

## PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS DO NORDESTE: ANÁLISE DOS ASPECTOS FUNDAMENTAIS E INOVADORES

**Geison Calyo Varela de Melo** – geisoncalyo@hotmail.com

*Curso de Administração – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte*

**Francisca Joselânia da Silva Bento** – joselaniabento@gmail.com

*Programa de Pós-graduação em Gestão Pública e de Pessoas – Faculdade Venda Nova do Imigrante*

**Victória Pinheiro Barbosa** – victoriapinheiro.b@outlook.com

*Curso de Administração – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte*

**José Guilherme Moraes de Sousa** – joseguilherme@alu.uern.br

*Curso de Administração – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte*

**Edivaldo Rabelo de Menezes** – professoredivaldorabelo@gmail.br

*Programa de Pós-graduação em Ciência da Propriedade Intelectual – Universidade Federal do Sergipe*

**Resumo** – No contexto atual, a criação dos Parques Científicos e Tecnológicos se configura como relevante para o desenvolvimento da tecnologia e inovação, aumentando a competitividade de empresas, a economia dos países e baseando-se na interação universidades, poder público e setor privado. Dessa forma, o estudo consiste em analisar as principais características dos Parques Científicos e Tecnológicos da região Nordeste do Brasil, visando os apresentar os aspectos fundamentais e inovadores. Para tanto, desenvolveu-se um estudo descritivo, de natureza qualitativa e documental, de acordo com os dados coletados nos *websites* dos parques, reunindo um total de nove parques nordestinos. Por meio dos dados, foi possível fazer uma caracterização com os aspectos fundamentais dos parques analisados, como em maioria, surgiram em meados da década de 1980, geridos pelo Governo do Estado, por meio de incubadoras, na forma de associação e fundação, e a principal atuação concentra-se nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Os parques ainda possuem uma quantidade expressiva de associados, se preocupam com a questão da transparência e possuem redes sociais, como suporte digital e além disso, desenvolvem atividades inovadoras por meio de projetos de desenvolvimento e inovação, socioambientais e econômicos, empreendedorismo, qualidade de vida e comunicação, capazes de garantir novas possibilidades de inovação, bem como contribuir para o desenvolvimento científico, econômico e social.

**Palavras-chave** - Empreendedorismo, Inovação, Região Nordeste.

**Abstract** - In the current context, the creation of Science and Technology Parks is considered relevant for the development of technology and innovation, increasing the competitiveness of companies, the economies of countries and based on the interaction between universities, public authorities and the private sector. Thus, the study consists of analyzing the main characteristics of the Scientific and Technological Parks of the Northeast region of Brazil, aiming to present the fundamental and innovative aspects. To this end, a descriptive study of a qualitative and documentary nature was developed, according to the data collected on the websites of the parks, bringing together a total of nine northeastern parks. Through the data, it was possible to characterize the fundamental aspects of the analyzed parks, as in most cases, they emerged in the mid-1980s, managed by the State Government, through incubators, in the form of association and foundation, and the main activity focuses on Information and Communication Technologies (ICTs). The parks still have a significant number of members, are concerned with the issue of transparency and have social networks, such as digital support and in addition, develop innovative activities through development and innovation, socio-environmental and economic projects, entrepreneurship, quality of life and communication, capable of guaranteeing new possibilities for innovation, as well as contributing to scientific, economic and social development.

**Keywords** – Entrepreneurship, Innovation, Northeast Region.

## 1 INTRODUÇÃO

As primeiras discussões acerca dos Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs) surgiram em meados de 1950, nos Estados Unidos, por intermédio da Universidade de Stanford com a criação do *Stanford Research Park*, considerado o principal pioneiro dos ambientes inovadores (BAKOUROS *et al.*, 2002). Assim, a criação dos PCTs, como destaca a *International Association of Science Parks and Areas of Inovational* (IASP), se concentra no desenvolvimento da tecnologia e inovação, de maneira a aumentar a competitividade de empresas e até mesmo países, baseando-se na interação de três importantes pilares para a consolidação de suas atividades: universidades, poder público e setor privado (HASSINK; HU, 2012; IASP, 2021).

No Brasil, os primeiros incentivos ao desenvolvimento dos PCTs, surgiram no início dos anos de 1980, por meio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com a criação do Programa Brasileiro de Parques Tecnológicos, objetivando a inovação e tecnologia, e buscando também o desenvolvimento econômico do país. Em seus primeiros anos, os PCTs apresentaram uma boa evolução, mas a partir dos anos 2000, com incentivos novos e mais desenvolvidos, um grande impulso foi dado nas PCTs nacionais e, conseqüentemente, na inovação do país, de acordo com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC, 2014).

Considerando a região Nordeste como propulsora em diversos aspectos do Brasil e dentre eles, no que diz respeito a inovação, os PCTs nordestinos se inserem nessa realidade e contribuem com o desenvolvimento da região. Segundo levantamento realizado entre os anos de 2017 e 2018 pelo MCTIC, a região Nordeste apresenta nove PCTs em operação, distribuídos pelos diferentes estados e apresentam características diversas de acordo com cada realidade apresentada e objetivos definidos (MCTIC, 2019).

Diante a contextualização exposta, o desenvolvimento da pesquisa foi norteado pela seguinte questão: **Como se caracterizam os PCTs da região Nordeste do Brasil?** E dessa forma, para responder ao problema de pesquisa proposto, o objetivo do estudo consiste em analisar as principais características dos PCTs da região Nordeste do Brasil, de acordo com aspectos fundamentais e inovadores.

Os PCTs se caracterizam como sendo propulsores da inovação em diversas realidades e localidades distintas e assim, este estudo se justifica por apresentar essa abordagem em meio a uma temática em evolução na literatura, de acordo com as ações e atividades que são desenvolvidas nesses parques instalados no Nordeste do país, considerados pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC, 2016) como sendo ainda minoria, em comparação com os demais parques das outras regiões brasileiras, apesar da sua evolução nos últimos anos.

Dessa forma, os achados na literatura ainda não são suficientes para traçar uma realidade acerca dos PCTs nordestinos, tendo em vista a complexidade de aspectos a serem analisados e as atuais mudanças ocorridas nesse cenário de inovação. Destarte, este estudo apresenta uma abordagem diferenciada em relação aos já desenvolvidos, tanto no que se refere as variáveis analisadas e sua operacionalização, bem como na forma de tratamento dos dados coletados e os aspectos inovadores nesses parques, em consonância com as contribuições para o desenvolvimento da sociedade, buscando assim, atender ao objetivo do estudo de em analisar as principais características dos PCTs da região Nordeste do Brasil, de acordo com aspectos fundamentais e inovadores.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Parques tecnológicos: caracterização e principais aspectos

Os PCTs têm cada vez mais se destacado como ambientes propulsores da inovação, proporcionando desenvolvimento tecnológico e a geração de riquezas, visando produzir condições favoráveis para que as tecnologias desenvolvidas em instituições de pesquisas e desenvolvimento sejam levadas para o setor produtivo (SANTOS, 2005). Nessa perspectiva, o IASP (2021) afirma que o principal objetivo dos parques é aumentar a riqueza de uma comunidade, fomentando a cultura da inovação e da competitividade das empresas e das instituições geradoras de conhecimento associadas ao parque ou instaladas nele.

O conceito de parque tecnológico é melhor definido pelas entidades especializadas, sendo assim, corroborando o conceito da IASP (2021), a ANPROTEC (2021) define parque tecnológico como um

complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica, planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que promove a cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia.

Nesse sentido, a Lei nº 13.243 (2016), chamada de Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação, define que parque tecnológico é um 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.

Audy e Piqué (2016) abordam as principais características dos PCTs, com destaque para as seguintes: a) São instituições híbridas, com gestão profissional, frutos de iniciativas conjuntas dos governos, empresas e universidades; b) Geram intervenções urbanas de impacto onde se situam, com repercussões nos instrumentos públicos do seu ambiente; c) Incorporam a suas estruturas diversos mecanismos de geração de novos empreendimentos inovadores e de base tecnológica.

Compartilhando do mesmo pensamento, Yamamoto e Coutinho (2019) afirmam que os PCTs são *habitats* tanto para as empresas como também para as instituições que geram o desenvolvimento econômico e a competitividade das regiões em que estão inseridas, ao promoverem a criação de novas oportunidades de negócio agregando valor às empresas locais e regionais.

Outra característica relevante é que eles estão aptos a assumir diversas formas jurídicas, podendo ser públicos, privados, com ou sem fins lucrativos, constituídos como sociedades de economia mista, fundações, organizações sociais, associações e, ainda, ligados à própria administração direta. A diferença na forma jurídica reflete diretamente no modelo de gestão, influenciando nas condições oferecidas às atividades inovativas (PESSÔA *et al.*, 2012).

## 2.2 Parques Tecnológicos do Nordeste Brasileiro

A iniciativa de criação dos PCTs foi replicada para todo o mundo, existindo atualmente diversas organizações denominadas PCTs. No cenário brasileiro, o surgimento dos parques teve início em meados da década de 1980, com iniciativa do CNPq e na época, a falta de uma cultura específica mais voltada para a inovação e o baixo número de empreendimentos inovadores, fizeram com que os primeiros projetos de PCTs acabassem dando origem às primeiras incubadoras de empresas no Brasil e só a partir de 2000 os PCTs voltaram a se fortalecer como possibilidade para geração do desenvolvimento tecnológico, econômico e social (ANPROTEC, 2021).

De acordo com dados do MCTIC (2019) dos nove estados da região Nordeste, sete possuem iniciativas de parques em diversos estágios, apontando que o estado da Bahia, Ceará e Pernambuco têm uma posição de liderança na região, contando com duas iniciativas de parque e os demais parques, localizados nos estados da Paraíba, do Rio Grande do Norte e Sergipe, apesar de possuírem apenas um parque em operação, mas são considerados relevantes no contexto de inovação. No total, a região Nordeste possui nove PCTs em operação e ainda pode inferir-se que a estratégia de desenvolvimento dessa região baseada nesses *habitats* de inovação está em um estágio de maturidade.

Destarte, os PCTs nordestinos ainda são considerados em minoria, quando comparados com as demais regiões brasileiras e apesar de sua evolução ao longo dos anos, em consequência, se atentar a essa realidade pode trazer uma saída para o incremento das experiências de inovação que têm se desenvolvido pelos diferentes parques nordestinos, em que a caracterização e comparação podem trazer *insights* sobre o perfil e o nível de desenvolvimento das atividades exercidas nos estados do Nordeste na atualidade. Ainda sobre a realidade dos PCTs do Nordeste, estudos apontam que os mesmos evoluíram em aspectos sociais e econômicos, especialmente no que diz respeito as questões de desenvolvimento da sociedade como um todo e geração de riqueza (OLIVEIRA *et al.*, 2019).

Dessa forma, entende-se que as iniciativas inovadoras dos PCTs tendem a crescer durante os anos e de maneira mais padronizada entre os parques, considerando os resultados que os PCTs trazem para as regiões que desejam investir na tecnologia e inovação, visualizando o desenvolvimento econômico, tecnológico e social, além de oportunizar aos profissionais e pesquisadores um crescimento e reconhecimento, os quais podem contribuir significativamente para a expansão de uma região.

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Quanto aos objetivos, a pesquisa busca descrever as principais características dos PCTs da região Nordeste e assim, se caracteriza como descritiva. Já quanto a abordagem do problema, o estudo se caracteriza como sendo qualitativa, mediante a investigação e análise das informações relativas aos parques analisados. E por fim, quanto aos procedimentos de coleta, a pesquisa é do tipo documental, conforme os registros dos parques que serviram como base para coleta dos dados.

A amostra deste estudo compreende os 9 (nove) PCTs em operação presentes na região Nordeste do país. Essa escolha pode ser justificada levando em consideração que, mesmo que esses parques estejam em processo evolutivo e são considerados minoria em comparação com as demais regiões brasileiras, mas apresentam boa representatividade no cenário atual (OLIVEIRA; SANTANA; ARAGÃO, 2019). Os PCTs nordestinos utilizados na pesquisa, estão apresentados a seguir.

Quadro 1 – Amostra do estudo

ESTADO	PARQUE	SIGLA
BAHIA	Parque Tecnológico do Sul da Bahia	PCTsul
	Parque Tecnológico da Bahia	PqTBahia
CEARÁ	Parque Tecnológico do Nutec	Nutec
	Parque Tecnológico da Universidade de Fortaleza	TecUnifor
PARAÍBA	Parque Tecnológico da Paraíba	PaqTcPB
PERNAMBUCO	Parque Tecnológico de Eletroeletrônica de Pernambuco	ParqTEL
	Porto Digital Parque Tecnológico	PortoDigital
RIO GRANDE DO NORTE	Parque Tecnológico Metrópole Digital	MetrópoleDigital
SERGIPE	Sergipe Parque Tecnológico	SergipeTec

Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

Os dados foram coletados mediante os documentos e registros disponibilizados nos *websites* dos PCTs, mediante levantamento de algumas características fundamentais, conforme dispostas no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2 – Variáveis analisadas

VARIÁVEIS	OPERACIONALIZAÇÃO
Surgimento	Ano de criação dos parques
Missão	O propósito de existência dos parques
Governança	Órgão de competência dos parques
Habitats de inovação	Locus de compartilhamento de conhecimento
Natureza jurídica	Enquadramento/classificação dos parques
Áreas de atuação	Áreas de desenvolvimento do conhecimento
Associados	Grupos parceiros dos parques
Transparência	Divulgação de relatórios e demonstrativos dos parques
Redes sociais	Utilização de alguma rede social pelos parques
Atividades inovadoras	Atividades desenvolvidas nos parques

Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

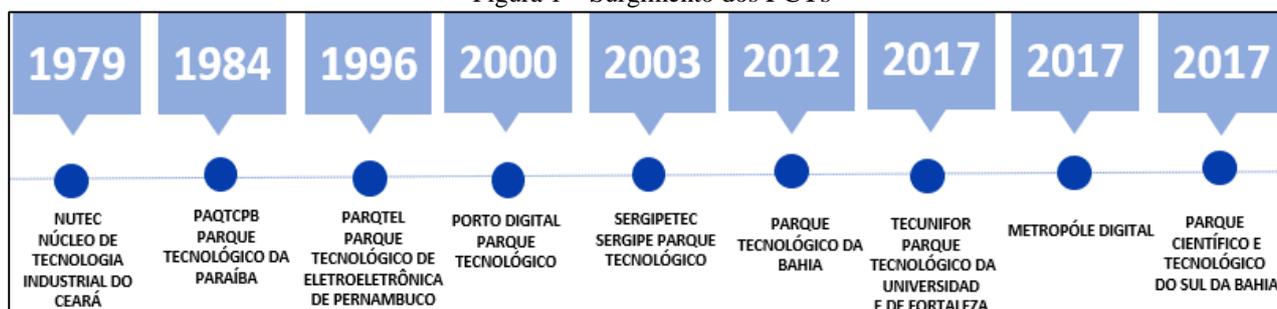
As variáveis analisadas foram dispostas em quadros, tabelas ou percorridas no texto mediante as informações coletadas nos *websites* dos parques e dessa forma, os aspectos qualitativos foram tratados mediante a técnica de análise de conteúdo, em que se analisou os documentos disponibilizados e por meio deles, buscou-se identificar as questões relativas as variáveis analisadas.

## 4 DISCUSSÃO E RESULTADOS

### 4.1 Aspectos Fundamentais dos Parques Tecnológicos do Nordeste

Inicialmente, buscou-se identificar uma caracterização dos parques nordestinos mediante aspectos fundamentais relacionados ao surgimento, missão, governança, *habitats* de inovação, natureza jurídica e áreas de atuação.

Figura 1 – Surgimento dos PCTs



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Assim, o primeiro parque tecnológico que surgiu no Nordeste (Figura 1) foi datado em 1979, no Ceará, seguindo a tendência nos anos posteriores nos estados da Paraíba e Pernambuco. Entretanto, somente após o início da década de 2000, houve uma maior proliferação dos parques tecnológicos na região Nordeste, expandindo-se para outros estados. Dessa forma, percebe-se que o surgimento dos parques tecnológicos no Nordeste, seguiu a tendência nacional, tendo em vista que a iniciativa de criação desses parques no Brasil teve início em meados da década de 1980, por meio do CNPq, como é apontado por Pereira, Oliveira e Oliveira (2016).

Posteriormente, foi identificada a missão dos parques de acordo com desenvolvimento de suas atividades, conforme destacado no Quadro 3.

Quadro 3 – Missão dos PCTs

PARQUES	MISSÃO
PCTsSul	Promover o desenvolvimento sustentável por meio da articulação entre entes, públicos e privados para viabilizar empreendimentos inovadores no Sul da Bahia.
PqTBahia	Estimular a criação, fortalecer e atrair empreendimentos inovadores e de transferência de tecnologia, gerando um conjunto de consequências positivas no espaço regional e fazendo de Salvador um centro de negócios de alto valor agregado.
Nutec	Desenvolver pesquisas, soluções tecnológicas inovadoras e prestar serviços técnicos para a sociedade, governo e indústria, viabilizando o desenvolvimento sustentável.
TecUnifor	Promover, incentivar e apoiar a criação de novos empreendimentos e o desenvolvimento de empresas que atuam em segmentos de mercado competitivo.
PaqTcPB	Executar ações de impacto para a promoção do desenvolvimento tecnológico, de inovação e ser referência nacional em serviços e gestão de projetos científicos e tecnológico.
ParqTEL	Ser uma referência nacional e internacional em manufatura avançada como agente transformador e modernizador das indústrias instaladas em Pernambuco.
PortoDigital	Afirmar-se como um dos principais pilares da economia do futuro de Pernambuco e ser uma das âncoras do desenvolvimento sustentável do Estado.
MetrópoleDigital	Fortalecer o empreendedorismo e a inovação com base na Tecnologia da Informação, por meio da interação entre universidade, governo, empresas e sociedade em geral.
SergipeTec	Promover a inovação tecnológica para o desenvolvimento do Estado de Sergipe, através da gestão sistêmica de suas áreas de atuação, integrando os setores: Estado, escola e empresas.

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

A missão pode ser entendida como a razão de existência de uma determinada organização, também compatível aos PCTs, em que deve servir de inspiração para o planejamento estratégico e considera a inclusão de aspectos sociais, econômicos e tecnológicos, para poder elaborar um projeto de desenvolvimento dos PCTs (BIGLIARDI *et al.*, 2006).

Dessa forma, os parques nordestinos possuem sua missão voltada para o desenvolvimento de inovação tecnológica, empresarial e socioambiental, com vistas as parcerias que podem ser estabelecidas para o desenvolvimento dos empreendimentos, no fortalecimento da gestão e dos negócios, como estratégia mediante o mercado altamente competitivo.

Na sequência (Tabela 1), apresenta-se a governança, os *habitats* de inovação e a natureza jurídica dos parques do Nordeste, de acordo com a frequência e percentual dos valores.

Tabela 1 – Governança, *habitats* de inovação e natureza jurídica dos PCTs

PARQUES	GOVERNANÇA	HABITATS DE INOVAÇÃO	NATUREZA JURÍDICA
PCTsSul	IES	Incubadora/ <i>Coworking</i>	Associação
PqTBahia	Governo do Estado	Incubadora/Centros de Inovação	Associação
Nutec	Governo do Estado	Incubadora	Fundação
TecUnifor	IES	Incubadora/ <i>Coworking</i>	Fundação
PaqTcPB	Tripla hélice	Incubadora	Fundação
ParqTEL	Governo do Estado	Incubadora	Instituto
PortoDigital	Tripla hélice	Incubadora/Aceleradora/Centros de Inovação	Sociedade civil
MetrópoleDigital	IES	Incubadora/Centros de Inovação	Instituto
SergipeTec	Governo do Estado	Incubadora/ <i>Coworking</i>	Associação

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Conforme observado, a governança refere-se as organizações que gerenciam os PCTs, são responsáveis pelo desenvolvimento de suas atividades e garantem que os seus objetivos sejam atingidos (SILVA *et al.*, 2015). Dessa forma, percebe-se que a maioria dos parques são geridos pelo Governo do Estado, representado por 44,4% do total, seguido pelas Instituições de Ensino (33,3%) e em menor quantidade, pela Tripla hélice (22,2%), quando concentra esses três modelos de governança na mesma gestão do parque tecnológico.

De modo geral, infere-se que os parques do Nordeste possuem estruturas e modelos diversos de gestão, o fato de a maioria ser de responsabilidade do Governo do Estado pode ser explicado mediante a questão de ser uma esfera de interesse das atividades desenvolvidas pelos parques, bem como considera-se essa esfera de poder como um dos maiores detentores de recursos destinados aos parques, como é destacado por Silva *et al.* (2015).

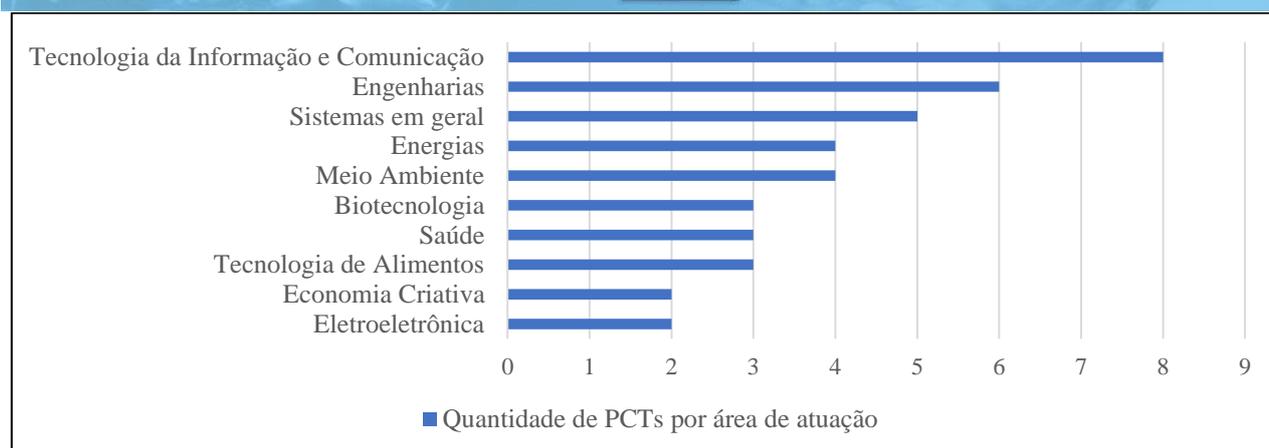
Apesar da diversidade conceitual do que seriam os *habitats* de inovação, Teixeira (2018) define como sendo os espaços adequados de compartilhamento de informações e conhecimento, propícios para que as inovações ocorram, como os distritos e centros de inovação, incubadoras, aceleradoras, *coworkings*, núcleos de inovação, dentre outros. Dessa forma, no contexto dos parques nordestinos, há presença dos *habitats* de *coworkings*, incubadoras, aceleradoras e centros de inovação, com destaque para as incubadoras, presente em todos os PCTs analisados, seguido dos *coworkings* e centros de inovação, ambos com presença em 33,3% dos parques.

Os achados do presente estudo refletem o contexto nacional, tendo em vista que Gomes e Teixeira (2018) apontam que na grande maioria dos PCTs do Brasil, existe uma predominância das incubadoras de empresas, sendo responsáveis pela criação ou desenvolvimento de micro e pequenas empresas, dando suporte nas primeiras etapas de vida dessas empresas e ainda se configura como uma das que mais evoluem com o passar do tempo.

Em contrapartida, a natureza jurídica se configura como a classificação ou personalidade jurídica do parque que leva em consideração a necessidade de autonomia administrativa e a capacidade de angariar fundos públicos (TONELLI *et al.*, 2015). Assim, a maioria dos PCTs do Nordeste tem personalidade jurídica de Fundação e Associação, o que garante aos parques alguns benefícios, como uma série de imunidades e isenções fiscais, além de garantirem maior destinação de recursos, conforme destacado por Pessoa *et al.* (2012).

Analisou-se ainda, as áreas de atuação que são desenvolvidas nos parques do Nordeste e foram dispostas no Gráfico 1 a seguir.

Gráfico 1 – Áreas de atuação dos PCTs



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Conforme apresentado, as áreas de atuação dos parques foram classificadas de acordo com as áreas do conhecimento relacionadas ao seu desenvolvimento, especialmente aquelas com maior frequência de atuação dentro das atividades realizadas. De acordo com os dados, a área de atuação mais presente nos parques do Nordeste é a de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), seguida pelas áreas de Engenharias, Sistemas em geral, Energias e Meio Ambiente, ambas com frequência em aproximadamente todos os parques analisados.

Os resultados apresentados podem ser explicados por serem áreas de atuação mais ligadas aos aspectos de tecnologias a áreas afins e estarem de acordo com os objetivos delimitados pelos PCTs no geral. Essas considerações evidenciadas, se assemelham ao estudo de Abreu *et al.* (2016), ao constatarem que existe uma maior frequência dessas áreas de atuação nos PCTs do Brasil e segue uma tendência na região Nordeste, com áreas relacionadas principalmente as TICs, seguida de áreas correlatas.

#### 4.2 Aspectos Inovadoras dos Parques Tecnológicos do Nordeste

Após fazer um levantamento de aspectos fundamentais dos PCTs do Nordeste, apresenta-se um contexto de aspectos inovadores dos parques, de acordo com os associados, transparência, redes sociais, atividades inovadoras e em como podem influenciar aspectos inovadores desses parques.

Quadro 4 – Aspectos relativos aos associados, transparência e redes sociais dos PCTs

QUESITOS	RESULTADOS
<b>Associados</b>	- Verificou-se que todos os parques possuem uma quantidade considerável de associados; - Se referem, basicamente, a IES públicas e privadas, órgãos do setor público e empresas privadas.
<b>Transparência</b>	- Infere-se que todos os parques manifestam zelo pelas questões de transparência; - São divulgados, em maioria, demonstrações financeiras, relatório de atividades, prestação de contas.
<b>Redes sociais</b>	- Percebe-se que todos os parques possuem algum tipo de rede social ou canal de comunicação; - As mais utilizadas são o <i>Instagram</i> , <i>Blog</i> , <i>Facebook</i> , <i>E-mail</i> e Telefone para contato.

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Os associados se referem as parcerias feitas pelos parques com órgãos externos, possibilitando a troca de informações e conhecimento, e assim, caracteriza-se como uma relação atrelada a um ambiente inovador e merecedor de apoio por meio de instrumentos de inovação (ABREU *et al.*, 2016). Já a transparência se configura como um mecanismo de avaliação dos parques, especialmente em relação aos recursos investidos e identificação de oportunidades de melhoria nos processos de gestão e de inovação (FERRARA; LAMPERTI; MAVILIA, 2016). E por fim, as redes sociais se inserem no contexto inovador como uma estratégia tecnológica de suporte aos parques, principalmente no que diz respeito a divulgação de atividades, compartilhamento de conhecimento e comunicação entre os públicos do parque (LACERDA;

FERNANDES, 2015).

De acordo com o Quadro 4, os dados dos associados, transparência e redes sociais, são considerados aspectos que retratam uma realidade mais atual de qualquer organização e o fato desses parques se atentarem a esses quesitos e apresentarem isso de forma pública, diz muito sobre como esses parques estão evoluindo, seguindo as tendências que o cenário atual exige e em consequência, tornando-se mais inovadores.

Em complemento, de acordo com Silva e Cavalcanti (2019) as organizações e seus modelos estão passando por transformações, sendo necessária à sua integração em um cenário mais moderno e atual, e com os PCTs essa realidade não é diferente. Cabe destacar que, quando se fala de inovação, não se remete apenas aos processos altamente tecnológicos ou algo nunca visto anteriormente, mas compete também ao incremento de aspectos mais simples e que fazem toda a diferença em uma organização, a exemplo do que foi destacado neste estudo, como os aspectos relativos aos associados, transparência e redes sociais.

A seguir, estão destacadas as principais atividades inovadoras dos parques nordestinos.

Quadro 5 – Atividades inovadoras dos PCTs

PARQUES	ATIVIDADES INOVADORAS
PCTsSul	Rede GigaSul; Centro de Inovação do Cacau; Plano de Formação de Competências do Sul da Bahia; Centro de Inovação Agroflorestal.
PqTBahia	Implantação dos Equipamentos Dinamizadores; Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D); Projetos de Iniciação Científica.
Nutec	Programa de Assistência Técnica às Indústrias; Programa de Treinamento; Programa de Ensaio Tecnológicos; Programa de Pesquisas e Projetos Científicos.
TecUnifor	Pesquisa Desenvolvimento e Inovação; Laboratório de Pesquisa e Inovação, de Ciência de Dados, de Engenharia do Conhecimento, de Inovação e Prototipagem, de Refrigeração e Ar, de Estudos da Qualidade de Uso dos Sistemas; Núcleo de Tecnologia de Combustão; Núcleo de Biologia.
PaqTcPB	Projetos de ensino, pesquisa e extensão; Assessoramento à elaboração de projetos; Administração individualizada de projetos; Acompanhamento de projetos consorciados.
ParqTEL	Prototipação de placas de circuito impresso com até 8 camadas; Geração de protótipos mecânicos por usinagem e manufatura aditiva (Impressão 3D); Protótipos de Placas de circuito impresso através de um modelo computacional; Pré-testes de conformidade para atendimentos de normas.
PortoDigital	Suporte ao empreendedorismo; Projeto Portomídia; Armazéns da Criatividade; Projetos de sustentabilidade e mobilidade urbana.
MetrópoleDigital	Serviços de TI; Projetos de Capacitação e Orientações; Workshops; Especializações; Projetos de sustentabilidade, identidade, melhoria da qualidade de vida, transformação digital.
SergipeTec	Projetos de desenvolvimento social, institucional, econômico, da cidadania, da qualidade de vida e da promoção do pleno emprego.

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Os PCTs são espaços em que se desenvolvem atividades tecnológicas, capazes de fornecer aspectos inovadores e espera-se que estejam em consonância com a sua missão e seus objetivos (TONELLI *et al.*, 2015). Assim, por meio do Quadro 5 em consonância com o Quadro 3, percebe-se que as atividades inovadoras dos parques nordestinos estão alinhadas com a missão definida e, conseqüentemente, com os objetivos estabelecidos.

Como analisado e de modo geral, os parques se detêm ao desenvolvimento de atividades inovadoras, com maior frequência, aos projetos de desenvolvimento e inovação, socioambientais e econômicos, empreendedorismo, qualidade de vida e comunicação. Pode-se inferir, que os parques analisados buscam se atentar, principalmente, aos eixos de conhecimento científico, econômico e social, que em consonância, se complementam entre si e garantem aspectos inovadores para o todo.

Corroborando tal entendimento, Tonelli *et al.* (2015) e ANPROTEC (2021) apontam que as atividades desenvolvidas pelos parques, garantem aspectos inovadores para o contexto em que se encontram inseridos e proporcionam diversas outras possibilidades de inovação, a partir da transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma região e buscar o desenvolvimento científico, econômico e social.

## 5 CONCLUSÕES

O presente estudo buscou analisar as principais características dos PCTs da região Nordeste do Brasil, de acordo com variáveis relacionadas aos aspectos fundamentais dos parques (surgimento, missão, governança, *habitats* de inovação, natureza jurídica e áreas de atuação) e aos aspectos inovadores (associados, transparência, redes sociais e atividades inovadoras), mediante levantamento realizado em seus respectivos *websites* e com abordagens diferenciadas na literatura.

Em relação aos aspectos fundamentais, constatou-se que os primeiros parques nordestinos surgiram em meados da década de 1980, acompanhando a tendência nacional e apesar de considerados minoria em comparação com as outras regiões, estão em constante evolução. Desenvolveram a partir de uma missão inovadora, voltada para o desenvolvimento tecnológico, empresarial e socioambiental, visando parcerias e o fortalecimento empresarial, bem como são geridos, em maioria, pelo Governo do Estado, com *habitats* de inovação representados pelas incubadoras e juridicamente são na forma de associações e fundações. Além do mais, as áreas de atuação se concentram em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), Engenharias, Sistemas em geral, Energias e Meio Ambiente.

No tocante aos aspectos inovadores, os parques possuem uma quantidade expressiva de associados, em diferentes esferas, garantindo parcerias em compartilhar conhecimento e informação e assim, se caracteriza como um aspecto relacionado a um ambiente inovador. A maioria dos parques apresenta preocupação com aspectos ligados a transparência, especialmente na divulgação de demonstrativos financeiros, relatórios de atividades e prestação de contas, que servem como mecanismo de avaliação dos parques, na transparência dos recursos e melhorias nos processos de gestão e inovação. Além do mais, os parques estão inseridos em um ambiente inovador com estratégias de divulgação digital por meio das redes sociais, com ênfase na utilização de *Instagram*, *Blog*, *Facebook*, *E-mail* e Telefone para contato.

Quanto as atividades inovadoras, em maior frequência, os parques analisados estão alinhados a missão e objetivos definidos e ligados aos projetos de desenvolvimento e inovação, socioambientais e econômicos, empreendedorismo, qualidade de vida e comunicação. Assim, são capazes de garantir aspectos inovadores na realidade que se encontram inseridos e por meio dessas atividades, proporcionam diversas outras possibilidades de inovação, através de mecanismos que contribuem para o desenvolvimento científico, econômico e social.

Diante os achados, esta pesquisa contribui para uma análise mais detalhada acerca do desenvolvimento dos parques do Nordeste, com vistas aos aspectos fundamentais e inovadores, e a partir desses construtos, apresentar uma abordagem diferenciada da forma em como esses parques foram analisados e tratados de acordo com as suas diversas realidades e finalidades. Em sua essência, o estudo ainda contribuirá com as discussões teóricas e práticas, a partir do incremento na literatura sobre a temática em questão e agregar conhecimento prático nos parques.

Algumas limitações foram constatadas no desenvolvimento do estudo, no que diz respeito a lacunas existentes na literatura sobre a abordagem referentes a alguns aspectos que se fazem relevantes para análise dos PCTs e ainda a falta de padronização na disponibilização de alguns dados por partes dos parques, o que dificulta uma análise mais comparativa. Por esse motivo, sugere-se para pesquisas futuras, abordagens relacionadas a outras variáveis analisadas, bem como a comparação entre PCTs de outros estados e regiões do país.

## REFERÊNCIAS

ABREU, I. B. L.; VALE, F. S.; CAPANEMA, L. X. L.; GARCIA, R. C. B. Parques tecnológicos: panorama brasileiro e o desafio de seu financiamento. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, n. 45, p. 99-154, jun., 2016.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES.

**Parques tecnológicos no Brasil:** estudo, análise e proposições. 2021. Disponível em: [https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/estudo-parques\\_pdf\\_16.pdf](https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/estudo-parques_pdf_16.pdf).

AUDY, J.; PIQUÉ, J. **Dos Parques Científicos e Tecnológicos aos ecossistemas de inovação**. Brasília: ANPROTEC, 2016.

BAKOUROS, Y. L.; MARDAS, D. C.; VARSAKELIS, N. C. Science park, a high tech fantasy?: an analysis of the science parks of Greece. **Technovation**, v. 22, p. 123-128, 2002.

- BIGLIARDI, B.; DORMIO, A. I.; NOSELLA, A.; PETRONI, G. **Assessing science parks' performances: directions from selected Italian case studies.** Technovation, Elsevier: 2006.
- BRASIL. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm).
- FERRARA, M.; LAMPERTI, F.; MAVILIA, R. Looking for best performers: a pilot study towards the evaluation of science parks. **Scientometrics**, n. 106, p. 717-750, 2016.
- HASSINK, R.; HU, X. Specialisation to Diversification in Science and Technology Parks. **World Technopolis Association**, v. 1, p. 6-15, 2012.
- GOMES, R. A. O. S.; TEIXEIRA, C. S. As Tipologias de *Habitats* de Inovação: uma análise da legislação vigente do Sul do Brasil sob a luz do novo marco legal de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí - REAVI**, v. 7, n. 11, p. 01-09, dez. 2018.
- INTERNATIONAL ASSOCIATION SCIENCE PARK. **STPs and areas of innovation** (The role of STPs and areas of innovation), 2018. Disponível em: <http://www.iasp.ws/the-role-of-stps-and-innovation-areas>.
- LACERDA, N.; FERNANDES, A. C. Parques tecnológicos: entre inovação e renda imobiliária no contexto da cidade do Recife. **Cad. Metrop.**, São Paulo, v. 17, n. 34, p. 329-354, nov. 2015.
- MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. **Indicadores de Parques Tecnológicos** - Estudo de Projetos de Alta Complexidade – 2014. Disponível em: [https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/PNI\\_FINAL\\_web.pdf](https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/PNI_FINAL_web.pdf).
- MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. **Indicadores de Parques Tecnológicos** - Estudo de Projetos de Alta Complexidade – Fase 2, 2019. Disponível em: <https://gestiona.com.br/wp-content/uploads/2019/10/MCTIC-UnB-ParquesTecnologicos-Portugues-final.pdf>.
- OLIVEIRA, R. T. D.; SANTANA, R. T.; ARAGÃO, I. M. Atividades inovativas em parques tecnológicos: um estudo comparativo no Nordeste brasileiro. **Revista Gestão e Planejamento**, Salvador, v. 20, p. 600-617, jan./dez. 2019.
- PEREIRA, M. J.; OLIVEIRA, E. A. A. Q.; OLIVEIRA, A. L. Origens dos parques tecnológicos e as contribuições para o desenvolvimento regional brasileiro. **Latin American Journal of Business Management**, Taubaté, v. 7, n. 1, p. 117-138, jan./jun. 2016.
- PESSÔA, L. C.; CIRANI, C. B. S.; SILVA, M. M.; RANGEL, A. D. S. Parques Tecnológicos Brasileiros: uma análise comparativa de modelos de gestão. **Revista de Administração e Inovação**, v. 9, n. 2, p. 250-270, 2012.
- SANTOS, S. A. **Empreendedorismo de base tecnológica: evolução e trajetória.** 2. ed. Maringá: Unicorpore, 2005.
- SILVA, A. S. L.; LUNA, R. A.; MOURA, A. R.; ALVES, A. C. A Governança dos Parques Tecnológicos do Nordeste Brasileiro e sua relação com o Desenvolvimento Regional. *In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO DE PROJETOS, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE*, 4., 2015, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SINGEP, 2015.
- SILVA, A. S. L.; CAVALCANTI, T. R. Os Parques Tecnológicos como mobilizadores do capital social empreendedor do desenvolvimento das regiões: uma proposta diferenciada no Cariri do Ceará. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas**, v. 4, n. 3, p. 74-94, set./dez. 2019.
- TEIXEIRA, C. S. *Habitats de Inovação e a Necessidade de Alinhamento Conceitual para Fortalecimento do Ecossistema.* *In: Habitats de Inovação: conceito e prática/ Ágatha Depiné; Clarissa Stefani Teixeira, organizadoras* – São Paulo: Perse. 294p. v. 1: il. 2018.
- TONELLI, D. F.; MARQUESINI, M. A.; ZAMBALDE, A. L.; ALMEIDA, R. E. Implantação de Parques Tecnológicos como Política Pública: Uma Revisão Sistemática sobre seus Limites e Potencialidades. **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 15, n. 2, p. 113-134, maio/ago. 2015.
- YAMAMOTO, P. T.; COUTINHO, A. R. Technological parks in the state of Paraná, Brazil: evaluation based on economic and environmental sustainability. **International Journal of Innovation and Sustainable Development**, v. 13, n. 2, p. 117-135, 2019.