

**A IMPORTÂNCIA DOS PARQUES TECNOLÓGICOS PARA A INOVAÇÃO E O
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E EDUCACIONAL**

**LA IMPORTANCIA DE LOS PARQUES TECNOLOGICOS PARA LA
INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y EDUCATIVO**

**THE IMPORTANCE OF TECHNOLOGY PARKS FOR INNOVATION AND
ECONOMIC, SOCIAL AND EDUCATIONAL DEVELOPMENT**

Apresentação: Comunicação Oral

Allysson de Andrade Lima¹; Maraiza Santana dos Santos²; Benedita Marta Gomes Costa³; Romario Martins de Sousa⁴; Márcio Nannini da Silva Florêncio⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2596-0857.VIIICOINTERPDVGT.0052>

RESUMO

Nos últimos anos, o cenário global tem sido marcado por avanços tecnológicos rápidos e transformadores que redefinem a forma de viver, trabalhar e interagir. No contexto brasileiro, a busca pela inovação tornou-se uma prioridade estratégica, destacando a necessidade de espaços dedicados à pesquisa e desenvolvimento. Nesse contexto, surgem os parques tecnológicos, locais planejados e estruturados responsáveis por abrigar empresas, instituições de pesquisa e centros de inovação. Esses locais promovem a colaboração, estimulam a inovação tecnológica e impulsionam o desenvolvimento econômico, educacional e social do país. Este artigo, por meio de revisão de literatura e pesquisa documental, analisa o papel dos parques tecnológicos brasileiros e suas contribuições para o desenvolvimento econômico, social e educacional do país. Além disso, verifica os investimentos governamentais e destaca o Porto Digital como um dos parques mais relevantes do Brasil. O estudo contribui para a compreensão do cenário atual desses ecossistemas de fomento à ciência e oferece informações essenciais para a elaboração de estratégias que promovam a inovação tecnológica e o desenvolvimento sustentável no contexto dos parques tecnológicos do país.

Palavras-Chave: parques tecnológicos; inovação; desenvolvimento sustentável.

RESUMEN

En los últimos años, el escenario global ha estado marcado por rápidos y transformadores avances tecnológicos, que redefinen la forma en que vivimos, trabajamos e interactuamos. En el contexto brasileño, la búsqueda de innovación se ha convertido en una prioridad estratégica, destacando la necesidad de espacios dedicados a la investigación y el desarrollo. En este contexto, surgen los parques tecnológicos, lugares planificados y estructurados encargados de albergar empresas, instituciones de investigación y centros de innovación. Estos lugares promueven la colaboración, estimulan la innovación tecnológica e impulsan el desarrollo económico, educativo y social del país. Este artículo, a través de una revisión bibliográfica y una investigación documental, analiza el papel de los parques tecnológicos brasileños y sus contribuciones al desarrollo económico, social y educativo del país.

1 Especialização em Empreendedorismo e Inovação, Instituto Federal do Piauí, allyssonsrn@gmail.com

2 Doutorado em Ciência da Propriedade Intelectual, Instituto Federal de Sergipe, marass.turismo@gmail.com

3 Curso de Administração, Universidade Estadual Vale do Acaraú, martagcosta578@gmail.com

4 Coordenação Pedagógica, Instituto Federal do Piauí, romariomartins@ifpi.edu.br

5 Doutor em Ciência da Propriedade Intelectual, Instituto Federal do Piauí, marcio.florencio@ifpi.edu.br

Además, verifica inversiones gubernamentales y destaca Porto Digital como uno de los parques más relevantes de Brasil. El estudio contribuye a comprender el escenario actual de estos ecosistemas de promoción de la ciencia y ofrece información esencial para desarrollar estrategias que impulsen la innovación tecnológica y el desarrollo sostenible en el contexto de los parques tecnológicos del país.

Palabras Clave: parques tecnológicos; innovación; desarrollo sostenible.

ABSTRACT

In recent years, the global scenario has been marked by rapid and transformative technological advances, which redefine the way we live, work and interact. In the Brazilian context, the search for innovation has become a strategic priority, highlighting the need for spaces dedicated to research and development. In this context, technology parks emerge, planned and structured locations responsible for housing companies, research institutions and innovation centers. These places promote collaboration, stimulate technological innovation and drive the country's economic, educational and social development. This article, through a literature review and documentary research, analyzes the role of Brazilian technology parks and their contributions to the country's economic, social and educational development. Furthermore, it verifies government investments and highlights Porto Digital as one of the most relevant parks in Brazil. The study contributes to understanding the current scenario of these science promotion ecosystems and offers essential information for developing strategies that promote technological innovation and sustainable development in the context of the country's technology parks.

Keywords: technology parks; innovation; sustainable development.

INTRODUÇÃO

O mundo passou por diversas transformações no setor industrial, impulsionadas principalmente pelas inovações tecnológicas, que se tornaram fundamentais para o desenvolvimento socioeconômico de vários países. Uma das manifestações mais significativas desse avanço são os parques tecnológicos, espaços estratégicos que emergem globalmente como ambientes de inovação. Eles reúnem empreendimentos dedicados à promoção da ciência, tecnologia e inovação, acelerando processos em busca de novas tecnologias e proporcionando um ambiente propício para empresas, startups, centros de pesquisa e desenvolvimento (Anprotec, 2007).

Os parques tecnológicos tem como missão oferecer os recursos necessários para a criação de ambientes propícios com conexões, organização, articulação, concentração e promoção de empreendimentos para que a indústria da inovação possa nascer, crescer e agregar valores aos setores econômicos, educacional e social, sendo um novo modelo de desenvolvimento regional, nacional e internacional (Anprotec, 2007).

Os parques tecnológicos são usualmente financiados pelo governo, universidades, instituições de pesquisas e desenvolvimento ou pela iniciativa privada, criando infraestrutura necessária para abrigar projetos relevantes e apoiar o crescimento de pequenas e médias

empresas, além de atrair outras empresas, permitindo a transferência de conhecimentos e tecnologia entre os atores presentes nos parques (Garcione; Lourenção; Plonski, 2005).

No Brasil, os parques tecnológicos ganharam relevância crescente, tornando-se motores de ciência, tecnologia e inovação. Estes espaços são utilizados para enfrentar desafios da sociedade e da indústria, transformando-se em agentes de mudança na sociedade, educação e economia nacional, graças à parceria entre empresas, universidades e poder público. O país experimenta um aumento significativo no número de parques tecnológicos, os quais geram milhares de empregos, grandes faturamentos e novas tecnologias (Anprotec, 2021).

Com o aumento do número de parques tecnológicos no Brasil, nota-se sua contribuição significativa para o desenvolvimento econômico, social e educacional. Esses ecossistemas de inovação têm se consolidado como elementos essenciais para impulsionar a pesquisa, o desenvolvimento e a aplicação de novas tecnologias. Atuando como "habitats" de inovação, os parques tecnológicos promovem um ambiente colaborativo que fortalece a integração entre universidades, empresas e governo, contribuindo para a competitividade regional (Paula; Ferreira; Pereira, 2017). Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a importância desses parques tecnológicos e suas contribuições para o desenvolvimento nas esferas econômica, social e educacional.

A análise dos parques tecnológicos no Brasil proporciona uma compreensão aprofundada do cenário atual do país, melhorando o entendimento sobre o funcionamento desses espaços e sua importância para o desenvolvimento social, econômico e educacional. Essa análise oferece elementos essenciais para a formulação de estratégias que impulsionem a inovação e promovam o desenvolvimento em diversos setores do Brasil, assegurando sua competitividade e reforçando seu poder tecnológico em um mundo cada vez mais tecnológico e inovador.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os parques tecnológicos representam um avanço significativo na evolução industrial, concentrando empresas, instituições de pesquisa, universidades e órgãos governamentais na chamada tríplice hélice. Esses espaços são reconhecidos mundialmente como agentes impulsionadores da inovação e do desenvolvimento tecnológico. Apesar das diferentes tipologias, modelos jurídicos e mecanismos de governança existentes, há um consenso de que a principal função dos parques tecnológicos é estimular o desenvolvimento econômico e social por meio da interação entre esses atores (Faria et al., 2021).

Os parques tecnológicos têm o potencial de transformar cidades, gerando empregos, aumentando a arrecadação de impostos e desenvolvendo soluções para empresas e população, impulsionando assim a economia local. Cidades com ecossistemas de inovação robustos são exemplos de como esforços articulados podem beneficiar a sociedade e servir de modelo para outras regiões buscarem desenvolvimento tanto econômico quanto social (Hoffmann, 2021).

Existem diversas definições de parques tecnológicos. A *International Association of Science Parks* (IASP) os define como organizações geridas por profissionais especializados, cujo objetivo primordial é enriquecer a comunidade promovendo uma cultura de inovação e competitividade para empresas e instituições baseadas em conhecimento. Esses locais estimulam a colaboração entre universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercados para aumentar o conhecimento e a tecnologia (Iasp, 2024).

Para Gaino e Pamplona (2014) e Commission European (2007), parques tecnológicos são zonas de atividade econômica onde universidades, centros de pesquisa e unidades industriais realizam suas atividades com foco em pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Esses parques mantêm redes com grandes empresas e infraestrutura de pesquisa pública e privada, nacional e internacionalmente. Além das atividades de P&D, também incentivam a produção e comercialização de bens e serviços.

Os parques tecnológicos são exemplos da interação da trílice hélice (universidades, empresas e governo) em prol do desenvolvimento e aprimoramento de novas tecnologias para o benefício comum da sociedade. Esses espaços requerem financiamento para planejamento, implantação e manutenção de infraestrutura física e equipamentos, contribuindo assim positivamente para o desenvolvimento econômico e social de uma nação (Figlioli; Porto, 2012).

O conceito de parques tecnológicos teve origem na Universidade de Stanford, Califórnia, EUA, na década de 1930. Com o objetivo de transformar ideias e conhecimento em produtos comerciais, a universidade incentivou graduandos interessados em empreender, oferecendo bolsas de estudo, acesso a laboratórios e orientação para criação de novas tecnologias. O crescimento das empresas resultantes levou à criação, em 1951, do *Stanford Industrial Park* (Pereira et al., 2016).

Em 1974, o *Stanford Industrial Park* já abrigava cerca de 70 empresas e empregava mais de 26 mil pessoas. Renomeado *Stanford Research Park* para refletir seu compromisso com pesquisa e inovação, em 2005 o parque já hospedava mais de 150 empresas. Com o espaço inicialmente disponível se esgotando, empresas começaram a se instalar nos arredores da universidade, dando origem ao famoso Vale do Silício (Spolidoro; Audy, 2008).

METODOLOGIA

Quanto aos aspectos metodológicos, o artigo explorou os parques tecnológicos do Brasil e seus impactos no desenvolvimento econômico, social e educacional, concentrando-se em um dos parques mais influentes para o desenvolvimento nacional. A pesquisa adotou uma abordagem descritiva e qualitativa, baseada em revisão bibliográfica e documental.

A revisão bibliográfica e documental utilizou materiais já publicados em livros, revistas, teses, dissertações e artigos científicos para embasar teoricamente o estudo sobre parques tecnológicos. Além disso, foram coletados dados e informações de fontes governamentais, como o MCTI e de associações como a Anprotec. O MCTI - InovaData-BR, por exemplo, forneceu dados relevantes sobre o desenvolvimento e o estágio dos parques tecnológicos no Brasil.

A pesquisa concentrou-se especificamente no parque tecnológico Porto Digital, localizado em Recife - PE, reconhecido como um dos principais centros de inovação do país (Porto Digital, 2024).

Quanto à população estudada, o Brasil conta com 88 iniciativas de parques tecnológicos, sendo 59 em operação, 23 em fase de implantação e 6 em planejamento, de acordo com dados do MCTI InovaData-BR (2024).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

PARQUES TECNOLÓGICOS NO BRASIL

Apesar do avanço dos parques tecnológicos ao redor do mundo, o Brasil começou a abordar o tema apenas na década de 1980, quando o assunto começou a ser discutido após a criação de um programa pelo CNPq em 1984 para apoiar esse tipo de iniciativa. Naquela época, a falta de uma cultura de inovação e o baixo número de empreendimentos inovadores levaram à criação das primeiras incubadoras de empresas do país como uma alternativa aos parques tecnológicos. Somente a partir dos anos 2000, os parques tecnológicos começaram a se fortalecer novamente no Brasil, sendo vistos como uma alternativa crucial para promover o desenvolvimento tecnológico, econômico, educacional e social. Isso resultou em um aumento significativo no número de empresas, empregos gerados e parques estabelecidos no país, em diversas fases de operação, implantação ou planejamento (Anprotec, 2007).

A plataforma MCTI-inovadata-Br é uma plataforma que permite o acompanhamento

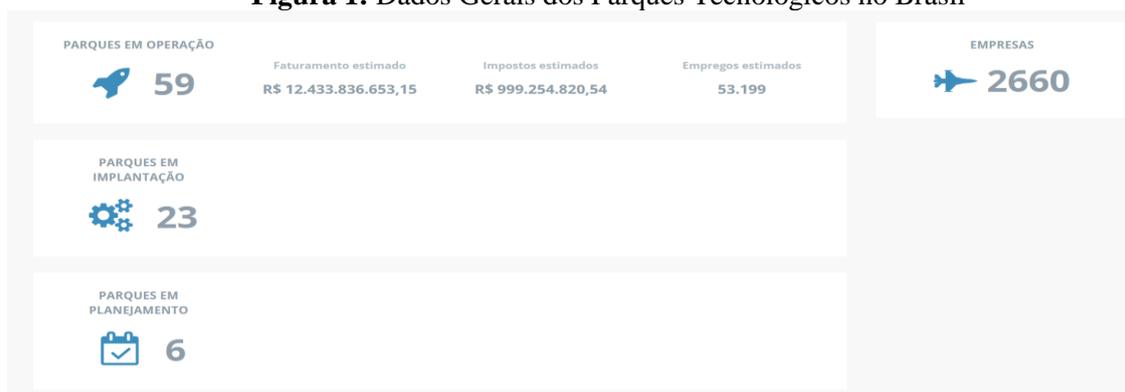


das informações gerais dos parques tecnológicos como: empresas residentes, indicadores anuais e de cadastro, onde os parques são responsáveis por todas as informações inseridas (Faria et al., 2021).

Em 2021 existiam no Brasil 55 parques em operação, 8 em fase de implantação e 8 em fase de planejamento e 1993 empresas instaladas com estimativas de R\$ 3.578.290.317,41 em faturamentos, R\$ 193.613.064,41 em impostos e 43.070 empregos gerados, porém o número pode ser ainda maior devido a plataforma divulgar dados apenas dos parques que inseriram todas as suas informações gerais no acesso restrito da plataforma (Faria et al., 2021).

Atualmente constam no sistema da plataforma 59 parques em operação, 23 parques em fase de implantação e 6 parques em fase de planejamento, e um total de 2660 empresas, somando as seguintes estimativas: 53.199 empregos, faturamento em torno R\$ 12.433.836.653,15 e impostos em torno de R\$ 999.254.820,54, conforme mostra Figura 1.

Figura 1: Dados Gerais dos Parques Tecnológicos no Brasil

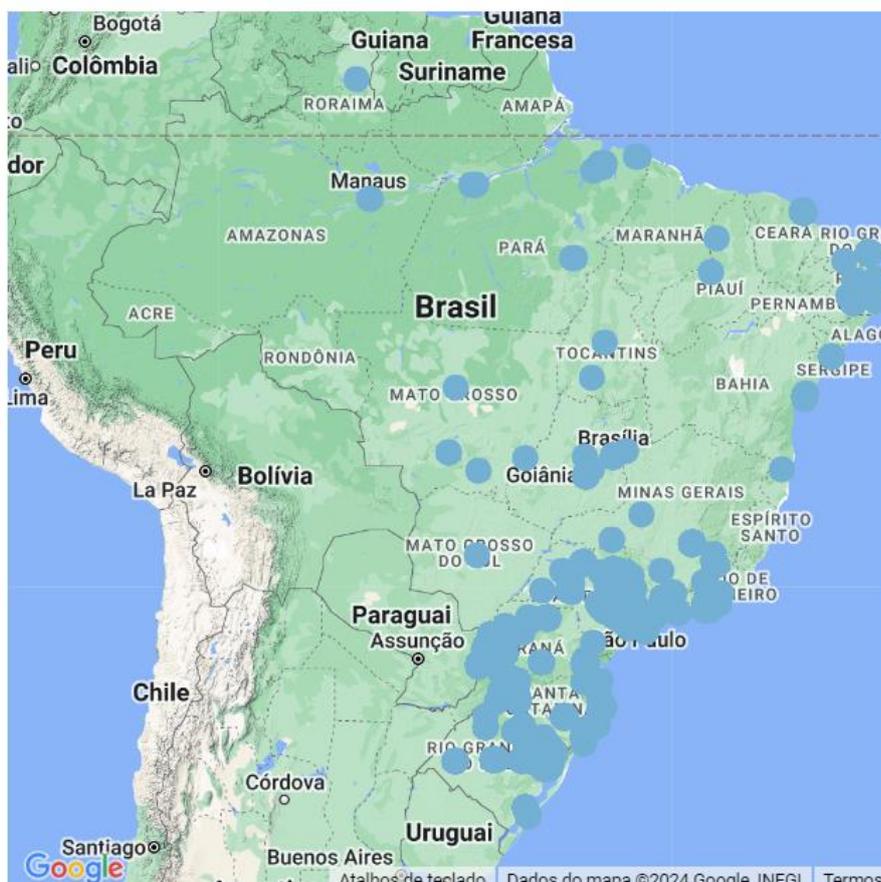


Fonte: MCTI-inovadata-Br (2024).

As regiões sul e sudeste devido as boas condições econômicas, fortes sistemas tecnológicos e científicos e altos investimentos, são responsáveis pela concentração do maior número de parques tecnológicos totalizando mais de 70% dos parques brasileiros (Faria et al., 2021). A Figura 2 detalha as maiores concentrações nas duas regiões e mostra onde ficam situados os demais parques tecnológicos.

Os locais onde ficam situados os parques tecnológicos variam desde terrenos em sua maioria das próprias universidades, terrenos do próprio parque, terrenos públicos sejam da esfera municipal, estadual ou federal e associações, reforçando a informação de que os parques tecnológicos surgem através da parceria entre universidades, empresas e o governo, denominada tríplice hélice (Faria et al., 2021).

Figura 2: Mapa dos Parques Tecnológicos no Brasil



Fonte: MCTI-inovadata-Br (2024).

A interação entre universidades, empresas e poder público é de suma importância para o desenvolvimento de um país, pois juntos são capazes de criar mecanismos inovadores e acelerarem o desenvolvimento econômico, social e educacional por meio da interação e acumulação de conhecimentos (Souza et al., 2024).

No Brasil, os investimentos feitos em parques tecnológicos desde a fase de projetos até a fase de operação, decorre de investimentos oriundos de recursos públicos que variam desde órgão municipais, estaduais e federais, através de programas governamentais de transferência de recursos orçamentários, leis orçamentarias, entre outras formas de investimentos a iniciativas privadas e parcerias internacionais (Maciel et al., 2024). A Figura 3 mostra os investimentos feitos em parques tecnológicos brasileiros até o ano de 2019 por todos os atores que compõem os parques.

Na Figura 3, é possível observar que os maiores investimentos realizados entre os anos de 2016 a 2019 provêm da esfera estadual, representando 63% do total. Em seguida, o capital próprio do parque tecnológico corresponde a 16% dos investimentos, seguido pelo governo municipal, com pouco mais de 4%. Dessa forma, nota-se que a maior parte dos investimentos

é proveniente de órgãos públicos, somando mais de 70% do total.

Figura 3: Investimentos dos Parques Tecnológicos no Brasil (2016-2019)

Fonte	Recursos captados (R\$)					%
	até 2016	2017	2018	2019	Total	
Governo Estadual (Outras fontes)	1.214.596.564,86	1.164.276.000,00	2.914.462,98	1.043.447.913,84	3.425.234.941,68	63
Capital próprio	814.112.563,48	8.790.875,90	17.700.512,75	12.099.919,75	852.703.871,88	16
Governo Municipal	161.327.652,95	5.919.518,49	41.494.308,48	41.676.499,51	250.417.979,43	4,6
Parceiros privados	197.484.133,59	250.000,00	0	830.000,00	198.564.133,59	3,6
Governo Estadual (Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação)	148.182.884,00	15.624.063,89	7.265.201,89	6.930.000,00	178.002.149,78	3,3
Governo Federal (FINEP)	116.672.683,86	9.541.014,16	8.041.014,16	6.517.118,00	140.771.830,18	2,6
Outros	125.382.995,36	196.297,06	809.736,27	12.163.718,08	138.552.746,77	2,5
Governo Estadual (Fundações de apoio à pesquisa)	84.183.671,85	616.242,32	615.857,00	590.000,00	86.005.771,17	1,6
Governo Federal (MCTIC)	58.021.272,29	200.000,00	200.000,00	0	58.421.272,29	1,07
Governo Federal (Outras fontes)	35.905.634,45	452.567,78	452.567,78	543.629,88	37.354.399,89	0,68
Fundos e parceiros internacionais	29.763.693,00	0	0	0	29.763.693,00	0,55
Universidades	25.904.208,29	840.000,00	840.000,00	840.000,00	28.424.208,29	0,52
Sebrae	17.743.227,51	314.000,00	1.379.000,00	0	19.436.227,51	0,36
Governo Federal (MEC)	10.792.500,00	120.000,00	23.000,00	0	10.935.500,00	0,20
Governo Federal (CNPq)	2.102.000,00	0	0	0	2.102.000,00	0,04
Federação de indústrias	554.881,77	0	0	0	554.881,77	0,01
Governo Federal (MDIC)	0	0	0	0	0,00	0,00
Total	3.042.730.567,26	1.207.140.579,60	81.735.661,31	1.125.638.799,06	5.457.245.607,23	100

Fonte: MCTI-inovadata-Br (2024).

No Brasil alguns agentes trabalham como fomentadores da inovação como é o caso da FINEP (Financiadora de estudos e Projetos), BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento), CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e o CNPQ (Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), sendo de fundamental importância para o desenvolvimento tecnológico. Além disso, existem alguns programas criados a fim de aumentar os investimentos tecnológicos o país, a exemplo podemos citar a Lei do Bem criada para oferecer apoios fiscais para investimento em pesquisas tecnológicas (Souza et al., 2024)

Em 2023, o governo anunciou por meio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (Mcti), o programa mais inovação que promete investir até o ano de 2026 a quantia de 66 bilhões de reais em projetos de inovação de empresas, além disso houve um investimento de 557 milhões de reais em 16 parques tecnológicos em implantação e 32 projetos em operação. (Mcti, 2024).

O CASO DO PARQUE TECNOLÓGICO DO PORTO DIGITAL

No início dos anos 2000 visando fomentar e aproximar empresas e universidades na cidade de Recife criando um ambiente inovador, o governo do estado de Pernambuco, propôs um projeto chamado Pacto 21. Devido à baixa visibilidade do projeto, lideranças locais elaboraram uma proposta e enviaram ao governo o projeto denominado Teleporto do Desenvolvimento da Nova Economia, que previa a instalação de um edifício em determinado local. Porém o governo fez uma contraproposta propondo que não fosse criado apenas um edifício, mas um projeto que englobasse um bairro inteiro, então começou a surgir a ideia do Porto Digital (Marques; Leite, 2008).

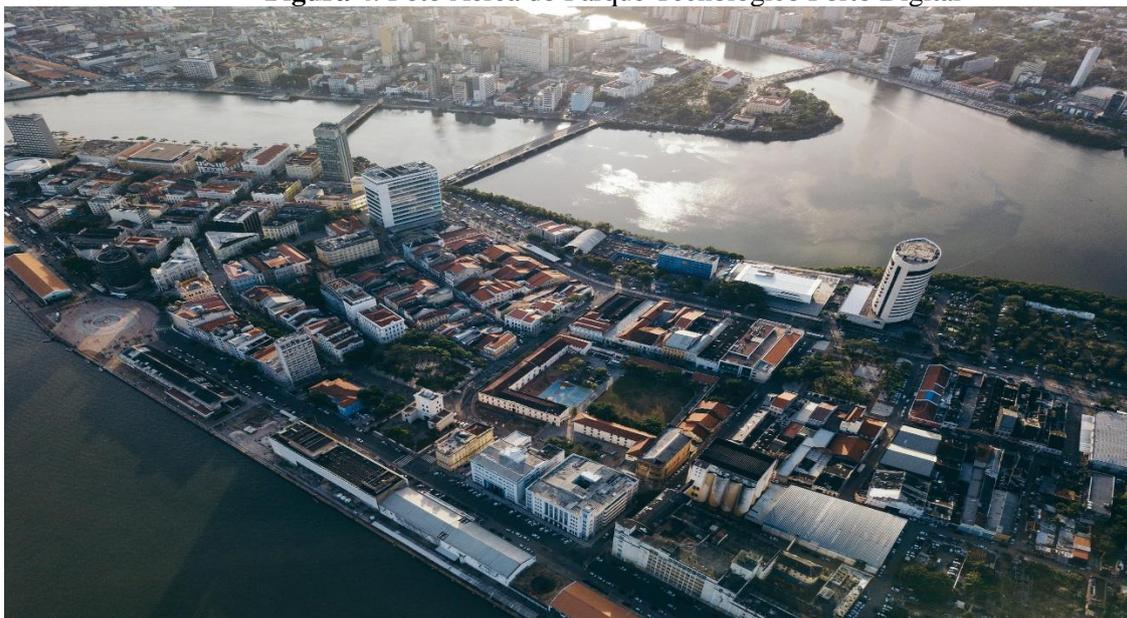
O parque tecnológico, Porto Digital, localizado no centro histórico do Bairro do Recife, em Recife-PE, abrange uma área de aproximadamente 171 hectares. Assim como outros parques tecnológicos no Brasil, sua criação seguiu o modelo da tríplice hélice, uma ação coordenada entre governo, universidades e empresas. Inicialmente, o governo de Pernambuco destinou R\$ 33 milhões ao projeto, consolidando o Porto Digital como uma referência nacional. Suas atividades abrangem áreas estratégicas como desenvolvimento de software e serviços de TI, economia criativa e, mais recentemente, tecnologias urbanas. Destaca-se a importância dessas parcerias, pois a colaboração entre academia, setor privado e governo é um caminho eficaz para atender demandas sociais e promover inovação (Gomes; Coelho; Gonçalo, 2014).

O Porto Digital é gerido por uma iniciativa privada por uma associação sem fins lucrativos chamada Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD). O NGPD é fruto de políticas públicas e tem o propósito de promover e estruturar a gestão sustentável do parque, estabelecendo o desenvolvimento econômico, a preservação e resgate do bairro, e a elaboração de projetos de inclusão digital. Além disso, o núcleo tem como função atrair empresas do setor de TIC, gerindo o processo de criação das novas empresas e fazendo a ligação entre empresas e universidades (Porto Digital, 2024).

Além disso, uma relação de hegemonia é estabelecida entre o parque tecnológico e os moradores locais, uma vez que o Porto Digital atua como uma política pública direcionada ao desenvolvimento urbano. Isso cria uma intertextualidade constitutiva, em que se legitima e promove a liberdade das empresas em transformarem a sociedade, fundamentando-se na valorização dos interesses sociais (Andrade; Acioli, 2023).

A Figura 4 traz uma foto do Porto Digital e mostra a dimensão do parque que a cada ano se desenvolve cada vez mais se tornando um dos principais parques do Brasil.

Figura 4: Foto Aérea do Parque Tecnológico Porto Digital



Fonte: Porto Digital (2024).

O porto digital após mais de 20 anos da sua criação é um dos principais parques tecnológicos do Brasil com mais de 400 empresas em suas dependências, 18 mil colaboradores e R\$ 5.4 bilhões de faturamento, com previsão para no ano de 2025 de chegar à marca de 500 a 600 empresas e empregar em torno de 20 mil pessoas (Porto Digital, 2024).

A localização do Porto Digital no centro histórico do Recife foi uma escolha estratégica. Além de criar um polo de inovação, o projeto contribuiu para a revitalização e preservação do patrimônio histórico da cidade. Desde sua instalação no Bairro do Recife, o parque tecnológico transformou a dinâmica local. Ele foi responsável por promover a recuperação de imóveis históricos que agora são ocupados por serviços turísticos, de lazer e comércio. Isso intensificou o fluxo de pessoas e atraiu empresas de tecnologia para a região (Melo; Araújo, 2023). A ocupação desse espaço foi responsável por reverter o processo de deterioração de prédios históricos, transformando o local em um ambiente dinâmico e moderno, onde foram recuperados diversos desses edifícios.

Além das melhorias físicas, a revitalização promovida pelo Porto Digital no centro histórico do Recife traz benefícios sociais significativos. O projeto tem gerado empregos, atraído atividades culturais e contribuído para o desenvolvimento econômico sustentável da região. As ações realizadas impulsionam a capacitação da mão de obra local, estimulam o crescimento econômico e aumentam o fluxo de pessoas e turistas. Ao promover eventos e oferecer uma programação cultural diversificada, o Porto Digital dinamiza a economia, valoriza o patrimônio histórico e enriquece a vida cultural do Bairro do Recife (Melo; Araújo, 2023).

O projeto Portomídia, principal ação do Porto Digital, realiza atualmente iniciativas em

diferentes eixos. No campo da Educação, o projeto conta com salas de treinamento equipadas com computadores e softwares de última geração com capacidade para capacitar até 40 pessoas simultaneamente. No eixo de Empreendedorismo, oferece uma incubadora para até 10 negócios de economia criativa, com estrutura completa, capacitação e *networking*. No eixo de Experimentação, disponibiliza laboratórios para finalização de áudio e vídeo para cinema, produção de podcasts, pós-produção de áudio para diversas finalidades, prototipagem 3D, animação e uma sala certificada para *Screen Test*. No eixo de Exibição, dispõe de um cinema com 142 lugares e uma Galeria de Artes Digitais preparada para exposições que utilizam tecnologias interativas, além de receber palestras e outros eventos (Porto Digital, 2024).

Esses projetos de inclusão digital e social promovidos pelo Porto Digital são fundamentais para garantir que a inovação e o desenvolvimento social, cultural e econômico não sejam restritos a uma pequena parcela da população, uma vez que iniciativas de capacitação profissional, como cursos de tecnologia para jovens de baixa renda, possibilitam fortalecer o capital humano e ampliar o acesso desses indivíduos ao mercado de trabalho.

CONCLUSÕES

Com base nas análises das informações obtidas, evidencia-se a importância dos parques tecnológicos no desenvolvimento econômico, social e educacional de um país, impulsionando transformações significativas na sociedade por meio do avanço tecnológico e da descoberta de inovações. No entanto, é notável que esses empreendimentos demandam altos investimentos para implantação e operação, exigindo união entre os diversos atores envolvidos para o sucesso do parque tecnológico.

Em comparação com países desenvolvidos, o Brasil iniciou tardiamente seus investimentos e compreensão da relevância dos parques tecnológicos para o desenvolvimento nacional, além de apresentar baixos investimentos e poucas políticas públicas voltadas para o impulsionamento desses centros. Isso resultou na atração limitada de investimentos internacionais e no sucesso limitado de poucos parques tecnológicos.

O exemplo do parque tecnológico Porto Digital ilustra como investimentos bem planejados podem gerar retornos substanciais, tornando-se um dos principais parques tecnológicos do país e desempenhando um papel significativo no desenvolvimento tecnológico, econômico, social e educacional do Brasil.

Os parques tecnológicos desempenham um papel crucial no desenvolvimento econômico, social e educacional ao fomentar a inovação, oferecer infraestrutura especializada

e promover a colaboração entre governo, empresas e universidades para buscar soluções inovadoras e avanços tecnológicos. Eles se tornaram poderosos mecanismos de desenvolvimento nacional ao gerar empregos, atrair investimentos para o setor tecnológico, promover o avanço científico, aumentar a competitividade global, facilitar a transferência de conhecimento, criar redes de colaboração, capacitar mão de obra qualificada, melhorar as infraestruturas urbanas e promover o desenvolvimento sustentável, além de garantir a gestão eficiente de recursos, entre outros benefícios.

Este estudo possui algumas limitações importantes. A análise se concentrou exclusivamente no parque tecnológico Porto Digital, localizado em Recife-PE, o que pode restringir a generalização dos resultados. A abordagem restrita a um único parque limita a compreensão de diferentes modelos de gestão, infraestrutura e impactos regionais que outros parques tecnológicos no Brasil poderiam revelar. Além disso, a metodologia qualitativa baseada em revisão bibliográfica e documental, embora robusta, não incluiu entrevistas ou dados primários que poderiam enriquecer a análise e oferecer uma visão mais detalhada dos processos internos e dos desafios enfrentados pelos parques tecnológicos.

Para aprofundar o entendimento sobre o papel dos parques tecnológicos no Brasil, estudos futuros devem explorar comparativamente diferentes parques tecnológicos em regiões variadas do país, com o objetivo de identificar padrões e especificidades regionais. Seria interessante realizar pesquisas que investiguem os impactos desses ecossistemas inovadores na vida social, na educação e na economia local por meio de estudos de caso múltiplos. Além disso, pesquisas quantitativas que utilizem indicadores de desempenho, bem como a inclusão de entrevistas com gestores, empresas residentes e representantes governamentais, podem fornecer uma análise mais ampla e integrada sobre a eficácia desses parques no fomento à inovação e no desenvolvimento regional.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. E. A.; ACIOLI, M. D. Uma análise crítica do discurso sobre a atuação social do Porto Digital no bairro do Recife, PE: poder, tecnologia e política inclusiva. Campo Grande, MS, **Revista Interações**, v. 24, n. 3, p. 991-1001, 2023.

ANPROTEC. **Parques tecnológicos do Brasil**. Brasília: Anprotec, 2021. Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2022/01/ParquesTecnologicosBrasil-2021-Final-vr.pdf>. Acessado em: 30 mar. 2024.

ANPROTEC. **Parques tecnológicos no Brasil: Estudo, análise e proposições**. Brasília: Anprotec, 2007. Disponível em: https://anprotec.org.br/site/wpcontent/uploads/2020/06/estudo-parques_pdf_16.pdf. Acesso

em: 30 mar. 2024.

EUROPEAN COMMISSION. **Regional Research Intensive Clusters and Science Parks**. EC, 2007. Disponível em: http://ec.europa.eu/research/regions/pdf/sc_park.pdf. Acessado em: 31 Mar. 2024.

FARIA, A. F.; BATTISTI, A. C.; SEDIYAMA, J. A. S.; ALVES, J. H. SILVÉRIO, J. A. **Parques tecnológicos do Brasil**. Viçosa, MG: NTG/UFV, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/parques-tecnologicos-do-brasil>. Acessado em: 15 Jun. 2024.

FIGLIOLI, A.; PORTO, G. S. Financiamento de parques tecnológicos: um estudo comparativo de casos brasileiros, portugueses e espanhóis. **Revista de Administração**, v. 47, n. 2, p. 290-306, 2012.

GAINO, A. A. P.; PAMPLONA, J. B. Abordagem teórica dos condicionantes da formação e consolidação dos parques tecnológicos. **Production**, v. 24, n. 1, p. 177-187, 2014.

GARGIONE, L. A.; LOURENÇÃO, P. T. M.; PLONSKI, G. A. Fatores críticos de sucesso para modelagem de parques tecnológicos privados no Brasil. In: SEMINÁRIO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA, 11, Salvador, **Anais...** Salvador: Altec, 2005.

GOMES, M. A. S.; COELHO, T. T.; GONÇALO, C. R. Tríplice Hélice: a Relação Universidade-Empresa em Busca da Inovação, Recife-PE. **Revista Gestão.Org**, v. 12, n. 1, p. 70-79, 2014.

HOFFMANN, M G. **Parques Tecnológicos transformam o ecossistema das cidades por meio da inovação**. 2021. Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/2021/06/parques-tecnologicos-transformam-o-ecossistema-das-cidades-por-meio-da-inovacao/>. Acesso em: 10 mai. 2024.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE PARKS – IASP. **How IASP defines our key terms**. Disponível em: <https://www.iasp.ws/our-industry/definitions>. Acesso em: 10 mai. 2024.

MACIEL, C. A. S.; SANTOS, J. D. B. N.; MACHADO, L. G.; FERREIRA, M. J. P.; RODRIGUES, T. H. F.; SOUSA, V. F.; TABORDA, E. M. P.; SILVA, A. K. Q.; MATAMOROS, E. P. Desenvolvimento e perspectivas dos parques tecnológicos no Brasil: desafios estruturais, incentivos financeiros e governança integrada. In: MATAMOROS, E. P.; ZUMBA, F. M.; MANÇOS, G. R. (Orgs.). **Avanços em Ciência, Tecnologia e Inovação**. Belo Horizonte: Editora Poisson, 2024.

MARQUES, J.; LEITE, C. Clusters como novas possibilidades de regeneração urbana e reestruturação produtiva: o caso do Porto Digital, Recife. **Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo**, v. 5, n. 1, p.1-17, 2008.

MELO, A. S. Q.; ARAÚJO, A. M. B. Porto Digital: influencias no turismo e nas práticas de lazer do bairro do Recife. In: SANTIAGO, Z.M.P.; PAIVA, R.A.; VANZELLA, E. (Org.). **Turismo & Hotelaria no contexto da arquitetura e urbanismo 2**. João Pessoa: Editora do

CCTA, 2023, p. 395-419.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI. Inova Data BR. **Parques tecnológicos**. 2024. Disponível em: <https://inovadata-br.ufv.br/parks-page>. Acessado em: 30 Mar.2024.

PAULA, R. M.; FERREIRA, M. P.; PEREIRA, S. Os parques tecnológicos e as incubadoras de base tecnológica promovendo o desenvolvimento regional: o caso de Minas Gerais. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 2, n. 37, p. 330-358, 2017.

PEREIRA, M. J.; OLIVEIRA, E. A. de A. Q.; OLIVEIRA, A. L. Origens dos parques tecnológicos e as contribuições para o desenvolvimento regional brasileiro. **Latin American Journal of Business Management**, v. 7, n. 1, p. 17-138, 2016.

PORTO DIGITAL. **O que é o Porto Digital**. Disponível em: <https://www.portodigital.org/paginas-institucionais/o-porto-digital/o-que-e-o-porto-digital>. Acessado em: 16 Jun. 2024.

SOUZA, J. F.; FONSECA, M. R. C.; GUIMARÃES, H. B.; OLIVEIRA, W. W. F.; MATAMOROS, E. P. Promovendo inovação nas indústrias brasileiras: desafios, políticas e perspectivas. In: MATAMOROS, E. P.; ZUMBA, F. M.; MANÇOS, G. R. (Orgs.). **Avanços em Ciência, Tecnologia e Inovação**. Belo Horizonte: Editora Poisson, 2024.

SPOLIDORO, R.; AUDY, J. **Parque científico e tecnológico da PUCRS: TECNOPUC**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

