de Ensino Superior e os centros de pesquisa. A articulação entre universidade, Estado e empresas, denominada de Tríplice Hélice, tem sido objeto de discussão nos trabalhos de Etzkowitz (1993), Etzkowitz e Loet Leydesdorff (1995), Leydesdorff e Etzkowitz (1996), Etzkowitz e Zhou (2017) e Etzkowitz *et al.* (2019). As evidências indicam que a articulação entre os agentes favorece o processo inovativo. Entre esses agentes, destaca-se o papel da universidade na produção e difusão da inovação, especialmente por meio da formação de *spin-offs* e transferência de conhecimento.

Outro aspecto importante na formação de ambientes de inovação é a capacidade inovativa e a função das instituições locais, algo que parece ser mais visível em regiões periféricas. Nesse contexto, os parques tecnológicos são vistos como instrumentos de desenvolvimento econômico e regional.

Frente ao exposto, este trabalho visa responder à seguinte questão: de que maneira o poder público contribui para a formação de um ambiente inovador no caso do Brigantia EcoPark? O problema de pesquisa reside na estratégia adotada pelo poder público municipal para articular e interagir com outros agentes de inovação, com o objetivo de criar um ambiente inovador em uma região periférica e de baixa densidade populacional.

A hipótese é que a cooperação entre os agentes de inovação exerce função decisiva na criação de um ambiente de inovação, independentemente da localização geográfica, além da capacidade inovativa gerada no local. Parte-se da suposição de que Bragança possui capacidade de inovação e transferência de conhecimento por meio de suas instituições de ensino e busca promover o desenvolvimento local e regional.

Assim, o objetivo deste artigo é analisar uma experiência de ambiente inovador em regiões periféricas de Portugal, especificamente na região de Trás-os-Montes, com foco no parque tecnológico Brigantia EcoPark.

A metodologia baseou-se em revisão bibliográfica sobre a temática da inovação e parques tecnológicos, consultando plataformas como SciELO, Google Acadêmico, Biblioteca Digital de diversas universidades em Portugal. Além disso, foi realizada uma visita ao parque tecnológico, onde se conduziu uma entrevista com o gestor do parque e

se coletaram dados e informações junto à Câmara Municipal de Bragança (CMB), em Portugal.

Na estrutura deste artigo, além desta introdução, apresenta-se a função do poder público na criação de um ambiente inovador, utilizando conceitos e teorias importantes para compreender esse contexto, como o Sistema Nacional de Inovação, as Regiões de Aprendizagem e a Hélice Tríplice. Em seguida, enfatizam-se os principais aspectos do parque tecnológico Brigantia EcoPark, destacando os agentes de inovação e o grau de intensidade tecnológica das empresas localizadas ali. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

A interação entre os agentes de inovação como indutor da criação de um ambiente inovador

O geógrafo português Mario Vale (2009) afirma que “o processo de globalização e a economia do conhecimento colocam novos desafios para o desenvolvimento de cidades e regiões, em virtude do estabelecimento de novas arquiteturas organizacionais e espaciais das redes de conhecimento” (Vale, 2009, p. 9). Portanto, novos desafios são postos aos territórios, exigindo a atuação de instituições regionais e locais.

Diante desses desafios, é necessário “[...] um papel renovado da ação das instituições regionais e locais, tradicionalmente mais capacitadas para a promoção das dinâmicas de inovação localizadas” (Vale, 2009, p. 9). É nesse contexto que surgem os ambientes de inovação, como os parques tecnológicos. A criação de um ambiente favorável à inovação difere de acordo com as particularidades e os atributos específicos de cada região ou país. Nessa perspectiva, os parques tecnológicos se destacam como instrumentos essenciais para o desenvolvimento local e regional.

Uma das principais definições de parque tecnológico é proposta por Castell e Hall (1994), com base nos estudos sobre parques tecnológicos em várias regiões do mundo. Segundo os autores, parque tecnológico é “[...] um espaço privilegiado, fruto de iniciativas governamentais ou relacionadas às universidades. São locais que buscam induzir um novo crescimento industrial através da atração de empresas de produção de alta tecnologia e com vistas ao desenvolvimento econômico”.

Por sua vez, Diniz, Santos e Crocco (2006, p. 97) definiram parques tecnológicos como:

[...] um sistema institucional planejado, urbano ou interurbano, em uma área geográfica construída e delimitada, baseado numa concentração de empreendimentos intensivos em conhecimento e tecnologia, que se beneficiam da proximidade física com universidades, instituições de pesquisa, outras empresas e instituições para gerar um ambiente de “fertilização cruzada” e sinergias para a disseminação e aprofundamento do conhecimento. Idealmente, destina-se, pois, a contribuir para a construção de “regiões de aprendizagem” ou “baseadas em conhecimento”.

Existem várias nomenclaturas e definições para os ambientes de inovação, como parques tecnológicos, incubadoras tecnológicas, espaços de *coworking*, entre outros. Diante dessas diferentes terminologias, esses locais são referidos como “espaços híbridos de inovação”.

Os “espaços híbridos da inovação” consistem em um:

[...] conjunto de agentes envolvidos no processo da produção de inovação, com diferentes formas de organização, grau e natureza das relações, interações e cooperação, entre eles, o Estado, nas diferentes esferas (Federal, Estadual e Municipal), as associações, as entidades de classe, as universidades, os centros de pesquisa e as empresas. Esses espaços promovem a cultura de inovação, a cooperação, a interação, a complementaridade, a concorrência, a competitividade e a sinergia, o que contribui para a atração de novas empresas (Gomes, 2019, p. 176).

Na concepção de um parque tecnológico, participam diversos agentes de inovação, incluindo universidades, instituições de pesquisa, empresas e o poder público nos diferentes níveis governamentais. Em Portugal, o poder público local é representado pela Câmara Municipal.

A literatura sobre parques tecnológicos é consensual ao afirmar que esses ambientes inovadores assumem uma posição fundamental no processo inovativo, por meio da interação e cooperação entre os agentes envolvidos, sejam eles públicos ou privados. Tanto em Portugal quanto no Brasil, o poder público é fundamental desde a concepção do projeto até a consolidação de um ambiente inovador.

A interação entre os agentes de inovação ocorre de maneira bastante distinta; em alguns casos, o setor privado desempenha função decisiva na formação desses ambientes inovadores. Nesse sentido, o Estado possui a capacidade de articular os setores público e privado, universidades, centros e institutos de pesquisa, além de atores sociais, configurando, assim, um sistema local de inovação.

O sistema de inovação é composto por um conjunto de agentes econômicos e sociais que contribuem para a produção de inovação, incluindo universidades, centros e institutos de pesquisas, associações, empresas, entre outros, em múltiplas escalas geográficas, como nacional, regional e local³. Para Lundvall (1992), o sistema de inovação são “[...] *the elements and relationships which interact in the production, diffusion and use of new, and economically useful, knowledge [...] and are either located within or rooted inside the borders of a nation state*” (Lundvall, 1992, p. 12)⁴.

Para Cassiolato; Lastres (2005, p. 37), o sistema de inovação é definido como conjuntos de instituições distintas “[...] Constituem-se de elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso do conhecimento”. Os autores ressaltam que o desempenho inovador não depende apenas do desempenho de empresas e organizações de ensino e pesquisa, mas também da forma como essas entidades interagem entre si e com outros atores. Além disso, destaca-se que as instituições, incluindo as políticas públicas, têm um impacto significativo no desenvolvimento desses sistemas (Cassiolato; Lastres, 2005).

Alguns trabalhos buscam examinar a inovação como um processo interativo, destacando a atuação das instituições na produção e difusão do conhecimento. Nessa perspectiva, o conceito de learning regions (Asheim, 1996; Florida, 1995; Morgan, 1997) se destaca. Richard Florida, ao estudar as principais áreas de produção do capitalismo global intensivo em conhecimento, enfatiza o papel das regiões que possuem infraestrutura física e de comunicação, recursos humanos altamente qualificados, redes de sistemas educacionais e uma organização econômica intensiva em

³ Mais detalhes, consultar sobre a teoria dos sistemas de inovação: Freeman (1987); Lundvall (1992), Nelson (1993); Equidist (2004); Cooke, Heidenreich e Braczyk (2004) e sistema setorial da inovação (Breschi; Malerba, 1997).

⁴ [...] os elementos e relações que interagem na produção, disseminação e uso de conhecimento novo e economicamente útil [...] e estão localizados dentro ou enraizados dentro das fronteiras de um Estado-nação) (tradução livre).

conhecimento. Para o autor, as “*learning regions* funcionam como coletor e repositório de conhecimentos e ideias, e subjaz a ela um ambiente e infraestrutura que facilita o fluxo de conhecimento, ideias e aprendizagem” (Florida, 1995, p. 528).

Conforme sublinha Florida (1995), as regiões de aprendizagem fornecem uma série de infraestruturas relacionadas que podem facilitar o fluxo de conhecimento, ideias e aprendizagem. Ademais, o sistema educacional e de formação deve ser um sistema de aprendizagem que promova esse fluxo de conhecimento. Também uma região de aprendizagem requer uma infraestrutura física e de comunicação facilitadora da circulação de mercadorias, pessoas e informações.

Recentemente, alguns autores criticam essa visão de análise, propondo o conceito de “aprendizagem localizada” (Malmberg; Malkel, 1999; Lorenzen, 2001). Hassink e Klaerding (2012) afirmam que a aprendizagem localizada é o conceito alternativo mais relevante para a região de aprendizagem, destacando a ênfase nesse processo em um ambiente local e regional. Lorenzen (2007) enfatiza que as condições locais e a proximidade são determinantes na interação entre os agentes nos processos de aprendizagem. Seja em uma abordagem de sistema de inovação, na concepção de região de aprendizagem ou na aprendizagem localizada, a interação entre os agentes envolvidos no processo inovativo é considerada fundamental.

Nesse contexto, ao enfatizar a participação dos agentes de inovação e a interação entre eles, surge a teoria da Tríplice Hélice e seus desdobramentos (Etzkowitz, 1993; Etzkowitz; Loet Leydesdorff, 1995; Leydesdorff; Etzkowitz, 1996; Etzkowitz; Zhou, 2017; Etzkowitz et al., 2019). A Tríplice Hélice ou Triple Helix, desenvolvida por Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff (1995), destaca a universidade como indutora nas relações entre as empresas e o governo, visando à produção de conhecimento, inovação e desenvolvimento.

De modo recente, emergiram novas abordagens, levando à formulação da Hélice Quádrupla, incorporando como quarto elemento a sociedade, mais especificamente definida como as culturas tradicionais da sociedade, associadas aos meios de comunicação, às indústrias criativas, aos valores, aos estilos de vida, à arte, e à noção de “economia criativa” (Carayannis *et al.*, 2012, p. 3).

Em 2012, os autores ampliaram o conceito, introduzindo a questão ambiental no debate e criaram o modelo da Hélice Quíntupla. Esse modelo compreende todos esses

setores e enfatiza a sinergia entre esses ambientes e incorpora o pensamento ecológico, que gera ações sustentáveis e uso inteligente das tecnologias (Carayannis *et al.*, 2012).

Tanto os autores que abordam o sistema de inovação quanto aqueles que discutem o modelo Hélice Tríplice enfatizam os agentes de inovação como atores coadjuvantes na produção e difusão da inovação, especialmente as universidades e o poder público.

Além da contribuição dos agentes de inovação na formação de um ambiente inovador, a proximidade para o processo inovativo é um outro elemento importante, como já sublinhado por autores como Bellet, Colletis e Lung (1993), Kirat e Lung (1999), Gilly e Torre (2000), Pecqueur e Zimmerman (2004), Rallet e Torre (2004) e Boschma (2004 e 2005). Boschma (2004 e 2005) discute a proximidade sob a perspectiva multidimensional, considerando cinco dimensões: organizacional, cognitiva, social, institucional e geográfica. Para ele, a proximidade geográfica não pode ser considerada de forma isolada, mas integrada às outras dimensões.

Este artigo analisa o papel dos agentes de inovação, com ênfase no poder público, na formação de um ambiente inovador, tendo como estudo de caso o parque tecnológico Brigantia EcoPark, situado no concelho de Bragança, na região de Trás-os-Montes, Portugal.

O parque tecnológico Brigantia Ecopark: do projeto a consolidação de um ambiente inovador na região Trás-os-Montes, Norte de Portugal

Bragança: aspectos socioeconômicos e de inovação

A região de Trás-os-Montes conta com uma população de 107.272 habitantes, conforme dados do Censo 2021, e apresenta uma baixa densidade populacional, registrando 19,25%. Bragança, com 28,55%, é o município com maior densidade populacional. De acordo com o Censo 2021 (Instituto Nacional de Estatística - INE, 2024), o município de Bragança, que pertence ao distrito de mesmo nome, situa-se na região nordeste de Portugal e possui 34.582 habitantes, sendo o mais populoso da região transmontana.

No que tange às redes técnicas de materiais, especialmente às vias de comunicação rodoviária e ferroviária que garantem a conectividade territorial, o município de Bragança dispõe de uma infraestrutura rodoviária que possibilita a sua integração ao espaço europeu. As estradas ligam a região ao norte da Espanha e ao transporte ferroviário de alta velocidade espanhol, com acesso em Puebla de Sanábria. A cidade de Bragança (PT) dista aproximadamente 40 quilômetros de Puebla de Sanábria (ES), permitindo a conexão com Madri e o Aeroporto Internacional de Barajas em 2 horas e 30 minutos – um tempo de deslocamento inferior ao necessário para chegar a Lisboa. Essas infraestruturas rodoviárias conferem ao município de Bragança uma área de influência regional.

Além das conexões rodoviárias e do acesso à rede ferroviária da Espanha, o município de Bragança está localizado entre portos de grande relevância na Península Ibérica, como Leixões (Portugal) e Vigo e Bilbao (Espanha), reforçando sua localização geográfica estratégica e sua importância regional e transfronteiriça.

Com relação à participação das empresas no total de atividades econômicas, Portugal Continental conta com 1.260.923 empresas, das quais 446.129 estão localizadas na região Norte, sendo 42.927 no município do Porto, 21.087 na região de Trás-os-Montese 6.332 no município de Bragança. Na área metropolitana de Lisboa, há 382.504 empresas, com 120.698 concentradas em Lisboa e 25.493 em Oeiras. A região Centro abriga 269.110 empresas, incluindo 20.033 em Coimbra e 5.087 em Cantanhede. Por sua vez, a região do Alentejo possui 86.189 empresas, sendo 7.059 em Évora. A região do Algarve contabiliza 76.971 empresas, das quais 10.661 estão localizadas em Faro. O município de Bragança contava com 6.332 empresas e 11.838 pessoas empregadas, sendo o maior da região de Trás-os-Montes em número de empresas e postos de trabalho (INE, 2022).

Referente aos indicadores de inovação, o município de Bragança não apresenta os melhores resultados quando comparado a outras regiões do país. Contudo, a criação do parque tecnológico proporcionou uma sinergia na sua capacidade inovativa. A participação de Portugal e suas regiões na despesa em Investigação e Desenvolvimento (I&D) no Produto Interno Bruto (PIB) é de 1,40%, conforme visualizado na Tabela 1. A área continental do país representa 1,44% (MEC/INE, 2022).

Tabela 1 - Indicadores de Investigação e Desenvolvimento (I&D) por NUTS III, 2019 e 2020

	Despesa em I&D no PIB	Repartição da despesa total em I&D por setor de execução				Pessoal (ETI) em I&D na população ativa	Investigadores/as (ETI) em I&D na população ativa	Despesa média em I&D por unidade	Doutoradas/os do ensino superior em áreas científicas e tecnológicas por mil habitantes	Diplomadas/os do ensino superior em áreas científicas e tecnológicas por mil habitantes
		Empresas	Estado	Ensino superior	Instituições privadas sem fins lucrativos					
		%								
2019								2019/2020		
Portugal	1,40	52,5	5,1	40,5	1,9	11,7	1,0	636,3	0,68	21,7
Continent e	1,44	52,7	5,0	40,4	1,9	12,1	1,0	643,1	0,72	22,8
Norte	1,53	53,4	5,7	40,4	0,5	11,5	1,0	574,1	0,62	21,1
Alto Minho	0,73	79,3	0,2	20,6	0,0	x	x	551,3	-	7,6
Cávado	1,84	35,0	15,1	49,3	0,6	x	x	555,1	1,81	45,3
Ave	1,13	60,0	1,9	37,7	0,4	x	x	428,3	-	1,3
A. M. Porto	1,99	56,8	4,8	37,7	0,6	x	x	624,4	0,79	26,9
Alto Tâmega	0,17	93,9	0,0	6,1	0,0	x	x	192,0	-	-
Tâmega e Sousa	0,16	84,3	0,0	15,7	0,0	x	x	178,3	-	1,8
Douro	0,77	14,1	1,7	84,2	0,0	x	x	451,3	0,66	17,6
Terras de Trás-os-Montes	0,76	7,8	0,0	92,2	0,0	x	x	1 170,4	-	56,5
Centro	1,36	54,9	1,9	42,4	0,8	10,9	0,9	439,3	0,77	24,3
Oeste	0,67	89,6	0,3	9,7	0,4	x	x	295,5	-	2,6
Região de Aveiro	2,47	61,0	0,5	38,5	0,0	x	x	515,1	2,42	40,4
Região de Coimbra	2,48	36,4	3,8	58,0	1,8	x	x	632,7	1,57	54,0
Região de Leiria	0,72	77,0	0,9	22,1	0,0	x	x	204,0	-	19,3
Visu Dão Lafões	0,58	72,4	2,4	25,2	0,0	x	x	313,9	-	8,6
Beira Baixa	0,52	47,2	3,0	48,0	1,8	x	x	251,1	-	17,1
Médio Tejo	0,38	81,5	0,1	16,2	2,2	x	x	239,9	-	4,2
Beiras e	0,99	40,7	1,2	58,1	0,0	x	x	565,4	0,82	29,8

Serra da Estrela										
A. M. Lisboa	1,67	51,2	6,1	39,0	3,7	16,9	1,4	974,8	1,02	29,5
Alentejo	0,78	65,2	0,0	34,7	0,1	5,2	0,4	434,8	0,21	7,2
Alentejo Litoral	0,15	100,0	0,0	0,0	0,0	x	x	215,7	-	-
Baixo Alentejo	0,70	83,3	0,1	16,6	0,0	x	x	489,2	-	6,3
Lezíria do Tejo	0,87	88,7	0,0	11,3	0,0	x	x	392,7	-	2,5
Alto Alentejo	0,68	75,4	0,0	24,1	0,4	x	x	425,8	-	2,1
Alentejo Central	1,29	27,4	0,0	72,5	0,1	x	x	517,3	1,01	23,4
Algarve	0,40	26,5	3,3	70,2	0,0	4,1	0,3	429,9	0,09	11,5
R. A. Açores	0,30	14,8	12,2	71,9	1,1	3,0	0,2	344,1	0,06	2,7
R. A. Madeira	0,44	41,2	24,5	34,3	0,0	3,9	0,3	338,2	0,09	6,1

Fonte: INE, I.P., Portugal, 2021. Informação disponível até 15 de dezembro de 2021.

Fonte: Ministério da Educação e Ciência - Direção-Geral de Estatísticas de Educação e Ciência; INE, I.P., Contas Regionais (Base 2016).

- NUTS - Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos.

Em termos regionais, a Área Metropolitana de Lisboa apresenta o melhor índice de participação, perfazendo 1,67%, enquanto a região Norte ocupa a segunda posição do país, com 1,54%. É importante ressaltar que essa região é bastante diversificada, com duas sub-regiões em destaque: Cávado, com 1,86%; e Porto, com 1,99%. Já a região de Trás-os-Montes apresenta 0,76% de participação em I&D, ocupando a quinta posição entre as regiões do Norte (MEC/INE, 2022).

Embora os indicadores econômicos e de inovação de Bragança sejam modestos se comparados aos de outras regiões de Portugal e o município esteja localizado em uma região periférica do país, as políticas públicas do governo central para incentivar a criação de parques de Ciência e Tecnologia levaram Bragança, em parceria com o município de Vila Real, a criar o Parque de Ciência e Tecnologia Brigantia EcoPark, em 2008.

O parque de Ciência e Tecnologia Brigantia Ecopark

Em Portugal, as primeiras iniciativas de parques tecnológicos e incubadoras tecnológicas surgiram no final dos anos 1980 e início dos anos 1990, impulsionadas

pelo Governo Central por meio de políticas da União Europeia para a criação de parques de Ciência e Tecnologia no país. Portanto, por meio do Programa Econômico de Desenvolvimento da Indústria Portuguesa (PEDIP), no âmbito do I Quadro Comunitário de Apoio (1989-1993), foram traçadas as primeiras medidas para a criação de Parques de Ciência e Tecnologia (PCT) em Portugal.

Acrescenta-se a isso o Programa Estratégico de Dinamização e Modernização da Indústria Portuguesa, lançado em 1994, integrado no II Quadro Comunitário de Apoio (1994-1999), visando à instalação das infraestruturas dos PCT em Lisboa e Porto, bem como os incentivos à instalação de unidades de investigação e infraestruturas tecnológicas nos parques tecnológicos.

Destaca-se também a instituição da Rede de Parques de Ciência e Tecnologia e Incubadoras da Região Norte (Rede PortusPark), em 1991, e da Associação Portuguesa de Parques de Ciência e Tecnologia (TecParques), em 2000, com o objetivo de promover e valorizar os Parques de Ciência e Tecnologia em Portugal.

Em 2022, Portugal possuía 23 parques tecnológicos e incubadoras de empresas de base tecnológica distribuídos por todo o país, sendo 20 localizados no continente e 3 nas ilhas dos Açores e Madeira. A concepção para a implantação de um parque tecnológico no município de Bragança emergiu do estudo sobre a “Cidade do Futuro”, realizado em 2004, que evidenciou a necessidade da construção de um Tecno-Park.

Para viabilizar essa iniciativa, foi criada, em 2008, a Associação para o Desenvolvimento do Brigantia EcoPark, que apresentou uma candidatura aos fundos comunitários – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) – para a construção do Parque de Ciência e Tecnologia Brigantia EcoPark. A Associação tem como membros fundadores a Câmara Municipal de Bragança, o Instituto Politécnico de Bragança (IPB), a Associação PortusPark, a Câmara Municipal de Vila Real e a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro⁶.

O Parque de Ciência e Tecnologia Brigantia-EcoPark integra o Parque de Ciência e Tecnologia de Trás-os-Montes e Alto Douro (PCT-TMAD), criado em 2008 e inaugurado em 2015. Situado numa área de 33.000 m² cedida pelo município de Bragança, esse ambiente de inovação tem como objetivo apoiar empresas de base

⁶ Informações obtidas pela Câmara Municipal de Bragança, em 2022 por meio de formulário de pesquisa.

tecnológica, tanto as já consolidadas quanto as em fase de crescimento.

De acordo com informações da CMB (2022), a primeira fase de implementação da infraestrutura do Parque – abrangendo a construção do edifício e de instalações científicas essenciais para a incubação de empresas e a realização de pesquisas laboratoriais – recebeu um investimento de 7.573.433,14€, financiado em 85% pelo FEDER. O valor restante foi custeado com recursos próprios da Associação. Nessa etapa, o Brigantia EcoPark destinou 1.144.866,09€, dos quais 80% também foram financiados pelo FEDER. Assim, o investimento total alcançou aproximadamente 10 milhões de Euros.

Deve-se salientar que a gestão do parque é realizada por uma sociedade privada sem fins lucrativos, a Associação para o Desenvolvimento do Brigantia-EcoPark. Entretanto, a CMB é a principal entidade da Associação, detendo uma participação de 75%, sendo responsável pela presidência da direção da Associação; o IPB detém aproximadamente 24% e assume a vice-presidência. Os demais *stakeholders* somam cerca de 1% e integram os demais associados, como a PortusPark.

Como relata a literatura, o poder público é fundamental na implantação de ambientes de inovação, como os parques tecnológicos (Steiner; Cassim; Robazzi, 2008; Gomes, 2020). O Brigantia EcoPark seguiu essa linha, e o poder público municipal cumpriu uma função importante na sua concepção e consolidação, conforme informações obtidas junto à CMB.

Em Portugal, devido à diferença na divisão administrativa do país, o Estado não existe como entidade federativa, como ocorre no Brasil. No entanto, existem o governo central e os municípios, que têm uma incumbência primordial na captação de investimentos para inovação.

De acordo com informações obtidas junto à CMB (2022):

A Câmara Municipal de Bragança assume a Presidência da Associação permitindo a construção de estratégias integradas na visão política municipal implementada, com especial foco para a captação de talentos e a geração de emprego altamente qualificado. Para além deste contributo, existe anualmente a celebração de um contrato-programa com a definição de objetivos específicos com vista à promoção e dinamização do território, especialmente nas áreas do empreendedorismo de base tecnológico, inovação e apoio empresarial⁷.

⁷ Informações obtidas via formulário de pesquisa, em dezembro de 2022.

Também se observa o apoio da CMB para atrair investimentos para o Parque Brigantia EcoPark. A CMB (2022) dispõe de incentivos definidos para atrair investimentos, tendo inclusive aprovado o Regulamento de Concessão de Incentivos ao Investimento de Interesse Municipal, em 28 de junho de 2021, mas que entrou em vigor em 26 de novembro de 2021. Deve-se salientar um conjunto de outras ações realizadas pelo município, entre elas a criação do Gabinete de Apoio ao Investidor, a isenção de pagamento de imposto de derrama sobre o lucro tributável e a criação de uma Área de Acolhimento Empresarial da Cantarias, impulsionando o desenvolvimento econômico e competitivo do território.

Ainda de acordo com a CMB (2022), a implantação do Brigantia EcoPark traz vantagens ao município de Bragança. A principal delas é o desenvolvimento sustentável de uma economia baseada no conhecimento, na tecnologia e na inovação, favorecendo a atração de empresas nacionais e internacionais.

Além disso, o Parque estimula a geração de empregos altamente qualificados, contribuindo para a fixação e captação de novos talentos no território. De acordo com a CMB (2022), em dezembro de 2022 existiam 75 empresas, além do Laboratório Colaborativo Montanhas de Investigação (MORE CoLAB), do Centro Nacional de Competência dos Frutos Secos (CNCFS) e da Secretaria de Estado para o Desenvolvimento Regional, totalizando uma taxa de ocupação de 96,87%. Estima-se que o volume de negócios das empresas sediadas no Parque era de aproximadamente 25M€, acrescentando-se mais 5M€ referentes às remunerações dos trabalhadores dessas empresas.

Atualmente, o Parque conta com aproximadamente 350 trabalhadores, dos quais cerca de 94% possuem alta qualificação. Destacam-se os profissionais formados em Engenharia, que representam 62% dos colaboradores com ensino superior, sendo 44% especializados em Engenharia Informática. Além disso, a maioria da força de trabalho altamente qualificada (77%) com formação superior é oriunda do IPB.

Outro aspecto para atrair investimentos para o PCT é o fato de que a incubadora do Parque está credenciada, desde 2 de novembro de 2022, como Entidade de

Acolhimento para projetos no âmbito da iniciativa Empreende XXI (IEFP e *Startup Portugal*)⁸, contribuindo assim para a segunda fase do parque.

O Parque conta com uma infraestrutura que inclui laboratórios para apoio à investigação, desenvolvimento e inovação. Entre eles, destacam-se 16 salas para empresas consolidadas, 36 salas para empresas em fase de incubação, 23 laboratórios, salas de reuniões, 68 vagas em estacionamento, 23 armazéns, além de um espaço de *coworking*. O desenvolvimento do Brigantia EcoPark é apoiado pelas instituições do Sistema Científico e Tecnológico (SCT), especialmente a comunidade científica do IPB (Brigantia Eco Park, 2022). Para integrar o Parque de Ciência e Tecnologia, os interessados podem se candidatar em diferentes modalidades, que incluem pequenas, médias e grandes empresas, assim como empreendedores que desejam desenvolver e aprimorar uma ideia de negócio inicial na incubadora.

Os agentes de inovação são imperiosos na produção e difusão da inovação. O PCT Brigantia EcoPark envolve diversos agentes no processo de inovação, incluindo a CMB, a Câmara Municipal de Vila Real (CMVR), a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), a Associação do Parque de Ciência e Tecnologia do Porto (Portus Park) e o IPB. Destaca-se que o IPB e a CMB foram fundamentais na criação e consolidação do Parque Tecnológico.

Nesse ponto, enfatiza-se a atuação do IPB, da Câmara Municipal e das empresas, bem como seu grau de intensidade tecnológica. O Instituto Politécnico de Bragança é uma instituição pública de ensino superior e tem atualmente 5.700 alunos matriculados em 34 cursos de licenciatura, nas áreas de Ciências Agrárias, Biotecnologia e Ciências. Também conta com uma variedade de cursos e ciclos de estudos, incluindo cursos de especialização tecnológica (CET), pós-graduações, pós-licenciaturas e ciclos de estudos de mestrado. Ademais, possui várias unidades de investigação, como o Laboratório

⁸ O **Empreende XXI** apoia a criação e o desenvolvimento de novos projetos empresariais, cobrindo até 85% do total elegível, sendo 40% concedidos como subsídio não reembolsável e 45% como empréstimo sem juros. Os 15% restantes devem ser assegurados por capitais próprios. O apoio concedido pelo Instituto do Emprego e da Formação Profissional (IEFP) não pode ultrapassar o montante de 200 mil Euros. Essa iniciativa é executada pelo IEFP, em parceria com a Startup Portugal (<https://empreendexxi.pt>). A **Startup Portugal – Estratégia Nacional para o Empreendedorismo** foi lançada em 2016 com o objetivo de expandir a dinâmica do ecossistema empreendedor português para todo o país e para diversos setores de atividade. Reconhecido como um dos mais ativos da Europa, o programa concentra-se em três eixos estratégicos: fortalecimento do ecossistema, acesso a financiamento e incentivo à internacionalização ([https://www.iapmei.pt/PRODUTOS-E-SERVICOS/Empreendedorismo-Inovacao/Empreendedorismo-\(1\)/Startup-Portugal.aspx](https://www.iapmei.pt/PRODUTOS-E-SERVICOS/Empreendedorismo-Inovacao/Empreendedorismo-(1)/Startup-Portugal.aspx)).

Colaborativo Montanhas de Investigação (MORE CoLAB), o *Research Centre in Digitalization and Intelligent Robotics* (CEDRI), o Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), a Unidade de Investigação Aplicada em Gestão (UNIAG) e o Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD) (Polo) (IPB, 2022).

O IPB atua de forma decisiva na criação e consolidação do PCT, ocupando a vice-direção do Parque em parceria com o presidente da CMB, conforme mencionado anteriormente. Nesse contexto, Antonelli e Ferrão (2001) ressaltam a importância da presença de instituições de ensino superior como um fator gerador de externalidades, afirmando que:

A qualidade da infraestrutura acadêmica local pode influenciar positivamente o desenvolvimento da capacidade empresarial para absorver conhecimento tecnológico e utilizá-la com produtividade, ao aumentar a oportunidade de retirar partido das externalidades tecnológico e da interação com o meio acadêmico. [...] aglomeração pode favorecer a interação, tanto formal com informal, entre a unidade e as empresas e, logo, uma comunicação tecnológica mais intensa e adequada (Antonelli; Ferrão, 2001, p. 26).

Vale ressaltar que o IPB mantém parcerias com os Institutos Federais no Brasil, o que favorece a integração e a presença significativa de estudantes brasileiros na instituição. Quanto ao poder público, a CMB se destaca não apenas pelo apoio, mas também por promover e construir a infraestrutura necessária para a segunda fase do parque tecnológico. Também é relevante mencionar o papel dos fundos comunitários na construção da infraestrutura e no financiamento das empresas que se candidatam aos Programas da União Europeia e à Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

O conjunto de agentes de inovação apresentado no PCT reforça a promoção e o desenvolvimento da inovação por meio da colaboração em redes institucionais, que incluem universidades, laboratórios associados e outras entidades do Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN). Nesse contexto, o conjunto de agentes de inovação do PCT Brigantia EcoPark configura um ecossistema de inovação, baseado no modelo da Tríplice Hélice, que envolve o governo, universidades e empresas. Nesse tipo de ambiente, é possível a coexistência de agentes econômicos e não econômicos. Conforme afirmado por Mercan e Goktas (2011), o ecossistema envolve tanto agentes

econômicos e suas relações, quanto elementos não econômicos, como tecnologia, instituições, interações sociológicas e cultura (Mercan; Goktas, 2011).

O Parque de Ciência e Tecnologia Brigantia EcoPark possui parcerias que se integram em redes nacionais e internacionais, estabelecendo relações próximas com empresas de base tecnológica e participando de projetos da Sociedade da Informação e do Conhecimento. As atividades de Ciência e Tecnologia do Centro de Inovação estão alicerçadas em uma conexão com o IPB e em parcerias com a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, a rede PortusPark, e outras instituições do Sistema Científico-Tecnológico Nacional.

Também há colaborações com universidades e centros tecnológicos da região de Castela e Leão, na Espanha, especialmente com Zamora e Salamanca, além de parcerias com associações comerciais, industriais, setor público, autarquias, Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação (IAPMEI), universidades e outros parques da rede PortusPark. Nesse contexto, pode-se dizer que os processos de produção e difusão da inovação envolvem diversas interações e geografias.

No que diz respeito à classificação das empresas, de acordo com a Classificação das Atividades Econômicas (CAE) – Revisão 3 – CAE-Rev.3, elaborada pelo INE em 2007, observa-se que a maior parte das empresas no parque tecnológico está vinculada a atividades não manufatureiras, representando 87% do total. Dentro desse grupo, a maioria pertence ao setor de tecnologia da informação, enquanto apenas 13% das empresas estão associadas ao setor produtivo. Esse dado corrobora a visão de que os parques tecnológicos são “espaços híbridos de inovação”, pois abrigam diversas atividades econômicas, não se restringindo apenas àquelas diretamente relacionadas à produção.

Em julho de 2022, o Brigantia EcoPark abrigava 69 empresas de base tecnológica, voltadas principalmente para a produção de *software* e engenharia, sendo a maioria delas ligadas à tecnologia da informação e comunicação. Embora muitas das empresas sejam de origem nacional, provenientes de Lisboa, Porto e Bragança, a maior parte tem origem estrangeira, com filiais em Portugal. Entre os países de origem, destacam-se Suíça, França, Espanha, Angola, Canadá, Estados Unidos e Brasil. Um exemplo é a empresa espanhola Magal, fabricante de bombas de água, que adquiriu um concorrente em Portugal e se distribuiu em Lisboa.

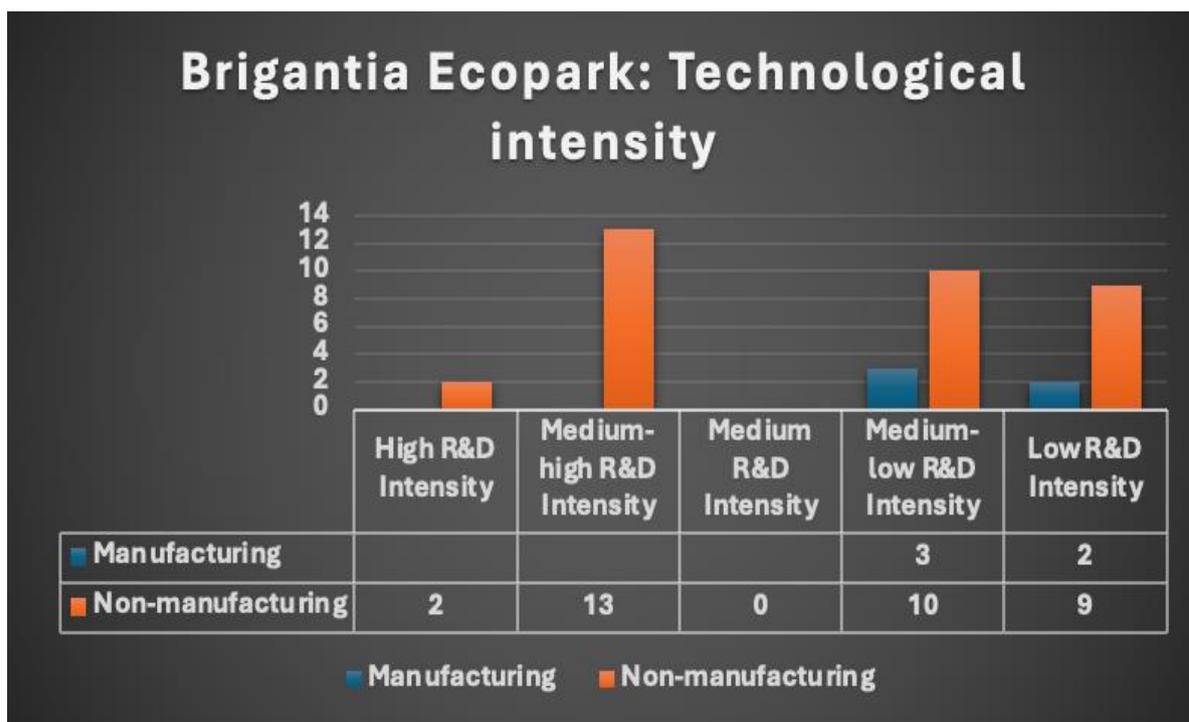
Existem também empresas brasileiras, como a *Creative Packaging* (C-Park), que mantêm relações com o mercado europeu, incluindo França e Alemanha. A escolha do Parque para sua localização se deve à proximidade com esses mercados. Destacam-se também empresas que são *spin-offs* do IPB. Ademais, o Parque abriga o Centro Nacional de Competência dos Frutos Secos e o Laboratório Colaborativo Montanhas de Investigação (MORE CoLAB), formando um ecossistema de inovação.

A interação das empresas localizadas no Brigantia EcoPark com a Espanha reflete o grau de internacionalização do Parque, favorecido pela proximidade física com o país vizinho, o que facilita a cooperação. No que diz respeito ao destino da produção e dos serviços das empresas do Parque, 20% são direcionados ao mercado nacional, enquanto 80% são destinados ao mercado internacional, o que reforça sua atuação global.

Vale destacar que três empresas incubadas no Brigantia EcoPark – Tree Flower Solutions, Lda; C-Pack *Creative Packaging*, Unipessoal Lda; e BNH, Lda – têm planos de expandir suas atividades para a recém-inaugurada Zona de Acolhimento Empresarial de Bragança, adquirindo 12 lotes e com previsão de criar mais de 160 empregos.

De acordo com a classificação da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2016) sobre o grau de intensidade tecnológica, das 69 empresas instaladas no Brigantia EcoPark, 4% são de alta tecnologia, 24% de média tecnologia, relacionadas a atividades não manufatureiras, e 72% são de média-baixa e baixa tecnologia. Embora os ambientes de inovação, como os parques tecnológicos, sejam voltados para a produção e difusão de inovação e empreendedorismo, observa-se que a quantidade de empresas de alta tecnologia ainda é reduzida.

Grafico 1 – Brigantia Ecopark: grau de intensidade tecnológica das empresas-2022



Fonte: Brigantia Ecopark, jun,2022, Classificação OECD. Org.: a autora (2022).

O Brigantia EcoPark tem como objetivo promover a cultura do empreendedorismo, inovação e competitividade na região de Trás-os-Montes e Alto Douro, apoiando a pesquisa, o progresso e a criação de empresas de base tecnológica. O Parque Tecnológico visa ser um motor de inovação, impulsionando projetos de investigação, desenvolvimento e inovação (I&D+I), além de oferecer serviços especializados nas áreas de ciência e tecnologia. Com o propósito de estabelecer um ecossistema voltado para a economia do conhecimento, o Brigantia EcoPark procura fomentar as atividades científicas, empresariais e tecnológicas, contribuindo assim para o avanço da inovação e a ampliação da competitividade, em âmbito regional e nacional.

Vale destacar que a região onde está localizado o Parque Tecnológico Brigantia EcoPark é considerada periférica na perspectiva da regionalização de Portugal. Contudo, sua localização na fronteira com a Espanha pode favorecer a realização de ações e atividades transfronteiriças.

Em síntese, a articulação e cooperação entre universidade, governo e empresas foram fundamentais para criar um ambiente de inovação capaz de captar a capacidade inovadora e gerar sinergias, contando com a participação e envolvimento dos agentes locais. Assim, a contribuição do Instituto Politécnico de Bragança foi essencial para a criação do Brigantia EcoPark.

Considerações finais

O propósito deste artigo foi analisar a formação de um ambiente de inovação na região de Trás-os-Montes, Norte de Portugal, considerada periférica e de baixa densidade populacional. Contudo, ações como a implantação de parques tecnológicos podem contribuir para o desenvolvimento local e regional.

O trabalho revelou o desempenho dos agentes de inovação na concepção de um parque tecnológico, destacando o papel do poder público local e da instituição de ensino superior, o IPB. Esses agentes asseguram o processo inovativo e a transferência de conhecimento, fundamentais para garantir a sinergia de um ambiente de inovação e atrair investimentos, como observado no Parque Tecnológico Brigantia EcoPark.

A Câmara Municipal se destaca por promover a atração de empresas por meio de incentivos como isenção de impostos, além de oferecer infraestrutura e áreas para a instalação de empresas de base tecnológica já consolidadas, ampliando assim a atuação do parque tecnológico.

Também foi observada a participação de agentes regionais no Parque Tecnológico, como o Centro Nacional de Competência dos Frutos Secos e o Laboratório Colaborativo Montanhas de Investigação (MORE CoLAB), visando assegurar o desenvolvimento inovador das atividades econômicas na região.

Enfim, apesar de o município de Bragança estar situado numa região de baixa densidade populacional, inclusive com perdas de população no último Censo de 2021, um ambiente de inovação, como um parque tecnológico, pode contribuir para a atração de investimentos e a geração de empregos. Segundo a CMB, isso pode atenuar as desigualdades regionais e alavancar o desenvolvimento local e regional.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pela concessão da Bolsa de Estágio no Exterior (BPE) - Processo FAPESP nº 2021/08338-7.

Referências

- AMIN, Ash; ROBERTS, J. Knowing in action: Beyond communities of practice. **Research Policy**, [S./l.], v. 37, n. 2, p. 353-369, 2008.
- ANTONELLI, C.; FERRÃO, J.(org.). **Comunicação, conhecimento coletivo e inovação**. As vantagens da aglomeração geográfica. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais. 2001.
- ASHEIM, B. Industrial districts as “learning regions”: a condition for prosperity. **European Planning Studies**, [S./l.], v. 4, n. 4, p. 379-400, 1996. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/action/showCitFormats?doi=10.1080/09654319608720354>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- ASHEIM, B. The Changing Role of Learning Regions in the Globalizing Knowledge Economy: A Theoretical Re-examination. **Regional Studies**, [S./l.], v. 46, n. 8, p. 993-1004, 2011. Disponível em: Doi:10.1080/00343404.2011.607804. Acesso em: 11 ago. 2022.
- AUDY, J. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. **Estudos Avançados**. [S./l.], v.31, n.90, p. 75-87, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000200075. Acesso em: 10 ago. 2022.
- BATHELT, H.; & TURI, P. Local, global and virtual buzz: The importance of face-to-face contact in economic interaction and possibilities to go beyond. **Geoforum**, [S./l.], v. 42, n.5,p. 520-529, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016718511000558>. Acesso em: 03 ago. 2022.
- BELLET, M.; COLLETIS, G.; LUNG, Y. Economie de proximités. **Revue d’Economie Régionale et Urbaine**, [S./l.], n. 3, p. 357-602, 1993.
- BOSCHMA, R. Proximity and Innovation: A Critical Assessment. **Regional Studies**, [S./l.], v.39, n.1, p.61-74, 2005.
- BRESCHI, S.; MALERBA, F. Sectoral innovation systems: technological regimes, schumpeterian dynamics, and spatial boundaries. In: EDQUIST, C. (Ed.). **Systems of innovation: technologies, institutions and organizations**. London: Pinter, 1997, p. 130-156.
- CAMAGNI, R. Local milieu, uncertainty and innovation networks. In.

CAMAGNI, R. (ed.), **Innovation Networks. Spatial Perspectives**, London: Belhaven Press, p.121-144, 1991.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. **Mode 3 knowledge production in quadruple helix innovation systems: 21st century democracy, innovation, and entrepreneurship for development**. New York: Springer, 2012.

CARAYANNIS, E. G., BARTH, T. D.; CAMPBELL, D. F. The quintuple helix innovation model: Global warming as a challenge and driver for innovation. **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, [S.l.], v.1, n. 2, p.1-12, 2012.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de Inovação e Desenvolvimento: as implicações de política. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 34-45, jan./mar. 2005. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/spp/a/9V95npkxV66Yg8vPJTpHfYh/?lang=pt&format=pdf>.
Acesso em: 18 ago. 2022.

CASTELLS, M.; HALL, P. **Tecnópolis del mundo: la formación de los complejos industriales del Siglo XXI**. Madrid: Alianza Editorial, 1993.

CHARTER, M.; CLARK, T. Sustainable innovation key conclusions from sustainable innovation conferences 2003-2006 organised by The Centre for Sustainable Design. London: University College for the Creative Arts, May 2007. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/228383595_Sustainable_Innovation_Key_conclusions_from_Sustainable_Innovation_Conferences_2003-2006_organised_by_The_Centre_for_Sustainable_Design. Acesso em: 03 ago 2022.

CHEN, Y.-S.; LAI, S.-B.; WEN, C.-T. The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan. **Journal of Business Ethics**, [S.l.], n. 67, p. 331-339, 2006.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamic of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, [S.l.], v. 29, 109-123, 2000.

ASHEIM, B.; COENEN, L. Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing nordic clusters. **Research Policy**, [S.l.], v. 34, p. 1173-1190, 2005.

BALLAND, P.-A., BOSCHMA, R.; KOEN, F. Proximity and innovation: From statics to dynamics. **Regional Studies**, [S.l.], v.49, n.6, p. 907-920, 2015.

COOKE, P. & HEIDENREICH, M. & BRACZYK, H.-J. **Regional Innovation Systems: The Role of Governance in a Globalised World**. London: Routledge, 2004. Disponível em: Doi:10.4324/9781003572381. Acesso em: 04 maio 2022.

COOKE, P. **Regional Innovation Systems: Competitive Regulation in the New Europe**. **Geoforum**, [S.l.], v.23, n.3, 365-382, 1992.

COOKE, P. Regional Innovation Systems, Clusters, and the Knowledge Economy. **Industrial and Corporate Change**, [S./l.], v. 10, n. 4, 945-974.

COSTA; E. M; COUTINHO, R. A rede de parques de ciência e tecnologia em Portugal e Espanha um estudo comparativo In. **X COLÓQUIO IBÉRICO DE GEOGRAFIA, 2005**. Disponível em:
http://www.apgeo.pt/files/docs/CD_X_Coloquio_Iberico_Geografia/pdfs/045.pdf.
Acesso em: 01 mai. 2022.

DÍAZ-GARCÍA, C.; GONZÁLEZ-MORENO, Á.; J. SÁEZ-MARTÍNEZ F. Eco-innovation: insights from a literature review. **Innovation: Management, Policy and Practice**, [S./l.], v. 17, p. 6-23, 2015. Disponível em: Doi:
10.1080/14479338.2015.1011060. Acesso em: 03 mai.2022.

DINIZ, C.C.; SANTOS, F.; CROCCO, M.A. Conhecimento, inovação e desenvolvimento regional/local. In: DINIZ, C.C.; CROCCO, M.A. **Economia regional e urbana: contribuições teóricas recentes**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006. 87-122 p.

EDQUIST, C. Systems of Innovation: Perspectives and Challenges. In: FAGERBERG, J., MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. (Ed.) **The Oxford Handbook of Innovation**. New York, Oxford University Press, 2004.181-208 p.

ETZKOWITZ, H. et al. Entrepreneurial university dynamics: Structured ambivalence, relative deprivation and institution-formation in the Stanford innovation system. **Technological Forecasting and Social Change**, Elsevier, [S./l.], v. 141, p. 159-171, 2019. Disponível em: Doi: 10.1016/j.techfore.2018.10.019. Acesso em: 03 ago. 2022.

ETZKOWITZ, H. Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university-industrygovernment networks. **Science Public Policy**, [S./l.], v. 29, n. 2, p. 1-14, 2002.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. Emergence of a Triple Helix of university—industry—government relations. **Science and Public Policy**, [S./l.], v. 23, n. 5, p. 279–286,1996. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/spp/23.5.279>. Acesso em: 03 ago.2022.

ETZKOWITZ, H., LEYDESDORFF, L. The Dynamics of Innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of University–Industry–Government Relations. **Research Policy**, [S./l.], v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

ETZKOWITZ, H., LEYDESDORFF, L. **Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University Industry-Government Relations**. London: Pinter,1997.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, [S./l.], v. 31, n. 90, p. 23–48, maio 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190003>. Acesso em: 03 ago.2022.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Triple Helix University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development. **EASST Review**, [S./l.], v.14, p.14-19, 1995.

ETZKOWITZ, H. Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations. **Social Science Information**, [S./l.], v. 42, n. 3, p. 293-337, September 2003.

FELSENSTEIN, D., University-related science parks “seedbeds” or “enclaves” of innovation? **Technovation**, [S./l.], v. 14, n. 2, p. 93–110, 1994.

FERNANDES, A. C. **Sistema territorial de inovação ou uma dimensão de análise na Geografia Contemporânea**. 2022. Disponível em: https://www.ige.unicamp.br/pos-graduacao/wp-content/uploads/sites/2/2017/10/FernandesAC_XIEnanpege.pdf. Acesso em: 03 mai. 2022.

FERRÃO, J. Inovar para desenvolver: o conceito de gestão de trajetórias territoriais de inovação. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, [S./l.], v. 3, n. 4, p. 17-26, Mar. 2002. Disponível em: <http://www.interacoes.ucdb.br/article/view/573/611>. Acesso em: 23 abr. 2022.

FLORIDA, R. Toward the learning region. **Future**, [S./l.], v. 27, n. 5, p. 527-536, 1995. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/001632879500021N>. Acesso em: 03 mai. 2022.

FREEMAN, C. **Technology policy and economic performance: lessons from Japan**. London: Pinter, 1987.

FUSSLER, C.; JAMES, P. **Driving Eco-Innovation: a breakthrough discipline for innovation and sustainability**. London: Pitman, 1996.

GOMES, M. T. S. Espaço, inovação e novos arranjos espaciais: algumas reflexões. In: OLIVEIRA, F. G. de. *et al.* (org.). **Espaço e economia: Geografia econômica e a economia política**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Consequência, 2019. 1. v. 163-196 p.

GOMES, M. T. S. Inovação tecnológica e competitividade na indústria da região Oeste Paulista. **GeoNordeste**, [S./l.], v. 1, p. 114-132, 2014.

GOMES, M. T. S. O papel do estado e a formação de espaços híbridos de inovação em cidades médias brasileiras. **Revista GeoUECE**, [S./l.], v. 9, p. 63-80, 2020.

GOMES, M.T.S. A Geografia da inovação e os agentes produtores dos “espaços híbridos da inovação”. In: GOMES, M. T. S.; TUNES, R.; OLIVEIRA, F. G. **Geografia da inovação: território, redes e finanças**. Rio de Janeiro: Consequência Editora, 2020.

GOMES; M.T. S. **A geografia da inovação, agentes e redes: um estudo comparativo entre os ambientes inovadores do Brasil e Portugal**. Relatório de Pesquisa BEPE-FAPESP. Presidente Prudente:UNESP, 2022.

HASSINK R.; KLAERDING C. The end of the learning region as we knew it; towards learning in space. **Regional Studies**, [S./l.], v. 46, n. 8, p. 1055-1066, 2012. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00343404.2012.705823>. Acesso em: 03 ago.2022.

KIRAT, T. Innovation technologique et apprentissage institutionnel: institutions et proximité dans la dynamique des systèmes d` innovation territorialisés. **Révue d` Économie Régionale et Urbaine**, [S./l.], v. 3, p. 547-563, 1993.

KIRAT, T.; LUNG, Y. Innovation and Proximity. **European Urban and Regional Studies**, [S./l.], v.6, p. 27 – 38,1999. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Innovation-and-Proximity-Kirat-Lung/fd4889f58fbf892fea41603fead48f018e0690cf>. Acesso em: 03 mai.2022.

KOELLER, P. et al. **EcoInovação**: revisitando o conceito. Brasília; Rio de Janeiro: Ipea, 2020. (Texto para Discussão, n. 2556). Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9960/1/td_2556.pdf >. Acesso em: 17 out. 2024.

LORENZEN M. Localized Learning and Policy: Academic Advice on Enhancing Regional Competitiveness through Learning, **European Planning Studies**, [S./l.], v.9,n.2, p.163-185, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/713666462>. Acesso em: 03 ago.2022.

LORENZEN, M. Localised Learning: Why Are Inter-firm Learning Patterns Institutionalised within Particular Localities? Institut for Industriøkonomi og Virksomhedsstrategi, Handelshøjskolen i København. **Working Paper** / Department of Industrial Economics and Strategy. Copenhagen Business School Working Paper,1998. Disponível em: https://research-pi.cbs.dk/ws/portalfiles/portal/59142110/wp98_10.pdf> Acesso em: 03 ago.2022.

LORENZEN, M. Social Capital and Localised Learning: Proximity and Place in Technological and Institutional Dynamics. **Urban Studies**, [S./l.], v.44, n. 4, p.799-817, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00420980601184752>. Acesso em: 03 ago. 2022.

LUNDEVALL, B. (Ed.). **National Systems of Innovation**: towards a theory o innovation and interactive learning. London: Pinter, 1992a.

LUNDEVALL, B. Introduction. In: LUNDEVALL, B. (Ed.). **National Systems o Innovation**: towards a theory of innovation and interactive learning. London Pinter, 1992b. 1-19 p.

MAILLAT, D. Globalização, meio inovador e sistemas territoriais de produção. In: **Interações-Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, [S./l.], v. 3, n. 4, p. 9-16, mar. 2002.

MAILLAT, D.; QUÉVIT, M.; SENN, L. (Eds.). **Réseaux d`innovation et milieux innovateurs**: un pari pour le développement regional. Neuchâtel, GREMI/EDES, 1993.

MALMBERG, A. ; MASKELL, P. Localized Learning Revisited. **Growth and Change**, [S./l.], v.37. p.1-18, 2006. Disponível em:
DOI:10.1111/j.14682257.2006.00302.x. Acesso em: 03 ago. 2022.

MARKKULA, M.;KUNE, H. Making Smart Regions Smarter: Smart Specialization and the Role of Universities in Regional Innovation Ecosystems. **Technology Innovation Management Review**, [S./l.], v.5, n.10, p. 7-15, 2015.

MASKELL, P.; MALMBERG, A. The competitiveness of firms and regions: ‘Ubiquitification’ and the importance of localized learning. **European Urban and Regional Studies**, [S./l.], v. 6, n. 1, p. 9–25, 1999. Disponível em:
<https://doi.org/10.1177/096977649900600102>. Acesso em: 03 ago. 2022.

MASKELL, P.; A. MALMBERG. Localised learning and industrial competitiveness. **Cambridge Journal of Economics**, [S./l.], v. 23, n. 2, p.167–86,1999. Disponível em:
<https://doi.org/10.1093/cje/23.2.167>. Acesso em:17 out. 2024.

MERCAN, B.; GOKTAS, D. Components of Innovation Ecosystems: A Cross-Country Study.**International Research Journal of Finance and Economics**, [S./l.], v.76, p.102, 2011.

MONCK, C.S.P. et al. **Science parks and the growth of high technology firms**. London:Routledge, 1990.

MORGAN, K. The learning region: institutions, innovation and regional development. **Regional Studies**, [S./l.], v. 31, n. 5, p. 491-503, 1997.

NELSON, R. R. (Ed.).**National innovation systems: a comparative study**. Oxford, UK, Oxford University, 1993.

Pecqueur, B.; Zimmerman, J. B. **Economie de proximités**. Lavoisier, Paris.2004.
PINSKY, V. C. Inovação sustentável: uma perspectiva comparada da literatura internacional e nacional. **INMR - Innovation & Management Review**, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 226–250, 2015. Disponível em: <https://revistas.usp.br/rai/article/view/101486>. Acesso em: 17 out. 2024.

RALLET, A.; TORRE, A. Proximité et localisation. **Économie rurale**, [S./l.], v.1, n. 280, p. 25-41, 2004.

RENNINGS, K. Redefining innovation – eco-innovation research and the contribution from ecological economics. **Ecological Economics**, [S./l.], n. 32, p. 319-332, 2000.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: espaço e tempo: razão e emoção**. São Paulo: HUCITEC, 1996.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, (Trd. do The Theory of Economic Development. 6th) Cambridge: Printing Harvard University Press, 1961.

STEINER, J. E.; CASSIM, M. B.; ROBAZZI, A. C. Parques tecnológicos: ambientes de inovação. **Revista IEA**. USP, São Paulo, p1-40, 2008. Disponível em: http://www.unilago.com.br/download/arquivos/21016/___Steiner_PT_ambientes_inovac_ao.pdf. Acesso em: 2 jun. 2022.

TÖDTLING, F. Innovation Networks, Collective Learning, and Industrial Policy in Regions of Europe, **European Planning Studies**, [S./l.], v. 7, n. 6, p. 693-697, 1999.

TORRE, Andre & GILLY, Jean-Pierre. On the Analytical Dimension of Proximity Dynamics. **Regional Studies**, [S./l.], v. 34. p.169-180, 2000. Disponível em: Doi:10.1080/0034340005000608. Acesso em: 03 jun.2022.

Vale, M. Conhecimento, Inovação e Território. **Finisterra**, [S./l.], v.44.n.88, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.18055/Finis1364>. Acesso em: 03 mai.2022.

VALE, M. **Conhecimento, Inovação e Território**. Lisboa: Edições Colibri, 2012.

VEDOVELLO, C. Perspectivas e limites da interação entre universidades e MPMes de base tecnológica localizadas em incubadoras de empresas. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 16, p. 281-316, dez. 2001.

Autora

Maria Terezinha Serafim Gomes – É graduada e Mestre em Geografia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) e Doutora em Geografia pela Universidade de São Paulo (USP). Atualmente é Professora da Graduação em Geografia e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista (UNESP).

Endereço: Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Presidente Prudente, Rua Roberto Símonsens, 305 - Centro Educacional, Pres. Prudente, São Paulo, Brasil, CEP: 19060-900.

Artigo recebido em: 18 de outubro de 2024.

Artigo aceito em: 10 de dezembro de 2024.

Artigo publicado em: 15 de dezembro de 2024.