

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

CLÉCIO RODRIGO DO AMARAL COUTO

**O PAPEL DO PORTO DIGITAL NO DESENVOLVIMENTO E NA INOVAÇÃO DA
ECONOMIA PERNAMBUCANA**

RECIFE
2024

O PAPEL DO PORTO DIGITAL NO DESENVOLVIMENTO E NA INOVAÇÃO DA ECONOMIA PERNAMBUCANA

Monografia apresentada ao Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para Conclusão do Curso de Bacharelado em Ciências Econômicas.

Orientadora: Prof.^a Maria Fernanda Freire Gatto Padilha

RECIFE

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Amaral Couto, Clécio Rodrigo.

O papel do Porto Digital no desenvolvimento e na inovação da economia pernambucana / Clécio Rodrigo Amaral Couto. - Recife, 2024.
24 p.

Orientador(a): Maria Fernanda Freire Gatto Padilha

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Econômicas - Bacharelado, 2024.

Inclui referências.

1. Inovação. 2. Porto Digital. 3. Empregos qualificados. 4. Pernambuco. 5. Ecosistema de Inovação. I. Freire Gatto Padilha, Maria Fernanda. (Orientação).
II. Título.

330 CDD (22.ed.)

O PAPEL DO PORTO DIGITAL NO DESENVOLVIMENTO E NA INOVAÇÃO DA ECONOMIA PERNAMBUCANA

Monografia apresentada ao Centro de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para Conclusão do Curso de Bacharelado em Ciências Econômicas.

Aprovada em 16/10/2024

BANCA EXAMINADORA

João Policarpo Rodrigues Lima

Maria Fernanda Freire Gatto Padilha

RECIFE

2024

RESUMO

Este estudo investiga o impacto do Porto Digital no desenvolvimento socioeconômico de Pernambuco, destacando sua contribuição para a inovação e a geração de empregos qualificados. O Porto Digital, maior parque tecnológico do Brasil, reúne empresas, universidades e o setor público em um ecossistema de inovação. Este ambiente colaborativo impulsiona o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e a economia criativa, com programas que fomentam a formação de talentos e o empreendedorismo local. Para a pesquisa, foram utilizadas palavras-chave como ecossistema de inovação, tecnologia e empregos qualificados em artigos acadêmicos do Google Scholar e SciELO, além de livros, notícias e plataformas digitais do próprio Porto Digital. Isso permitiu uma análise sobre como essas iniciativas contribuem para a criação de novos produtos e serviços, além de oferecer melhores oportunidades de emprego. Por fim, conclui-se que o Porto Digital é um exemplo de transformação não apenas econômica, mas também social, ao criar um ambiente que fortalece a inovação, gera empregos de qualidade e promove o desenvolvimento sustentável e inclusivo em Pernambuco.

ABSTRACT

This study investigates the impact of Porto Digital on the socioeconomic development of Pernambuco, highlighting its contribution to innovation and the creation of qualified jobs. Porto Digital, the largest technology park in Brazil, brings together companies, universities, and the public sector in an innovation ecosystem. This collaborative environment boosts the Information and Communication Technology (ICT) sector and the creative economy, with programs that foster talent development and local entrepreneurship. For the research, keywords such as innovation ecosystem, technology, and qualified jobs were used in academic articles from Google Scholar and SciELO, as well as in books, news articles, and digital platforms of Porto Digital itself. This allowed an analysis of how these initiatives contribute to the creation of new products and services, in addition to offering better job opportunities. Ultimately, it is concluded that Porto Digital is an example of not only economic but also social transformation, by creating an environment that strengthens innovation, generates quality jobs, and promotes sustainable and inclusive development in Pernambuco.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
1.1 JUSTIFICATIVA.....	8
1.2 OBJETIVOS.....	9
1.2.1 OBJETIVO GERAL.....	9
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
2. ECONOMIA E INOVAÇÃO.....	10
2.1 INOVAÇÃO E TECNOLOGIA NA HISTÓRIA DO PENSAMENTO ECONÔMICO.....	10
2.2 ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO.....	13
3. PORTO DIGITAL: IMPULSIONANDO INOVAÇÃO E TRANSFORMANDO O MERCADO DE TRABALHO DE PERNAMBUCO.....	15
3.1. AMBIENTE DE INOVAÇÃO.....	15
3.2 GERAÇÃO DE BONS EMPREGOS.....	17
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
5 REFERÊNCIAS.....	22

1 INTRODUÇÃO

Na década de 1990, o Brasil passou por uma transformação significativa na abordagem governamental em relação ao comércio exterior, especialmente no setor de informática. Anteriormente marcado pelo protecionismo da Política Nacional de Informática (PNI) de 1984, o país abandonou a estratégia de reserva de mercado, adotando uma política de incentivos fiscais vinculada à produção local e ao desenvolvimento de pesquisa e desenvolvimento (P&D), conforme estabelecido pela Lei 8.248/91. (Garcia e Roselino, 2004)

Nesse contexto, Pernambuco destacou-se com diversas iniciativas importantes no setor. Entre elas, a criação da Incubatepe, a primeira incubadora do estado, e do Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (Cesar). Este último foi concebido como uma incubadora de projetos para atrair empresas de TI e reter talentos na região, visto que mais de 50% dos graduados deixavam o estado em busca de empregos. Durante o governo de Jarbas Vasconcelos (1999–2006), foi desenvolvida uma política pública que resultou na criação do Porto Digital (PD), o parque tecnológico do Recife. Estabeleceu-se, então, uma articulação entre a UFPE, o PD e o Cesar para o desenvolvimento do setor no estado (Pereira, Horiguchi e Fernandes, 2009).

Localizado no centro histórico do Recife, o Porto Digital tornou-se o maior parque tecnológico do Brasil, com o Cesar como um de seus principais integrantes. O parque é um Arranjo Produtivo Local (APL), caracterizado por aglomerações de empreendimentos e empresas que mantêm vínculos de cooperação, interação e aprendizagem. Com o tempo, tornou-se uma referência nacional em inovação no desenvolvimento de software e serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e de Economia Criativa, incluindo investimentos em jogos, animação, cine-vídeo, música, design e fotografia.

Por meio do Cesar, foi possível evitar a fuga dos talentos formados no Centro de Informática da UFPE. Aproveitou-se o potencial dessa mão de obra qualificada e de visão empreendedora para o desenvolvimento de inovações em parceria com as empresas locais. (Lima, Moreira, Costa e Gatto, 2022).

Ademais, o Porto Digital atrai empresas interessadas em diversificar e investir nos setores de TIC e economia criativa, gerando empregos melhor remunerados para os trabalhadores pernambucanos. Segundo a Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação e Tecnologias Digitais (Brasscom), o setor oferece salários em torno de R\$ 4.389, mais do que o dobro da média nacional de R\$ 1.920.

Assim, o Porto Digital cria melhores oportunidades no estado para aqueles qualificados para essas vagas. O qual reforça a formação de talentos (ao incentivar os trabalhadores a se qualificarem para um emprego melhor remunerado) e a permanência deles no estado de Pernambuco.

Portanto, este trabalho estudará o caso do Porto Digital e como ele impulsiona a inovação e a criação de empregos na região, baseado em dados das empresas coletados na plataforma digital do PD, notícias, estudos acadêmicos na área e fatos históricos. Além disso, por meio de uma revisão da literatura da ciência econômica, investigará como esses fatores contribuem para o desenvolvimento da economia local.

Para tal, foi definido o universo da pesquisa, que incluiu artigos acadêmicos, teses, dissertações, relatórios de instituições e documentos oficiais publicados entre 2000 e 2023, abordando temas relacionados a polos tecnológicos, inovação, ecossistemas de inovação, criação de empregos e fuga de cérebros. Para a coleta de dados, foram utilizados bancos de dados acadêmicos como Google Scholar, além de fontes específicas do setor, como o site do Porto Digital, publicações da Brasscom e outras instituições. Os critérios de inclusão envolveram a relevância dos estudos para o caso do Porto Digital e a cobertura de fatores-chave como inovação, economia criativa, TIC, etc. Já os critérios de exclusão descartaram trabalhos com metodologias e temas não claros ou irrelevantes ao foco do estudo.

1.1 JUSTIFICATIVA

Ao observar o cenário internacional, percebe-se que o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) cresceu, em média, três vezes

mais rápido que a soma de todos os outros setores da economia em 27 países da OCDE. No Brasil, o setor de TIC representa 6,6% do PIB nacional, com uma estimativa de investimentos de R\$659 bilhões entre 2023 e 2026.

Conforme o movimento internacional, o crescimento do Porto Digital também é notável. Inicialmente, possuía apenas três empresas e 46 pessoas diretamente envolvidas. Atualmente, o PD abriga 400 empresas, órgãos do governo e organizações de fomento, contando com cerca de 18 mil profissionais e empreendedores. E, em 2024, alcançou um faturamento de R\$5,4 bilhões e as perspectivas são de crescimento contínuo.

Com infraestrutura moderna, programas de aceleração, incubação, parcerias com universidades e iniciativas de capacitação profissional, o PD cria um ambiente colaborativo com intuito de fomentar o desenvolvimento de novas ideias e a troca de conhecimento, impulsionando inovações e a competitividade das empresas locais em um setor de relevância global.

Dada sua relevância econômica para Pernambuco e sua condição como um exemplo de sucesso, é imprescindível estudar o PD e sua relação com inovação e desenvolvimento. Além disso, sua trajetória oferece lições valiosas sobre como um ecossistema de inovação pode transformar a economia local.

De tal forma, este estudo se propõe a analisar o impacto do Porto Digital na economia pernambucana, explorando como suas iniciativas e parcerias contribuem para a inovação e desenvolvimento socioeconômico da região.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Investigar o papel do Porto Digital como impulsionador do desenvolvimento socioeconômico em Pernambuco, analisando suas contribuições para a criação de empregos qualificados e o fomento à inovação na economia local.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1º Investigar a relação entre inovação e desenvolvimento econômico no contexto do Porto Digital, analisando como o parque tecnológico integra empresas, governo e universidades para promover inovações e impactar a economia local.

2º Avaliar o impacto do Porto Digital na geração de empregos qualificados, explorando como suas iniciativas e políticas públicas contribuem para a formação de talentos e a criação de postos de trabalho.

2. ECONOMIA E INOVAÇÃO

2.1 INOVAÇÃO E TECNOLOGIA NA HISTÓRIA DO PENSAMENTO ECONÔMICO

As perspectivas teóricas não apenas enriqueceram o debate acadêmico sobre inovação, mas também influenciaram práticas contemporâneas, como as iniciativas do Porto Digital. Ao concentrar esforços na criação de um ecossistema de startups e colaborações interdisciplinares, o Porto Digital incorpora princípios discutidos na história do pensamento econômico em sua estrutura complexa e multifacetada. Assim, ao examinar a história do pensamento econômico sobre inovação, podemos entender melhor como o Porto Digital se posiciona como um agente chave na promoção da inovação na economia de Pernambuco.

E, dessa forma, é imprescindível estudar os pensadores que formam a base para o debate atual. Um dos pioneiros desse debate foi Joseph A. Schumpeter, o qual desempenhou um papel fundamental na compreensão da inovação e seu impacto no desenvolvimento econômico. Em seus escritos "Business Cycle" (1939) e "Capitalism, Socialism, and Democracy" (1942), Schumpeter destaca a natureza disruptiva do desenvolvimento capitalista, caracterizada por ciclos de expansão e recessão. Segundo ele, esses movimentos não são impulsionados por melhorias contínuas e incrementais, mas por inovações radicais que causam rupturas significativas e descontinuidades no crescimento econômico. (Achyles B. Costa, 2016)

Para Schumpeter, a inovação impulsiona a economia capitalista em “vendavais de destruição criativa” na qual desenvolvimento de novos empreendimentos geram mudanças, crescimento e os antigos eram destruídos, substituídos. De tal forma, esse ciclo incentiva continuamente a criação de novas tecnologias, produtos e estratégias que colocam o empreendedor como o agente principal da inovação. Além disso, observou que o motivo principal para inovar é que a aplicação de um elemento inovador gera vantagem econômica que retorna maiores lucros, como a redução de custos pela aplicação de um novo dispositivo tecnológico. (Thomas K. McCraw, 2010)

Antes de Schumpeter, Karl Marx também havia identificado esse comportamento e, no Manifesto Comunista (1848), constatou a insistente necessidade da burguesia em revolucionar os meios de produção, gerando instabilidade social. Ademais, na obra O Capital (1867), Marx discute a tendência de aumento dos salários devido à maior demanda por mão de obra, pressionando os lucros. Para contornar isso, os capitalistas investem em substituir trabalhadores por máquinas. Dessa forma, Marx reconheceu o papel da inovação e progresso técnico como fundamentais para o funcionamento da dinâmica do capitalismo. (Achyles B. Costa, 2016)

De acordo com Silva (2013), outra autora se destacou ao lado de Schumpeter no desenvolvimento do pensamento econômico sobre inovação: a economista Edith Penrose.

Primeiramente, Penrose (1959) teve um papel significativo ao criticar a teoria neoclássica por negligenciar fatores subjetivos e habilidades empresariais na inovação, enfatizou que esta permite às empresas superar limitações internas e expandir suas capacidades. Para ela, o crescimento das firmas está atrelado a novas combinações dos recursos. Ou seja, em como as empresas encontram novas formas de produzir com os recursos que têm. Ademais, ela detalhou que somente a introdução de novos produtos geram benefícios temporários às empresas devido à tendência da concorrência fazer o mesmo. Assim, argumentou ser necessário que as firmas invistam naquilo que é difícil de ser transferido aos concorrentes para que se mantenham competitivas. Que seria, principalmente, em capital humano e pesquisas para

que os diversos setores da empresa sejam, continuamente, mais eficientes e capazes de inovar com os recursos disponíveis do que os seus concorrentes.

Ao longo dos anos, o debate sobre inovação se aprofundou e serviu de base para estudos sobre o impacto da tecnologia, resultando em novas perspectivas moldadas, principalmente, pela teoria de inovação schumpeteriana. Esse debate se destrinchou em dois caminhos teóricos centrais: a teoria neoclássica e a teoria evolucionária.

Segundo Varella, Medeiros e Silva (2012), a teoria neoclássica, inicialmente formulada por Solow (1956) e Swan (1956), considerava a tecnologia como um fator externo que influencia o crescimento econômico, sem o explicar completamente. Posteriormente, os modelos de crescimento endógeno de Romer (1986) e Lucas (1988) integraram a mudança tecnológica diretamente na função de produção econômica, argumentando que o progresso tecnológico surge de investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), educação e outras variáveis que podem ser moldadas por políticas econômicas.

Por outro lado, a teoria evolucionária, liderada por Nelson e Winter (1982), parte do conceito de que a inovação é um processo dinâmico e contínuo, assemelhando-se aos processos biológicos evolutivos de variação, seleção e retenção. Nessa visão, as empresas se comportam como organismos que constantemente se adaptam ao ambiente econômico, desenvolvendo novas capacidades e tecnologias para sobreviver e prosperar. Portanto, a inovação não é um evento isolado, mas o resultado de interações complexas entre as organizações e seu ambiente. (Varela, Medeiros e Silva, 2012).

Assim, o debate sobre as teorias de inovação e tecnologia tornou-se central nas discussões acadêmicas, destacando-se a importância da criação e difusão de novas tecnologias para promover o desenvolvimento sustentável. O estudo da inovação e tecnologia continua a evoluir, incorporando novas percepções e abordagens para entender como o progresso técnico e científico transforma dinamicamente a economia.

A partir desses fundamentos, a teoria neoclássica e a evolucionária ampliaram o entendimento da inovação econômica e interligam-na ao desenvolvimento tecnológico. A abordagem neoclássica, através dos modelos de crescimento endógeno, colocou a tecnologia como central, impulsionada por investimentos em P&D e educação. Já a teoria evolucionária de Nelson e Winter comparou o desenvolvimento tecnológico ao processo evolutivo, destacando a contínua adaptação das empresas ao ambiente econômico.

2.2 ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO

O Porto Digital, em sua plataforma digital, descreve-se como um parque integrado a um ecossistema de inovação, composto por iniciativas do setor privado, público, universidades e startups. E afirma que esse ecossistema atua como uma rede de suporte e proteção, promovendo práticas inovadoras e facilitando sua integração na sociedade.

Uma das primeiras a explicar esse conceito foi Jackson (2011). Ela associou o significado de ecossistema de inovação ao de ecossistema biológico. O último, para a pesquisadora, é um grupo complexo de relações entre seres vivos, seus habitats e os organismos que vivem ali, que trabalham juntos para manter um equilíbrio sustentável. Já o de inovação modela as relações econômicas entre diferentes atores ou entidades com o fim de promover principalmente o desenvolvimento tecnológico e a inovação. Além disso, Jackson (2011) salientou que no ecossistema de inovação a relação de troca e interação são mais importantes para o desenvolvimento da inovação do que capital investido ou infraestrutura. (Matos et al., 2019)

Assim, ecossistema de inovação é um conceito inspirado na ideia de ecossistema para as ciências biológicas. Isso se dá para expressar o envolvimento de diversos agentes, fatores, comunidades em um local específico que constantemente interagem entre si, formando um sistema equilibrado, estável e autossuficiente.

Surie (2017), em concordância, enfatizou que a interação entre diversos atores em um ecossistema de inovação é fundamental para sua dinâmica,

apoiando tanto as atividades inovadoras quanto o desempenho na área. Ademais, caracterizou os ecossistemas de inovação como sistemas adaptativos e complexos, compostos por subsistemas, blocos e mecanismos que permitem a conexão e interação de vários agentes, que evoluem juntos de forma dinâmica, levando à ordem e auto-organização. De tal forma, conclui-se que o ecossistema de inovação está sempre associado à proximidade entre agentes diversos e que as suas inter-relações apoiam o desenvolvimento dos envolvidos. (Matos et al., 2019)

Então, pesquisadores utilizaram-se desse conceito para estudar como esses ecossistemas podem impactar as economias regionais. Assim, destacaram as características dos ecossistemas regionais de inovação e o que os tornam importantes.

Para Haines (2016), existem seis fatores determinantes para um ecossistema regional de inovação eficiente. Primeiro, é importante desenvolver uma cultura empreendedora na região. Segundo, deve haver um time de líderes que compreendam a necessidade do ecossistema. Terceiro, uma rede diversificada e resistente de provedores de serviços, mentores, investidores e empreendedores para compartilharem ideias, conselhos e conhecimentos. Quarto, é necessário união entre os governos (estaduais, municipais e federal), instituições de pesquisa e ensino, investidores, mídia e empreendedores. Quinto, um processo bem definido para o estabelecimento do ecossistema deve ser estabelecido, de forma que todos os aspectos dele contribuam para seu desenvolvimento. Sexto, os empreendedores precisam de um espaço físico para *co-working* em que permita eventos, programas e relacionamentos entre os participantes.

De tal forma, ecossistemas regionais de inovação consistem, geralmente, em aplicações práticas dos conceitos de ecossistema de inovação para o desenvolvimento regional. No qual a união de diversos agentes em condições específicas, auxiliam na geração de inovações, melhora da produtividade, empregos e desenvolvimento.

Nesse contexto de estudos sobre ERI, o modelo de inovação conhecido como tríplice hélice, proposto por Etzkowitz e Leydesdorff, é estabelecido como

uma das formas mais comuns de políticas públicas para formar um ecossistema de inovação. E, isso se dá por cooperação entre firmas, universidades e autoridades públicas agindo em conjunto para produzir inovações em uma região. A universidade gera conhecimento e tecnologias com apoio e incentivos do Governo e as empresas utilizam-se dessas descobertas para produzir novos produtos e outras inovações. Sendo um modelo que considera o Estado, por meio de políticas públicas, fundamental para estabelecer as bases de um ecossistema de inovação sólido. (Arnkil et al. 2010)

3. PORTO DIGITAL: IMPULSIONANDO INOVAÇÃO E TRANSFORMANDO O MERCADO DE TRABALHO DE PERNAMBUCO

3.1. AMBIENTE DE INOVAÇÃO

O Porto Digital (PD) é um dos principais exemplos de um ecossistema de inovação bem-sucedido no Brasil. Desde sua criação, o PD tem se destacado por promover a inovação tecnológica e o desenvolvimento econômico na região. O ambiente de inovação do Porto Digital é caracterizado por uma forte integração entre empresas, universidades e o setor público, seguindo o modelo da tríplice hélice e diversos dos pontos elementares de Haines para um ERI eficiente. Essa colaboração intensa facilita a transferência de conhecimento e tecnologia, impulsionando a criação de novos produtos e serviços.

No coração do Porto Digital, encontram-se diversas startups, pequenas e médias empresas que atuam principalmente nos setores de tecnologia da informação e comunicação (TIC) e economia criativa. Essas empresas se beneficiam do ambiente colaborativo e do suporte oferecido pelo PD, que inclui infraestrutura de ponta, programas de capacitação, acesso a financiamento e uma rede robusta de mentores e investidores. Esse suporte é crucial para que as startups se desenvolvam e escalem suas inovações.

Diversos programas de destaque para a geração de inovação foram implementados. O Porto Social é uma iniciativa que foca no apoio a startups e

projetos de impacto social, oferecendo capacitação, mentoria e infraestrutura para projetos que buscam resolver problemas sociais através da inovação. O Jump Brasil é a aceleradora de startups do Porto Digital, oferecendo programas de aceleração que incluem materiais, workshops, acesso a investidores e espaço físico para startups em estágio inicial. Já o Mind The Bizz é um programa de pré-aceleração que oferece treinamento intensivo para empreendedores, preparando-os para os desafios do mercado e para a entrada em programas de aceleração. Assim, o PD forma uma rede sólida que liga diversos agentes inovadores, gerando incentivo e estímulo para retroalimentar essa corrente de novas ideias ao conectar mentes empreendedoras e férteis.

Além disso, o PD mantém parcerias estratégicas com instituições de ensino públicas, como a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e o Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), que contribuem com pesquisas avançadas e fornecem uma fonte constante de talentos qualificados para o setor. A IFPE, por exemplo, firmou acordo de cooperação técnica para formar capital humano que ocupe as vagas em aberto no Parque Tecnológico. Ademais, alunos do Centro de Informática da UFPE montam projetos e os apresentam em eventos do Porto Digital, de tal forma que o parque também é um espaço para alunos de todas as instituições de ensino (sejam públicas ou particulares) tenham a oportunidade de demonstrar seus trabalhos e conhecimentos.

De tal forma, o Porto Digital preza pelo contínuo desenvolvimento do capital humano e a realização de pesquisas. Conforme destacado na tese de Penrose, isso fortalece a capacidade das empresas estabelecidas na região de se manterem competitivas, estimulando-as a inovar constantemente. O que permite ao parque alcançar a marca de R\$5.4 bilhões em receita em 2023, um crescimento de 14% no faturamento em um ano.

Outro aspecto fundamental do ambiente de inovação do parque é a presença de políticas públicas favoráveis que incentivam o desenvolvimento tecnológico:

“O Cesar, por exemplo, tem vários projetos em consonância com a Lei da Informática, como o Inova Auto PE, e em articulação com a Empresa Brasileira de Pesquisa e

Inovação Industrial (Embrapii). O presidente do conselho contou que boa parte do faturamento do centro provém de projetos dessa natureza; porém, o próprio centro vem trabalhando nisso, desenvolvendo projetos que não estejam vinculados à Lei da Informática. Notamos o quão importante foram as políticas públicas voltadas para o setor de TIC e como estas impactaram positivamente o desenvolvimento do PD. Aqui, temos um exemplo do estado como promotor do desenvolvimento, ao gerar benefícios que repercutem por toda a sociedade. “ (Lima, J.; Moreira, T.; Costa, A.; Gatto, M., 2022, p. 19)

Desde o início, o Poder Público tem implementado iniciativas para apoiar o crescimento do Porto Digital. Essas políticas formam uma base sólida para o desenvolvimento sustentável do ecossistema de inovação em Pernambuco, permitindo que empresas de tecnologia prosperem e atraiam novos investimentos para a região. Dessa forma, observa-se que as ações governamentais fomentam um ambiente propício à inovação contínua, garantindo a competitividade do parque tecnológico em um mercado global dinâmico.

O Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD), uma Organização Social vinculada ao Governo de Pernambuco e à Prefeitura do Recife, atua como um elo de conexão entre os diversos stakeholders. Por meio de seu conselho, composto por 19 representantes de instituições associadas e do governo, o NGPD facilita a interação entre líderes, intermedeia negociações e coordena o processo de expansão do parque tecnológico. Assim, a entidade desempenha um papel essencial no fortalecimento do ecossistema, conforme os princípios descritos por Haines (2016) e Surie (2017).

3.2 GERAÇÃO DE BONS EMPREGOS

O debate em torno da importância da geração de bons empregos se acentuou nos últimos anos, com economistas como Dani Rodrik e Daron

Acemoglu escrevendo sobre a necessidade do Governo de gerar empregos de qualidade para proporcionar um crescimento econômico mais inclusivo.

Acemoglu (2019) destacou que esses empregos proporcionam não apenas um salário que assegura um padrão de vida digno e confortável, mas também oferecem estabilidade e proteção contra ambientes de trabalho perigosos e o abuso de poder por parte dos empregadores. Ademais, a escassez de bons trabalhos aumenta a desigualdade e afeta negativamente a participação cívica da população.

O economista também destaca que a disponibilidade de trabalhos bem remunerados pode estimular os trabalhadores a recusarem baixos salários e, conseqüentemente, reforçar o aumento da remuneração para todos os trabalhadores. Altos salários também incentivam as empresas a buscarem formas de aumentar a produtividade dos trabalhadores para compensar pelo aumento salarial. De tal forma, as firmas investem mais em treinamento, tecnologias e inovação.

Embora Acemoglu (2019) acredite na importância de mercados competitivos na geração desses empregos, ele aponta que os empresários tendem naturalmente a ofertar uma quantidade pequena desses postos de trabalho, assim, não maximizam o bem-estar social por não considerar as externalidades positivas da geração de bons empregos. Por fim, ele aponta ser imprescindível o Governo retornar sua liderança em inovação para coordenar o avanço tecnológico e científico para formação de tecnologias complementares e não somente substitutas de mão de obra.

Dani Rodrik e Stefanie Stantcheva (2021) também enxergam que bons empregos são importantes para redução da desigualdade e segurança econômica da população. Mas adicionam ao debate as políticas regionais para a criação de bons empregos. Eles reforçam que as ajudas governamentais devem ser focadas em políticas de zoneamento, infraestrutura, comodidades locais e desenvolvimento do capital humano. De forma que o Governo deve agir em conjunto com as empresas, conforme as necessidades delas e não só por meio de subsídios.

Hoje, empresas tecnológicas e inovadoras se tornaram o sonho de carreira entre os jovens. Nos EUA, em 2019, a CNBC fez uma pesquisa entre os trabalhadores do país para saber o quão se sentiam felizes nas suas empresas. A pesquisa apontou que, comparado aos outros setores, o setor de tecnologia proporciona maiores oportunidades de crescimento de carreira, maiores salários, os funcionários sentem que seus trabalhos são mais valorizados e 90% afirmaram estar satisfeitos com seu trabalho.

Nesse contexto, o Porto Digital do Recife desempenha um papel crucial na criação de bons empregos no setor de TIC e economia criativa em Pernambuco. Tem se mostrado um ecossistema vibrante para a criação de empregos qualificados, com salários superiores à média nacional e condições de trabalho que garantem maior segurança financeira e satisfação profissional. O parque tecnológico, ao atrair empresas nacionais e internacionais, além de fomentar o empreendedorismo local, gera não apenas empregos diretos, mas também impacta indiretamente o desenvolvimento de outros setores, como educação, infraestrutura e serviços, reforçando as externalidades positivas da criação de bons empregos.

Empiricamente, segundo o relatório publicado em 2015 do Porto Digital, 70% das vagas são preenchidas por trabalhadores locais, o menor salário no parque era de R\$ 1.310,00 o que era 66% acima do salário mínimo da época. Com cerca de 18 mil colaboradores, o parque tem como meta alcançar 20 mil até 2025, sendo mais da metade deles desenvolvedores de software, P&D e técnicos do setor da informática.

Além de oferecer remuneração competitiva, são acompanhados de investimentos em capacitação e formação de talentos. O Porto Digital não apenas é eficiente em reter profissionais qualificados formados pelas instituições de ensino da região (como a UFPE, o Cesar e o IFPE), mas também oferece oportunidades para que esses trabalhadores desenvolvam suas habilidades em um ambiente que valoriza a inovação e o aprendizado contínuo. Em 2015, apontava investir, em média, R\$ 16.000,00 em treinamento por colaborador, e cerca de 5 meses para capacitação. Isso resulta em uma

força de trabalho mais preparada e engajada, que contribui para o aumento da produtividade das empresas e para o fortalecimento da economia local.

Ademais, o Porto Digital, por meio de parcerias com governos e instituições de ensino, tem sido um exemplo de como políticas regionais bem estruturadas, voltadas para o desenvolvimento tecnológico, podem ser um motor de geração de empregos de qualidade. A criação de hubs de inovação, incubadoras e aceleradoras de startups no parque tecnológico estimula o surgimento de novas empresas e iniciativas inovadoras, que por sua vez criam novas vagas e fortalecem a cadeia produtiva da região.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho se dedicou a estudar o papel do Porto Digital no desenvolvimento e na inovação da economia de Pernambuco, por meio de uma busca minuciosa na literatura sobre como um polo tecnológico voltado para a inovação pode impactar a sociedade ao estimular a formação de empregos e de trabalhadores qualificados, além de incentivar continuamente a busca pela inovação.

Conforme o conteúdo discutido neste artigo, observa-se que o Porto Digital (PD) gera inovações multifacetadas por meio de um ecossistema de inovação amplo e bem planejado, que une diversos agentes com o objetivo comum de criar um ambiente eficiente para o desenvolvimento de novos produtos, serviços e empresas nos setores de TIC e economia criativa.

Esse parque tecnológico segue em expansão, e parte desse crescimento pode ser explicada pela adoção dos fatores que, segundo Haines (2016), são fundamentais para a formação de um ecossistema regional eficiente. Como demonstrado, o PD fortalece o desenvolvimento de uma cultura inovadora, estimula a criação de líderes e empreendedores, forma uma rede abrangente que conecta agentes heterogêneos, governos e instituições de ensino, além de fornecer o espaço e a infraestrutura necessários para a atuação desses *stakeholders*.

Ademais, o Porto Digital é, em sua essência, uma aplicação prática do modelo do tríplice hélice, desenvolvido por Etzkowitz e Leydesdorff, no qual se

observa a cooperação entre empresas, universidades e autoridades públicas para conduzir um ciclo contínuo de geração de conhecimento, tecnologias e formação de trabalhadores qualificados em Pernambuco. Como abordado anteriormente, o Estado desempenha um papel crucial no desenvolvimento do parque, tanto por meio de fatores indiretos, como o suporte das universidades e instituições de ensino públicas, quanto como coordenador e incentivador do projeto. A criação do Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD), por exemplo, foi fruto da convergência de fatores governamentais, incluindo a legislação federal brasileira e políticas públicas do Governo de Pernambuco e da Prefeitura do Recife.

O presente estudo também demonstrou como é importante a geração de empregos nesses setores, os quais são ligados a trabalhadores com maiores remunerações e mais satisfeitos com o trabalho que exercem. E, conforme os artigos de Dani Rodrik e Stefanie Stantcheva (2021) e Daron Acemoglu (2019), observa-se que por meio da geração desses bons empregos pode-se assegurar melhor qualidade de vida aos trabalhadores, reduzir a desigualdade social, aumentar a participação cívica da população, incentivar o aumento da produtividade dos trabalhadores e o aumento de investimentos em tecnologias e treinamento.

Ambos os artigos indicam que os governos devem agir para incentivar a formação de melhores empregos e, para isso, devem assumir uma posição em que se tornem agentes fundamentais para as inovações, em desenvolvimento de tecnologias e apoio por incentivos à criação de bons empregos. De tal forma, que as empresas sejam recompensadas por abrir vagas de qualidade para trabalhadores qualificados.

Portanto, o Porto Digital não apenas promove inovação, como também se configura como um agente importante na transformação socioeconômica de Pernambuco, proporcionando um ambiente propício para o crescimento inclusivo e sustentável, em consonância com as discussões contemporâneas sobre a importância de bons empregos na redução da desigualdade e no fortalecimento da coesão social.

Com isso, o presente artigo reuniu um arcabouço teórico para a compreensão da importância do Porto Digital em inovação e geração de empregos no estado de Pernambuco. Ademais, sugere-se que outros artigos e trabalhos explorem essa temática por outras abordagens e técnicas, para uma compreensão mais abrangente e sólida de um tema extenso, relevante e contemporâneo.

5 REFERÊNCIAS

Acemoglu, D. It's good jobs stupid. Disponível em: www.econfip.org/wp-content/uploads/2019/06/Its-Good-Jobs-Stupid.pdf. Acesso em: 12 jul. 2024.

Arnkil, R.; Järvensivu, A.; Koski, P.; Piirainen, T. Exploring Quadruple Helix: outlining user-oriented innovation model. Tampere: Tampereen Yliopisto, 2010.

Banerjee, A. V.; Duflo, E. Boa economia para tempos difíceis. Rio de Janeiro: Zahar, 2020.

Brasscom. Relatório Setorial 2022: Macrossetor de TIC, 2022.

Costa, A. B. O impacto da inovação no desenvolvimento econômico. São Paulo: Editora Econômica, 2016.

Costa, A. B. Teoria econômica e política de inovação. SciELO Brasil. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rec/a/Gc4pQGMMGy7RhJNzQJhJb5d>. Acesso em: 2 abr. 2024.

Garcia, R.; Roselino, J. E. Considerações sobre a Lei da Informática: uma avaliação de seus resultados como instrumento indutor de desenvolvimento tecnológico e industrial. Encontro Nacional de Economia Política, 7., Florianópolis, 2003.

Hayter, C. S. A trajectory of early-stage spinoff success: the role of knowledge intermediaries within an entrepreneurial university ecosystem. *Small Business Economics*, v. 47, p. 633-656, 2016.

Jackson, D. J. What is an Innovation Ecosystem?. National Science Foundation, Arlington, VA, 2011.

Jucevicius, G.; Jucevicienė, R.; Gaidelys, V.; Kalman, A. The emerging innovation ecosystems and “Valley of death”: Towards the combination of entrepreneurial and institutional approaches. *Engineering Economics*, v. 27, n. 4, p. 430-438, 2016.

Lima, J.; Moreira, T.; Costa, A.; Gatto, M. Tecnologia da informação, instituições e desenvolvimento local: o caso do Porto Digital – Recife. *Planejamento e Políticas Públicas*, n. 62, p. 205-232, 2021. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11666/4/ppp_n62_Artigo7_tecnologia_da_informacao_instituicoes.pdf. Acesso em: 10 mai. 2024.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Manual de Oslo: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3ª edição. Paris: OCDE, 2005.

Nelson, Richard R. *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford: Oxford University Press, 1993.

McCraw, T. K. *Prophet of innovation: Joseph Schumpeter and creative destruction*. Cambridge: Harvard University Press, 2007. Disponível em:

Mato, G.; Teixeira, C. S.; Piqué, J. M., Xiandong, C. Ecosistemas regionais de inovação: uma revisão integrativa. *Innovation Summit Brasil*, p. 272 - 293, 2019

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). *Digital economy outlook, 2024*. Disponível em: www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-economy-outlook-2024-volume-1_a1689dc5-en.html. Acesso em: 03 jul. 2024.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Paris: OCDE, 2005. Disponível em: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5889925/OSLO-EN.PDF>. Acesso em: 26 abr. 2024.

Pereira, D. P.; Horiguchi, L.; Fernandes, R. *Porto Digital*. Recife, 2009. Disponível em: https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/conexao-local/1_-_porto_digital.pdf. Acesso em: 30 jun. 2024

Rodrik, D.; Stantcheva, S. The role of good jobs in reducing inequality. *Economics Policy Journal*, 2021.

Surie, Gita. Creating the innovation ecosystem for renewable energy via social entrepreneurship: Insights from India. *Technological Forecasting and Social Change*, v.121, p. 184–195, 2017