



A ECONOMIA DO CONHECIMENTO E OS PARQUES TECNOLÓGICOS¹

Nayara Fernanda dos Santos ²
Pierre Alves Costa ³

RESUMO

Observamos que nas últimas décadas com o processo da globalização há uma intensa e constante criação e aperfeiçoamento das técnicas com objetivos dos mais diversos, seja para o aperfeiçoamento do território, seja para uma acumulação cada vez maior do capital ou para a evolução do próprio conhecimento científico. E dessa maneira, estímulos para a atração de investimentos, sejam eles: nacionais ou internacionais. Dentro desta perspectiva, notamos que a geografia vem ganhando grande destaque no que tange a essa discussão; especificamente, na geografia econômica – novas interpretações sobre o local e o global passaram a ser importantes para a geração da produção e da tecnologia. Assim, a participação de centros de pesquisas (como universidades) fizeram parcerias com o Estado e com a iniciativa privada para tentarem desvendar, criar novas técnicas, novas inovações para o melhoramento do setor econômico e industrial do território onde estão instaladas visando o desenvolvimento territorial. A partir disso, uma indagação desse artigo, é apresentar como a economia do conhecimento está alinhada aos parques tecnológicos brasileiros, a partir da inovação, pegando como forma de entendimento o conceito do Meio Técnico-Científico-Informacional. Para a construção desse artigo, realizamos a leitura sobre a geografia da inovação e como ela se apropria do meio técnico-científico-informacional para que ocorra a materialização desses Parques Tecnológicos.

Palavras-chave: Economia do Conhecimento, Inovação, Meio Técnico-Científico-Informacional, Parques Tecnológicos

RESUMEN

Observamos que en las últimas décadas, con el proceso de globalización, ha habido una intensa y constante creación y mejora de técnicas con los más diversos objetivos, ya sea para la mejora del territorio, para una acumulación cada vez mayor de capital o para la evolución. del propio conocimiento científico. Y de esta forma, incentivos para atraer inversiones, ya sean nacionales o internacionales. Dentro de esta perspectiva, observamos que la geografía ha ganado gran protagonismo en esta discusión; específicamente, en geografía económica: las nuevas interpretaciones de lo local y lo global se han vuelto importantes para la generación de producción y tecnología. Así, con la participación de centros de investigación (como las universidades) se forman alianzas con el Estado y el sector privado para tratar de descubrir, crear nuevas técnicas, nuevas innovaciones para mejorar el sector económico e industrial del territorio donde se instalan, con el objetivo de lograr objetivos territoriales. desarrollo. A partir de esto, una cuestión de este artículo es presentar cómo la economía del conocimiento se alinea con los parques tecnológicos brasileños, basados en la innovación, tomando el concepto de Ambiente Técnico-Científico-Informativo como forma de comprensión. Para construir este artículo leemos la

¹ Este trabalho é resultado do Pré-Projeto de Doutorado, ainda em fase inicial de construção e mudança, (na disciplina de Seminários de Tese), o qual trabalhamos com a Economia do Conhecimento e os Parques Tecnológicos no Paraná.

² Doutoranda no Curso de Geografia Licenciatura da Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO, snayara23@yahoo.com.br. Bolsista Capes.

³ Professor do departamento de Geografia e do Programa de Pós Graduação, da Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO, orientador deste trabalho, alvespierre75@gmail.com

geografía de la innovación y cómo ésta se apropia del entorno técnico-científico-informativo para que estos Parques Tecnológicos se materialicen.

Palabras clave: Economía del Conocimiento, Innovación, Entorno Técnico-Científico-Informativo, Parques Tecnológicos

INTRODUÇÃO

A partir da última Revolução Industrial, o mundo passa a desenvolver-se industrialmente de forma diferenciada. Vários foram os fatores que contribuíram para tal desenvolvimento, entre eles a globalização, a qual colocou diversos países dentro dessa disputa industrial; atraindo assim, empresas estrangeiras nos mais diversos lugares do globo. Com essa reengenharia industrial, lugares dotados de técnicas modernas passaram a ser atraentes ao desenvolvimento econômico.

A inovação hoje vem sendo discutida por várias ciências, entre elas a economia, a administração e a **geografia**; cada uma com a sua forma clara de tentar desvendar e explicar a sua causa e consequência. Na **geografia** um dos caminhos é buscar entender como ela ocorre nos diversos territórios a partir do conceito de meio técnico-científico informacional, desenvolvido pelo professor Milton Santos.

A inovação é a palavra que rege a nova economia, aquela cada vez mais carregada de conhecimentos. Arbix (2007) relata que a inovação pode estar agregada em qualquer atividade ou até mesmo algum setor de atividade econômica e se manifesta em “todos os processos capazes de transformar uma ideia em um produto ou processo com diferencial de mercado, seja na indústria, seja nos serviços, no comércio ou na agricultura” (ARBIX, 2007, p.29).

E é dentro desta abordagem, de uma nova economia, ou de uma economia do conhecimento, que trazemos a discussão dos Parques Tecnológicos (ou Polos Tecnológicos), que segundo Celani *et al* (2021) surgiram nos Estados Unidos, nos anos de 1950, nas redondezas de *Stanford* (região de Boston). Os mesmos encontravam-se distantes da cidade e voltados somente para espaços de trabalho. E que nos anos de 1970 surgiu o conceito de *tecnopôle*, o qual tinha como função haver uma fertilização cruzada das universidades e empresas; mas, naquele momento dando atenção para uma arquitetura e espaço urbano de qualidade.

Já no Brasil, a discussão sobre eles de acordo com Anprotec (2022) foi com a Resolução 084, de 1984 que houve a criação do Programa Brasileiro de Parques Tecnológicos, no qual

participavam cinco fundações tecnológicas privadas (que não tinham nenhum fim lucrativo); e estavam distribuídas em: Manaus (AM), Campina Grande (PB), São Carlos (SP), Joinville (SC) e Santa Maria (RS). Juntas tinham como finalidade, fazer promover a transferência de tecnologia criadas nas universidades para o setor privado.

Essa temática dos “Parques Tecnológicos” em 1984, se deu graças a criação de um programa desenvolvido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), apoiando assim essa iniciativa, visto que naquele período o país não detinha uma cultura de apoio a inovação⁴ e baixos eram os empreendimentos inovadores existentes. Devido a isso, os primeiros projetos de parques tecnológicos deram origem às primeiras incubadoras de empresas no país. Após os anos 2000, esses Parques Tecnológicos, passaram a ter um crescimento e uma promoção do desenvolvimento tecnológico, econômico e também social (ABDI e ANPROTEC, 2008).

A partir desse entendimento, o presente trabalho tem por objetivo discutir como a economia do conhecimento está alinhada aos parques tecnológicos, a partir da inovação, pegando como forma de entendimento o conceito do Meio Técnico-Científico Informacional; bem como compreender como o fator conhecimento passou a ser importante dentro dessa nova dinâmica econômica; e por fim, entender como ocorreu a formação dos Parques Tecnológicos, em especial o nacional.

A pesquisa se justifica porque apresenta uma visão geral de como está formada essa economia do conhecimento e como a mesma se faz presente dentro dos Parques Tecnológicos, a partir da inovação.

O estudo está estruturado em quatro partes: num primeiro momento discute-se sobre a economia do conhecimento e a sociedade informatizada; em seguida a discussão pauta-se na inovação, num terceiro momento, apresentamos a respeito do Meio Técnico-Científico- Informacional, do desenvolvimento territorial e os parques tecnológicos, por fim, trazemos como resultados, alguns dados a respeito dos parques tecnológicos no Brasil.

METODOLOGIA

A fim de buscarmos subsídios para o desenvolvimento deste artigo, num primeiro momento recorreremos a fontes bibliográficas para que possamos realizar uma discussão mais

⁴ Esse apoio a inovação no Brasil, só aparecerá com grande força a partir da década de 1990, em especial após os anos 2000 (momento qual, são criadas diversas políticas de apoio a inovação).

abrangente do tema proposto, por meio de alguns autores como: Arbix (2007), Manuel Castells (1999), Milton Santos (1994; 2001;2006), entre outros. Os principais temas elencados são: economia do conhecimento, inovação, meio técnico-científico-informacional, parques tecnológicos. Recorremos também a utilização de alguns órgãos para apoio ao entendimento da temática trabalhada, como: Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), Organização Para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

REFERENCIAL TEÓRICO

A NOVA ECONOMIA E A SOCIEDADE INFORMATIZADA

Com a globalização dos lugares e a criação cada vez maior de novas técnicas para moldar o espaço e distribuir mais a produção, verificamos que a tecnologia da informação passou a ser o elo mediador e primordial para uma nova sociedade pós industrial, onde emerge uma economia criativa, uma economia do conhecimento, a qual Castells (1999) preferiu chamar de nova economia; esta criada a partir da revolução da tecnologia da informação, no final do século XX. Ele a denomina como sendo:

(...) *informacional* porque a produtividade e a competitividade de unidades ou agentes nessa economia (sejam empresas, regiões ou nações) dependem basicamente de sua capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos. É *global* porque as principais atividades produtivas, o consumo e a circulação, assim como seus componentes (capital, trabalho, matéria-prima, administração, informação, tecnologia e mercados) estão organizadas em escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos. É *rede* porque, nas novas condições históricas, a produtividade é gerada, e a concorrência é feita em uma rede global de interação entre redes empresariais (CASTELLS, 1999, p.119).

Portanto, o que se vê alinhado a essa nova economia, é de acordo com Castells (1999) um novo tipo de capitalismo agora tecnológico e organizacional, no qual conseguiu conectar todo o globo em uma rede global de informação e tecnologia. Essa nova economia, tem ou terá um crescimento da produtividade usando a nova tecnologia da informação para nutrir um sistema de produção baseado nos conhecimentos. Castells chama atenção, para que as novas fontes de produtividade dinamizem a economia; é preciso haver a difusão de formas de organização e administração em rede, perante toda a economia global. Assim, através da expansão da base produtiva diferenciada, baseada na tecnologia, faz com que sejam necessárias

novas fontes de capital e também de mão de obra, fato este tendo a globalização como maior responsável. Isso tudo tem como fator fundamental a tecnologia da informação, na qual tem a *Internet* como o seu maior aliado.

Vale (2009), traz a discussão de Bell (1973)⁵ mostrando que no começo dos anos 1970, o autor já expressava que estava ocorrendo o fim das sociedades até então típicas do capitalismo do século XX, e despontava aí uma emergência pela aparição da ciência acompanhada da tecnologia, dentro dessa sociedade do conhecimento. Com isso, a economia, dependeria muito menos do trabalho e do capital, e muito mais do conhecimento, fator este, importante para que houvesse a competitividade das empresas e desenvolvimento das economias regionais e dos Estados-nação.

Arbix (2010) relata que o conhecimento sempre foi necessário para o desenvolvimento das sociedades, mas as suas características e dinamismo não são os mesmos perante a evolução da humanidade e dos lugares. Para ele, o conhecimento vem sofrendo mudanças a algum tempo, tanto na sua composição bem como na sua geração e em sua combinação e difusão. Arbix (2010, p. 171) acrescenta: “atualmente, o conhecimento transformou-se no sistema nervoso central do desenvolvimento social e político em todos os cantos do mundo.” As relações entre conhecimento e inovação têm nas empresas seu mais importante ponto de apoio e sustentação.

Dessa forma sabemos que o viés central para entendermos a inovação, baseia-se tanto na tecnologia da informação apresentada por Castells, bem como no entendimento do conhecimento ou da então economia do conhecimento, que segundo Diniz e Gonçalves (2005, p. 131) explicam que:

O ponto de partida é o reconhecimento de que as mudanças estruturais, que vêm ocorrendo no cerne das economias e das sociedades capitalistas mais desenvolvidas, reduziram a importância relativa dos ativos tangíveis (físicos ou monetários), ao passo que aumentaram a importância dos ativos intelectuais ou do conhecimento. Essas mudanças deram origem à concepção de que a economia e a sociedade atual é, predominantemente, influenciada e dirigida por setores ou atividades com alta dotação de conhecimento, daí a denominação de economia do conhecimento.

Para Silvestre *et al* (2006) está acontecendo uma nova fase da história econômica, a era da “Economia do Aprendizado”. Segundo ele, essa economia, acarreta em um sucesso individual das organizações podendo ser (as firmas, indústrias, regiões ou países) no qual representa sua capacidade de aprender. Reflete assim, em um ambiente dotado de informações,

⁵ Bell, D. *The coming of post-industrial society: a venture in social forecasting*. Basic Books, New York, 1973.

e poder eleger os mais relevantes por meio do processo de aprendizagem; e, assim, codificá-las em conhecimento específico, passou a ser fundamental dentro do processo de desenvolvimento das nações – a inovação. Sendo ela, uma transformação de recursos ou de conhecimentos em que seja capaz de dar início a novos processos produtivos, novos produtos, no qual terá mais significância uma alteração de paradigma tecnológico. Para o mesmo autor, a Economia do Aprendizado é:

(...)caracterizada pela rápida mudança comandada pela inovação e mudança tecnológica em que a taxa, nas quais as velhas habilidades se tornam obsoletas, é cada vez mais acentuada. Neste contexto, o aprendizado é um processo de construção de novas competências possibilitando uma melhor adaptação neste ambiente de contínua mudança. Sem dúvida nenhuma, a capacidade fundamental é a de “aprender a aprender”, visto que a forma de ensino baseada no repasse de um conjunto determinado de informação escolhida previamente por outro indivíduo não atende mais às necessidades da economia contemporânea, nem no suprimento de níveis de gerência, nem mesmo no nível de “chão de fábrica”. É necessário que o ensino se baseie em disponibilizar o maior conjunto de informação possível, e através de método científico e criterioso inculcar a técnica de pesquisa e seleção das informações relevantes para as tarefas diárias (SILVESTRE *et al*, 2012, p. 153-154).

Chamamos atenção de que essa nova economia parece que vem disposta a cobrir todas as diferenças regionais e globais existentes, como se tudo fosse resolvido, e o globo realmente estivesse conectado e desenvolvido tecnologicamente. Castells (1999) diz que ela tem falhas e sua expansão não é igual em todo o mundo, nem dentro dos países onde estão inseridas. Para tal, buscamos entender o que se compreende como inovação.

A INOVAÇÃO COMO IDENTIDADE PRODUTIVA

A inovação não é uma palavra nova, desde as primeiras sociedades o mundo já inovava, pensar as primeiras técnicas mesmo que rudimentares para uso na agricultura; por exemplo, é perceber que o novo de hoje é somente o aperfeiçoamento de uma inovação criada para melhorar o desenvolvimento territorial e econômico daquele período. Harvey (2011) explica que esse novo, esse aperfeiçoamento do produto é para os capitalistas a criação de inovações de saltos de qualidade, fazendo com que haja cada vez mais uma competição no mercado produtor, seja das ideias como das mercadorias, criando um fetichismo que nas suas palavras: “é alimentado à medida que a inovação se torna um negócio que visa formar seu próprio mercado, convencendo todos e cada um de nós de que não podemos sobreviver sem ter o mais recente *gadget* e parafernália sob nosso comando” (HARVEY, 2011, p. 80).

Assim, o conceito de inovação, perpassa por várias concepções teórico-metodológicas que explicam a sua causa, a exemplo: a economia clássica, a economia neoclássica, as teorias marxistas, o taylorismo, o fordismo e o pós fordismo, o meio inovador, os sistemas de inovação, a tríplice hélice, inovação e proximidade, inovação financeira, inovação social, inovação ambiental/sustentável. Na ciência geográfica temos: geografia da inovação de Torsten Hägerstrand e a difusão de inovações, a Escola Californiana de Geografia e Inovação e a teoria do Meio técnico-científico-informacional (MATUSHIMA, 2020), está última a qual optamos em discutir alinhada aos parques tecnológicos.

A Organização Para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE *et al* (2018), de acordo com o Manual de Oslo, quarta edição lançada em 2018, traz um novo conceito de inovação sendo:

Uma **inovação** significa um produto ou processo novo ou aprimorado (ou uma combinação de ambos) que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores de uma unidade e foi disponibilizado para usuários potenciais (produto) ou implementado pela unidade (processo). (OCDE; EUROSTAT, 2018, p. 20, TRADUÇÃO NOSSA).

Essa nova definição de inovação da OCDE *et al* (2018) mostra que o seu termo genérico de “unidade” é empregado para indicar o ator responsável pela inovação, sendo (alguma unidade institucional de qualquer setor, na qual abrange as famílias e cada um dos seus integrantes. Aqui podemos citar (empresas de diferentes partes do mundo e seus setores, seus tamanhos e estruturas diferenciadas). A OCDE *et al* (2018, p. 20), traz que:

As **atividades** de inovação designam todas as atividades de desenvolvimento, financeiras e comerciais realizadas por uma empresa e destinadas a levar a uma inovação para a referida empresa. Uma **inovação de negócios** é um produto ou processo de negócios novo ou aprimorado (ou uma combinação dos dois) que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores da empresa e foi comercializado ou implementado pela empresa. (Tradução nossa).

Assim o conceito de inovação baseia-se em dois elementos principais: o papel do conhecimento como alicerce para a inovação, novidade e utilidade, e a criação ou preservação de valor como o objetivo presumido da inovação. Dessa forma, a condição de implementação diferencia inovação de outros conceitos de invenção, pois para ser considerada como tal, ela a inovação necessita ser implementada; ou seja, usada ou disponibilizada a terceiros para que aconteça sua utilização. Sendo assim, o termo “inovação” pode indicar tanto uma atividade como o resultado dela (OCDE *et al*, 2018).

De acordo com Schumpeter (1985), uma invenção, é entendida como sendo uma ideia, esboço ou até mesmo uma forma para um novo ou melhorado artefato, produto, processo ou sistema. E assim, uma inovação, na percepção econômica, só é completa a partir do momento que há uma transação comercial envolvendo uma invenção e com isso produzindo riqueza. A partir disso, no tópico seguinte discutiremos a respeito do Meio Técnico-Científico-Informacional, como forma de entender como ocorre a inovação nos Parques Tecnológicos brasileiros.

O MEIO TÉCNICO-CIENTÍFICO-INFORMACIONAL E O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL

Sabemos que a discussão de território não é nova, várias abordagens a respeito da mesma se sobressaem nas ciências, mas é na geografia que o seu conceito ganha mais atenção. Pensar o território somente como um mero aporte nacional, é deixar de lado o seu verdadeiro significado, as releituras que fazemos do mesmo, nos colocam a par de observar várias diferenças: sejam elas do local, do regional, do nacional e também do global. É no território que as coisas acontecem, a produção, o fluxo de pessoas, de mercadorias, as redes, a bancarização entre outras, é nele que o tempo-espaço ganha novos aportes e reajustes conforme o desenvolvimento econômico.

Segundo Harvey (2008), o período atual está relacionado com uma intensa fase de compreensão do tempo-espaço, tendo sua abrangência exercido um impacto desorientado e de rompimento sobre as práticas político-econômicas, sobre o equilíbrio do poder de classe, e da vida social e cultural. Essas mudanças se baseiam na transição do modelo fordista para o de acumulação flexível, o qual este último trouxe a rápida implantação de novas formas organizacionais e também de novas tecnologias produtivas. Fuini (2014) afirma que se produziu uma compressão do espaço pelo tempo, dada a velocidade dos fluxos deslocando-se através das redes materiais de informação e comunicação, o qual delineou um novo cenário.

Se os capitalistas se tornam cada vez mais sensíveis às qualidades espacialmente diferenciadas de que compõe a geografia do mundo, é possível que as pessoas e forças que dominam esses espaços os alterem de um modo que os torne mais atraentes para o capital altamente móvel. (HARVEY, 2008, p. 266).

Dessa forma, Fuini (2014), acrescenta que um dos acontecimentos marcantes para explicar essas novas qualidades do espaço e as suas particularidades na construção de territórios

e lugares, ocorreu devido a crescente integração dos mercados, da produção e das finanças, a chamada globalização, processo que traz uma nova divisão territorial do trabalho e que reforça as desigualdades no espaço mundial.

A partir desse processo de globalização o espaço geográfico ganha novos contornos, novas características e definições, sendo nos territórios onde os atores mais importantes da economia global passam a atuar, escolhendo seu lugar. A globalização juntamente com os sistemas técnicos e de informação conseguem agora subverter o antigo jogo da evolução territorial e passam a impor novas regras. Portanto, os territórios começam a ter uma compartimentação muito generalizada, onde entram em conflito as relações de uma sociedade global como cada fração, seja do território regional, local ou até mesmo da sociedade nacional (SANTOS, 2001).

Com isso, a partir dessas considerações a respeito da globalização, podemos afirmar que todos os acontecimentos, tanto em escala local ou global, passam a acontecer no espaço geográfico, o qual, como aponta Santos (2006), está formado pelo meio técnico-científico-informacional. É nesse espaço que é possível perceber como a sociedade evoluiu, desde a sua relação com a natureza até a criação de modernos aparatos tecnológicos. Assim, o meio natural era o período em que o homem escolhia da natureza aqueles aspectos considerados fundamentais ao exercício da vida, dando atenção e valorizando, diferentemente, segundo os lugares e também as culturas essas condições naturais que passavam a constituir a base material da existência de um grupo. O meio natural generalizado era, de certa forma, utilizado pelo homem sem grandes transformações. Assim, todas as técnicas e o trabalho se uniam com a natureza. Com isso, chegou-se à conclusão de que o meio natural pode ser compreendido como a relação do homem X natureza.

O segundo período é o meio técnico, organizado a partir de um espaço mecanizado. Agora os objetos que formam o meio não são, apenas, objetos culturais, eles passam a ser tanto culturais como técnicos ao mesmo tempo. No terceiro período, os objetos técnicos são ao mesmo tempo técnicos e também informacionais, devido à extrema intencionalidade de sua produção e, também de sua localização, os mesmos já surgem como informação, a esse período Santos chamou o de Meio Técnico- Científico-Informacional (SANTOS, 2006).

Arroyo (1999) ressalta que com o final da Segunda Guerra Mundial o processo de artificialização da natureza aumentou, os objetos naturais passaram a ser trocados por objetos fabricados, objetos técnicos, objetos científicos, objetos informatizados e cada dia muito mais sofisticados, pela sua complexidade, tanto na sua concepção, como em seu funcionamento.

Assim, com o passar do tempo e aumento dos aparatos técnicos a sociedade vai moldando o território substituindo a natureza por próteses fabricadas como a implementação de modernos sistemas de transportes, de telecomunicações, de produção de energia. Altera-se o solo, o relevo e também o clima, a isso tudo é chamado então, de “meio técnico-científico-informacional” que passará a moldar o espaço geográfico.

Para Santos (1994) o meio técnico-científico-informacional é o meio geográfico, no qual o território abrange obrigatoriamente a ciência, tecnologia e informação. Nesse mundo a natureza “natural” não tem mais importância, mas sim a artificializada, na qual toda produção depende agora do artifício subordinando-se aos determinismos do artifício. Santos (1994, p. 21) explica que “a produção já não é mais definida como trabalho intelectual sobre a natureza natural, mas como trabalho intelectual vivo sobre o trabalho intelectual morto, natureza artificial”. O autor traz exemplos dessa ciência, tecnologia e informação empregada nos afazeres do campo modernizado a exemplo: sementes especializadas, correção e fertilização do solo.

Com os desdobramentos da globalização e a expansão dos seus tentáculos o meio geográfico (o território) em um viés de constituição ou até reconstituição, está carregado de uma substância científico-tecnológico informacional, mostrando que ele não é nem meio natural e nem meio técnico. Visualiza-se agora que a ciência, a tecnologia e a informação estão na base de todas as formas de uso e funcionamento do espaço, ocasionando uma cientificização e tecnização da paisagem, mostrando que esse espaço está dotado de informatização. Dessa maneira, os espaços que foram assim modernizados atendem principalmente a interesses dos atores hegemônicos da economia e da sociedade, sendo incorporados às correntes da globalização (SANTOS, 1994).

Por mais que essas técnicas da informação alicerçadas ao meio técnico-científico-informacional tenham se destacado nas últimas quatro décadas, as mesmas não estão presentes de igual maneira em todos os territórios, ocorrem desigualdades que afetam os processos produtivos e sociais de determinados lugares, algumas áreas serão bem desenvolvidas e outras nem tanto. Verifica-se que esse meio técnico, científico e informacional está em toda parte, tendo suas dimensões variadas de lugar para lugar. O que se observa como consequência da globalização e do meio técnico-científico-informacional é de que o próprio espaço se resume num dado da regulação tanto pelo processo direto da produção bem como pelos processos de circulação. Ocasionalmente assim, espaços mais ou menos reativos, outros mais ou menos dóceis a outras formas de regulação. Estes por fim, sendo chamados de “espaços da racionalidade”, na

qual a constituição dá-se devido a ciência, tecnologia e informação, sendo vistos como espaços abertos à realização da racionalidade de vários atores (SANTOS, 1994).

De acordo com Fuini (2014) o Meio técnico-científico-informacional e seu conteúdo espacial e temporal, apoia-se na interação entre a ciência com a técnica, na obtenção de funções que promovam a atuação do mercado globalizado, sendo que os objetos geográficos inventados precisam gerar informações sobre todos os aspectos do mundo, até mesmo os da natureza. No território nacional, a expansão dos recursos da informação se dá de forma seletiva e abre novas oportunidades da produção e circulação dos insumos, bem como dos produtos, dinheiro, ideias, informações, ordens e homens. A essa fluidez do espaço distingue-se em áreas mais ou menos valorizadas de acordo com a influência das informações e das finanças, determinando novos usos e zonas de densidades e zonas de escassez de capital e infraestrutura.

O que observamos a partir do que Santos (1994) relata sobre o espaço geográfico formado agora por esse meio técnico-científico-informacional é de que ocorre um desenvolvimento que foi sendo moldado de acordo com as novas exigências do mercado produtor, no qual não se faz mais importante somente espaços de países centrais, mas coloca agora outros lugares e regiões dentro desse desenvolvimento econômico.

Além da teoria do Meio técnico-científico-informacional, destacamos aqui, a Tríplice Hélice, esta desenvolvida por Henry Etzkivitz, na década de 1990, no qual tinha como função, descrever o modelo de inovação com base na relação entre governo-universidade-indústria. Pois, segundo ele, só a partir da interação desses três atores é possível criar um sistema de inovação sustentável e também durável na era da economia do conhecimento. Esse modelo de Tríplice Hélice, teve origem através da observação da atuação do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), e da sua associação com o polo de indústrias de alta tecnologia ao seu redor. Assim, nesse ambiente a inovação é entendida, como sendo resultado de um processo complexo e contínuo de experiências, nas relações entre ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento nas universidades, indústria e governo. Além do mais, é por isso, que algumas expressões como “fronteiras sem fim” e “transição contínua” estão de certa forma, ligadas a Tríplice Hélice⁶ (VALENTE, 2010).

⁶ Segundo Valente (2010, p. 06) “As primeiras publicações sobre o tema aconteceram pela parceria entre Etzkovitz e Loet Leydesdorff, professor da Universidade de Amsterdam. Hoje, a hélice tríplice evoluiu de uma teoria para um modelo, já aplicado em diversos países do mundo, estimulando o surgimento de núcleos de incubadoras, núcleos de inovação, escritórios de transferência de tecnologia, novas leis e mecanismos de fomento, inclusive no Brasil.”



Para Andrade (2023) baseado em Etzkowitz e Leydesdorff (1997)⁷ explica que, esse modelo da Tríplice Hélice, tem como função primordial apresentar o processo da inovação por meio das relações que se formam entre esses três atores, e outros institutos de pesquisa, os quais juntos formam as hélices, dessa maneira, esse modelo assume, uma forma espiral em que as três esferas institucionais trabalham em cooperação e de forma interdependente e, independente.

No contexto da Tríplice Hélice e os Parques Tecnológicos, objeto do nosso estudo, a proximidade existente dos mesmos com as entidades de pesquisa, universidades e os diferentes incentivos governamentais, no que consiste a promoção desses *habitats* de inovação, têm proporcionado aos setores público e privado, um ambiente benéfico para o desenvolvimento de inovações, possibilitando a melhoria da competitividade de seus produtos, processos e serviços (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, MCTI, 2014).

A partir dessa discussão da Tríplice Hélice e do Meio técnico-científico-informacional, é que Méndez (2002) explica que ocorre uma inovação sustentada, que está compreendida como a capacidade de gerar e incorporar o conhecimento, para assim poder dar respostas criativas a problemas atuais. Hoje, a inovação é um fator central para melhorar a competitividade das empresas e facilitar o desenvolvimento do território. A evolução do conceito de desenvolvimento territorial é posterior à Segunda Guerra Mundial, na fase de expansão econômica e no nascimento das políticas Keynesianas, a qual foi destinada a combater as fases recessivas dos ciclos econômicos, e diminuir alguns dos desequilíbrios setoriais, negócios e territoriais, que derivaram da lógica de mercado. Assim, o conceito de desenvolvimento que era confundido com crescimento econômico devido aos indicadores quantitativos, passou a ganhar contribuições novas, transformando seu conteúdo, as teorias que surgem para explicá-lo e as estratégias ou políticas que surgiram destinadas a promovê-lo.

O mesmo autor aborda que surgiram novas formas de compreendê-lo, nos quais destacam seus componentes sociais (bem-estar), ambiental (sustentabilidade), política (governança e participação local), cultural (defesa da identidade e do patrimônio) e geográfica (ordenamento do território), como função de alcançar níveis mais altos de qualidade de vida que desfrutaram as sociedades. Dentro da análise do meio inovador, Méndez (2002), aborda que um território inovador é definido pela presença de um sistema de produção que esteja ligado a uma ou muitas atividades, na qual grande parte das empresas atuais criam esforços no plano de

⁷ ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF L. *University in the global economy: a Triple Helix of university-industry-government relations*. London: Cassell Academic, 1997.

inovação tecnológica, agregando melhorias nos diversos processos que a eles estão associados perante à sua cadeia de valor e nos produtos, sejam nos bens materiais ou serviços que oferecem.

Além do mais Méndez (2002), relata que para se compreender a caracterização de um território inovador é preciso entender a perspectiva geográfica completa e não somente a visão econômica-empresarial, a exemplo: redes de cooperação local, a presença de instituições públicas locais e regionais, que abordem para si uma forma de liderança no que tange o apoio à inovação e ao desenvolvimento territorial, causando iniciativas próprias a negociação de acordo com outras instituições públicas ou privadas.

Dallabrida (2004) relata que desde o final dos anos 1970, ocorre uma revitalização do debate sobre novas formas de organização da produção e explicação do porque está ocorrendo um desenvolvimento de espaços distantes dos grandes centros urbano-industriais, exclusivamente dinâmicos economicamente. A resposta que ele traz destes debates é a de que as cidades, regiões ou territórios não são somente suportes passivos de localização de atividades econômicas, senão que elas podem se transformar em âmbitos espaciais ativos, assumindo certa posição na decisão dos seus destinos. A isso explica-se que muitos sistemas territoriais de produção conseguem se desenvolver sem obrigatoriamente depender da redistribuição do crescimento econômico das regiões mais urbanizadas ou industrializadas. O mesmo autor traz duas abordagens teóricas atuais que trabalham o desenvolvimento a partir da perspectiva territorial, sendo: a globalista e a regionalista.

A primeira vertente, a globalista, aborda as regiões e lugares como sendo espaços homogêneos perante a difusão das redes econômicas de integração produtiva, comercial, financeira e tecnológica na esfera mundial. Ela é parte da proposta da relação dialética entre o global e o local, a qual esta relação se responsabiliza pela nova divisão do trabalho e entre os conflitos entre mundialização do capital, poder do Estado e características regionais. Já a regionalista mostra a associação do desenvolvimento com as suas potencialidades, seus recursos, arranjos institucionais criados em locais e regiões exclusivas (FUINI, 2014).

Dallabrida (2004, p. 53) define desenvolvimento territorial como sendo:

Um estágio do processo de mudança estrutural empreendido por uma sociedade organizada territorialmente, sustentado na potencialização dos capitais tangíveis (ou materiais) e intangíveis (ou imateriais) existentes no local, com vistas à melhoria da qualidade de vida de sua população.

Pecqueur *et al* (2005, p. 12) define desenvolvimento territorial como “todo processo de mobilização dos atores que leve à elaboração de uma estratégia de adaptação aos limites

externos, na base de uma identificação coletiva com uma cultura e um território.” Para ele, o desenvolvimento territorial não pode ser inserido por decreto, precisa-se que haja uma construção dos atores, ainda que políticas públicas adequadas possam estimular esses atores. A essa construção só pode ocorrer como uma dinâmica e assim inserida no tempo, em outros termos, essa estratégia tem como objetivo permitir que os atores dos territórios reorganizem a economia local perante ao crescimento das concorrências na escala global. Dessa forma, o mecanismo de territorialização tem como princípio a busca pelos recursos próprios ao território no qual permitirão a este poder se diferenciar em relação ao seu vizinho, antes de sair atrás da concorrência por produtos padronizados. A esse sistema territorial de atores podem estar presentes de diversas maneiras no espaço geográfico, como: distritos industriais, *cluster*, ou outra forma de organização produtiva, tendo a dinâmica de desenvolvimento territorial visando revelar recursos originais, constituindo assim uma inovação (PECQUEUR et al, 2005). Podemos trazer aqui, os Parques Tecnológicos, os quais discutiremos a seguir.

OS PARQUES TECNOLÓGICOS E A INOVAÇÃO

Retomando a nossa discussão sobre os Parques Tecnológicos no qual já apresentamos alguns dados na introdução, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI (2021) baseado em Vila *et al* (2008)⁸, relata que houve vários nomes para os Parques Tecnológicos em todo o mundo, como: Parques Científicos no Reino Unido (o qual tinha tamanho reduzido, mas apresentava fortes vínculos com a universidade e pouca ênfase com as atividades de produção), Parques de Pesquisa nos EUA e Canadá e Parques Tecnológicos, na França, Espanha, Itália e Portugal (seguindo um modelo “mediterrâneo” estes já tinham tamanhos variados podendo serem médios ou grandes, mas com atividades de produção, e outros conceitos como: *Technopole*, *Business Park*, *Science City* e *Innovation Business Park*).

A disseminação dos Parques tecnológicos pelo território global, aconteceu pelo interesse de muitos governos tanto de países em via de desenvolvimento como nos desenvolvidos, veem nos parques agora como instrumentos de política pública de tecnologia e inovação, contribuindo assim, com o desenvolvimento regional, o qual reforça a dinâmica do ambiente econômico local, pela atração de empresas de base tecnológica (MCTI, 2021).

⁸ VILÀ, P. C.; PAGÈS, J. L. *Science and technology parks: creating new environments favourable to innovation. Strategies for innovation - paradigmes*, n. 0, p. 141-149, 2008.

Ao longo dos últimos 50 anos, foi possível verificar três gerações de Parques Tecnológicos, o qual a característica destes foi importante para a formação do desenvolvimento dos Parques Tecnológicos brasileiros. A primeira geração é chamada de Parques Pioneiros, criados de forma natural ou espontânea, na qual a sua função estava baseada em promover o apoio à criação de Empresas de Base Tecnológica – EBTS, e a comunicação com universidades fortes e dinâmicas. Nesses parques é fácil identificar as condições favoráveis à inovação e ao desenvolvimento empresarial (ABDI e ANPROTEC, 2008).

Na segunda geração foi criada de maneira planejada, formal e estruturada. Esta tinha como função “seguir” os passos de uma tendência de sucesso, a qual foi estabelecida pelos parques pioneiros. Quase sempre obtiveram o apoio e suporte estatal (nacional, regional e local), e tinham como objetivo promover a ligação de interação universidade-empresa e assim, estimular um processo de “valorização” tanto financeira ou institucional das áreas físicas das universidades, implantando nelas empresas inovadoras em determinadas regiões, já com pretensão de que mais tarde tornassem polos tecnológicos. Essa segunda geração atingiu regiões e locais da América do Norte e Europa nos anos 1970 e 1990 (ABDI e ANPROTEC, 2008).

Já a última geração, são os Parques Estruturantes o qual passou a funcionar a partir de experiências dos modelos anteriores, associados ao processo de desenvolvimento econômico e tecnológico de países emergentes. Estes foram criados como frutos de política regional ou nacional para assim poderem promover um processo de desenvolvimento socioeconômico extremamente impactante, estes contaram com forte investimento estatal e são orientados para o mercado globalizado. Esses parques podem ser encontrados em Taiwan, Cingapura entre outros lugares (ABDI e ANPROTEC, 2008).

Para a Associação Internacional de Parques Científicos e Áreas de Inovação - IASP (2023), um parque científico é uma organização gerida por profissionais especializados, no qual o principal objetivo é aumentar a riqueza da sua comunidade por meio da promoção da cultura de inovação e da competitividade dos negócios junto com as instituições de base do conhecimento que delas fazem parte. Mas para que todos esses objetivos sejam obtidos, um parque da ciência estimula e gerencia o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), empresas e mercados; favorece a criação e o crescimento de empresas de bens inovadores através de processos de incubação e *spin-off*; além de fornecer outros serviços de valor agregado juntamente com espaços e instalações de alta qualidade.

Dentro dessa análise o MCTI (2021) mostra que foi a partir da Portaria 6.762 de 17/12/2019 que no Brasil passou a ser mais usual o termo de Parque Tecnológico, através do Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores (PNI) descrevendo os parques como:

(...)parque científico e tecnológico – complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico, promotor da cultura de inovação, da competitividade industrial, da capacitação empresarial e da promoção de sinergias em atividades de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, entre empresas e uma ou mais ICTs, com ou sem vínculo entre si; (MCTI, 2019, p 1).

Como salientado na introdução, os Parques Tecnológicos no Brasil começaram a ser implantados na década de 1980, graças ao programa criado pelo CNPq, mais tarde nos anos 2000 eles passaram a ganhar mais atenção. Novos estímulos foram lançados para a criação de novos parques, agora com objetivos mais amplos de desenvolvimento, não somente tecnológico, mas econômico e social. Dessa forma, com a criação de marcos legais de apoio ao processo de inovação, como o da Lei da Inovação em 2004, fez com que fosse dado um novo impulso para os parques nacionais. Além disso, outro avanço importante foi a criação do Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e os Parques Tecnológicos (PNI) pelo MCTI. No que tange aos Parques Tecnológicos o PNI visava ajudar a construção e a consolidação desses *habitats* de inovação nas mais diversas regiões do Brasil, as quais estavam posicionadas em áreas próximas às universidades e centros de pesquisa, para a implementação de uma infraestrutura que fosse laboratorial e de serviços, que houvesse o apoio às empresas no processo de desenvolvimento tecnológico e inovação (MCTI, 2014).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com dados disponíveis no estudo do MCTI (2021), chamado de “Parques Tecnológicos Brasil”,⁹ e disponibilizadas no MCTI-InovaData-BR, em sua página de acesso restrito, foram listadas na plataforma, até junho de 2021¹⁰, 93 iniciativas de parques tecnológicos, dos quais 58 deles, estão em estágio de operação, 13 em processo de implantação e 22 na fase de planejamento. Como mostrou o estudo, dos 93 parques, somente 71 deles efetivaram as suas Informações Gerais na Plataforma, dos quais 55 parques estão em operação, 8 deles em processo de implantação e outros 8 em fase de planejamento.

⁹ Segundo o MCTI (2021, p. 32) os resultados demonstrados “referem-se à análise de estatística descritiva dos principais indicadores dos parques tecnológicos do Brasil, a partir do Questionário 2017, 2018 e 2019 e das Informações Gerais, respondidos pelos parques”.

¹⁰ Este foi o último estudo disponível até o momento;



O estudo também mostrou que as regiões Sul e Sudeste, juntas elas abrangem 79% das iniciativas de parques tecnológicos em território brasileiro, fato este que é explicado devido as condições econômicas de ambas as regiões, e também devido ao sistema científico e tecnológico consolidado, fator primordial para a atuação dos parques tecnológicos. Esses dados podem ser observados na figura 1, disponibilizada no estudo do MCTI (2021), que mostra as 71 propostas iniciativas dos parques e a sua distribuição pelo país.

Figura 1: Distribuição geográfica das 71 iniciativas de parques tecnológicos no Brasil



Fonte: MCTI-InovaData-Br (2021, p.19).

O que vemos a um primeiro momento é que os Parques Tecnológicos nacionais só se formaram devido as políticas públicas, das quais cabe focar a participação das universidades como o lócus do conhecimento e do saber intelectual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estamos inseridos numa rede global, a qual passou a moldar os territórios e desenvolvendo cada vez mais as técnicas, sejam elas, ligadas a produção ou a inovação dos mais diversos produtos, nos mais diferentes territórios, mas, colocando agora os territórios nacionais em um novo lugar, graças a economia do conhecimento. Tomamos como exemplo, a criação e disseminação dos Parques Tecnológicos, os quais o conhecimento se faz presente.

Pensar o papel dos Parques Tecnológicos atualmente, é perceber que eles são um dos lugares escolhidos para que a o desenvolvimento da inovação passe a ocorrer de diferentes formas, sejam elas ligadas ao setor agrícola, da saúde, da tecnologia da informação entre outras. E a esse desenvolvimento da inovação, nos parques brasileiros, está a participação da Universidade, formando a Tríplice Hélice (juntamente com o governo e as empresas), é de fundamental importância, pois eles juntos, conseguem criar, recriar e inserir no mercado diversas formas de inovação, pautadas em diferentes seguimentos no mercado.

Por fim, agradeço a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de estudos concedida.

REFERÊNCIAS

ABDI, ANPROTEC. **Parques Tecnológicos no Brasil – Estudo, Análise e Proposições, 2008.** Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/estudo-parques_pdf_16.pdf>. Acesso em: 15 dez, 2022.

ANDRADE, P. E. et al. Hélice tríplice no contexto brasileiro: a contribuição das universidades na inovação tecnológica. Disponível em: **Revista Tecnologia e Sociedade (RTS)** v. 19, n. 55 (2023) p. 232-263.

ANPROTEC. **Parques Tecnológicos no Brasil: Estudo, Análise e Proposições.** Disponível em:<http://www.al.rs.gov.br/FileRepository/repdcp_m505/ComEspParqTecnologicos/APROTEC.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2022.

ARBIX, Glauco. **Inovar ou Inovar.** A indústria brasileira entre o passado e o futuro. São Paulo, Ed. Papagaio, 2007

ARBIX, G. Estratégias de inovação para o desenvolvimento. **Tempo Social**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 167-185, nov.2010.

ARROYO, M. Mônica. Globalização e Espaço Geográfico. **Experimental**, nº 06, p. 15 a 31. São Paulo: Humanistas/ FFLCH/USP, março, 1999.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

CELANI, C. G. M.; VAZ, V.E.C.; BERNARDINI, P.S. HIDS: um parque tecnológico para o século XXI. **Hub Internacional para o Desenvolvimento Sustentável**, Unicamp, 2021. Disponível em: <<http://www.hids.unicamp.br/hids-um-parque-tecnologico-para-o-seculo-xxi/>>. Acesso em: 14 dez.2022.

DALLABRIDA, Valdir R.; SIEDENBERG, Dieter; FERNANDEZ, Víctor R. Desenvolvimento a partir da perspectiva territorial. **Desenvolvimento em questão**, Editora Unijuí, ano 2, n. 4, jul./dez. 2004.



DINIZ, C.; GONÇALVES, E. Economia do conhecimento e desenvolvimento regional no Brasil. In: DINIZ, C.; LEMOS, M. **Economia e Território**. Belo Horizonte, Ed. da UFMG, 2005.

FUINI, L.L. A territorialização do desenvolvimento: construindo uma proposta metodológica. **INTERAÇÕES**, Campo Grande, v. 15, n.1, p. 21-34, jan./jun.2014.

HARVEY, D. **Condição Pós-Moderna**: uma Pesquisa sobre as Origens da Mudança Cultural. São Paulo: Loyola, 17ª edição, 2008.

HARVEY, D. **O enigma do capital e as crises do capitalismo**. São Paulo: Boitempo, 2011.

IASP. Associação Internacional de Parques Científicos e Áreas de Inovação. **DEFINIÇÕES**. Disponível em: <<https://www.iasp.ws/our-industry/definitions>>. Acesso Jan 2023.

MATUSHIMA, M. K. As abordagens teóricas da inovação. Uma contribuição ao debate da Geografia da Inovação. In: GOMES, S.T.M. et al.(org.). **Geografia da inovação: território, redes e finanças**. Rio de Janeiro: Consequência Editora, 2020, p. 59-102.

MÉNDEZ, R. *Innovación y desarrollo territorial: alguns debates teóricos recientes*. **Revista Eure** (Vol. XXVIII, nº 84), pp.63-83, Santiago de Chile, *Septiembre* 2002.

MCTI. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Estudo de Projetos de Alta Complexidade**: indicadores de parques tecnológicos / Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – Brasília: CDT/UnB, 2014. Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/wpcontent/uploads/2020/06/PNI_FINAL_web.pdf>. Acesso em JAN 2023.

MCTI. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Portaria Mctic nº6.762 de 17/12/2019**. Dispõe sobre Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores – PNI. Disponível em:<https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTIC_n_6762_de_17122019>. Acesso em 14 DEZ 2022.

MCTI. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Parques Tecnológicos do Brasil**. Disponível em: <<https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2022/01/ParquesTecnologicosBrasil-2021-Final-vr.pdf>>. Acesso em: 31/10/2023.

OCDE/Eurostat. **Oslo Manual 2018**: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg, 2018.

PECQUEUR, B.; DUQUE, G. O Desenvolvimento Territorial: Uma abordagem dos processos de desenvolvimento para as economias do Sul. In: **Raízes, Campina Grande**, Vol. 24, nºs 01 e 02, p. 10-22, Jan./Dez,2005



SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço, Tempo**: Globalização e meio técnico-científico informacional, Hucitec, São Paulo, 1994.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 6ª Edição. Editora Record Rio de Janeiro/ São Paulo 2001.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: Técnica, Razão e Emoção. 4ª Edição, 2. Reimpr. São Paulo: EdUSP, 2006.

SCHUMPETER, J. A. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. Tradução de Maria Silvia Passos. São Paulo: Abril Cultural, 1985. 169p

SILVESTRE, M. G. R.; OLIVEIRA, D. A. R. A Nova Economia do Conhecimento e a Tecnologia da Informação: análises e perspectiva para o Brasil. **Economia & Tecnologia** - Ano 02, Vol. 07 – Out./Dez. de 2006.

VALE, Mario. Conhecimento, inovação e território. **Finisterra**, Lisboa, vol XLIV, n.88. Lisboa, 2009, p. 9-22.

VALENTE, L. Hélice Tríplice: metáfora dos anos 90 descreve bem o mais sustentável modelo de sistema de inovação. **Revista Conhecimento e Inovação**. Vol. 6 n. 1. Campinas, 2010.