

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS, GESTÃO E
SUSTENTABILIDADE – PGTGS (MESTRADO PROFISSIONAL)

MARCELO ALVES DE SOUSA

**INTERNACIONALIZAÇÃO DE PARQUES TECNOLÓGICOS: ESTUDO DE CASO
NO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU-BRASIL (PTI-BR)**

ARTIGO

FOZ DO IGUAÇU
2019

MARCELO ALVES DE SOUSA

**INTERNACIONALIZAÇÃO DE PARQUES TECNOLÓGICOS: ESTUDO DE CASO
NO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU-BRASIL (PTI-BR)**

Artigo apresentado ao **Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade** da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre**. Área de Concentração: Tecnologia e Gestão.

Orientadora: Dr^a. Manoela Silveira dos Santos

Alves de Sousa, Marcelo

Internacionalização de parques tecnológicos: Estudo de caso no Parque Tecnológico Itaipu-Brasil (PTI-BR)

Foz do Iguaçu/PR, UNIOESTE, 2019

Orientadora: Professora Doutora Manoela Silveira dos Santos

Artigo (Mestrado Profissional) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade.

Foz do Iguaçu/PR, 2019.

Parques tecnológicos, internacionalização, internacionalização em casa, quádrupla hélice.



Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Campus de Foz do Iguaçu - CNPJ 78.680.337/0004-27
Av. Tarquínio Joslin dos Santos, 1300 - Fone: (45) 3576-8100 - Fax: (45) 3575-2733
Pólo Universitário - CEP 85870-650 - Foz do Iguaçu - Paraná



MARCELO ALVES DE SOUSA

Análise da internacionalização do PTI: Estudo de Caso

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade, área de concentração Tecnologia e Gestão, linha de pesquisa Gestão e Desenvolvimento Regional Sustentável, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:

Orientador(a) - Manoela Silveira dos Santos

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Foz do Iguaçu (UNIOESTE)

Eliane Nascimento Pereira

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Foz do Iguaçu (UNIOESTE)

Diana Araujo Pereira

Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila)

Foz do Iguaçu, 26 de abril de 2019

Agradeço à minha família e amigos pelo eterno apoio nas minhas realizações, aos colegas do PTI-BR e da Itaipu e aos professores da UNIOESTE por me emprestarem seus conhecimentos, sobretudo à professora e orientadora, Dra. Manoela Silveira dos Santos. Agradeço aos amigos que responderam às duas pesquisas, de forma profissional, carinhosa e rápida.

INTERNACIONALIZAÇÃO DE PARQUES TECNOLÓGICOS: ESTUDO DE CASO NO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU-BRASIL (PTI-BR)

Marcelo Alves de Sousa

RESUMO

Parques tecnológicos devem ser locais de interação da quintupla hélice, com academia, empresas, governos, investidores e a sociedade. Internacionalizar parques dá visibilidade às ações e facilita a troca de experiências globalmente com vantagens comparativas. Este artigo analisa a internacionalização de parques tecnológicos, com estudo de caso no Parque Tecnológico Itaipu-Brasil (PTI-BR) e sugere ações para internacionalizar parques. Os dados foram levantados em duas pesquisas: uma externa, com 15 autoridades de relações internacionais e uma interna, com 11 profissionais do ecossistema PTI-BR. Somado a este esforço foram analisados os acordos internacionais do PTI-BR e realizada revisão da literatura sobre internacionalização. Os resultados mostram que parques tecnológicos devem focar-se na internacionalização em casa, previamente à global; na análise da sua vocação; no desenvolvimento regional, inovação, empreendedorismo, cooperação e capacitação. As estratégias envolvem parcerias, revisão dos objetivos, sustentabilidade e estruturação para internacionalização, combinado com a mantenedora. Como principais propostas, sugere-se que parques fortaleçam a internacionalização em casa e a relação com a quintupla hélice e que, junto às mantenedoras, revejam sua vocação, alterem o planejamento estratégico; realizem análises VRIO e SWOT e busquem mais instituições âncoras.

Palavras-chave: Parques tecnológicos. Internacionalização. Internacionalização em casa. Quintupla hélice.

ABSTRACT

Technology parks should be quintuple helix interaction sites, involving academia, entrepreneurship, governments, investors, and society. Internationalizing parks gives visibility to their actions and facilitates the exchange of experiences globally, with comparative advantages. This article analyzes technology parks internationalization, with the Itaipu Technology Park-Brazil (PTI-BR) as a case study and suggests actions to internationalize technology parks. The data were collected in two questionnaires: one external, answered by 15 international relations authorities and one internal, answered by 11 professionals from the PTI-BR ecosystem. International PTI-BR agreements and the literature on internationalization processes were analyzed as well. The results show that technology parks should focus on internationalization at home, prior to global internationalization. Parks should also analyze their vocation, regional development, innovation, entrepreneurship, cooperation and capacity building. Strategies should involve partner selection, review of strategic objectives, sustainability and structuring for internationalization, to make them references in the areas of their vocation, combined with their maintainers. This article also presents proposals to internationalize parks, and the research limitations. The main proposals to parks are to enhance their internationalization at home process and the relation with the quintuple helix; together with their maintainers, define their vocation, update their strategic planning; realizes VRIO and SWOT analysis and attracts more anchor institutions.

Keywords: Technology parks. Internationalization. Internationalization at home. Quintuple helix.

1 INTRODUÇÃO

Os Parques Tecnológicos são ambientes de trânsito de pessoas distintas, relacionadas à quíntupla hélice, com projetos e ações voltados à pesquisa, ao desenvolvimento e à inovação, com troca de experiências e vantagens comparativas, conforme EGLER (2018). Um exemplo é o Parque Tecnológico Itaipu - Brasil (PTI-BR), onde transitam mais de oito mil pessoas todos os dias, de 40 nacionalidades e é um dos raros parques que conta com uma mantenedora que cobre 100% do seu custeio e abriga instituições da quíntupla hélice (academia, instituições, governo, investidores e sociedade).

Segundo Etzkowitz (2009), a importância das hélices decorre da complexidade e rapidez das mudanças tecnológicas atuais. Cada elemento das hélices desempenha uma atividade e interage com os outros elementos, possibilitando inovação e preservando suas características e autonomia. No contexto da quíntupla hélice, o governo legisla, ordena, monitora e apoia as relações contratuais; o empreendedor desenvolve negócios, gera empregos e paga tributos; a academia produz conhecimento; o investidor aplica recursos e a sociedade faz demandas e se beneficia dos resultados (EGLER, 2018).

Campos e Canavezes (2007) inferem que o conceito da internacionalização envolve atividades sociais, econômicas e políticas transfronteiriças, ações que contribuem para que os parques concretizem as cooperações, intercâmbios, transferências de tecnologia, negócios, geração de emprego e renda e melhoria do território. Sobre os desafios, internacionalizar significa olhar o mundo de forma ampla, agir de forma local e pensar de forma global.

Segundo Silva (2013), acessar mercados mais abrangentes fortalece a competitividade da economia de escala e o desenvolvimento tecnológico. Portanto, para enfrentar o desafio da competitividade e fortalecer a sustentabilidade das instituições, torna-se capital que elas se preparem para o mercado global. Outro desafio da internacionalização é a mudança de paradigma na contratação de pessoas. Parques tecnológicos devem contratar profissionais com perfis abertos à internacionalização, que também envolve constituição de redes e atenção aos relacionamentos. Diante dos desafios encontrados pelos parques tecnológicos para se internacionalizarem, há de se questionar o seguinte: Como está configurada a internacionalização dos parques tecnológicos? Assim, este artigo tem como objetivo geral analisar a internacionalização de parques tecnológicos, com foco no caso do PTI-BR e conta com os seguintes objetivos específicos: (i) identificar o processo de internacionalização dos parques tecnológicos na literatura; (ii) identificar e analisar a internacionalização do PTI-BR e (iii) sugerir ações para internacionalizar parques tecnológicos.

Analisar a internacionalização de parques tecnológicos, com foco no PTI-BR, se justifica pela necessidade de estruturar suas ações internacionais, modernizar e seguir seu planejamento estratégico e definir quais metas pretende atingir.

2 PARQUES TECNOLÓGICOS

Parques tecnológicos, segundo Rocha e Ceretta (2011), são complexos de desenvolvimento econômico e tecnológico que promovem economias baseadas no conhecimento e na integração da pesquisa com negócios, instituições e governo. Rocha e Ceretta (2011) identificam duas características de parques: os estáticos, que são espaços associados às necessidades das indústrias. E os dinâmicos, projetados para crescimento do empreendimento e integrados ao ensino superior e à pesquisa, com foco na transferência de conhecimento e tecnologia. Parques tecnológicos apoiam no planejamento espacial e fortalecem o território. Além disso, são plataformas de especialistas em decisões estratégicas e inferências nas políticas públicas e na gestão, ferramentas úteis para o sucesso da internacionalização (SLAVKA, 2004). Portanto, estudar a internacionalização de parques é um bom instrumento para se agregar conhecimentos sobre boas práticas, premissas necessárias para o sucesso do desenvolvimento, dos investimentos e do próprio parque tecnológico.

Sobre os objetivos dos parques, Labiak et al. (2015) lembram que é fundamental estruturar uma rede onde o coletivo seja prioritário. Assim, os *habitats* de empreendedorismo inovador estruturam o empreendedorismo, com visão pautada no crescimento da economia regional. Labiak et al. (2015) recorrem a um estudo realizado pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), em 2008, que classifica os parques por geração, conforme o Quadro 1, abaixo:

Quadro 1: Gerações de parques tecnológicos

Geração	Características	Exemplos
1ª	Parques gerados espontaneamente para auxiliarem instituições de base tecnológica e interagirem com universidades, geralmente com investimento público.	<i>Stanford Research Park</i> , conhecido como Vale do Silício.
2ª	Parques tecnológicos modestos , que se restringem a impactos locais ou regionais. Comuns nas décadas de 70 a 90.	Surrey, Inglaterra, PUC-RS e UFRJ.
3ª	Parques estruturantes , com apoio e investimento público e orientação para mercado global. São conectados com políticas e estratégias regionais. Foco no trinômio morar, trabalhar e se divertir.	Coreia do Sul, Taiwan, Cingapura e China. No Brasil, o Sapiens Parque (SC), pretende ser um parque de 3ª geração.

Fonte: Baseado nos dados da Anprotec (2008).

No que se refere à organização de parques tecnológicos, há diversas maneiras de conformá-los. Na Europa e China os parques são estatais ou mistos. Quando mistos, os Estados atuam como principais agentes. Nos Estados Unidos os parques são desempenhados pelas universidades, em parceria com o capital privado, segundo Steiner et al. (s. d.), que elencam fatores críticos de sucesso dos parques: (i) comprometimento dos governos municipal, estadual e federal, do setor empresarial, das universidades e dos institutos de pesquisa; (ii) perspectiva de que a implantação de parques se insira no âmbito de programas e ações estratégicas de desenvolvimento regional e local; e (iii) necessidade de definir segmentos tecnológicos para atuar e competir.

Steiner et al. (s. d.) sugerem que parques desenvolvam ciência e tecnologia específicas e detalhem o perfil e áreas onde pretendem se especializar. Lyra (2017) lembra que um dos desafios da gestão de parques é criar modelos e ferramentas de monitoramento e avaliação com foco nas estratégias e modelos de negócios, típicos dos ambientes de inovação. O autor se refere a um estudo do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC, 2015), que apresenta casos de sucesso de parques da Inglaterra, EUA, Cingapura, Áustria, Suécia e China e lista alguns fatores de sucesso:

1. Maior proximidade com universidades locais;
2. Incentivo a programas de parceria;
3. Integração com a região;
4. Gestores e funcionários especializados;
5. Acesso a capital nacional e internacional;
6. Desenvolvimento e fomento a instituições;
7. Redes efetivas e alto padrão de infraestrutura;
8. Programas de incubação e aceleração;
9. Fortalecimento da imagem.

Lyra (2017) ressalta que parques fomentam talentos e organizam parcerias, que são determinantes para o sucesso da inovação. Schmidt et al. (2013) reforçam que parques tecnológicos são locais de inovação, que pode ser incremental ou radical. A inovação incremental tem foco na melhoria do produto, do processo ou da própria instituição ou da produção, sem alterar a estrutura industrial. A radical introduz um novo produto, processo ou forma de organização da produção, com mudanças significativas. Segundo Sotuyo (2014), parques tecnológicos são espaços que fomentam fluxos de conhecimento entre universidades e centros de pesquisas, com objetivo de proporcionar conhecimento, transferência de tecnologia e apoio à criação de instituições.

Nesse sentido, o MCTIC, em 2013, definiu parques como complexos de desenvolvimento econômico e tecnológico que promovem sinergias em pesquisa, tecnologia e inovação, com apoio institucional e financeiro. É comum que parques tecnológicos contem com incubadoras e aceleradoras de empresas, que agregam valor ao empreendedorismo e fortalecem processos, reduzindo riscos. Amorós et al. (2014) reforçam que a maioria dos parques tecnológicos é da iniciativa pública; que incubadoras estão presentes na grande maioria dos parques; que parques contam com institutos de pesquisa; estão na área urbana ou em universidades e quase a metade é generalista.

Em se tratando de incubadora, Engelman e Fracasso (2012) ressaltam alguns benefícios diretos: (i) incubadoras viabilizam acesso a recursos humanos capacitados; (ii) incubadoras fomentam as incubadas para captarem recursos para exportação, investimentos estrangeiros e capital de risco; (iii) incubadoras proporcionam ambiente motivador da cultura exportadora; (iv) incubadoras proporcionam desenvolvimento de aspectos relacionados a tecnologias de comunicação e informação às incubadas; e (v) incubadoras proporcionam às incubadas consultorias, assessorias e serviços de propriedade intelectual e industrial.

Já Moraes et al. (2009) elencaram alguns modelos com características e conceitos chave de parques tecnológicos, de acordo com cada teoria. Um deles é o modelo de Ciclo de Vida do Produto (CVP), que aborda sua linha de produção, sua história completa, com suas fases (introdução, crescimento, maturidade e declínio). O CVP está focado em locais similares aos da sua instituição, para que se sintam menos “estrangeiras”, no primeiro momento. Este modelo aborda somente exportações esporádicas, o agente exportador e as subsidiárias de vendas e produção.

Outro modelo conhecido é a internacionalização de Uppsala, que é uma escola nórdica, baseada em observações empíricas, no paradigma comportamental, com base em pequenos passos, ao invés de grandes investimentos em momentos esporádicos. Há, também, o modelo relacionado à inovação, que aborda a internacionalização de forma gradual, respeitando as incertezas associadas à decisão de se internacionalizar. O modelo eclético da produção e da internacionalização considera os custos de transação e de informação, a oportunidade e a especificidade dos ativos. Há, ainda, o modelo diamante, cujo pilar é conscientizar sobre o paradigma que trata das características nacionais como estimulantes da vantagem competitiva internacional. Por fim, o autor menciona o modelo da escolha adaptativa, cujo foco está na adaptação para manter a sobrevivência, com ênfase nas escolhas gerenciais críticas, relacionadas à estrutura da organização, além do modelo baseado em recursos, que analisa as estratégias da instituição, por meio dos recursos que ela detém, considerando que, geralmente,

seus recursos são idiossincráticos, o que as tornam únicas, em função da heterogeneidade e imobilidade de recursos, com impactos na vantagem competitiva sustentável.

A relação destes modelos com parques é que a literatura sugere que parques tenham vocação definida, registrada nos seus objetivos estratégicos, de médio e longo prazos e acordados nas instâncias, inclusive na mantenedora. Assim, eles conseguem se especializar e se tornar referência, atraindo capital, conhecimento e riqueza.

O próximo tópico tratará da internacionalização em parques tecnológicos, com orientação teórica e conceitual para estudar este tipo de o processo de internacionalização.

3 INTERNACIONALIZAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO DE PARQUES TECNÓLOGICOS.

No século XVIII a internacionalização se firmou como a noção de que as pessoas fazem parte de uma comunidade ampla, que abrange o conjunto da humanidade, conforme Nogueira e Messari (2005), que ressaltam que o cosmopolitismo se refere à ideia de que a humanidade faz parte de uma mesma comunidade moral cujo valor supera os nacionais. Os autores afirmam que as teorias das relações internacionais refletem processos políticos e sociais ao mesmo tempo e contribuem para sua compreensão e para definirem alternativas disponíveis aos atores envolvidos. Ou seja, a fronteira entre o doméstico e o internacional é difusa e as interconexões atravessam as fronteiras nacionais, onde os atores atuam dentro e fora dos países, ao mesmo tempo, gerando processos transnacionais complexos.

Outro fato importante da internacionalização é refletido por Silva (2013), que lembra que um dos aspectos mais controversos no debate é o questionamento dos processos graduais ou descontínuos da internacionalização. O processo gradual de internacionalização é quando a instituição se prepara para tal, com definições e estratégias, ou seja, com atenção à internacionalização em casa (IeC). Já o processo descontínuo não tem sequência definida. A instituição realiza uma exportação ocasional e evolui no processo, chegando a se instalar no mercado alvo.

Perotta (2016) lembra que, no que se refere à educação, existem dois tipos de internacionalização: a fenícia, baseada no mercado, na relação Norte e Sul, com hierarquia, fuga de cérebros e inglês como idioma dominante e a internacionalização solidária, baseada na educação como bem público, na relação Sul-Sul, sem hierarquia, com “recuperação de cérebros” e diferentes línguas. Uma das variáveis da internacionalização parte do pressuposto da cooperação entre as nações e envolve política exterior. A epopeia colonial e predatória em

toda América Latina contou com elementos de cooperação e transferência tecnológica das colônias (ABC, 2018).

Sobre os elementos de cooperação, o Brasil criou, nos anos 1980, a Agência Brasileira de Cooperação (ABC), na estrutura do Ministério das Relações Exteriores (MRE), que negocia, coordena, implementa e acompanha programas e projetos de cooperação, executados com base em acordos firmados pelo Brasil com outros países e organismos internacionais. Para desempenhar sua missão, a ABC se orienta pela política externa do MRE e prioridades definidas nos planos setoriais de Governo (ABC, 2018). Sobre as prioridades, Buckley e Ghauri (1999) lembram que exportar atrai vantagens nos impostos e os riscos associados são baixos porque, em geral, há baixo capital envolvido. Entretanto, os custos de exportação envolvem relacionamentos, negociações, regulações locais e barreiras de exportação. Nesse sentido, apresenta-se no Quadro 2, as modalidades de internacionalização:

Quadro 2: Modalidades de internacionalização

Modalidades	Características
Importação/exportação	Forma mais comum de entrada nos mercados internacionais que é, muitas vezes, o primeiro passo.
Licenciamento	Acordo pelo qual uma instituição concede a outra o direito de utilizar sua tecnologia.
Franquia	Quando uma instituição concede a outra o direito de explorar seu negócio.
Subcontratação	Quando uma instituição que pretende internacionalizar-se comercializa produtos ou serviços que a outra instituição do destino produz.
<i>Joint ventures</i>	Acordos entre instituições de distintos países, com objetivo de compartilhar riscos e gerar vantagens competitivas.
Alianças estratégicas	São acordos caracterizados pela reciprocidade e esforços, com participação de capital.
Investimento direto	São aquisições de ativos operacionais no exterior.

Fonte: Baseado em Afonso (2013).

Internacionalização mantém os parques atualizados, sustentáveis e nos mercados globais, além de mostrar que devem prestar atenção ao processo para que não haja percepção de que a internacionalização não é benéfica. Os parques devem estar atentos às etapas da internacionalização, respeitar as variáveis, capacidades, características da região, riscos, benefícios e barreiras, conforme MÁRIO e VERDU (2017).

Um das etapas sugeridas para internacionalizar um parque, de forma mais assertiva, é denominada internacionalização em casa (IeC), para que os parques conheçam suas capacidades, desafios, ameaças e oportunidades para iniciarem os processos de internacionalização global. É importante que seus profissionais estejam aptos a treinamentos para os processos internacionais, que demandam profissionais bilíngues e permissão legal de

atuação nas áreas desejadas, no âmbito internacional.

Segundo Mario e Verdu (2017), parques tecnológicos devem realizar parcerias internacionais, prestar e contratar serviços internacionais, trabalhar com moedas, línguas e culturas estrangeiras e estar no ambiente internacional. A internacionalização em casa envolve análise prévia destas capacidades, nos âmbitos legais, nos processos de gestão, nas contratações, nas decisões estratégicas e na presença internacional. A internacionalização em casa é premissa para a internacionalização global.

Para os autores Mario e Verdu (2017) a economia mundial passa por um processo de reestruturação e transformação, do antigo “tipo industrial” para o atual “tipo de serviço”. O processo de industrialização ocorre em duas etapas: *ex ante* e *ex post* à internacionalização. Ou seja, a internacionalização se refere a atividades socialmente construídas, em múltiplas organizações, com e sem fins de lucro, públicas e privadas, pequenas, médias ou grandes, com dois tipos de serviços, *hard* e *soft*.

Os hard são tangíveis e menos customizados, com pouca ou nenhuma presença no local do importador, podendo ser separado do seu processo produtivo e exportado. Já os *softs* estão mais próximos do cliente, mais customizados e não são exportáveis nem negociáveis. Mario e Verdu (2017) concluem que as etapas da internacionalização passam pelo fortalecimento dos relacionamentos e que as vantagens competitivas estão associadas às relações entre as instituições.

Nesse contexto, Nogueira e Messari (2005) afirmam que existem dois princípios realistas sobre internacionalização. No primeiro, os Estados são os atores mais importantes da política internacional e devem ser considerados unitários. No segundo, o sistema internacional é anárquico (descentralizado) e as ações dos Estados são explicadas a partir desse princípio organizador da estrutura do sistema. Vale considerar que os Estados dependem de instituições para apoiá-los na internacionalização e que elas são anárquicas, ou seja, descentralizadas.

Segundo Slavka (2004), parques tecnológicos atraem indústrias e cooperação multilateral, que são importantes nas macro reformas que eles proporcionam para abrirem a economia e realizarem negócios internacionais. Existem premissas para facilitar a internacionalização dos parques, como alto nível de infraestrutura, otimização e ordenamento territorial, mitigação de riscos ambientais e segurança. A infraestrutura é complementada por Amorós et al. (2014), que lembram que novos empreendimentos têm vantagens comparativas quando a infraestrutura é adequada, com informação, conhecimento e redes, facilitando a exportação.

Storopoli et al. (2012) sugerem modelos aplicados para identificarem as condições da instituição e do mercado onde busca se inserir, como a matriz SWOT, que começa pela análise da estratégia global (exemplos de internacionalizações passadas, interesses dos mercados externos, expansão da rede de contatos e barreiras), além das oportunidades e ameaças do mercado foco. Sobre modelos aplicados para identificar condições da instituição ou do parque e do mercado onde busca se inserir, Storopoli et al. (2012) sugerem as seguintes etapas para análise: (i) internacionalização, que avalia o potencial da instituição para realizar a ação, as relações comerciais estáveis e a adaptação ao mercado internacional; (ii) implementação, que avalia as condições da instituição para executar a internacionalização; e, (iii) concorrência, que analisa a capacidade para concorrer internacionalmente, levanta informações sobre o mercado externo e observa as tendências, oportunidades e ameaças que o mercado oferece à instituição, produto ou serviço.

Após perceber as tendências do mercado é importante avaliar os parques por meio da Análise VRIO, que observa os parâmetros de Valor, Raridade, Imitabilidade e Organização da instituição e norteia as diretrizes estratégicas (missão, visão e valores), que fomentam a busca pela internacionalização. Outra ferramenta é a matriz SWOT, que analisa as Forças, Fraquezas internas, as Oportunidades e as Ameaças externas e pontuam estes tópicos para perceberem se a tendência da instituição será benéfica e para qual lado a instituição tenderá. No âmbito externo realiza-se o mesmo procedimento, determinando variáveis que afetem as oportunidades e ameaças do parque, por meio da análise das 5 forças de Porter (SCHNEIDER et al., 2008).

Cabe ressaltar que Amorós et al. (2014) mostram que dar atenção a estas etapas ajuda a identificar o potencial e condições para concorrer internacionalmente e que existem premissas relevantes para facilitar a internacionalização dos parques, como alto nível de infraestrutura, ordenamento espacial do território, mitigação de riscos e segurança. Dissertar sobre métodos, elementos e sutilezas da internacionalização requer abordar as variáveis que envolvem essa reflexão, uma vez que internacionalizar-se significa refletir sobre os desafios e oportunidades globais. Maia (2011) lembra que um dos principais fatores para internacionalizar uma instituição é a quantidade de profissionais com nível superior, especializações, capacidade linguística e vivência internacional. Além dos fatores, o autor apresenta algumas variáveis sobre internacionalização, a saber:

1. Capacidades e características das instituições, com desenvolvimento de produtos diferenciados; Vantagem do custo de produção; Dimensão da instituição; Despesas com P&D; Experiência internacional dos colaboradores;

2. Percepção dos riscos e dos benefícios, com atitudes perante os riscos, os benefícios e a rentabilidade;
3. Características da gestão, com porcentagem de gestores com formação universitária, que falam línguas estrangeiras e tiveram experiência no exterior;
4. Competitividade envolvente, com intensidade competitiva interna;
5. Barreiras à internacionalização, com limitações de capacidades (*know-how*); Restrições no país de destino; Desconhecimento linguístico e cultural.

O quadro 3, apresenta uma síntese com os pontos de vista dos autores sobre os elementos e variáveis da internacionalização.

Quadro 3: Síntese dos elementos da internacionalização, por autor

Autor	Elementos
Slavka (2004)	Atração de indústrias e cooperação multilateral; Apoio ao ordenamento territorial e Internacionalização em Casa (IeC); Implementação e análise da concorrência.
Nogueira e Massari (2005)	Estados são os atores unitários, portanto participantes; Sistema internacional anárquico (descentralizado); Apoio das instituições (Parques Tecnológicos) aos Estados.
Maia (2011)	Investimento em P&D+I; Saturação do mercado interno; Análise do mercado externo.
Silveira et al. (2012)	Lançamento de instituições emergentes; Integração de P&D+I.
Amorós et al. (2014)	Internacionalização em casa (IeC); Implementação, Educação e análise da vantagem competitiva.
Schirmeister et al. (2015)	Restauração de ambientes degradados; União das universidades, investidores, governos e agências de desenvolvimento.
Mario e Verdu (2017)	Internacionalização em casa (IeC); Conhecimento das capacidades, desafios e oportunidades; Preparação dos profissionais; Industrial e serviços (<i>hard and soft</i>).

Fonte: Autor (2019).

Por fim, ressalta-se que os elementos teóricos identificados estão focados no objetivo da internacionalização, que culmina no desenvolvimento e na geração de riqueza, conectando a academia, as empresas, os governos, os investidores e a sociedade, beneficiadora de todo o processo. Isso está diretamente relacionado à quintupla hélice e sua relação com os parques tecnológicos, que será abordado a seguir.

4 QUÍNTUPLA HÉLICE E PARQUES TECNOLÓGICOS

Antes de abordar a quántupla hélice, vale retroceder para se compreender os conceitos das hélices e conhecer a tríplice hélice. Os fundamentos das hélices estão pautados no modelo do Triângulo de Sábato, conforme atesta BORGES, (2006). O modelo de Sábato foi a primeira estruturação dos elementos prioritários das relações do setor produtivo, que utilizou três elementos básicos: o governo, o sistema produtivo e a ciência, denominando-os como tríplice hélice. Cada hélice tem características, normas e configurações próprias.

Jorge Sábato, diretor da Companhia de Energia Atômica da Argentina, buscava uma alternativa para que a América Latina superasse seu subdesenvolvimento. Em 1968, incluiu a ciência e a tecnologia nos processos de P&D+I. Segundo Borges (2006), Sábato afirmava que este processo seria resultado da ação múltipla e coordenada de três elementos fundamentais para desenvolver as sociedades contemporâneas: o governo, a estrutura produtiva e a infraestrutura científica e tecnológica. Este modelo prevê três tipos de relações, as intra relações, que são as relações entre componentes do mesmo vértice; as inter relações, representadas pelas relações entre pares de vértices diferentes; e as extra relações, formadas pelas relações entre um dos vértices e o exterior.

Nesse sentido, Egler (2018) abordou o tema lembrando do novo conceito, a quántupla hélice, ressaltando que não há sucesso inovador, nem desenvolvimento regional sem envolvimento da sociedade, principal interessada no desenvolvimento e dos investidores, que transformam ideias em concretude, ou seja, em bem-estar, novos produtos, serviços e riqueza.

Apesar da parca literatura sobre a quántupla hélice é razoável concordar com seus princípios. Afinal, os investidores são os entes capazes de fomentar a transformação de uma ideia em um produto ou serviço. A pesquisa, por estar no âmbito acadêmico, está na teoria das ideias, da construção do pensamento e da busca por referencial teórico, o que dará mais concretude nos processos de transformação da teoria em produto, com menos erros e custos. Já a sociedade é a principal interessada, a consumidora dos serviços e produtos induzidos pelos governos, idealizados pela ciência, concretizados pelas instituições e patrocinados pelos investidores. Este conceito das hélices deve ser aprofundado pela ciência. A quántupla hélice aproxima governos, academia, instituições, investidores e a sociedade, fechando o ciclo da proposta maior, que é o bem-estar, o desenvolvimento sustentável e a geração de riquezas.

O conceito da quántupla hélice deve ser inserido nos parques tecnológicos, que são grandes indutores da realização deste conceito, fomentando tecnologia, conhecimento e distribuição da riqueza. Para alcançar a quántupla hélice os parques devem respeitar as

premissas da internacionalização, com atenção aos métodos, elementos, variáveis e sutilezas da região e da internacionalização.

5 METODOLOGIA

Para compreender o objetivo deste artigo optou-se por abordagem qualitativa, que responde a questões particulares, no caso, analisar a internacionalização de parques tecnológicos, estudando o caso do PTI-BR. Segundo Minayo et al. (2009), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, com base no método da investigação científica, focado no caráter subjetivo do objeto, estudando as particularidades e experiências.

Este trabalho se caracteriza como uma pesquisa descritiva, cuja principal meta, segundo Gil (1999), é descrever as características de determinado fenômeno ou estabelecer relações entre variáveis. Com relação à forma, o trabalho é visto como um estudo de caso, por se concentrar em um caso único, o PTI-BR. Segundo Bressan (2000), este método organiza as informações, preserva o caráter unitário do objeto estudado, analisa a situação particular, captura o esquema de referência, define uma situação, permite exame detalhado do processo organizacional e esclarece os fatores particulares que levam ao entendimento da causalidade.

O alcance do objetivo do artigo contou com coleta de dados baseada em pesquisa documental, aplicação de questionários, elaborados conforme conceitos e variáveis da teoria, com perguntas diretas e respostas subjetivas, sobre parques tecnológicos e o PTI-BR, e com o *background* adquirido pelo pesquisador por meio da sua participação no processo de internacionalização do Parque, a organização em análise.

Foram aplicados dois questionários com focos distintos. O primeiro (Apêndice A) com cinco questões diretas, aplicadas ao público externo ao PTI-BR, a 15 autoridades que trabalham com relações internacionais, sendo três diplomatas, seis diretores e ex-diretores do PTI-BR e Itaipu, duas autoridades de energias renováveis, dois empresários internacionais e representantes das Nações Unidas e da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Inovação (ANPROTEC, 2015). O questionário foi aplicado entre junho e novembro de 2018, com objetivo compreender a visão externa de parques tecnológicos, apresentando o PTI-BR como modelo para direcionar as perguntas. A proposta também visava identificar as percepções das autoridades sobre a significância dos parques tecnológicos, com foco no PTI-BR.

O segundo questionário (Apêndice B) está organizado em cinco blocos de questões diretas, relacionadas ao PTI-BR. Este questionário foi respondido por 11 profissionais do ecossistema do PTI-BR, de diferentes áreas incluindo a Fundação PTI, universidades, o

condomínio empresarial, programas e projetos, com vistas a compreender o entendimento dos envolvidos no PTI-BR sobre a internacionalização, seus benefícios e como está seu processo de internacionalização. A pesquisa foi realizada entre agosto e novembro de 2018.

Por fim, a pesquisa documental envolveu leitura de 28 cooperações internacionais, realizadas pelo PTI-BR, entre 2003 e 2018, para identificar seus objetos, compreender sua relação com a sua internacionalização e quais práticas o PTI-BR desenvolve neste contexto.

6 O PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU-BRASIL (PTI-BR)

O Brasil conta com um importante parque, mantido pela maior geradora de energia do mundo, a Itaipu Binacional, ambos localizados em Foz do Iguaçu, no Paraná. O PTI-BR foi concebido em uma região trinacional, na fronteira entre o Brasil, o Paraguai e a Argentina, em função da ampliação da missão da Usina. O Parque foi criado em 2003, com intuito de, além de reforçar a geração de energia com qualidade, incorporar ações em seu planejamento estratégico que impulsionam o desenvolvimento econômico, turístico e tecnológico, no Brasil e no Paraguai. O PTI-BR caracteriza-se como um espaço estratégico para alcançar o desenvolvimento proposto pela Itaipu na região e se posiciona no oeste do Paraná como um ambiente promotor da inovação e do desenvolvimento regional sustentável.

O PTI-BR oferece 34 projetos e programas, divididos nas seguintes grandes áreas: educação e extensão, pesquisa, desenvolvimento, inovação, negócios e turismo. Trata-se de um parque múltiplo, com olhar no conhecimento, no desenvolvimento regional e na sustentabilidade. Empiricamente o PTI-BR está focado na quintupla hélice, pois se relaciona com universidades, empresas, governos, investidores e, sobretudo, com a sociedade. Portanto, é importante que o PTI-BR enfrente os desafios da competitividade, definindo seus objetivos estratégicos, com vistas à sua sustentabilidade. Isto feito, a internacionalização será uma consequência. Para isto, é preciso que PTI-BR tenha foco na mudança de paradigma, na atualização dos seus objetivos estratégicos e na internacionalização em casa.

O PTI-BR oferece ensino, pesquisa, salas de aula, laboratórios, incubadora e aceleradora de empresas, universidades, instituições governamentais e empresas públicas e privadas, com e sem fins de lucro, em prol do desenvolvimento científico e tecnológico, da inovação, da formação de competências, da qualificação técnica e do fortalecimento das atividades produtivas do território (PTI-BR, 2018).

Para responder aos desafios da pesquisa científica, do desenvolvimento sustentável e da inovação, o PTI-BR comporta uma série de projetos ligados ao meio ambiente, tecnologias

da informação e comunicação, energias renováveis (biogás, fotovoltaica, baterias, hidrogênio e hidroeletricidade), mobilidade elétrica, empreendedorismo e formação. Os projetos são realizados em parceria com universidades, instituições de pesquisa, governos e empresas.

7 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Inicialmente são apresentados e analisados os dados coletados na pesquisa com o público externo ao PTI-BR, que teve como intenção levantar o entendimento da internacionalização sobre os parques tecnológicos, por 15 autoridades no tema e se a internacionalização do PTI-BR está coesa com a literatura e as tendências mostradas pelos entrevistados. Na sequência, são apresentados os pontos de vista dos 11 respondentes do ecossistema PTI-BR, incluindo agentes diretamente envolvidos com o parque e de instituições parceiras, presentes no ambiente do parque. Além da apresentação da análise dos 28 documentos de cooperação internacional do parque.

7.1 APRESENTAÇÃO DAS PESQUISAS EXTERNA E INTERNA AO PTI-BR

Com base nas respostas do público externo, observa-se que parques tecnológicos são importantes para o desenvolvimento territorial e que é fundamental que eles sejam internacionalizados. As perguntas foram sobre a importância dos parques tecnológicos, propostas de valor, internacionalização dos parques e estratégias e perspectivas para cinco anos, conforme mostra o quadro 4, abaixo, com as repetições nas 15 respostas da pesquisa externa.

Quadro 4: Termos repetidos nas 15 respostas à pesquisa qualitativa externa

Importância dos parques tecnológicos	-Desenvolvimento econômico = 14 vezes -Inovação e empreendedorismo = 12 vezes
Propostas de valor	-Desenvolvimento econômico = 10 vezes -Empreendedorismo, inovação e integração = 9 vezes -Atender Itaipu = 5 vezes
Importância da internacionalização dos parques tecnológicos	-Deve internacionalizar = 15 vezes -Desenvolvimento, tecnologias, cooperação e negócios = 7 vezes
Estratégias	-Selecionar parceiros = 13 vezes -Fomentar projetos e estruturar um plano = 6 vezes -Mudar planejamento estratégico = 4 vezes
Perspectivas para 2023	-Referência internacional = 8 vezes -Fomentando desenvolvimento regional = 10 vezes -Modelo de inovação = 5 vezes

Fonte: Autor (2019).

Em suas respostas os respondentes reforçaram o grande potencial desenvolvimentista decorrente dos parques tecnológicos e do PTI-BR, no que se refere ao aproveitamento dos saberes dos envolvidos e da necessidade de atendimento social, econômico ou tecnológico da região, além de gerarem inovação e empregos de alto impacto. Uma vez maduras, é comum que os Parques ajustem seus objetivos estratégicos e nesse sentido, de acordo com oito, os parques devem fortalecer sua relação com a quádrupla hélice. Todos os entrevistados afirmaram que parques devem ter parceiros nacionais e internacionais e que a internacionalização deve acontecer em base sustentável e combinada com as mantenedoras.

Interessante perceber a repetição de alguns termos nas respostas sobre a importância dos parques tecnológicos, como desenvolvimento econômico, indicado por 14 dos 15 respondentes; inovação, citada por 12 entrevistados; e empreendedorismo, mencionado por 11 respondentes. Estas respostas sugerem que os parques atuem como promotores de sinergias e são agregadores de interesses regionais, com foco nas suas propostas de valor.

Os termos chave trazidos pelos entrevistados foram: P&D+I, articulação, promoção do desenvolvimento, atendimento à mantenedora, foco em tecnologias sustentáveis e produção de conhecimento e inovação. Isto indica que parques devem focar suas propostas de valor nas ações que promovam o desenvolvimento regional e atendimento às suas mantenedoras.

No que se refere às estratégias e etapas para internacionalização, alguns termos foram bastante recorrentes, como a importância dos parques tecnológicos no desenvolvimento econômico regional, na inovação, na geração de riquezas e na internacionalização em casa, com foco no aprimoramento linguístico. Houve, ainda, repetições na inovação, no desejo de se tornar referência e nas redes, o que reforça a necessidade de se manter atuante na arena internacional. Ainda no contexto das estratégias, sugere-se que o foco seja as energias renováveis, no caso do PTI-BR, além da análise crítica das potenciais parcerias internacionais, com foco nos objetivos estratégicos do PTI-BR, nas Nações Unidas, na promoção de novos negócios, no intercâmbio de conhecimento e na comunicação.

Percebe-se, até aqui, que as principais coincidências são o foco no desenvolvimento do território de influência dos parques, na inovação, no empreendedorismo, na atração de parcerias e na sustentabilidade. Enquanto que as divergências se referem às perspectivas do parque, significando que as estratégias de internacionalização e as perspectivas devem ser sempre temas de reflexão.

No que diz respeito à pergunta sobre as perspectivas do PTI-BR para 2023, houve diferentes pontos de vista. Quatro entrevistados se manifestaram a favor de a proposta de valor do PTI-BR ser o exclusivo atendimento à mantenedora, no contraponto dois respondentes

expressaram a importância do PTI-BR em buscar outras instituições âncoras para sua sustentabilidade, com análise da possibilidade de vender serviços, conhecimento e produtos. Em complementação, três dos entrevistados indicaram que o PTI-BR deve estar atento ao horizonte de cinco anos para o processo de internacionalização (2018-2023).

Na pesquisa interna, com profissionais do ecossistema PTI-BR, houve perguntas conectadas à teoria da internacionalização, levantadas durante a construção do referencial teórico. As perguntas foram divididas em cinco blocos, sobre caracterização do respondente, internacionalização em casa, elementos e variáveis da internacionalização, capacidades e características das instituições e mantenedoras. O quadro 5, abaixo, apresenta a quantificação das repetições de respostas entre os respondentes.

Quadro 5: Termos repetidos nas 11 respostas à pesquisa qualitativa interna

Perguntas	Termos repetidos	Repetições
2.1. Preparação do PTI-BR para ação global	Deve fomentar a preparação	7
	Está se preparando	4
2.2. Internacionalização em casa (IeC)	Realiza IeC	3
	Não realiza IeC ou é incipiente	5
2.3. Fomento à cultura empreendedora	Não fomenta	4
	Deve fomentar mais	6
3.1. Objetivos e metas do PTI-BR atrelados à internacionalização	Deve fomentar mais	8
	Sim	1
3.2. Objetivos a serem seguidos	P&D+I	3
	Qualificação	3
	Desenvolvimento territorial	2
	Parcerias	3
3.3. Objetivos a serem corrigidos	Revisão dos objetivos	3
	Desenvolvimento Territorial	3
	Qualificação	2
3.4. Objetivos a serem eliminados	Sem comentários diretos	
4.1. PTI-BR e região trinacional	Foco na região de influência	7
	Não focar só na região	3
4.2. Análise potencial das parcerias	Parcerias pouco potencializadas	5
	Deve-se fomentar a análise	2
4.3. Ações na região trinacional	Executa ações na região	3
	Ações incipientes	4
4.4. Ações para atrair empregos de alta qualidade	Executa ações	3
	Deve fomentar as ações	7
4.5. Relação do PTI-BR com a quintupla hélice	Sim	4
	Relação incipiente	7
4.6. Ações de mitigação, adaptação e ODS	Sim	6
	Ações incipientes	3
5.1. Ter novas instituições âncoras para apoiar a sustentabilidade	Sim	7
	Não	3

Fonte: Autor (2019).

Percebe-se, na pesquisa interna, que os termos mais repetidos se referem à preparação do PTI-BR para internacionalização, com sete comentários; ao maior fomento no que se refere

aos objetivos e metas para internacionalização, expressado por oito dos 11 respondentes. Percebe-se a compreensão de sete respondentes de que o PTI-BR deve ter foco na sua região de influência. No que se refere a empregos de alta qualidade na região, sete dos 11 respondentes concordam que o parque deve fomentar mais ações nesse sentido. Por fim, importante perceber que apenas um respondente afirmou que o PTI-BR fomenta suficientemente o empreendedorismo e um afirmou que os objetivos e metas do parque estão atrelados à internacionalização.

As respostas mostram, ainda, a compreensão da necessidade de o PTI-BR participar das oportunidades globais. Todos concordam que o parque tecnológico deve internacionalizar-se, porém com processos cautelosos e bem estudados. Houve reconhecimento das ações de internacionalização em casa do PTI-BR, como a preparação linguística ofertada aos seus profissionais, com reforço em língua portuguesa e aulas específicas, em língua inglesa, para seus profissionais que atuam diretamente no âmbito internacional, como seus departamentos de compra, comunicação, jurídico, direção e gestores.

Poucos respondentes manifestaram preocupação com o horizonte proposto para a internacionalização, considerando cinco anos, de 2018 a 2023. Foi sugerido que o parque fomente mais a cultura empreendedora, foque suas ações na sua região de influência e conecte suas cooperações internacionais aos seus objetivos estratégicos, com metas e ações combinadas com a mantenedora.

Quatro respondentes expressaram que o PTI-BR se relaciona com a academia (várias universidades e institutos de pesquisa), o governo (nos âmbitos local, estadual e federal), empresas (nacionais e internacionais, públicas e privadas), sociedade (de Foz do Iguaçu e do Paraná) e investidores (agências de fomento e bancos, com doações a fundo perdido, para pesquisa e empréstimos). Por fim, seis respondentes sugerem que o parque tenha instituições âncoras para apoiarem na sua sustentabilidade, reduzindo sua dependência, mesmo mantendo sua mantenedora

7.2 APRESENTAÇÃO DA PESQUISA DOCUMENTAL

A pesquisa documental baseou-se nas cooperações internacionais do PTI-BR, que guiam as ações para alcançar suas metas e preparar para a internacionalização. Os termos de cooperação guiam as estratégias e servem como parâmetro para avaliar os reais interesses das instituições, de acordo com SOUSA (2013). Os termos de cooperação são instrumentos

jurídicos que regem os intercâmbios profissionais, troca de conhecimento, desenvolvimento conjunto, uso dos recursos financeiros, compromissos, benefícios e responsabilidades.

O quadro 6 apresenta as cooperações assinadas pelo PTI-BR, que estão coerentes com a fase de idealização e concepção do PTI-BR, busca da sua identidade, necessidades daquele momento e atendimento à mantenedora, conforme o Quadro 6, abaixo.

Quadro 6: Resumos das cooperações internacionais do PTI-BR

Instrumento	Área	Parceiro	Objetivo	Data
Certificado	Astronomia	IAU (International Astronomy Union)	Certificar curso de formação de professores; Integrar rede mundial de observação de corpos menores do sistema solar.	28/11/17
Memorando de Entendimento	Educação	Foreign & Commonwealth Office (FCO) – FPTI	Criar Bolsa Chevening.	22/09/16 30/06/20
Participação em rede	Desenvolvimento Sustentável	Universidade Tecnológica Nacional de Rafaela/AR	Desenvolvimento territorial.	23/02/17
Participação em rede		Universidade de Rhein Wall, Alemanha	Formação para desenvolvimento e integração trinacional.	23/02/17
		BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento/PY	Formação para desenvolvimento e integração trinacional.	23/02/17
		NGIN – Rede Global de Inovação	Criação de empregos de alto impacto.	23/06/17
		MIC – Ministério de Indústria e Comércio/PY	Formação para desenvolvimento e integração trinacional.	23/02/17
		Conselho de Desenvolvimento Econômico de Ciudad del Este/Codeleste	Formação para desenvolvimento e integração trinacional.	23/02/17
		Conselho de Des.Econômico de Puerto Iguazu (Codespi)	Formação para desenvolvimento e integração trinacional.	23/02/17
		PTI-PY. Itaipu Paraguai.	Formação para desenvolvimento e integração trinacional.	23/02/17
Memorando de Entendimento		IfaS – Instituto de Gestão Aplicada e Fluxos de Materiais	Promover Economia Circular no território.	25/10/18 25/10/21
Protocolo de Intenções 005/2018		Universidade Paris Est, Unilasalle e Ensa Nates	1. Implantar Laboratório de Cidades Sustentáveis; 2. Oferecer oficinas regionais de sustentabilidade.	14/05/18 14/05/23

Protocolo de Intenções 001/2019		FPTI- BR e FPTI - PY	Utilizar as vantagens comparativas e capacidade das partes, maximizar as iniciativas para desenvolvimento sustentável e projetos inovadores na região.	24/01/19 24/01/20
	Saúde	Ministério da Saúde de Misiones- Argentina	Participar do grupo de saúde.	15/12/16 15/12/21
		Centro de educação física especial - ARG	Grupo de saúde com foco nas pessoas com necessidades especiais.	15/12/16 15/12/21
		Hospital Samic - Puerto Iguazu	Regulação e operacionalização de leitos.	15/12/16 15/12/21
		Ministério da Saúde e Bem-estar Social, Paraguai	Participar do grupo de saúde.	15/12/16 15/12/21
Convênio 450004167		Ministério da Saúde Argentina	Participar do grupo de saúde.	15/12/16 15/12/21
		Fundo de população da ONU.	Participar em projetos estratégicos.	21/06/18 21/06/23
Convênio 450049158		Prefeituras de Puerto Iguazu e Ciudad Del Este	Rede de laboratórios, urgências e emergências e DST-Aids, Prevenção da gravidez não intencional na adolescência.	21/06/18 21/06/23
	Automação	Sel - Schweitzer Engineering Laboratories Brasil RTDS – Canadá	Contrato de estudos elétricos; Assistência técnica especializada.	Sem data
-		NREL (National Renewable Energy Laboratory) Sandia (USA Army)	Cooperação em geração distribuída para áreas remotas.	Sem data
Convênio 4500049549	Energia LASSE	Rede Iberoamericana em Microgrid	Encontro de especialistas em microgrids.	20/09/18 20/09/20
Convênio 4500047200		Battery Consult	P&d e transferência de conhecimento.	08/02/17 08/02/20
Contrato de Confidencialidade	Desenvolvimento Territorial Desenvolvimento Territorial	Hydro Quebec	Termo de confidencialidade sobre segurança de barragens e sistemas elétricos.	16/11/18 16/06/20
Memorando de Entendimento		OMT	Contribuir para o desenvolvimento regional, de forma sustentada, com atividades que promovam o desenvolvimento institucional, científico e de inovação.	15/06/16 31/12/20
Protocolo de Intenções 001/2017	Turismo / Setor rural e industrial	Província de Tierra del Fuego, Antártida e Isla del Atlántico Sur e FPTI-BR	Intercâmbio de conhecimentos.	10/03/17 10/03/22
Termo de Confidencialidade		SunfireGmbH	Tecnologia células a combustível de óxido	02/10/17 02/10/22

			sólido reversíveis e SynLink para avaliar e explorar oportunidades de negócios.	
--	--	--	---	--

Fonte: Autor (2019).

As cooperações internacionais do PTI-BR fortalecem a qualificação, por significarem desafios complexos, como o linguístico e a diferença cultural, contribuindo para a internacionalização em casa, compreensão das oportunidades e identificação da vocação dos parques tecnológicos. As cooperações com a Fundação Cultural, por exemplo, ressignificam a cultura regional e internacional. Com o Parque Tecnológico Itaipu-Paraguai (PTI-PY), o PTI-BR realiza intercâmbio de conhecimento, como a Feira de Inovação das Ciências e Engenharias (FICiência). Com a Associação Internacional de Astronomia (IAU), o parque fomenta conhecimento sobre ciências astronômicas e representa o Brasil no tema.

Além disso, o PTI-BR coopera com universidades internacionais, como a Universidade Tecnológica de Rafaela, da Argentina; a Universidade de Rhein Waal, da Alemanha; as Universidades Paris-Est, UniLaSalle e Nantes, da França, a Universidade Federal de Integração Latino-Americana (UNILA) e a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), entre outras, com quem promove intercâmbio de profissionais e estudantes. O parque também coopera com os Conselhos de Desenvolvimento de Foz do Iguaçu; de Ciudad del Este, no Paraguai e de Puerto Iguazú, da Argentina, com vistas a promover o desenvolvimento da região.

Por fim, o PTI-BR coopera com bancos internacionais, como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), com empresas e agências internacionais, promovendo pesquisa, desenvolvimento e inovação e com redes de relacionamento sobre parques tecnológicos, como a Associação Internacional de Parques de Ciência (IASP) e a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC). Com base no exposto é razoável crer que toda essa gama de relacionamento e intercâmbio de conhecimento oferece insumos para a preparação do PTI-BR para internacionalização. Alguns exemplos são: capacitação de 10 gestores em empreendedorismo de lato impacto, em importante incubadora dos Estados Unidos da América; oferta de capacitação linguística, em língua inglesa, aos profissionais do PTI-BR; abertura da incubadora Santos Dumont para instituições internacionais, elevando o nível dos interessados e do processo; parceria com universidades austríacas, que modernizou a unidade de produção de biogás.

7.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Em conformidade com a literatura e as entrevistas percebe-se que o PTI-BR está fomentando sua internacionalização em casa (IeC), promovendo capacitação linguística e preparando as áreas para ações internacionais, conforme reza MARIO e VERDU (2017). No que se refere ao apoio ao Estado, considerado importante por Nogueira e Massari (2005), o PTI-BR conta com cooperações nos âmbitos local, regional e federal, a exemplo das cooperações sobre governança municipal com municípios do Paraná e com o governo federal, conforme levantado na análise documental.

Slavka (2004) diz que parques tecnológicos têm potencial para melhorar a infraestrutura industrial, para atração de instituições nacionais e internacionais. Nesse sentido, o PTI-BR apresenta iniciativas de empreendedorismo, com incubadora e aceleradora de empresas, que fomentam a criação de empresas com ações nos territórios de sua influência, onde *start ups* nacionais e internacionais podem se inscrever para participar da formação. Ainda em se tratando do envolvimento de parques com outras instituições, Sousa (2013) ressalta a importância das parcerias para os parques tecnológicos, a pesquisa levantou que o PTI-BR conta com 308 parcerias nacionais e internacionais, com foco em ações e projetos sobre os temas de seu interesse.

Considerando o volume de parcerias firmadas pelo PTI-BR, sugere-se que o parque promova análise sobre parâmetros de valor, raridade, imitabilidade e organização (VRIO) e sobre forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (SWOT) em relação às suas cooperações. Alguns exemplos são a parceria com a União Internacional de Astronomia (IAU), que certifica formações de professores universitários e integra a rede mundial de observação de corpos menores do sistema solar; a Rede Global de Inovação (NGIN-EUA), que capacitou 10 profissionais do PTI-BR em inovação para criar empregos de alto impacto; o Instituto de Gestão Aplicada em Fluxos de Materiais (IfaS-Alemanha), que promoveu importante troca de conhecimento sobre economia circular, no PTI-BR; o Laboratório Nacional de Energias Renováveis (NREL-EUA), que coopera em geração distribuída de energia para áreas remotas; entre outras.

Amorós et al. (2014) sugerem que se tenha foco em educação e na análise da vantagem competitiva das instituições em processo de internacionalização. Os dados mostram que o PTI-BR está em sintonia com essa sugestão, o enfoque dado à educação é percebido nas cooperações com todos os 54 municípios do Oeste do Paraná destinados à educação voltada à ciência e tecnologia.

Já Schirmeister et al. (2015) propõem que parques devem fomentar restauração de ambientes, relacionamento com universidades, investidores e agências de desenvolvimento. Nesse aspecto, o PTI-BR conta com projetos de recuperação de áreas degradadas, em conformidade com interesses diretos da mantenedora, a Itaipu Binacional. No que se refere à pesquisa, desenvolvimento e inovação, conforme Silveira et al. (2012), o PTI-BR, conta com o Escritório de Inteligência e Inovação Tecnológica (EIITEC), que oferece bolsas de estudo para graduandos, especializandos, mestrandos e doutorandos em temas de seu interesse, além de se responsabilizar pela propriedade intelectual do parque. No tocante à inovação, levantou-se que o PTI-BR não tem lucro como objeto, mas investe seus recursos próprios no fundo tecnológico, focado em novos projetos de tecnologia e inovação, voltados ao desenvolvimento econômico, conforme lembrado pelos entrevistados.

Os resultados das pesquisas e da análise das cooperações do PTI-BR mostram que o parque está fomentando sua internacionalização, no entanto, há que se focar mais nesse aspecto e torná-lo formal, registrado e acordado com a mantenedora e no seu planejamento estratégico, formalizando-as e garantindo a perenidade na assunção das metas e estratégias, para que as ações não sejam personalizadas ou descontinuadas em caso de alterações no ambiente externo. Quanto aos parques tecnológicos de modo geral, a partir dos dados percebe-se que o processo de internacionalização dos parques tecnológicos deve estar embasado nas suas necessidades de estar à ponta do conhecimento. Reforçando a afirmativa de Mario e Verdu (2017), de que ao se internacionalizarem parques desenvolvem conhecimentos únicos e ficam aptos para enfrentarem desafios e aproveitarem as oportunidades.

O PTI-BR já tem na sua origem uma mantenedora binacional e desenvolveu cooperações internacionais em pesquisa, desenvolvimento e inovação, intercâmbios com universidades internacionais, especializações, mestrados e doutorados, abriu sua incubadora para empresas de outros países e promove capacitação linguística aos seus profissionais. Nesse sentido, percebe-se que o PTI-BR já atua com o governo, as empresas, a sociedade, a academia e vem fomentando sua aproximação com investidores. Desta forma, acredita-se que o PTI-BR extrapolou a tríplice hélice, ao se relacionar com investidores, com captações nacionais e internacionais de recursos e com a sociedade do seu entorno, no contexto da quintupla hélice. No entanto, apesar das relações sólidas com o governo e academia, ainda é necessário fortalecer as relações com investidores e sociedade.

No que se refere às modalidades de internacionalização, percebe-se que o PTI-BR está mais próximo da *joint venture*, com acordos entre instituições de distintos países, com objetivo de compartilhar riscos e gerar vantagens competitivas, assim como das alianças estratégicas,

que são acordos caracterizados pela reciprocidade e esforços, com participação de capital. Ainda no que se refere às modalidades, a ANPROTEC (2008), classifica os parques em gerações. Nesse caso, percebe-se que o PTI-BR se classifica como um parque de terceira geração, por ser estruturante, ter investimento público e estar orientado a políticas estratégicas. O PTI-BR fomenta o trinômio morar, trabalhar e se divertir, de acordo com uma das premissas da terceira geração de parques tecnológicos, o que diz respeito diretamente à hélice dedicada à sociedade.

Quanto aos modelos de parques, conforme Moraes (2009), o PTI-BR se aproxima mais do tipo relacionado à inovação, com internacionalização gradual. Já no que se refere aos processos de internacionalização, segundo Silva (2013), o PTI-BR se enquadra no modelo gradual, com preparação (internacionalização em casa) e perspectiva de alteração do seu planejamento estratégico. Conforme verificado pela pesquisa interna que reflete que o PTI-BR está se preparando para ação global, mas que deve fomentar mais o empreendedorismo, além de rever seus objetivos estratégicos com frequência, focar-se na sua região de influência e realizar cooperações internacionais com foco nos seus objetivos estratégicos.

O Quadro 7, abaixo, apresenta o resumo das ocorrências no PTI-BR, de acordo com os elementos teóricos e conceituais, por autor.

Quadro 7: Elementos de internacionalização no PTI-BR

Autor	Elementos	Ocorrência no PTI-BR
Slavka (2004)	Potencial para melhorar a infraestrutura industrial	Incubadora e aceleradora para atrair instituições de alto impacto.
Nogueira e Massari (2005)	Apoio ao Estado	Cooperações com governos municipais, estaduais e federal.
Sousa (2013)	Importância de parcerias	308 cooperações, com foco em desenvolvimento territorial, educação, saúde e P&D+I.
Amorós et al. (2014)	Foco em educação e análise da vantagem competitiva	Educação, ciência e tecnologia e inovação.
Schirmeister et al. (2015)	Restauração de ambientes	Recuperação de áreas degradadas, em parceria com a mantenedora.
Mario e Verdu (2017)	Internacionalização em casa (IeC)	Capacitação linguística oferecida aos profissionais e preparação das áreas para ações internacionais.

Fonte: Autor (2019).

8 SUGESTÕES PARA INTERNACIONALIZAR PARQUES TECNOLÓGICOS

Diante da análise da literatura sobre internacionalização, das cooperações do PTI-BR, dos seus objetivos estratégicos e das pesquisas qualitativas, sugere-se que instituições de

pesquisa, desenvolvimento e inovação sempre revejam seus objetivos e vocações. Sugere-se, também, que as ações para internacionalizar o PTI-BR sejam sempre relacionadas aos interesses diretos da mantenedora, inclusive considerando cenários diferentes, como a vocação da região, a infraestrutura regional e a qualificação da mão de obra disponível. É, também, importante refletir sobre os limites da atuação do parque e a incorporação de instituições âncoras. Por fim, sugere-se que parques tecnológicos, em via de internacionalização, analisem alguns temas, em comissões específicas, com os seguintes focos:

1. Perceber a internacionalização em casa e a global para entender os caminhos a serem seguidos com vistas a tornar o parque internacional;
2. Criar condições e etapas para tornar-se um parque global, definidas nos objetivos estratégicos, com objetivos e metas claras;
3. Criar políticas para trâmites administrativos inovadores, com diferentes países, regras fiscais e melhoria dos resultados e custos;
4. Fortalecer relações com ecossistemas de inovação, com foco na região;
5. Fomentar a quintupla hélice, com relações com investidores e a sociedade;
6. Determinar horizontes, com suas mantenedoras, para alcançar as metas;
7. Atrair instituições âncoras para apoiar na sustentabilidade dos parques.

Percebe-se que os temas mais repetidos são desenvolvimento, inovação, empreendedorismo, integração, atendimento à mantenedora e atração de negócios. Nesse sentido, as estratégias devem envolver seleção de parceiros, desenvolvimento de projetos, avaliação contínua do planejamento estratégico e estruturação do plano de internacionalização. Por fim, sugere-se incluir no planejamento estratégico dos parques serem referência global e fomentarem desenvolvimento regional.

Acredita-se, portanto, que parques tecnológicos devem: (i) se preparar para ação global; (ii) focar na internacionalização em casa e no fomento à cultura empreendedora; (iii) rever seus objetivos estratégicos com frequência; (iv) focar na sua região de influência; (v) ser criteriosos em relação às cooperações e à quintupla hélice; (vi) refletir sobre o papel e limites das mantenedoras; e, (vii) se aproximar de instituições âncoras para apoiarem sua sustentabilidade. Cumprindo estas premissas os parques terão condições de se internacionalizar e poderão ter mais facilidade para atingirem os aspectos da sustentabilidade do que os parques que não respeitarem estas premissas.

É importante que os parques não sejam um braço para realizar todas as ações de interesse ou necessidade pública, pois parques não são secretaria do estado, nem solução para todos os problemas. Parques devem focar-se em temas específicos e desenvolvê-los com

eficiência, tornando-se modelos, alinhado com a mantenedora. Nesse sentido, parques devem focar-se na análise da sua vocação e na sua sustentabilidade para continuar prospectando cooperações alinhadas aos seus objetivos estratégicos e com os da mantenedora, observando as variáveis e os elementos identificados para a internacionalização de parques tecnológicos.

As cooperações internacionais dos parques devem ser discutidas pela diretoria e gerência, analisando a coerência com seus objetivos estratégicos e metas, garantindo sua perenidade e continuação mesmo na alternância da diretoria ou do poder político. Esta perenidade deverá trazer credibilidade junto às instituições internacionais, aos investidores e à mantenedora, além de fortalecer a confiança dos profissionais do parque e de manter o foco em ações específicas e na sua internacionalização.

O Quadro 8, abaixo, apresenta sugestões para parques tecnológicos se desenvolverem e se prepararem para a internacionalização, com vista ao fortalecimento das suas vantagens comparativas.

Quadro 8: Sugestões para os parques tecnológicos

Propostas	Caminhos a seguir
Internacionalização	-Fortalecer ações de internacionalização em casa, com capacitação e preparação dos processos para ações globais; -Realizar análise crítica das cooperações internacionais, com parâmetros em todos os aspectos da sustentabilidade.
Propostas de valor	-Desenvolver o território de influência; -Fomentar temas de interesse direto das mantenedoras, com foco em P&D+I.
Estratégias	-Selecionar parceiros, rever planejamento estratégico; -Estruturar plano de internacionalização e focar-se na região.
Mantenedora	-Manter sua mantenedora e buscar instituições âncora; -Diferenciar mantenedora de instituições âncoras.
Visão	-Ser referência internacional, fomentar desenvolvimento regional e tornar-se modelo de inovação, determinando seu horizonte de ação, sobretudo se o parque com mantenedora.

Fonte: Autor (2019).

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo geral analisar os processos de internacionalização de parques tecnológicos, tendo como base o PTI-BR. Os objetivos específicos foram 1) identificar a internacionalização de parques tecnológicos; 2) identificar e analisar o processo de internacionalização do PTI-BR; e 3) sugerir ações para internacionalizar parques tecnológicos. A análise dos resultados mostrou que há entendimento dos entrevistados sobre parques

tecnológicos e que os parques são importantes para o desenvolvimento territorial e estão diretamente relacionados à pesquisa, ao desenvolvimento, à inovação e à geração de empregos e rendas.

A análise documental mostrou que a maioria dos acordos se refere à realização conjunta de eventos, educação, participação em redes, intercâmbios técnicos, ao desenvolvimento, saúde e à produção de energia. No entanto, considerando a maturação do PTI-BR, as necessidades regionais, a internacionalização e o foco em determinadas áreas, sugere-se repensar as cooperações, com objetivo de concretizar a vocação do Parque e buscar atender aos desafios e às respostas ao território de influência, com foco nos temas de maior relevância ao PTI-BR, alinhados aos seus objetivos estratégicos e com a mantenedora.

Uma percepção importante é que o PTI-BR já atua com o governo, as empresas, a sociedade, a academia e vem fomentando aproximação com investidores. Ou seja, o PTI-BR já atua na quádrupla hélice. No que se refere às modalidades de internacionalização, o PTI-BR está mais próximo à *joint ventures*, com instituições de distintos países, com objetivo de compartilhar riscos e gerar vantagens competitivas. Outra modalidade percebida no PTI-BR são as alianças estratégicas, que são caracterizadas pela reciprocidade e esforços, com participação de capital.

Outro ponto a ser repensado, são as cooperações internacionais, propõe-se que estas sejam avaliadas pela diretoria e alta gerência, analisando a coerência com os objetivos estratégicos e metas dos parques, garantindo a perenidade e continuação mesmo na alternância da diretoria ou das orientações externas. Esta perenidade e continuação trarão credibilidade junto às instituições, investidores e mantenedora, além de fortalecer a confiança dos profissionais do parque e de manter o foco em ações específicas.

Os dados levantados e as análises feitas possibilitaram o atendimento dos objetivos específicos deste trabalho. No que tange o primeiro objetivo específico “identificar a internacionalização de parques tecnológicos”, percebe-se que os processos de internacionalização de parques tecnológicos são a internacionalização em casa, a construção de cooperações internacionais voltadas ao tema de vocação e às capacitações dos profissionais.

Quanto ao segundo objetivo “identificar e analisar o processo de internacionalização do PTI-BR”, observou-se que o Parque está em processo de internacionalização em casa, a exemplo da capacitação linguística oferecida aos seus funcionários e das parcerias com instituições internacionais, com foco no desenvolvimento territorial, na educação, na pesquisa, tecnologia, inovação e saúde. Finalizando, acerca do terceiro objetivo “sugerir ações para internacionalizar parques tecnológicos”, foi proposto que os parques reflitam, junto às

mantenedoras, sobre seu foco e atuação no território, deixando clara sua vocação, detalhando os objetivos, metas e ações necessárias, transformando-as em estratégia e formalizando-as junto ao Conselho Diretor, à gerência e à mantenedora, com objetivo de garantir perenidade das ações.

Os fatores limitantes para este trabalho foram a dificuldade de encontrar literatura sobre internacionalização de parques, culminando na inclusão de instituições de pesquisa e educação, além da dificuldade de encontrar literatura sobre a quintupla hélice. Sugere-se, para trabalhos futuros, que haja mais atenção na interação dos parques tecnológicos com a quintupla hélice. Espera-se que esta pesquisa sirva de base para redirecionar os objetivos estratégicos e as metas dos parques tecnológicos, no que se refere à sua internacionalização e que o PTI-BR, especificamente, aproveite o fato ímpar de contar com uma mantenedora tão importante como a Itaipu Binacional e deste apoio para se tornar uma referência global nos temas de sua vocação.

REFERÊNCIAS

AFONSO, J. G. **Simplificar a Internacionalização**. Relatório de estágio apresentado à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, para cumprir requisitos à obtenção de grau de mestre em gestão. Universidade de Coimbra, setembro de 2013.

AGÊNCIA BRASILEIRA DE PROMOÇÃO DAS EXPORTAÇÕES E DOS INVESTIMENTOS. APEX, 2013. **Estratégia para Internacionalização**. Disponível em: www.apexbrasil.com.br. Acesso em: 4 mai. 2018.

AMORÓS, J. E; BASCO, R. e ROMNAI, G. **Determinants of early internationalization of new firms: the case of Chile**. Springer Science+Business Media. New York, 2014.

Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Inovação (Anprotec). 2015. Disponível em: www.anprotec.org.br. Acesso em: 4 mai. 2018.

BORGES, M., G. **A Tríplice Hélice e o Desenvolvimento da Tecnologia da Informação do DF.**, 2006. Tese de Doutorado em Ciência da Informação. UnB, 2006.

BRESSAN, F. **O Método do Estudo de Caso**. Fundação Escola de Comércio Álvaro Penedo. Vol. 1. nr. 1. Jan/Mar, 2000.

BUCKLEY, P. & GHOURI, P. **The internationalization of the firm**. Second edition. British Library Catalog. Reino Unido, 1999.

CAMPOS, L; e CANAVEZES, S. **Introdução à Globalização**. Instituto Bento Jesus Caraça. Departamento de Formação da CGTP-IN. Abril de 2007.

EGLER, P. Palestra no painel 3. **Estratégias de inovação para o desenvolvimento do território: oportunidades e desafios**. In: Seminário “Estratégias de inovação e políticas de

desenvolvimento regional na União Europeia e na América Latina”. Ministério da Integração Nacional, Brasília, 12-13 de setembro de 2018.

ENGELMAN, R. e FRACASSO, E., M. **Contribuição das Incubadoras Tecnológicas na Internacionalização das Instituições Incubadas**. ISSN 0080-2107. R. Adm., São Paulo/SP, v. 48, n. 1, p. 165-178, jan./fev./mar. 2013.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. **Universities in the global knowledge economy: Triple Helix of University-Industry-Government relations**. London: Cassell, 1997.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LABIAK, S., MACEDO, M. e TRINDADE, E., P. **Habitats de Empreendedorismo Inovador**. In: Transferência de Conhecimento entre Incubadoras, Universidade e Sociedade. ISBN 978-85-64801-16-5. Universidade Federal do Paraná, 2015.

LYRA, R., M. **Monitoramento e avaliação de desempenho de parques tecnológicos: proposição de um modelo conceitual adaptativo**. Dissertação de Mestrado. PUC/RJ, Rio de Janeiro, 2017.

MAIA, M., A., S., de O. **Factores que influenciam a decisão de internacionalização das instituições de serviços portuguesas**. Dissertação de Mestrado em Economia e Administração de Instituições. Faculdade de Economia. Universidade do Porto. Porto, Portugal, setembro de 2011.

MARIO, F. A. e VERDU, F. C. **Redes de Relacionamentos e o Processo de Internacionalização em Casa das Instituições**. Escola Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração Pública (EnANPAD). São Paulo, 2017.

MINAYO, M., C. S., DESLANDES, S., F. e GOMES R.: **Pesquisa Social – Teoria, Método e Criatividade**. 28. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2009. p. 21-22.

Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações – MCTIC. **Programa Nacional de Apoio a Incubadoras e aos Parques Tecnológicos**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5228.html>. Acesso em: 15 ago. 2018.

MORAES, M., C; ALPERSTEDT, G., D; LARANJEIRA, L., S. **O processo de internacionalização de uma empresa brasileira de artigos esportivos: uma experiência no mercado alemão**. Revista de Ciências da Administração • v. 11, n. 25, p. 254-281, set/dez 2009.

MORAES, W., F., A.; OLIVEIRA, B., R., B. e KOVACS, E., P. **Teorias da internacionalização e aplicação em países emergentes: uma análise crítica**. Escola Superior de Propaganda e Marketing. INTERNEXT – Negócios Internacionais. São Paulo/SP. Jul./Dez. 2006.

NOGUEIRA, J., P. **Teoria das Relações Internacionais: correntes e debates**. Nizar Messari. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Parque Tecnológico Itaipu. **Planejamento e gestão estratégicas da Fundação Parque**

Tecnológico Itaipu 2014 – 2014, setembro de 2015.

PERROTA, D.: **La internacionalización de la universidad**: debates globales, acciones regionales. 1. ed. Los Polvorines. Universidad Nacional General Sarmiento; Buenos Aires: Instituto de Estudios y Capacitación, 2016.

PIMENTEL, A. **O Método da Análise Documental**: seu uso numa pesquisa historiográfica. Departamento de psicologia social e institucional da Universidade Estadual de Londrina. Cadernos de pesquisa, n. 114, p. 179-195, novembro/2001.

ROCHA, A., C. e CERETTA, G., F. **Parques tecnológicos como ambientes de inovação**. Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais – CESCAGE. Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). ISSN: 2178-3586 / 3. ed., jul-dez de 2011.

SCHIRMEISTER, R.; FRANÇA, A., C., L., e TAKATA, E. **Governança em Parques e Incubadoras Tecnológicas no Brasil** – Estudo de Casos Múltiplos. Revista de Governança Corporativa. RGC, v. 2, n.2, art. 3, pp. 73-106. SP. Dezembro de 2015.

SCHNEIDER, A., B.; CARNEIRO, M., L.; SERRA, F., A., R.; FERREIRA, M., P. **Michael Porter 30 anos depois de estratégia competitiva**. Working paper n. 25/2008, Instituto Politécnico de Leiria. Center of Research in Internacional Business & Strategy. Portugal, setembro de 2008.

SILVA, S., D.; ROLDAN, L., B., e KROHN, F. **O Processo de Internacionalização sob o Olhar da Tríplice Hélice**: O Caso de uma Instituição de Software, instalada no Tecnopuc. XXXVIII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa (ANPAD). Rio de Janeiro/RJ, setembro de 2014.

SILVEIRA, F. F; ARMELLINI, F.; AQUINO, L., N., D. e RIROLETTI, D. A. **A Adoção da Inovação Aberta Dentro da Estratégia de Internacionalização de Instituições Multinacionais de Economias Emergentes**. Revista de Gestão e Projetos – GeP. São Paulo/SP, v. 3, n. 3, p 251-286, set/dez. 2012.

SLAVKA, Z. **The Technology Park**: A New Spatial Form of Industry at Major Infrastructure. Institute of Architecture, Urban & Spatial Planning, Serbia. Spatum, 2004.

SOTUYO, J., C. **Modelo de Parque Científico y Tecnológico que Contribuya Con el Desarrollo Territorial**. Tesis Doctoral: Universidad Nacional de Misiones, Posadas, agosto de 2014.

STEINER, J., E.; CASSIM, M., B. e ROBAZZI, A., C. **Parques Tecnológicos**: Ambientes de Inovação. Instituto de Estudos Avançados da USP (s. d.).

STOROPOLI, J., E.; BINDER, M., P., MACCARI, E., A. **Incubadoras de Empresas e o Desenvolvimento de Capacidades em Empresas Incubadas**. Revista de Ciências da Administração, São Paulo, 2012.

VISENTINI, P., F. e PEREIRA, A. **Manual do candidato - História mundial contemporânea (1776-1991)**: da independência dos EUA ao colapso da União Soviética. Embaixador Georges Lamazière. – 3. ed. rev. atual. – Brasília, 2012.