

O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento.



BOLETIM DE CONJUNTURA

BOCA

Ano VI | Volume 20 | Nº 59 | Boa Vista | 2024

<http://www.ioles.com.br/boca>

ISSN: 2675-1488

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14347921>



PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS COMO VETORES DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL EM UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS

Luciano da Costa Barzotto¹

Sandra Mara Stocker Lago²

Giovanni Iago dos Santos Lopes de Carvalho³

Kariel de Freitas Alves⁴

Resumo

Em meio ao notável aumento de atividades empreendedoras no campo acadêmico e conseqüentemente a necessidade de explorar diversos domínios empreendedores esta pesquisa teve como tema principal a caracterização de um parque científico e tecnológico como coparticipante de um ecossistema local de inovação. Tendo como objetivo identificar os principais aspectos relativos às percepções do ecossistema em relação ao parque científico e tecnológico situado em uma universidade empreendedora, por intermédio de uma pesquisa ação, de caráter qualitativo este estudo realizou uma pesquisa em três fases, sendo a primeira por meio de um formulário que buscou captar as percepções dos atores deste ecossistema quais sejam, impacto econômico, impacto social, impacto tecnológico e impacto educacional. Em uma segunda fase, se procederam entrevistas em profundidade, no qual foram selecionados seis respondentes por critério de conveniência e pelo seu grau de envolvimento em processos inovativos e de empreendedorismo regional, de forma a representar os diversos grupos de influência e, mediante as suas percepções anteriormente reveladas, coletar potenciais sugestões de melhoria e as ações possíveis de serem adotadas pelos gestores do parque como mecanismo de aperfeiçoamento da gestão. Na última fase, se efetivou, por meio de uma matriz de prioridades, os critérios de prioridades na qual a gestão do parque poderia tomar ações de melhoria em sua performance. Como conclusão, os resultados indicaram, dentre outras ações, que há a necessidade de se estabelecer uma gestão compartilhada e profissional, combinando gestores do setor público e privado com vistas a atratividade de novas empresas e ampliação de sua presença neste ecossistema.

Palavras-chave: Ecossistema Empreendedor; Empreendedorismo; Parque Tecnológico; Tríplice Hélice; Universidade Empreendedora.

Abstract

Amid the notable increase in entrepreneurial activities in the academic field and, consequently, the need to explore various entrepreneurial domains, the central theme of this research was the characterization of a science and technology park as a co-participant of a local innovation ecosystem. To identify the main aspects relating to the perceptions of the ecosystem about the science and technology park located in an entrepreneurial university through qualitative action research, this study carried out a three-stage survey, the first of which used a form that sought to capture the perceptions of the actors in this ecosystem, namely economic impact, social impact, technological impact, and educational impact. In a second phase, in-depth interviews were carried out, in which six respondents were selected based on convenience and their degree of involvement in regional innovation and entrepreneurship processes in order to represent the various influence groups and, through their previously revealed perceptions, collect potential suggestions for improvement and possible actions to be adopted by the park's managers as a mechanism for improving management. In the last phase, a matrix of priorities was used to identify the criteria for the park's management to take action to improve its performance. In conclusion, the results indicated, among other actions, that there is a need to establish shared and professional management, combining public and private sector managers to attract new companies and expand their presence in this ecosystem.

Keywords: Entrepreneurial Ecosystem; Entrepreneurial University; Entrepreneurship; Technology Park; Triple Helix.

¹ Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Doutor em Administração. E-mail: lcbarzotto@gmail.com

² Professora da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Doutora em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. E-mail: sandra.lago@unioeste.br

³ Mestrando em administração pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). E-mail: giovanni@prof.unipar.br

⁴ Graduando em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). E-mail: kariel19alves@gmail.com



INTRODUÇÃO

O campo do empreendedorismo é caracterizado por sua natureza dinâmica e tem atraído atenção significativa do público, diante de algumas mudanças no decorrer dos últimos anos, o estudo sobre o empreendedorismo tem aumentado de forma significativo. Embora esse grande aumento nas pesquisas sobre empreendedorismo, as percepções e compreensão deste tema permanecem diversas, surgindo assim diversos conceitos sobre o empreendedorismo.

Inserido nesse conceito, surgem as universidades empreendedoras, que abraçam a uma terceira missão, com o principal objetivo de priorizar a combinação de necessidades acadêmicas e empresariais, ampliando tanto os recursos do conhecimento acadêmico, quanto a sua aplicação em contextos econômicos e sociais.

As universidades têm o potencial de transmitir seu conhecimento ao apoiar as empresas e influenciar o empreendedorismo na sociedade. Essa transmissão de conhecimento ocorre por meio da interação entre universidade, governo e empresas, conhecida como a tríplice hélice. E como impulsionador dessa relação, os parques científicos e tecnológicos, ou somente parques tecnológicos, tem como objetivo a formação de empresas de alta tecnologia ou atração de empresas e laboratórios governamentais existentes, facilitando a interação universidade e empresa, incentivando a hélice tripla regional.

Os parques científicos e tecnológicos são espaços nos quais as novas ideias podem se transformar em produtos e serviços inovadores. Eles criam um ambiente onde startups podem nascer, onde a pesquisa pode se transformar em tecnologia relevante e útil, e no qual a colaboração entre universidade e indústria floresce. Dessa forma, eles ajudam a promover um ecossistema de inovação que é vital para o crescimento econômico e sustentável.

Partido desse pressuposto, o presente estudo possui como tema principal a caracterização de um parque científico e tecnológico como copartícipe de um ecossistema local de inovação e visa mapear as percepções do ecossistema acerca da relevância de um parque tecnológico, como elemento ativo de uma universidade empreendedora e dentro de um contexto de tríplice hélice, no qual todos são elementos constituintes.

Tendo como objetivo fundamental, identificar os principais aspectos relativos às percepções do ecossistema em relação ao parque tecnológico situado em uma universidade empreendedora se tem, desta forma, o intuito de reconhecer as potenciais sugestões de melhoria, indicadas por estes atores do ecossistema, e as ações possíveis de serem adotadas pelos gestores do parque, dentro de um rol das



prioridades. Destarte, se almeja adicionalmente contribuir com um futuro campo de estudos acerca das universidades empreendedoras, a sua presença e as possibilidades de ação junto ao seu ecossistema.

Por meio de uma pesquisa ação, com abordagem qualitativa. Foi realizada a aplicação de questionário para o mapeamento das percepções do ecossistema, e complementarmente efetivadas entrevistas com indivíduos proeminentes da sociedade, ecossistema empreendedor e partícipes do poder público, associações ou entidades de classe ligadas ao setor empreendedor, com a finalidade de elencar os principais desafios da gestão do parque tecnológico, evidenciando no que o ambiente ainda precisa ser desenvolvido e ampliado seu grau de atratividade de novos empreendimentos como mecanismo de manter uma melhor sustentabilidade do parque.

Por fim, depois de identificados os aspectos das percepções dos atores, foram analisados e organizadas em ordem de prevalência, por meio de uma matriz de prioridades, a serem adotados, sugestivamente, pelos gestores do parque em que, de forma conclusiva, se indicou a importância de se estabelecer uma gestão compartilhada e profissional, combinando gestores do setor público e privado, com vistas ao melhoramento de performance deste ambiente empreendedor.

Esta pesquisa se justifica na medida em que parques científicos e tecnológicos são antes de tudo disseminadores dos conhecimentos e da ciência produzida pelas universidades que apoiam, pois esta é uma das missões de uma universidade empreendedora, neste sentido, compreender como este ambiente de inovação pode aperfeiçoar suas ações e atender as expectativas do ecossistema é fundamental para que haja o aperfeiçoamento de sua performance.

Este estudo está estruturado em cinco seções. Após esta introdução onde estabelecemos os parâmetros utilizados na condução desta pesquisa, depois, na teoria emergente do empreendedorismo que versa sobre as definições do empreendedorismo, das noções e papéis de uma universidade empreendedora e sua participação dentro de um contexto de tríplice hélice na qual a sustentabilidade se constitui ponto chave, na construção do método que alicerçou a pesquisa de campo e estabeleceu a construção de um conjunto de prioridades (Matriz GUT), após isso, a descrição dos achados da pesquisa e a apresentação dos resultados obtidos e, finalmente, nas conclusões do estudo em que se oferece as perspectivas, contribuições e possíveis sugestões de ações possíveis como também a sugestão de estudos futuros que amplifiquem os achados desta pesquisa.

TEORIAS EMERGENTES DO EMPREENDEDORISMO

Atualmente, o campo do empreendedorismo é caracterizado por sua natureza dinâmica e tem atraído atenção significativa do público (LANDSTRÖM, 2020; GARCIA; ANDRADE 2022), diante de



algumas mudanças no decorrer dos últimos anos, o estudo sobre o empreendedorismo tem aumentado de forma significativo (GARCIA; ANDRADE, 2022). E o campo conta com muitas publicações científicas, e grupos de pesquisadores em diferentes países (LANDSTRÖM, 2020).

Ao longo do tempo, várias classificações, setores e áreas especializadas surgiram no campo do empreendedorismo. Algumas pesquisas incluem empreendedorismo sustentável, social e público. O objetivo desses campos especializados é ajudar a delinear o escopo, estreitando o assunto e gerando maior compreensão das diversas áreas afins ao empreendedorismo (GARCIA *et al.*, 2022).

Desta maneira, o empreendedorismo como área de estudo cresceu significativamente, sendo praticamente inexistente encontrar escolas de negócios que não ofereçam cursos sobre o tema em seus currículos (THURIK *et al.*, 2024). Assim, as perspectivas das pesquisas empreendedorismo estão tomando como direção o estudo dos ecossistemas empreendedores e o empreendedorismo sustentável, como os novos campos de pesquisa, que pode ser considerado o próximo passo na contextualização do empreendedorismo (VOLKMANN *et al.*, 2021).

No empreendedorismo, o empreendedor pode ser caracterizado como alguém com habilidade de coordenar e gerenciar diferentes situações (CAMPOS; DUARTE, 2013) agregando valor por meio do desenvolvimento de negócios fundamentados em inovações e invenções (BRESSANT; TIDD, 2009; HODGES; LINK, 2019). Também é aquele que se mantém atento e curioso em relação às informações, capaz de identificar oportunidades (SHANE; VENKATARAMAN, 2000; TANG, KACMAR; BUSENITZ, 2012; BARACH; RIDER, 2023).

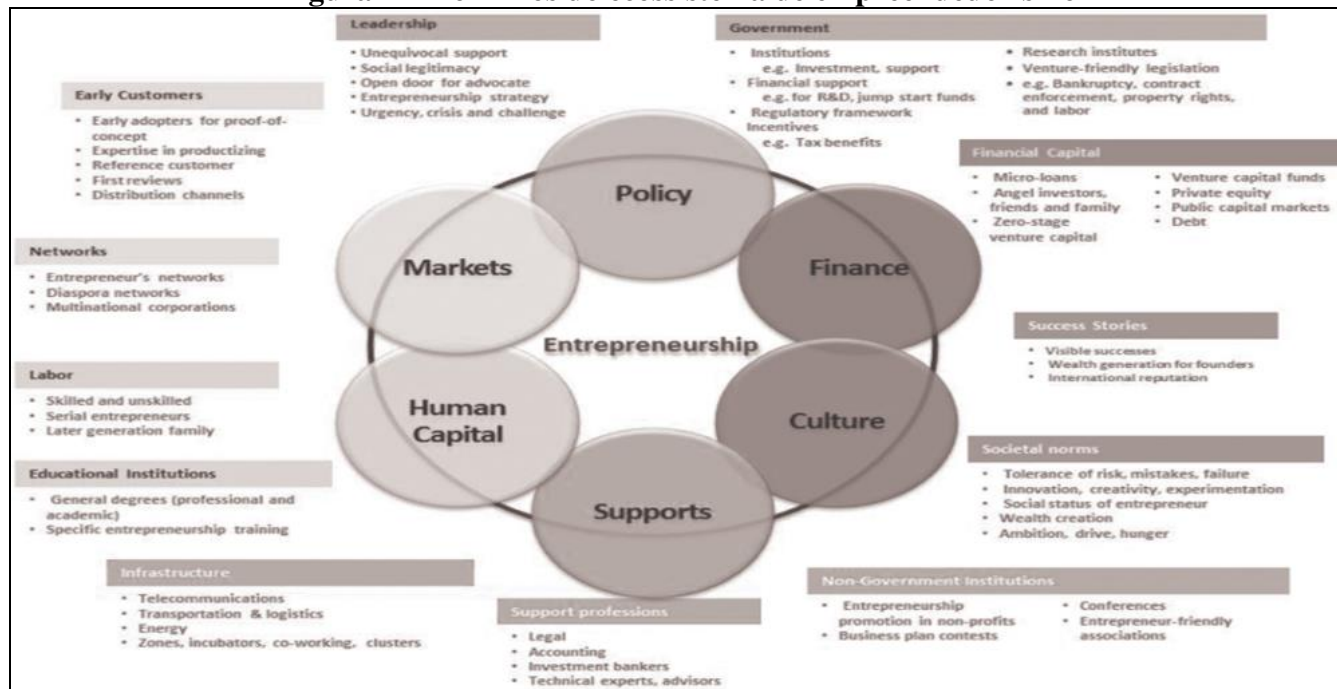
Quando nos referimos ao ecossistema empreendedor, este se confunde com o ecossistema de inovação, já que ambos envolvem um esforço colaborativo de vários atores para a criação e desenvolvimento das inovações, em ambos as ações deste empreendedor se fazem presentes, este se fundamenta em tradições intelectuais que abrangem desde clusters até sistemas de inovação e economia urbana (BROWN; MAWSON, 2019; MALECKI, 2018), como um sistema complexo de interações dinâmicas entre diversos atores, recursos, instituições e ambientes, que influenciam a atividade e ação empreendedora (SILVA; ANDRADE; ALCANTARA, 2024) empreendedora, a inovação e o desenvolvimento econômico em uma determinada região (WURTH *et al.*, 2022).

O ecossistema empreendedor está centrado na geração de expansão econômica, bem como na promoção de atividades empreendedoras em várias regiões (BREM; RADZIWON, 2017), e o ponto de partida comum é frequentemente conceituado não como um resultado tangível, porém mais como uma expressão das metas que os líderes ou parceiros do ecossistema pretendem alcançar (WURTH *et al.*, 2022).



Já Isenberg *et al.* (2016) apresentam uma estrutura para analisar os ecossistemas empreendedores (Figura 1). Os autores propõem um modelo de ecossistema empreendedor que consiste em seis domínios distintos: políticas públicas, capital financeiro, fatores culturais, instituição de apoio, capital humano e dinâmica do mercado.

Figura 1 – Domínios do ecossistema de empreendedorismo



Fonte: Isenberg (2016).

Cada domínio representa um papel único no ecossistema do empreendedorismo. Sendo eles com capital através de financiamento, as políticas públicas contribuindo para a definição de ambiente de negócios, a cultura influenciando as atitudes em relação a tomada de decisão, o capital humano representado habilidades e conhecimentos das pessoas, mercado proporcionado oportunidades, e os apoios oferecendo recursos e assistência necessária (ISENBERG, 2016).

Quando se analisa o papel das universidades nestes processos, estas são normalmente identificadas como atores ou instituições chave nos ecossistemas empreendedores, ao lado dos próprios empreendedores (FERNÁNDEZ *et al.*, 2015). Assim, a universidade, cuja missão é o ensino e a pesquisa, passa a abraçar uma nova missão: promover o desenvolvimento socioeconômico sustentável. Assim, ela se transforma em uma universidade empreendedora, reconhecida por sua contribuição para o desenvolvimento econômico (ETZKOWITZ, 2004).

Ao considerar uma universidade como empreendedora, podemos encontrar diversas definições sobre o tema (SILVA, 2022). A universidade empreendedora pode ser aquela que estabelece uma direção clara, transformando o conhecimento em valor econômico e social (VOLLES *et al.*, 2017) e é



também caracterizada como fomentadora dos processos que visam capacitar indivíduos para identificar e aproveitar oportunidades, transformando ideias em realidade empreendedora, gerando valor financeiro, social e cultural para a sociedade (ANDRADE *et al.*, 2001; HELLSTRÖM *et al.*, 2013; CAI; AHMAD, 2023).

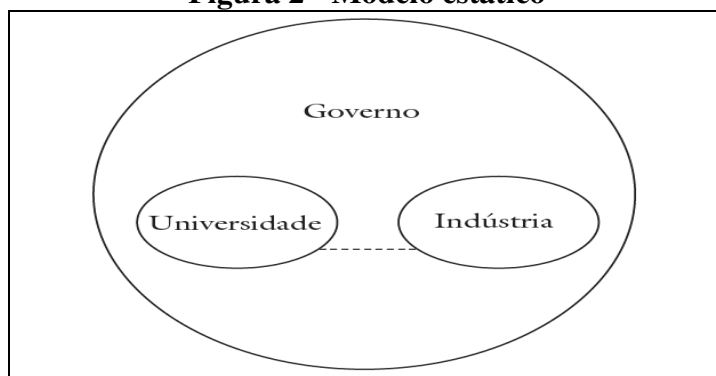
Existem alguns estágios para uma universidade se tornar um empreendedora. De acordo com Etzkowitz (2013), foram identificados quatro estágios na transformação da universidade empreendedora, (i) a universidade identifica sua capacidade de estabelecer prioridades e formular uma visão estratégica de sua direção. (ii) adquire recursos financeiros de diversas fontes. (iii) passa a desempenhar um papel ativo na comercialização da propriedade intelectual decorrente das pesquisas realizadas por seu corpo de docente. (iv) a universidade se concentra em seu engajamento com as partes interessadas, a fim de participar do desenvolvimento do ambiente de inovação regional.

Desta maneira pode-se perceber que a universidade empreendedora é um conceito com múltiplas abordagens que distingue o estilo empreendedor em um processo multifacetado de melhoria contínua (RUIZ; MARTENS, 2019) e isso se mostra controverso dado que a diversidade de abordagens empreendedoras é um dado a ser considerado.

Quando nos referimos a tríplice hélice, vale ressaltar que existem alguns outros modelos de relação entre governo, empresas e universidades, que são o estático, laissez-faire e a tríplice hélice (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017). O modelo estático, sugere que o governo se envolva e controle as relações entre as universidade e empresas, ou seja as universidades não têm ligação com as empresas, para algum tipo de pesquisa e implementação é necessária uma decisão do governo (SALUME *et al.*, 2021).

Nesse modelo, dito estático, tanto a indústria quanto a universidade estão subordinadas ao governo, que assume a responsabilidade por projetos e recursos para pesquisas. Nessa perspectiva, indústrias e universidades são consideradas dependentes do governo (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Figura 2 - Modelo estático



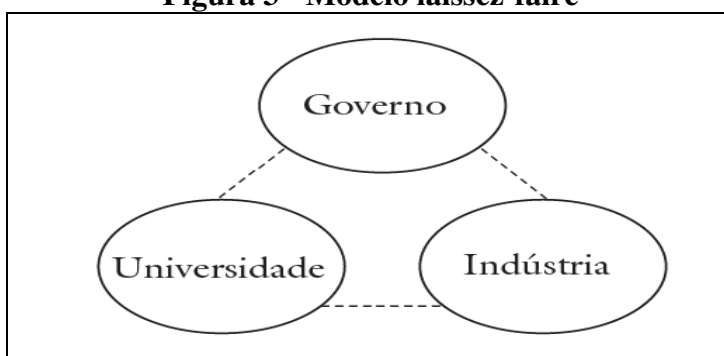
Fonte: Etzkowitz; Zhou (2017).



No modelo *laissez-faire*, a universidade desempenha o papel de fornecedora de pesquisa básica e profissionais capacitados. Sua relação com a indústria se concentra em disponibilizar conhecimento, especialmente por meio de publicações e graduados que levam consigo conhecimentos práticos para novas posições (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Nesse modelo (Figura 3), se pressupõe que o estado não deve interferir no funcionamento das relações entre empresa e universidade, limitando-se apenas a criar leis que protejam os consumidores e os direitos de propriedade. Nesse esquema, as esferas institucionais se apresentam de forma individual e independente (SALUME *et al.*, 2021).

Figura 3 - Modelo *laissez-faire*

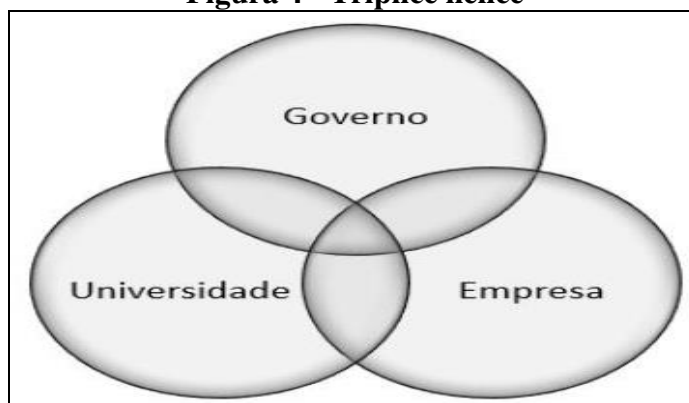


Fonte: Etzkowitz; Zhou (2017).

A estrutura tríplice hélice como um modelo de inovação em que a universidade, indústria e o governo, interagem para promover o desenvolvimento por meio da inovação e do empreendedorismo (ETZKOWITZ *et al.*, 2017; JAMES, *et al.*, 2023). O desenvolvimento da tríplice hélice pode mudar de curso ao longo do tempo, sendo liderada pelo governo num dado momento, pela universidade em outro ou pela indústria (ETZKOWITZ *et al.*, 2017).

Na figura 4, podemos observar melhor a estrutura da tríplice hélice.

Figura 4 - Tríplice hélice



Fonte: Salume *et al.* (2021).



De acordo com Salume *et al.* (2021), o modelo conceitual da tríplice hélice apresenta as seguintes características:

- a) Cada uma das hélices reconhece sua influência nas ações das demais. Podemos citar que as universidades contribuem com transferências de tecnologia e inovação, enquanto o governo se responsabiliza pela legislação e regulamentação nas áreas de propriedade intelectual;
- b) Novos meios de relacionamento entre empresa, governo e universidade, por exemplos, redes de cooperação e outros;
- c) Os benefícios gerados para a sociedade, pela interação entre universidade, governo e empresa.

Neste sentido as universidades e instituições de pesquisa têm como responsabilidades, enquanto atores da inovação, a formação de recursos, e o desenvolvimento de tecnologias inovadoras (ETZKOWITZ, 2013), sendo importantes fontes de conhecimento e tecnologia, de onde se origina e se inicia o processo de transferência de tecnologia para as empresas (ANDRADE *et al.*, 2023).

Recentemente um outro modelo denominado de Quádrupla Hélice tem sido adotado, adicionando ao modelo atual no qual se percebe a participação da sociedade que recebe, interage e reage às iniciativas do ecossistema (MINEIRO *et al.*, 2023), outra abordagem enxerga os *stakeholders* como partícipes dos sistemas de inovação (CUNNINGHAM; MENTER; O’KANE, 2018), outros ainda como usuários das inovações (MCADAM; MILLER; MCADAM, 2016), bem como a inclusão do papel dos parques científicos e tecnológicos como precursores das ações de inovação (AMARAL; HORA; SCHOCAIR, 2023;) e adicionalmente combinado às ações vinculadas ao ecossistema de inovação (MACHADO; SARTORI; ROSA, 2024) e desta maneira adicionam como premissa a necessidade de que a gestão dos parques científicos e tecnológicos contemplem também as relações entre os *stakeholders* no qual empresas instaladas ou com pretensão de realizarem operações, ampliem seu papel mercadológico combinando a responsabilidade social das operações (CAMPANELLA *et al.*, 2017) e modelos colaborativos de inovação (CARAYANNIS; RAKHMATULLIN, 2014).

Da mesma forma, à medida que o mundo avança em direção a um futuro orientado por metas universais alicerçadas nos conceitos de sustentabilidade, um grande foco será colocado na criação de parcerias com os setores público e privado, na promoção de empregos e oportunidades para todos, no avanço da tecnologia e da inovação (SHKABATUR; BAR-EL; SCHWARTZ, 2022; PARK, 2022).

Brătucu *et al.* (2020) analisaram como as universidades da Romênia colaboram com o desenvolvimento sustentável. Para os autores o desenvolvimento sustentável através das universidades pode ser alcançado pela inovação e empreendedorismo, superando barreiras no cumprimento de sua missão (pesquisa, ensino e extensão). Um modelo de gestão para uma universidade sustentável tem



quatro fases: desenvolver uma visão sustentável, criar uma missão, estabelecer políticas e recursos, e estabelecer uma estratégia para a sustentabilidade. Assim, se concebe que níveis desejados de sustentabilidade exigem colaborações entre todas as partes interessadas, corroborando a noção de que empreendedorismo é fundamental na transição para um futuro mais sustentável (ROSARIO; RAIMUNDO, 2022).

Como impulsionador dessa relação entre universidades e empresas surgem os parques tecnológicos. Sendo uma combinação do espaço mundano e liminar, tendo como objetivo o desenvolvimento econômico e social se encontram com a ciência, o mercado e a sociedade civil (ETZKOWITZ *et al.*, 2018).

Um parque tecnológico, em essência, pode ser conceituado como uma área urbana desenvolvida, equipada com infraestrutura adequada e uma entidade de gestão dedicada, projetada para acomodar empresas orientadas à tecnologia ou instalações corporativas de pesquisa e desenvolvimento, e facilitar seu envolvimento com diversos estabelecimentos educacionais e de pesquisa, entidades envolvidas na disseminação de conhecimento e tecnologia, órgãos governamentais e outras partes interessadas, com ênfase principal na promoção da inovação (HAUSER *et al.*, 2021; COLLETO, 2023).

A associação Internacional de Parques Científicos e Áreas de Inovação (2024) define o parque como uma organização gerida por profissionais especializados, cujo principal objetivo é aumentar a riqueza da sua região através da promoção da cultura da inovação e a competitividade das empresas associadas e das instituições baseadas no conhecimento o que vai de encontro com Mondal, Al-Kfairy, e Mellor (2023) que atribuem aos parques a missão de construir um ecossistema de empreendedorismo tecnológico sustentável, integrando múltiplos atores (KANG, 2016; DIBBERN *et al.*, 2023).

Com a ideia de promover a disseminação do conhecimento e criar uma infraestrutura adequada, além de facilitar as perspectivas de networking (THEERANATTAPONG *et al.*, 2021). À medida que as pessoas envolvidas desenvolvem novos conhecimentos e juntam suas habilidades e experiências com outras pessoas, conseguem gerar novas ideias e inovações (LINK; SCOTT, 2021). No contexto de universitário empreendedor, os parques tecnológicos desenvolver um papel de facilitadores do conhecimento como um mediador (AUDRETSCH; BELITSKI, 2019; LÖFSTEN *et al.*, 2020).

Os parques científicos e tecnológicos fazem parte do conceito de universidade empreendedora e são elementos-chave nos ecossistemas empreendedores, pois formam uma rede diversificada de relações com partes interessadas, como universidades, empresas, agências governamentais, incubadoras (CADORIN *et al.*, 2021) e sociedade (MCADAM; MILLER; MCADAM, 2016) tendo como uma das principais motivações, gerar benefícios para as empresas arrendatárias e ao ecossistema local (GUADIX *et al.*, 2016) em que pese a performance de sustentabilidade de empresas hospedadas no parque possa



variar em função de suas próprias capacidades em aproveitar a existência de fontes de conhecimentos disponíveis pela universidade (FORÉS; FERNÁNDEZ-YÁÑEZ, 2023) instigando a gestão do parque a melhor integrar estes atores.

MÉTODOLOGIA

O presente estudo foi realizado em um parque científico vinculado a uma universidade pública federal no oeste do Paraná, reconhecida como uma das principais universidades empreendedoras do país (BRASIL JÚNIOR, 2023), que tem como missão estimular o empreendedorismo a inovação com base na tecnologia, promovendo a interação entre governo, agentes de fomento, empresas e outros ecossistemas. Seu planejamento visa promover a integração, troca de ideias e cooperação inovadora através de redes, com o principal objetivo de impulsionar o desenvolvimento regional e local, gerando riquezas para a comunidade.

As pesquisas científicas podem ser classificadas segundo a sua abordagem do problema, a sua natureza, a realização dos objetivos e os procedimentos técnicos empregados, constituindo as variadas formas de se viabilizar pesquisas (FLICK, 2009), desta maneira esta pesquisa é exploratória, descritiva e de caráter qualitativo (TAYLOR; BOGDAN; VAULT, 2016) com viés de pesquisa ação (PIERCE, 2023) já está intimamente ligada a uma ação ou à proposição de soluções e é adequada para os ambientes organizacionais complexos, como é o caso dos parques científicos e tecnológicos exigindo, metodologicamente, o aprofundamento interpretativo das respostas obtidas (SILVERIO; HALL; SANDALL, 2020).

A pesquisa, teve o objetivo identificar os principais aspectos relativos às percepções do ecossistema em relação ao parque científico e tecnológico situado em uma universidade empreendedora, portanto, almejou, a caracterização de um parque científico e tecnológico como copartícipe de um ecossistema local de inovação e, desta forma, compreender os benefícios, para o ecossistema, de um parque tecnológico, ligado a uma universidade e localizado no oeste do Paraná.

Para tanto, foi disponibilizado a um grupo de pessoas pertencentes a uma entidade representativa do ecossistema regional de inovação, por meio de coleta de dados de um formulário de percepção como meio de se compreender as impressões geradas pelo parque científico e tecnológico, quais sejam: *Impacto econômico, impacto social, impacto tecnológico e impacto educacional*, o que abarca as virtudes que analisam a concepção de uma tríplice Hélice (ETZKOWITZ *et al.*, 2017) e seus múltiplos papéis como partícipes de um ambiente que em última análise visa buscar o progresso regional.



Posteriormente, foram efetivadas entrevistas com indivíduos proeminentes da sociedade e partícipes do poder público, associações ou entidades de classe ligadas ao setor empreendedor, com a finalidade de elencar os principais desafios da gestão do parque tecnológico e responder ao objetivo fundamental desta pesquisa que foi mapear as percepções do ecossistema acerca da relevância de um parque tecnológico como elemento ativo de uma universidade empreendedora.

Estas entrevistas em profundidade abarcaram as mesmas dimensões (impacto econômico, impacto social, impacto tecnológico e impacto educacional) e foram conduzidas por meio de um roteiro semiestruturado que compuseram e orientaram estas entrevistas, isto é, dados demográficos, vínculos existentes com o parque tecnológico e o aprofundamento acerca de suas percepções do papel deste ambiente de inovação e sugestões de melhoria. Esse roteiro, cujos relatos estão organizados pelas dimensões, propiciou liberdade para o pesquisador interferir, reformular e incluir algumas questões que não foram pensadas anteriormente, além de esclarecer respostas que não puderam ser claramente compreendidas. Tal perspectiva alinha-se com a proposta de Taylor, Bogdan e Devault (2016), acerca da flexibilização da dinâmica da conversa, por meio de palavras-chaves identificadas na literatura bem como o caráter interpretativo acerca do conteúdo que foi discutido.

Por fim, depois de identificados os aspectos das percepções dos atores, obtidos por meio de dados gravados e posterior transcrição, estas foram analisadas e organizadas em ordem de prioridades, por meio de uma matriz GUT (Quadro 1), a serem adotados, sugestivamente, pelos gestores do parque como mecanismo de aperfeiçoamento da gestão e performance.

A matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência) é uma ferramenta de gestão que foi utilizada aqui para analisar e priorizar problemas ou ações que devem ser corrigidas (KEPNER; TREGOE, 1981; ALVES, 2017), sua principal vantagem é que ela ajuda a transformar dados qualitativos e avaliar quantitativamente os problemas, possibilitando a priorização das ações corretivas e preventivas (PERIARD, 2011) e isso ocorre por meio de um cálculo que estabelece uma comparação de cada critério e determina a precedência frente aos demais (MELLO; PINTO; MELLO, 2022).

O quadro 1, a seguir, esclarece os principais fatores que são relevantes para as análises da matriz GUT.

Quadro 1 - Fatores relevantes ao analisar a matriz GUT

Nota	Gravidade	Urgência	Tendência (se nada for feito)
5	Extremamente grave	Necessita ação imediata	...irá piorar rapidamente
4	Muito grave	É urgente	...irá piorar em pouco tempo
3	Grave	Tomar ação mais rápido possível	...irá piorar
2	Pouco grave	Pouco urgente	...irá piorar a longo prazo
1	Sem gravidade	Pode esperar	...não irá mudar

Fonte: Elaboração própria. Adaptada de Periard (2011).



Com a aplicação da matriz GUT (KEPNER; TREGOE, 1981; ALVES, 2017; SUNDRAM *et al.*, 2023), é possível observar, analisar as principais prioridades estratégicas e indicar ações, em consonância com as percepções do ecossistema, e assim responder a um dos objetivos desta pesquisa acadêmica que é identificar os principais aspectos relativos às percepções do ecossistema em relação ao parque tecnológico e como consequência mapear algumas vantagens geradas pelo parque, em conjunto com o ecossistema, identificar os principais obstáculos encontrados na administração do parque dentro da estrutura de trílice hélice e disponibilizar sugestões acerca das prioridades de atuação com maior emergência e foco.

ACHADOS DA PESQUISA

Tendo como alicerce a teoria de base que atribui ao ecossistema de inovação, um conceito muito semelhante ao de ecossistema de empreendedorismo, já que envolve o esforço colaborativo de vários atores que contribuem para a gênese e o desenvolvimento da inovação, buscamos compreender a visão do ecossistema sobre o parque tecnológico, avaliar as vantagens proporcionadas pelo parque em colaboração com o ecossistema, identificar os principais obstáculos gerenciais e elaborar uma lista de prioridades para possíveis intervenções futuras, baseadas nas perspectivas das partes envolvidas.

Desta forma, em um primeiro momento, foi distribuído entre os meses de agosto e setembro de 2024, um formulário online para os atores partícipes do ecossistema local de empreendedorismo e inovação do oeste do Paraná (Iguassu Valley), no qual foram obtidas 32 respostas, com foco na identificação das percepções sobre o parque científico e tecnológico, tentando compreender as impressões geradas por este ambiente, quais sejam: *Impacto econômico, impacto social, impacto tecnológico e impacto educacional*.

O perfil de 56,7 % dos respondentes foi constituído de empreendedores e empresários com faixas etárias constituídas se 33,3% (11 respondentes) na faixa entre 35 a 40 anos e de 36,7% (12 respondentes) entre os 40 a 50 anos, constituindo um público de meia idade e com experiência empresarial de no mínimo 10 anos.

Com base nestas respostas e no que se refere aos *impactos econômicos* que possam ser atribuídos ao parque científico e tecnológico, em torno de 75% dos respondentes indicaram que o ambiente tem criado mecanismos relevantes para a inovação tecnológica, incrementando riqueza na região onde está inserido (82%), proporcionando benefícios econômicos e aumentando a geração de impostos municipais (64,3%) aumentando a atratividade de novas empresas de tecnologia para a região (71,4%) e por isso gerando empregos qualificados (85,7%).



Isso se apresenta de forma clara quando compreendemos que o parque, na perspectiva dos respondentes, tem tido contribuição para o desenvolvimento regional, gerando *impactos sociais* (72,1%), favorecendo a cultura do empreendedorismo (85,7%) integrando as pessoas da comunidade (57,1) e oferecendo oportunidades para que jovens se integrem em projetos inovadores (75%).

No que se refere aos *impactos tecnológicos* do parque na rotina das pessoas, há a percepção de que o parque contribui para a geração das inovações e avanços tecnológicos (78,6%), agregando tecnologias de apoio a organizações industriais do ecossistema da região oeste do Paraná (75%). Quanto aos *impactos educacionais*, na percepção de 89,2% dos respondentes esta potencialidade em gerar conhecimentos tem sido atendida e com prerrogativas de melhoria da educação (96,4% dos respondentes).

Levantar as percepções de uma forma mais aprofundada parece bastante saudável para os objetivos desta pesquisa e como contribuição para o desenvolvimento do parque científico e tecnológico, suas efetivas ações junto ao ecossistema e seu papel como disseminador de inovação. Para tanto, nos utilizamos de um roteiro semiestruturado de entrevistas. Nesta segunda fase da pesquisa, foram selecionados 6 respondentes por critério de conveniência de forma a representar os diversos grupos de influência como Associação Comercial, Poder Público Municipal, Representantes do Iguassu Valley, SEBRAE e empreendedor (Fundador de negócio) e empresário (Proprietário ou gerente) com o intuito de compreender suas percepções acerca do papel do parque científico e tecnológico, coletar potenciais sugestões de melhoria, indicadas por estes atores do ecossistema, e as ações possíveis de serem adotadas pelos gestores do parque como mecanismo de aperfeiçoamento da gestão, resultando nas seguintes respostas.

Se optou por realizar entrevistas em profundidade com estes atores que totalizaram duas horas e trinta minutos de gravação, que foram posteriormente transcritas. Foi mantida a privacidade dos respondentes, que foram assim identificados apenas como respondentes de 1-6 (um a seis).

Em um primeiro momento, foi solicitado a cada um dos respondentes que colaborasse com as suas percepções acerca da presença do parque nesta região do Paraná, caracterizada por suas vocações comercial, educacional de voltada para o cooperativismo e agroindústria e todos eles evidenciaram em seus relatos que, para esta região, foi um privilégio a instalação de um parque científico tecnológica e tecnológico, ainda mais quando vinculado a uma universidade que tem alguma história de 35 anos de atividade no município.

No contexto da instalação e operacionalização do parque, foi destacado que é fundamental o envolvimento dos atores diversos (*stakeholders*) da quádrupla hélice (MINEIRO *et al.*, 2023) e que as decisões estratégicas deveriam ser compartilhadas entre os diversos entes, inclusive houve sugestões de



que se estruturasse um sistema de gestão ou conselho gestor que contivesse atores dos diversos segmentos, como mencionaram os respondentes 1, 3, 4 e 6 e aqui relatado pelos respondentes 1 e 4:

[...] acho importante que o parque tenha sido instalado na nossa cidade. Não tínhamos nada semelhante[...],mas penso a gestão do parque está um pouco distante das entidades representativas do município e talvez se pudesse adotar alguma espécie de conselho de administração em que estas entidades pudessem opinar (Respondente 4).

[...] penso que o modelo de gestão do parque poderia ser aperfeiçoado adotando algum mecanismo de governança externa ou conselhos que possam auxiliar nas decisões de administração e estratégias do parque.

Outro aspecto que foi mencionado pela unanimidade dos respondentes foi da necessidade de melhoria da estrutura do parque para aperfeiçoar atratividade de empresas que se comprometam com inovação e ações econômicas práticas para a comunidade, isso foi salientado pelos respondentes 2 e 6. Já o respondente 5, indicou como fator de atratividade de novas empresas a necessidade de ações de fomento:

[...] me parece que o problema principal do parque seja a sua distância do centro da cidade e a infraestrutura que ainda não me parece a contento. Isso impacta a vontade de empresas da cidade em se instalarem no parque [...]acho que é urgente aperfeiçoar a estrutura e atrair empresas de peso para dentro da estrutura (Respondente 2).

[...] é urgente que o parque promova mecanismos de fomento para atrair empresas dispostas a se instalar no local (Respondente 5).

[...] o parque precisa encontrar uma maneira de melhorar a infra e atrair alguma empresa âncora (Respondente 6).

Quando instados a responder acerca da participação governamental, representada pela administração municipal e seu papel no desenvolvimento de ações junto ao parque tecnológico, há o entendimento de alguns respondentes [1, 2, 4 e 6] de que o papel de estímulo para a instalação de empresas na estrutura do parque não tem sido efetiva.

Quando perguntados sobre as suas percepções acerca do impacto social da existência do parque, a unanimidade ressaltou que a implantação da estrutura tem grande potencial de impactos na sociedade já que no alicerce formador do parque há uma universidade pública produtora de conhecimento. Entretanto, foi salientado que a deficiente divulgação dos objetivos do parque para a sociedade vir a compreender a sua relevância, a inclusão das pessoas nas atividades e eventos com vistas a gerar sentimento de pertencimento do ambiente na vida das pessoas, ainda são pontos que requerem ações de melhoria.



Na visão dos respondentes 1, 2, 3, 5 e 6, a comunidade pouco conhece da estrutura e por ser distante do campus da universidade, ainda não associa como pertencente a esta entidade educacional. Isso impacta diretamente na visão das pessoas acerca da missão e existência do parque, visto que ao desassociar de um ambiente produtor de ciência e conhecimento como a universidade, este local deixa de ser reconhecido como um ambiente de inovação.

Outro ponto que foi levantado durante as entrevistas é acerca do entendimento dos entrevistados acerca da potencialidade do parque em promover, difundir ou executar ações de inovação combinando os aspectos de pesquisa científica da universidade, geração de conhecimentos, grau de transferência de tecnologia e usos comerciais, em sinergia com os estudos de Etzkowitz e Zhou (2018); Fontanela (2021) e Cruz *et al.* (2022), que enxergam nos parques científicos e tecnológicos um ambiente propício para a geração da inovação.

Neste caso, os respondentes admitem não perceber qualquer grau de evidência de que o parque, atualmente, realize este tipo de iniciativa (produza inovação). Isso vai de encontro às percepções do contingente de pessoas da primeira fase da pesquisa no qual admitem que o parque contribui para a geração das inovações e avanços tecnológicos (78,6%).

Os respondentes sugeriram algumas ações como uma melhor articulação com os pesquisadores no sentido de estruturarem laboratórios de pesquisa no interior do parque [respondentes 1 e 3], divulgarem seus achados [respondentes 1, 3, 5 e 6] para que se possa reverter este entendimento, articular pesquisas às necessidades regionais das empresas residentes ou em vias de serem hospedadas no parque [respondentes 1, 3, 4, 5 e 6] bem como instalar um escritório de transferência e comercialização de tecnologia no interior do parque tecnológico [respondentes 1,2, 3,5 e 6].

Finalizados os achados da pesquisa representado pela descrição de cada um dos pontos revelados na pesquisa de campo segue, na sequência a discussão destes resultados.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A literatura tem apontado que há certa carência de sistemas de avaliação eficientes que mensurem o desempenho dos parques científicos e tecnológicos no sentido de identificar resultados, indicar possibilidades de melhoria da eficiência e demonstrar sua efetividade (MCTI, 2015) dentro de um contexto de tríplice hélice no qual suas ações são partícipe de intrincadas relações com os demais atores do ecossistema (FARIA; RIBEIRO, 2016; FORÉS; FERNÁNDEZ-YÁÑEZ, 2023) ou mesmo acrescentando uma quádrupla hélice, adicionando também o papel da sociedade como partícipe efetivo das ações (MINEIRO *et al.*, 2023).



Os respondentes indicaram que o parque contribui com a economia regional e pode estar ligado ao fato de se manter agregado a uma universidade com muitos professores pesquisadores, que produzem ciência e geram capacitação de qualidade para as pessoas, corroborando os estudos de Orcetti (2016) que evidenciava o papel econômico das universidades para o desenvolvimento econômico regional. Nesse contexto, as universidades empreendedoras podem ser vistas como atores centrais, capazes de catalisar inovações e gerar resultados positivos por meio da colaboração, infraestrutura adequada e ações orientadas para a sustentabilidade (RODRIGUES, 2016; ZHOU; ETZKOWITZ, 2021).

Quando se discute a potencialidade do parque em gerar desenvolvimento tem se observado que as práticas das universidades empreendedoras, vão além do ensino e pesquisa, contribuindo no aperfeiçoamento das empresas, fazendo ideias virarem negócios e capacitando pessoas para o mundo competitivo, essa aproximação das universidades com o mercado, torna-se um grande aliado ao desenvolvimento regional (MOREIRA, 2019; KANIAK 2020).

Neste aspecto, ao estar vinculada a uma universidade de cunho tecnológico pode se ampliar o rol de oportunidades de vinculação a projetos inovadores, corroborando a noção de interação Etzkowitz (2013), na qual se observa a perfeita interação da estrutura universitária, aqui representada pelo parque tecnológico, à Tríplice Hélice (SALUME *et al.*, 2021). Neste caso, os estudos de Colleto (2023) e de Sandoval Hamón, *et al.* (2024), evidenciaram a relevância destes impactos para os ecossistemas, como mecanismo de evolução, estímulo inovativo e progresso regional, no qual impacto da sustentabilidade representa a contribuição real do empreendedorismo para o desenvolvimento sustentável por meio da adoção de tecnologias disruptivas que motivam os mercados a gerar inovações capazes de criar valor de longo prazo (TRAUTWEIN, 2021; DI VAIO, 2022).

No entanto, houve relatos de que as pessoas não compreendem e não percebem muito bem a vinculação do parque e sua vocação para a inovação e isso pode ser explicado pela falta de entendimento de que o parque está intimamente ligado a uma universidade. Etzkowitz e Leydersdorff (2000), ressaltam que é justamente com a capacidade das universidades em fazer ciência, interagindo com a iniciativa privada, que se tem a possibilidade de potencializar a geração de novas empresas e gerar desenvolvimento tecnológico na localidade. Igualmente, Torres De Oliveira, Gentile-Lüdecke e Figueira (2022), evidenciam a relevância da inserção de conhecimentos da universidade já que estes têm a capacidade de atenuar as restrições à inovação, facilitar e melhorar o desempenho da inovação de empresas instaladas no parque científico e tecnológico, corroborando estudo investigativo que demonstrou que o conhecimento gerado pelas universidades é um grande contribuinte das inovações (TOLA; CONTINI, 2015; ANTON-TEJON, 2024). Provavelmente se necessite identificar o grau de dissonâncias entre as iniciativas e as percepções, especialmente frente aos conceitos do que é ou não



inovação e a forma com que o parque divulga esta vocação e seu vínculo com os conhecimentos produzidos pela universidade.

Esta constatação talvez possa ser revertida com uma melhor articulação com os pesquisadores no sentido de estruturarem laboratórios de pesquisa no interior do parque, divulgarem seus achados para que se possa reverter este entendimento, articular pesquisas às necessidades regionais das empresas residentes ou em vias de serem hospedadas no parque, bem como instalar um escritório de transferência e comercialização de tecnologia no interior do parque tecnológico. Outra articulação possível seria a possibilidade de instituir mecanismos de inovação aberta (BAYAT, DARAEI, E RAHIMIKIA, 2022) como meio de cocriação de valor direcionado às ações de inovação

Por outro lado, quando analisado apenas o impacto educacional, indicado como relevante pelos respondentes da pesquisa, no qual o parque tecnológico tem potencial para gerar conhecimentos científicos, tecnológicos e de empreendedorismo para os empreendedores da região (ETZKOWITZ 2017), há evidências de um mecanismo de integração entre a exploração de novos conhecimentos e sua apropriação para a cocriação de valor em ecossistemas de negócios (VALKOKARI, 2015) como também há uma teoria denominada do capital humano que atribui aos níveis mais altos de conhecimento um melhor desempenho (ØSTERGAARD; MARINOVA, 2018), demonstrando o papel da universidade neste contexto de integração e revelando que o parque científico e tecnológico se constitui um habitat propício para a ciência, tecnologia e inovação (KOCH, 2018).

Outro aspecto a ser discutido, e mencionado pelos respondentes, diz respeito a necessidade de se promover mudanças na gestão, aperfeiçoamento de mecanismos de consulta ou a profissionalização da gestão e governança como um dos possíveis caminhos para melhoria dos processos do parque e talvez um modelo colaborativo que integre os vários atores do ecossistema seja uma alternativa eficiente para as características regionais, em conformidade com proposta dos estudos de Kang (2016). Desta maneira, os aspectos de gestão e governança parecem ser fatores críticos de sucesso e boa gestão de um parque tecnológico (AMARAL; HORA; SCHOCAIR, 2023; FLÔRES; MARINI; LEMOS, 2024).

Podemos perceber que mudanças na gestão, aperfeiçoamento de mecanismos de consulta ou a profissionalização da gestão e governança seja um dos possíveis caminhos para melhoria dos processos do parque e talvez um modelo colaborativo que integre os vários atores do ecossistema seja uma alternativa eficiente para as características regionais (KANG, 2016).

Aspecto importante da gestão, também tem sido a atratividade de novos empreendimentos a ser alcançada pela melhoria da infraestrutura. Isso vai de encontro aos estudos de Rolda *et al.* (2020) que argumentavam acerca da relação entre infraestrutura e as interações com os diversos *stakeholders* para a viabilização dos processos de inovação, o que implica em investimentos que possam atender as



demandas das empresas instaladas e àquelas que pretendem se instalar no ambiente. Assim, sugere-se a ampliação dos investimentos em infraestrutura como mecanismo de melhora da performance e potencialidade de gerar o interesse de novos negócios se instalarem e isso talvez implique em parcerias com outros entes de fomento ou a iniciativa privada.

Evidentemente, que quando se discute o alcance da Tríplice Hélice, o papel do poder público (governo) é muito importante para se equilibrar as forças, já que se tem a concepção de que o setor público é essencial para o desenvolvimento do ecossistema e que este ente tem a capacidade de gerar ações de estímulo para a instalação e o desenvolvimento de negócios (ACS *et al.*, 2018; STAM; VAN DE VEN, 2021; DAL BELLO *et al.*, 2022). Há a interpretação de que, ao se criar estruturas paralelas de fomento ao empreendedorismo em espaços diversos a este ambiente, acaba se constituindo uma dispersão de iniciativas e que poderiam ser fator de atratividade de outros empreendimentos para este ambiente de inovação, o que é fato na situação estudada em que parece haver alguma divergência entre os papéis desempenhados. Neste sentido, parece haver dissonâncias dos elementos governamentais presentes na estrutura de quádrupla hélice (municipal e federal) que deveriam gerar sinergia entre os entes, especialmente para o estabelecimento de políticas de incentivo à instalação de empresas de base tecnológica na região e sobremaneira no parque.

Sugere-se ampliar o diálogo e encontrar mecanismos que possam melhor envolver a administração municipal e as entidades representativas empresariais. Uma alternativa, seria criar uma estrutura de administração descentralizada no parque que incluísse, além dos atuais gestores, todos ligados a universidade, os vários segmentos do município e região. Em contrapartida, o município poderia prover alguns incentivos fiscais ou acesso a linhas de fomento para as empresas que se instalassem no parque, mediante alguns condicionantes ou métricas como grau de inovação, indicadores de performance e empregos gerados.

Na mesma direção, ao se discutir a participação da sociedade, dentro do conceito de quádrupla hélice, se revelou que a distância geográfica do parque tem sido uma dificuldade para que este ambiente se integre na comunidade e venha a ser conhecido. Nisso são relevantes os modelos de gestão que possam criar uma cultura para a inovação sustentada como argumentava Zeng, Xie e Tan (2012) no qual a inovação não só possa fluir, como ser perceptível, e assim contribuir com o desenvolvimento sustentável (PARK, 2022; DIBBERN, *et al.*, 2023). Como sugestão de ação, um possível caminho seria o investimento em ações de divulgação que pudessem informar a comunidade sobre os motivos da existência deste ambiente bem como a articulação de eventos públicos nos quais os papéis fiquem mais transparentes e possa haver a efetiva participação da população.



Discutidos os principais aspectos da percepção dos entrevistados acerca dos papéis desempenhados pelo parque científico e tecnológico, nos quais foram indicadas ações possíveis de aperfeiçoamento, chega o momento de nos utilizarmos da matriz GUT para sugerir prioridades de ação para a gestão do parque, especialmente no sentido de potencializar suas iniciativas.

Matriz de Prioridades

A matriz de prioridade GUT tem sido utilizada para classificar a relevância dos problemas e das tarefas para agilizar a gestão operacional das empresas. Gravidade, Urgência e Tendência, ou GUT, são as características que estruturam a sequência e a priorização a ser empregada na execução das atividades (SUNDRAM *et al.*, 2023).

O pressuposto da Matriz GUT ancora-se na classificação dos problemas referentes a cada um dos critérios mencionados de acordo com a classificação apresentada no Quadro 1. Posteriormente, é efetivado o cálculo da GUT (MELLO; PINTO; MELLO, 2022). Esse cálculo compreende a multiplicação da classificação dada a cada critério, indicando assim a maior ou menor prioridade do problema em comparação com os demais.

O quadro 2, representa a aplicação da matriz GUT, terceira parte deste trabalho, antecedido pelas respostas obtidas por meio de formulário e das entrevistas em profundidade, que fornece a ordem de atividades necessárias quanto ao aperfeiçoamento do parque tecnológico, obtidas por meio da pesquisa anteriormente conduzida e que indicou aspectos a serem priorizados.

Quadro 2 - Matriz GUT do parque tecnológico

Atividades que necessitam de aperfeiçoamento	Gravidade	Urgência	Tendência	G.U.T
1 - Melhoria da governança e gestão	5	5	5	125
2 - Infraestrutura do parque tecnológico	5	5	4	100
3 - Implementação de estratégias de incentivo para atrair empresas	3	4	5	60
4 - Promoção e envolvimento da comunidade local.	3	3	5	45

Fonte: Elaboração própria.

Por intermédio das entrevistas, foram apontadas algumas prioridades para aperfeiçoamento do parque tecnológico que assemelham aspectos abordados nos estudos de (CARAYANNIS; RAKHMATULLIN, 2014; CAMPANELLA *et al.*, 2017; ETZKOWITZ 2017). Para os autores, a necessidade de governança e gestão compartilhada entre universidade, governo e indústria fomentam a expansão dos parques científicos e tecnológicos incorporando relacionamentos com *stakeholders*, permitindo que as empresas expandam seu papel de mercado, combinem responsabilidade social e modelos de inovação colaborativa, ao mesmo tempo em que fortalecem seu papel mercadológico. Isso



vai de encontro a concepção de Cerqueira-Adão e Gonçalves (2019) que atribuem extrema importância na criação de mecanismos de governança que envolvam um bom número de atores do ecossistema.

Grande parte dos entrevistados afirmaram preocupação com a governança e gestão do parque. Deste modo, aponta-se que a gravidade é de nível 5, evidenciando ser essencial o envolvimento de mais atores, como entidades municipais e empresariais no processo decisório do parque tecnológico. Além disso, a ausência de um modelo de gestão inclusivo, poderá comprometer boas práticas de gestão, causando a ineficiência do parque, portanto considera-se o aperfeiçoamento da governança e gestão de nível 5 quanto a urgência e tendência, tornando-se necessária a solução imediata. Isto é corroborado por Amestoy (2023) que argumenta, em um estudo sobre o desenvolvimento de um parque tecnológico vinculado a universidade, ser cada vez mais necessários que se encontre um modelo organizacional que ofereça maior sofisticação e profissionalização da gestão.

Uma das preocupações apontadas pelos entrevistados foi o aperfeiçoamento da infraestrutura oferecida pelo parque tecnológico, bem como a criação de novos laboratórios para inovação. Esse ponto é extremamente relevante para universidades empreendedoras de acordo com Zhou e Etzkowitz (2021), a infraestrutura adequada resulta em um ecossistema de inovação que são capazes de catalisar as inovações e conseqüentemente promover o desenvolvimento Regional.

Dois pontos foram levantados quanto a infraestrutura nas entrevistas. O primeiro consiste na localização distante do parque, causando um desconhecimento do espaço e serviços oferecidos e dificuldades para a instalação de alguns tipos de empresas. No caso em estudo o parque situa-se em local diverso e com alguma distância da universidade sendo um fato de difícil solução. Sobre o aspecto da localização, a literatura (HENRIQUES *et al.*, 2018; LECLUYSE; KNOCKAERT, 2020) aponta efeitos heterogêneos a depender do tipo de empresa instalada. Neste sentido, levar em conta as características de cada empresa é fundamental (ALBAHARI *et al.*, 2023) e isto precisa ser bem estudado pela gestão do parque. Alguns podem se beneficiar da distância e, para outras, é fator de preocupação. No caso de empresas de cunho tecnológico, a distância não parece ser impeditivo dada as suas capacidades de gestão e operação remota.

Já o segundo ponto, mencionado pelos respondentes, consistiu na necessidade de melhorias estruturais, tal como trazer mecanismos de inovação para atrair novos negócios ao parque tecnológico. Esses aspectos são essenciais para o sucesso do ecossistema de inovação, pois o seu aprimoramento resultará na atração de novas empresas.

Conforme o exposto, o nível de gravidade é 5, pois as melhorias na infraestrutura resultariam diretamente na eficiência do parque. Quanto ao grau de urgência, é importante ressaltar que quanto antes serem resolvidos os problemas estruturais, mais rápida será a aceitação de novos entrantes para



desenvolver suas ideias e negócios, portanto também é de nível 5. E por fim, a tendência com nível 4 na matriz, representa que esses problemas poderão se tornar crescentes afetando a sustentabilidade do parque ao longo prazo.

Seguindo os preceitos do estudo de Rolda *et al.* (2020), uma infraestrutura adequada resulta em maiores interações entre os *stakeholders*. Deste modo o nível de gravidade quanto a promoção de mecanismos de fomento para atrair empresas também é fundamental para o parque, mas esse é um problema secundário comparado a governança e a infraestrutura, diante disso foi selecionado o nível 3. Já o nível de urgência para tais preocupações é 5, ou seja, quanto antes melhor, pois deste modo o parque contemplará de novos investimentos e geração de inovação. A tendência estipulada foi de nível 4, pois sem medidas de incentivo a atração de novas empresas não será efetiva, aspecto este, que foi mencionado por 4 dos 6 respondentes sendo uma preocupação.

A divulgação e o engajamento da comunidade local são atributos de suma importância para o desenvolvimento regional gerado pelo parque científico e tecnológico (ETZKOWITZ *et al.*, 2018; COLLETO, 2023) tendo em vista a possibilidade de cocriação de valor entre os diversos *stakeholders* (RIBEIRO; FARIA; LADEIRA, 2018). O nível de gravidade estipulado para a falta de engajamento foi 3, mostrando a relevância da divulgação do parque para a comunidade, porém de acordo com os entrevistados, são aspectos secundários quando comparados a questões governamentais e estruturais. Quanto a urgência, aplica-se o nível 3, pois essas divulgações podem acontecer de forma gradual e consistente para construir uma percepção de relevância do parque. E por fim, a tendência para tais ações, é de nível 5, já que a falta de engajamento poderá tornar-se um problema crescente, se não solucionado desde já, o que comprometeria o impacto social do parque.

Por tratar-se de um modelo de negócios complexo, no qual os diversos *stakeholders* apresentam percepções particulares, expectativas e diferentes visões acerca dos objetivos organizacionais de um parque tecnológico, entendemos que a sugestão de prioridades é uma das ferramentas possíveis para se aperfeiçoar a gestão, para tanto elencamos a seguir, em graus variados de gravidade, urgência e tendências os aspectos indicados pelos respondentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi identificar os principais aspectos relativos às percepções do ecossistema em relação ao parque científico e tecnológico situado em uma universidade empreendedora. Os resultados indicaram que é importante que os processos sejam orientados dentro de um contexto de



hélice quádrupla, no qual se valoram a perspectiva da sociedade, que é a maior beneficiária das ações que demandam por conhecimento, empreendedorismo e inovação.

Neste sentido, ao se levantar a percepção dos atores envolvidos no ecossistema foi possível readequar processos e redirecionar ações efetivas da gestão e governança do parque científico e tecnológico, atendendo às perspectivas dos *stakeholders* que, dentre outras coisas, relataram que o parque precisa de algumas melhorias estruturais como a criação de laboratórios que estimulem o ecossistema de inovação. Além disso, as entrevistas e a aplicação da matriz de GUT apontam que há necessidade de uma gestão inclusiva, que fortaleça uma governança compartilhada e profissional entre universidade, governo, indústria e a sociedade, reforçando que a ausência do engajamento da comunidade pode ser considerado um ponto crítico que compromete o sucesso do parque, enquanto empreendimento agregador de ciência e inovação.

Compreendemos que maior contribuição desta pesquisa está relacionada ao fato de se discutir o papel de uma universidade empreendedora e seu contexto junto ao ecossistema local unindo esforços de gestores públicos e privados, com foco na expansão da atratividade de novas empresas, transformando a presença do parque num ecossistema inovador que contribua com o desenvolvimento Regional e sustentável.

Esta pesquisa possui algumas limitações, as principais dizem respeito à impossibilidade de generalizar os resultados já que a pesquisa esteve restrita a um parque científico tecnológico situado em uma região brasileira específica e um número restrito de *stakeholders*. Outra limitação, diz respeito aos poucos estudos acerca dos papéis dos parques científicos e tecnológicos, cujo escopo se concentre na melhoria da gestão por meio da inserção dos *stakeholders* como efetivos partícipes de ações de melhoria na gestão e enquadramento estratégico.

Em momentos futuros, recomenda-se comparar os eventuais problemas percebidos pelos *stakeholders* com outras pesquisas, em outro contexto ou local e verificar se as percepções se repetem ou se refutam em contextos diversos. Assim, sugere-se, para trabalhos futuros, amplificar a pesquisa, com um maior número de *stakeholders* e gerar, por meio de pesquisa quantitativa, indicadores de performance, métricas de mensuração de desempenho e eficiência da gestão e governança.

Para o fomento de parcerias políticas e estratégias eficazes, o presente estudo recomenda uma gestão compartilhada de parcerias público-privadas para otimização e atração de investimentos que impulsionem o ecossistema de inovação e empreendedorismo, proporcionando uma infraestrutura adequada para o engajamento de novos negócios inovadores e programas específicos para estimular uma capacitação contínua dos *stakeholders* envolvidos.



Concluimos que essa pesquisa-ação contribuiu significativamente para a compreensão de aspectos essenciais que evidenciam a realidade de um parque científico e tecnológico, recorrente a percepção de atores envolvidos. Os resultados trouxeram à tona a importância de uma gestão compartilhada para atração de novas empresas, e a relevância de um PCT como vetor de desenvolvimento regional e sustentável.

REFERÊNCIAS

ACS, Z. J. *et al.* “Entrepreneurship, institutional economics, and economic growth: an ecosystem perspective”. **Small Business Economics**, vol. 51, 2018.

ALVES, R. *et al.* “Aplicabilidade da Matriz GUT para identificação dos processos críticos: O estudo de caso do departamento de direito da Universidade Federal de Santo Catarina”. **Anais do XVII Colóquio Internacional de Gestão Universitária**. Mar del Plata: GIGU, 2017.

AMARAL, M. G.; HORA, A. L. F.; SCHOCAIR, M. M. “Assessment of science, technology and innovation parks based on helices actors linkages”. **International Journal of Innovation Science**, vol. 15, n. 2, 2023.

AMESTOY, F. “Parques Científico-Tecnológicos como instrumentos de vinculación entre la academia y el sector productivo para promover el desarrollo local: el caso del Parque Científico Tecnológico de Pando, Uruguay”. **Integración y Conocimiento: Revista del Núcleo de Estudios e Investigaciones en Educación Superior de Mercosur**, vol. 12, n. 1, 2023.

ANDRADE, E. P. *et al.* “Hélice tríplice no contexto brasileiro: a contribuição das universidades na inovação tecnológica”. **Revista Tecnologia e Sociedade**, vol. 19, n. 55, 2023.

ANDRADE, R. F. *et al.* “Fatores de influência na estruturação de programas de educação empreendedora em instituições de ensino superior”. **Anais do Encontro de Estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**. Curitiba: ANEGEPE, 2001.

ANTON-TEJON, M. *et al.* “Science and technology parks and their effects on the quality of tenants’ patents”. **The Journal of Technology Transfer**, vol. 49, n. 5, 2024.

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE PARQUES CIENTÍFICOS E ÁREAS DE INOVAÇÃO. “Definitions”. **Associação Internacional de Parques Científicos e Áreas de Inovação [2024]**. Disponível em: <www.iasp.ws>. Acesso em: 09/10/2024.

AUDRETSCH, D. B.; BELITSKI, M. “Science parks and business incubation in the United Kingdom: Evidence from university spin-offs and staff start-ups”. **Science and Technology Parks and Regional Economic Development [2019]**. Disponível em: <www.springer.com>. Acesso em: 09/10/2024.

BARACH, M. A.; RIDER, C. I. “Discovery, discernment, and exploitation: Entrepreneurial mechanisms at the nexus of individual and opportunity”. **Strategic Management Journal**, vol. 44, n. 12, 2023.

BAYAT, P.; DARAEI, M.; RAHIMIKIA, A. “Designing of an open innovation model in science and technology parks”. **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, vol. 11, n. 1, 2022.



BRASIL JÚNIOR. “Ranking de Universidades Empreendedoras”. **Brasil Júnior** [2023]. Disponível em: <www.universidadesempreendedoras.org>. Acesso em: 03/11/2024.

BRĂTUCU, G. *et al.* “Entrepreneurial university: Catalyst for regional sustainable development”. **Sustainability**, vol. 12, n. 10, 2020

BREM, A.; RADZIWON, A. “Efficient Triple Helix Collaboration Fostering Local Niche Innovation Projects – A Case from Denmark”. **Technological Forecasting and Social Change**, vol. 123, 2017.

BRESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009.

BROWN R. M. S. “Entrepreneurial ecosystems and public policy in action: A critique of the latest industrial policy blockbuster”. **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, vol. 12, n. 3, 2019.

CADORIN, E. *et al.* “Science Parks, talent attraction and stakeholder involvement: an international study”. **The Journal of Technology Transfer**, vol. 46, 2021.

CAI, Y.; AHMAD, I. “From an entrepreneurial university to a sustainable entrepreneurial university: Conceptualization and evidence in the contexts of European university reforms”. **Higher Education Policy**, vol. 36, n. 1, 2023.

CAMPANELLA, F. *et al.* “Quadruple Helix and firms’ performance: an empirical verification in Europe”. **The Journal of Technology Transfer**, vol. 42, 2017.

CAMPOS, N. A.; DUARTE, F. J. C. M. “A dimensão social da atividade empreendedora”. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, vol. 16, 2013.

CARAYANNIS, E. G.; RAKHMATULLIN, R. “The Quadruple/Quintuple Innovation Helixes and Smart Specialisation Strategies for Sustainable and Inclusive Growth in Europe and Beyond. **Journal of the Knowledge Economy**, vol. 5, n. 2, 2014.

CERQUEIRA-ADÃO, S. A. R.; GONÇALVES, G. “Empreendedorismo e startups: um estudo sobre as ações e iniciativas empreendedoras desenvolvidas na Universidade Federal do Pampa-Campus Santana do Livramento”. **Revista Estratégia e Desenvolvimento**, vol. 3, n. 2, 2019.

CRUZ, C. M. B. *et al.* “Parques Tecnológicos e Inovação no Brasil: Uma Análise da Produção Científica”. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 9, n. 27, 2022.

CUNNINGHAM, J. A.; MENTER, M.; O’KANE, C. “Value Creation in the Quadruple Helix: A Micro Level Conceptual Model of Principal Investigators as Value Creators”. **R&D Management**, vol. 48, n. 1, 2018.

DAL BELLO, U. *et al.* “Entrepreneurial ecosystems and local economy sustainability: institutional actors’ views on neo-rural entrepreneurship in low-density Portuguese territories”. **Management of Environmental Quality: An International Journal**, vol. 33, n. 1, 2022.

DI VAIO, A. *et al.* “Sustainable entrepreneurship impact and entrepreneurial venture life cycle: A systematic literature review”. **Journal of Cleaner Production**, vol. 378, 2022.

DIBBERN, T. *et al.* “Science and Technology Parks and Environmental Governance: An Exploratory Analysis of the International Hub for Sustainable Development (HIDS/UNICAMP)”. *In*: LEAL FILHO,



W. *et al.* **Handbook of Sustainability Science in the Future: Policies, Technologies and Education by 2050**. Cham: Springer International Publishing, 2023.

ETZKOWITZ, H. “Anatomy of the entrepreneurial university”. **Social science information**, vol. 52, n. 3, 2013.

ETZKOWITZ, H. “The evolution of the entrepreneurial university”. **International Journal of Technology and Globalisation**, vol. 1, n. 1, 2004.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. “The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations”. **Research Policy**, vol. 29, n. 2, 2000.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. “Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo”. **Estudos Avançados**, vol. 31, 2017.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. “Incomensurabilidade da inovação e o parque científico”. **Gestão de P&D**, vol. 1, 2018.

FARIA, A. F.; RIBEIRO, J. A. “Fatores de sucesso e condições de contorno para a gestão, operação e avaliação de parques tecnológicos no Brasil: modelo de referência à luz da Hélice Tríplice”. **Anais da Conferência ANPROTEC**. Curitiba: ANPROTEC, 2016.

FERNÁNDEZ, M. T. *et al.* “Business incubation: innovative services in an entrepreneurship ecosystem”. **The Service Industries Journal**, vol. 35, n. 14, 2015.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2009.

FLÔRES, A. F.; MARINI, M. J.; LEMOS, B. “Análise do Parque Tecnológico de Pato Branco (Pr) a Partir da Governança”. **Revista Foco**, vol. 17, n. 8, 2024.

FONTANELA, C. *et al.* “Inovação aberta: o papel dos parques científicos e tecnológicos na transformação das indústrias tradicionais Open innovation: the role of scientific and technological parks in the transformation of traditional industries”. **Brazilian Journal of Development**, vol. 7, n. 6, 2021.

FORÉS, B.; FERNÁNDEZ-YÁÑEZ, J. M. “Sustainability performance in firms located in a science and technology park: the influence of knowledge sources and absorptive capacity”. **Journal of Knowledge Management**, vol. 27, n. 11, 2023.

GARCIA, A. S.; ANDRADE, D. M. “O campo de pesquisas do empreendedorismo: transformações, padrões e tendências na literatura científica (1990-2019)”. **Revista Brasileira de Inovação**, vol. 21, 2022.

GEM – Global Entrepreneurship Monitor. “Empreendedorismo no Brasil: Relatório executivo”. **GEM [2024]**. Disponível em: <www.datasebrae.com.br>. Acesso em: 20/10/2024.

GUADIX, J. *et al.* “Success variables in science and technology parks”. **Journal of Business Research**, vol. 69, n. 11, 2016.

HAUSER, G. *et al.* “Capacidade de inovação de Parques Tecnológicos em países emergentes: uma proposta metodológica”. **Anais do XVI Congresso Latino Ibero-americano de Gestão da Tecnologia**. Porto Alegre: ALTEC, 2021.



HELLSTRÖM, T. *et al.* “Organizing for the Third Mission: Structural conditions for outreach and relevance at two Swedish HEIs”. **Industry and Higher Education**, vol. 27, n. 3, 2013.

HODGES, N. J.; LINK, A. N. “Innovation by design”. **Small Business Economics**, vol. 52, n. 2, 2019.

ISENBERG, D.; ONYEMAH, V. “Fostering scale up ecosystems for regional economic growth”. **Global Entrepreneurship Congress**. Tagore: LLC, 2016.

JAMES, S. *et al.* “Introducing ethical theory to the triple helix model: Supererogatory acts in crisis innovation”. **Technovation**, vol. 126, 2023.

KANG, B. “Governance Structures to Facilitate Collaboration of Higher Education Institutions (HEIs) and Science & Technology Parks”. **World Technopolis Review**, vol. 5, n. 2, 2016.

KANIAK, V. M. M. **Universidades empreendedoras à luz da teoria das capacidades dinâmicas: um estudo multicase no Estado do Paraná** (Tese de Doutorado em Administração). Paraná: UFPR, 2020.

KEPNER, C. H.; TREGOE, B. B. **O administrador racional**. São Paulo: Editora Atlas, 1981.

KOCH, L. L. **Ecosistemas de inovação: estudo da região de Chapecó** (Dissertação de Mestrado em Ciências Contábeis e Administração). Chapecó: UNOCHAPECÓ, 2018.

LANDSTRÖM, H. “The evolution of entrepreneurship as a scholarly field”. **Foundations and Trends in Entrepreneurship**, vol. 16, n. 2, 2020.

LINK, A. N.; SCOTT, J. T. “Technological change in the production of new scientific knowledge: a second look”. **Economics of Innovation and New Technology**, vol. 30, n. 4, 2021.

LÖFSTEN, H. *et al.* “Parques Tecnológicos e gestão de atração de talentos: estudantes universitários como recurso estratégico para inovação e empreendedorismo”. **Academia.edu** [2021]. Disponível em: <www.academia.edu>. Acesso em: 12/09/2024.

MACHADO, H. P.; SARTORI, R.; ROSA, P. F. “Beyond the Triple Helix model: Scientific production on the quadruple and quintuple helix”. **Journal of the Knowledge Economy** [2024]. Disponível em: <www.researchgate.net>. Acesso em: 12/09/2024.

MALECKI, E. J. “Entrepreneurship and entrepreneurial ecosystems”. **Geography Compass**, vol. 12, n. 3, 2018.

MCADAM, M.; MILLER, K.; MCADAM, R. “Situated Regional University Incubation: A Multi-Level Stakeholder Perspective”. **Technovation**, vol. 50, 2016.

MCTI - Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Propostas de Políticas Públicas para Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**. Brasília: MCTI, 2015. Disponível em: <www.gov.br>. Acesso em: 12/09/2024.

MELLO, J. A. V. B.; PINTO, B. G. J.; MELLO, A. J. R. “SWOT analysis and GUT matrix for business management and problem solving: An application in a Brazilian case-study”. **Cuadernos de Gestión**, vol. 22, n. 1, 2022.



MINEIRO, A. A. C. *et al.* “Business practices for strengthening the quadruple and quintuple helix: a study using structural equation modeling”. **International Journal of Innovation Science**, vol. 15, n. 1, 2023

MONDAL, C.; AL-KFAIRY, M.; MELLOR, R. B. “Developing Young Science and Technology Parks: Recent Findings from Industrial Nations Using the Data-Driven Approach”. **Sustainability**, vol. 15, 2023.

MOREIRA, J. S. **A universidade empreendedora na promoção de um ecossistema de empreendedorismo incipiente no IFRJ – Campus Engenheiro Paulo de Frontin sob a perspectiva da “hélice tríplice”** (Dissertação de Mestrado em Gestão e Estratégia). Seropédica: UFRRJ, 2019.

ORSETTI, P. N. **Universidade empreendedora: um estudo de caso na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri** (Dissertação de Mestrado em Administração). Diamantina: UFVJM, 2016.

ØSTERGAARD, A.; MARINOVA, S. T. “Human capital in the entrepreneurship ecosystem”. **International Journal of Entrepreneurship and Small Business**, vol. 35, n. 3, 2018.

PARK, K. R. “Science, technology, and innovation in sustainable development cooperation: theories and practices in South Korea”. *In: KWON, J. et al. International development cooperation of Japan and South Korea: New strategies for an uncertain world*. London: Palgrave Macmillan, 2022

PERIARD, G. “Matriz Gut-guia completo”. **Sobre Administração** [2011]. Disponível em: <www.sobreadministracao.com> Acesso em: 03/10/2024.

PIERCE, C. “Mixed methods action research: A creative and comprehensive research approach for complex practical problems”. *In: CAMERON, R. et al. Handbook of Mixed Methods Research in Business and Management*. London: Edward Elgar Publishing, 2023.

RAUTWEIN, C. “Sustainability impact assessment of start-ups–Key insights on relevant assessment challenges and approaches based on an inclusive, systematic literature review”. **Journal of Cleaner Production**, vol. 281, 2021

RODRIGUES, I. S. **A Realidade da Universidade Empreendedora: uma visão a partir da tripla hélice no caso UFJF** (Dissertação de Mestrado em Engenharia e Informática). Niterói: UFF, 2016.

ROLDA, L. B. *et al.* “Analysis of The Relationship Between Physical Infrastructure and The Networks of Inter-Relationships in The Brazilian Technological Parks” **Gestao e Tecnologia**, vol. 20, n. 3, 2020.

ROSARIO, A. T.; RAIMUNDO, R. J.; CRUZ, S. P. “Sustainable entrepreneurship: A literature review”. **Sustainability**, vol. 14, n. 9, 2022

RUIZ, S. M. A.; MARTENS, C. D. P. “Universidade Empreendedora: proposição de modelo teórico”. **Desenvolvimento Em Questão**, vol. 17, n. 48, 2019.

SALUME, P. K. *et al.* “Universidade empreendedora: análise de estruturas e iniciativas de estímulo ao empreendedorismo”. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas**, vol. 6, n. 1, 2021.



SANDOVAL HAMÓN, L. A. *et al.* “From high-tech clusters to open innovation ecosystems: a systematic literature review of the relationship between science and technology parks and universities”. **The Journal of Technology Transfer**, vol. 49, n. 2, 2024.

SHANE, S.; VENKATARAMAN, S. “The promise of entrepreneurship as a field of research”. **Academy of Management Review**, vol. 25, n. 1, 2000.

SHKABATUR, J.; BAR-EL, R.; SCHWARTZ, D. “Innovation and entrepreneurship for sustainable development: Lessons from Ethiopia”. **Progress in Planning**, vol. 160, 2022.

SILVA, C. A. C. **Academic culture, improvisation and paradox in managing the entrepreneurial university**: a redesign proposition (Tese de Doutorado em Administração). Curitiba: PUCPR, 2022.

SILVA, C. A.; ANDRADE, D. M.; ALCÂNTARA, V. C. “Perspectivas da Ação Empreendedora: Uma Revisão de Escopo da Literatura”. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 18, n. 53, 2024.

SILVERIO, S. A.; HALL, J.; SANDALL, J. “Time and qualitative research: Principles, pitfalls, and perils”. **Annual qualitative Research Symposium**. Bath: University of Bath, 2020.

STAM, E.; VAN DE VEN, A. “Entrepreneurial ecosystem elements”. **Small Business Economics**, vol. 56, n. 2, 2021.

SUNDRAM, V. P. K. *et al.* “Lean Six-Sigma Approach for Sub-Contract Licensing and its Process Improvement across the Manufacturing Supply Chain using GUT Priority Matrix”. **Information Management and Business Review**, vol. 15, n. 2, 2023

TANG, J.; KACMAR, K. M.; BUSENITZ, L. “Entrepreneurial alertness in the pursuit of new opportunities”. **Journal of Business Venturing**, vol. 27, 2012.

TAYLOR, S. J.; BOGDAN, R.; DEVAULT, M. L. **Introduction to qualitative research methods: a guidebook and resource**. Hoboken: John Wiley and Sons Inc, 2016.

THEERANATTAPONG, T. *et al.* “Systematic literature review paper: The regional innovation system-university-science park nexus”. **The Journal of Technology Transfer**, vol. 46, n. 6, 2021.

THURIK, A. R. *et al.* “The impact of entrepreneurship research on other academic fields”. **Small Business Economics**, vol. 62, n. 2, 2024.

TOLA, A.; CONTINI, M. V. “From the diffusion of innovation to tech parks, business incubators as a model of economic development: the case of “Sardegna Ricerche”. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, vol. 176, 2015.

TORRES DE OLIVEIRA, R.; GENTILE-LÜDECKE, S.; FIGUEIRA, S. “Barriers to innovation and innovation performance: the mediating role of external knowledge search in emerging economies”. **Small Business Economics**, vol. 58, n. 4, 2022.

VALKOKARI, K. “Business, innovation, and knowledge ecosystems: How they differ and how to survive and thrive within them”. **Technology Innovation Management Review**, vol. 5, n. 8, 2015.

VOLKMANN, C. *et al.* “Ecosystemas empresariais sustentáveis: um campo emergente de pesquisa”. **Academia.edu** [2021]. Disponível em: <www.academia.edu>. Acesso em: 12/09/2024.



VOLLES, B. K. *et al.* “Universidade empreendedora e transferência de conhecimento e tecnologia”. **Revista Eletrônica de Administração**, vol. 23, 2017.

WURTH, B. *et al.* “Toward na Entrepreneurial Ecosystem Research Program”. **Entrepreneurship Theory and Practice**, pág. 729-778. <<https://doi.org/10.1177/1042258721998948/>> 2022.

ZENG, S.; XIE, X.; TAM, C. "Evaluating innovation capabilities for science parks: A system model". **Technological and Economic Development of Economy**, vol. 16, n. 3, 2010.

ZHOU, C.; ETZKOWITZ, H. “Triple Helix Twins: Uma estrutura para alcançar a inovação e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU”. **Sustainability**, vol. 13, 2021.



BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano VI | Volume 20 | Nº 59 | Boa Vista | 2024

<http://www.ioles.com.br/boca>

Editor chefe:

Elói Martins Senhoras

Conselho Editorial

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

Conselho Científico

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima