



Yura: Relaciones internacionales

Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio

Revista electrónica ISSN 1390-938x

Nº 9: Enero - marzo 2017

Modelo de parque tecnológico como inductor do desenvolvimento do ecossistema de inovação territorial – o caso do parque tecnológico itaipu. pp. 1 - 13

Jung Marques, María Angélica; Sotuyo, Juan Carlos
Fundação Parque Tecnológico Itaipu - Brasil

Foz do Iguaçu, Brasil

angelica@pti.org.br

Modelo de parque tecnológico como indutor do desenvolvimento do ecossistema de inovação territorial – o caso do Parque Tecnológico Itaipu

Modelo de parque tecnológico como indutor do desenvolvimento do ecossistema de inovação territorial – o caso do Parque Tecnológico Itaipu

*Jung Marques, María Angélica
Fundação Parque Tecnológico Itaipu – Brasil; Universidade Federal de Santa Catarina-
Engenharia e Gestão do Conhecimento.
angelica@pti.org.br*

*Sotuyo, Juan Carlos
Fundação Parque Tecnológico Itaipu – Brasil; Universidade Estadual do Oeste do Paraná
sotuyo@pti.org.br*

1

Resumen

O trabalho apresenta um modelo de parque tecnológico como indutor do desenvolvimento do ecossistema de inovação territorial, considerando as diversas configurações socioprodutivas, regionais como elementos fundamentais de transformação social. O caso apresentado se refere ao Parque Tecnológico Itaipu – PTI, como um ambiente interativo integrador de diversos atores e entidades, e sua instituição gestora, a Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI) – Brasil. O artigo apresenta a FPTI, responsável pela promoção e fomento da CT&I no Parque, o desenvolvimento de mecanismos no âmbito das Plataformas de Ciência, Tecnologia e Inovação, constituídas de ambientes de uso compartilhado de infraestruturas e recursos de diversas instituições, e a sua contribuição para o Sistema Regional de Inovação (SRI). O trabalho discute os elementos dinamizadores, indutores e potencializadores do modelo no processo de construção de um SRI. Finalmente, como o caso do PTI pode abrir precedente para um maior debate no campo teórico-metodológico, implicando em importantes desdobramentos na proposição de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento territorial.

Palabras clave

Parque Tecnológico, Sistema Regional de Inovação, Desenvolvimento Local.

Abstract

The paper presents a model of technological park as inducer of development of territorial innovation ecosystem, considering the various socio-productive, regional settings as fundamental elements of social transformation. The case presented refers to the Itaipu Technological Park - PTI, as an integrator interactive environment of various actors and entities, and its managing institution, the Itaipu Technological Park Foundation (FPTI) - Brazil. The article presents the FPTI, responsible for the promotion and development of science, technology and innovation in the Park, the development of mechanisms within the Science Platforms, Technology and Innovation, consisting of shared use environments infrastructures and resources of various institutions, and their contribution to the Regional Innovation System (RIS). The paper discusses the driving forces, inductors and model of improvers in the process of building a RIS. Finally, as the case of ITP can open precedent for further discussion on the theoretical and methodological field, resulting in significant developments in the proposition of public policies aimed at territorial development.

keywords

Technological Park, Regional Innovation System, Local Development.

Modelo de parque tecnológico como indutor do desenvolvimento do ecossistema de inovação territorial – o caso do Parque Tecnológico Itaipu

Nas discussões sobre inovação há abundante literatura que aborda o dilema da relação universidade-empresa. Geralmente se esgota em uma troca de pontos de vista opostos, que normalmente atribuem a uma ou à outra parte a responsabilidade pela não aproximação. O tema central é que continuam havendo proposições que violam princípios fundamentais de cada uma das partes. Por um lado, propõe-se que as universidades tenham “foco” em temas de interesse das empresas, e por outro lado se espera que as empresas apoiem projetos de investigação nas universidades.

3

A universidade tem como missão o ensino, a pesquisa e a extensão. Forma pessoas nas mais variadas áreas do conhecimento, realiza investigação científica na busca de entendimento da natureza e, se possível, aplica esses conhecimentos para a solução de problemas. O papel da empresa é realizar negócios que gerem lucro para seus sócios ou acionistas. Seja com tecnologias nacionais ou importadas, seu objetivo é criar ou atender demandas dos clientes, conquistar mercados, e criar novos negócios. O ecossistema empresarial necessita de elementos dinamizadores para que as empresas possam criar e desenvolver seus negócios. Sob a perspectiva do processo de desenvolvimento de um particular território, há que considerar o aumento das produções endógenas versus a importação de produtos e serviços. (Paiva, 2013; Albuquerque, 2012, 2013, 2014; Arocena, 2002; Boisier, et al, 2001).

O caso em estudo trata do Parque Tecnológico Itaipu (PTI), localizado na cidade de Foz do Iguaçu, Estado do Paraná, que surge como resultado da ampliação da missão da ITAIPU Binacional, que, além de gerar energia elétrica de qualidade, passou a agregar aspectos de compromisso social, cuidados com o meio ambiente, promoção do turismo e da tecnologia em prol do desenvolvimento com sustentabilidade (ITAIPU, 2002).

A ITAIPU articulou uma aliança estratégica com o ITAI - Instituto de Tecnologia Aplicada e Inovação e a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), a criação de um ambiente apropriado para o desenvolvimento tecnológico e, em 23 de maio de 2003, foi assinada a Carta de Intenções para a criação do Parque Tecnológico Itaipu (ITAIPU Binacional [ITAIPU], 2003).

O rápido crescimento do PTI motivou a ITAIPU Binacional a criar uma instituição para manter e operar o Parque. Assim, em dezembro de 2005 foi constituída a Fundação Parque Tecnológico Itaipu – Brasil (FPTI), cuja missão: é “Promover o desenvolvimento territorial sustentável por meio da educação, ciência, tecnologia, inovação, cultura e empreendedorismo” (Fundação Parque Tecnológico Itaipu [FPTI], 2014, p. 10). Entendendo o

desenvolvimento territorial nas suas diversas dimensões: econômica, social, ambiental, institucional, política, cultural, e tecnológica.

Partindo-se do modelo de atuação de um Parque Tecnológico proposto por Sotuyo (2014), se busca identificar os elementos presentes no PTI e no território em análise, a denominada Região Oeste do Paraná, Estado do sul do Brasil, e adicionalmente responder à questão de que outros componentes podem ser agregados a essa relação. O presente trabalho busca compreender como se dá a construção de um ecossistema de inovação, utilizando como exemplo casos concretos que ocorrem no PTI. Apresenta as ações em desenvolvimento com a participação da FPTI no território, atuando com os diversos componentes a serem considerados para que exista desenvolvimento de capacidade produtiva de elevada qualidade, inovação e competitividade.

Método

A partir do modelo de Parque Científico e Tecnológico (PCT) apresentado por Sotuyo (2014), se estuda o caso do Parque Tecnológico Itaipu, identificando as interrelações que promovem a constituição e desenvolvimento de um Sistema Regional de Inovação - SRI, apresentado no estudo de Marques & Sotuyo (2016), dentro de um contexto de mobilização e participação das entidades do Triângulo de Sábato (Sábato e Botana, 1975), ou da releitura do conceito da Tríplice Hélice (Etzkowitz e Leydesdorff, 1995; Leydesdorff e Etzkowitz, 1996; Etzkowitz, 2003), que congrega universidades, entidades de pesquisa, empresas, cooperativas, representações empresariais e entidades governamentais através do Programa Oeste em Desenvolvimento, cujo objetivo é a elaboração de um Plano de Desenvolvimento Econômico da Região Oeste do Paraná. Esta construção segue os pressupostos do desenvolvimento local/territorial, conduzidos pela vertente econômica e levando em consideração os aspectos sociais e ambientais do desenvolvimento (Albuquerque, 2012, 2013, 2014; Arocena, 2002; Boisier et al., 2001; Madoery & Costamagna, 2012; Paiva, 2013; Santos, 2007; Vazquez, 2007, 2012). Considera ainda a inovação como um processo que deve permear o território para possibilitar agregar competitividade aos processos, produtos, sistemas e serviços, além de incorporar inovações aplicadas à administração pública e as inovações sociais (Bortagaray, 2005; Cooke, 1992; Doloreux & Bitard, 2005; Doloreux & Saeed, 2005; Freeman, 1987).

Modelo de parque tecnológico como indutor do desenvolvimento do ecossistema de inovação territorial – o caso do Parque Tecnológico Itaipu

A metodologia do trabalho estabelece uma comparação entre as estratégias gerais do referido modelo e o PTI, considerando as dimensões envolvidas no desenvolvimento territorial e nos SRI nas seguintes temáticas: educação, pesquisa, desenvolvimento tecnológico, inovação, desenvolvimento de negócios, fundos de investimento e fomento, desenvolvimento e articulação institucional, planejamento de desenvolvimento territorial, desenvolvimento cultural e cuidado com o meio ambiente. Utiliza-se como fonte de informação as evidências contidas no Relatório de Resultados do ano de 2015 (FPTI, 2016), fazendo uma análise comparativa com os elementos do referido modelo, destacando-se ainda os mecanismos que o PTI utiliza para atuar como ambiente de inovação a serviço do processo de desenvolvimento territorial.

Finalmente, se analisa como o conjunto de estratégias e ações da FPTI poderão impactar no desenvolvimento territorial e no Sistema Regional de Inovação, e a possibilidade de apropriação para aplicação em outros territórios.

O modelo teórico de Parque Científico e Tecnológico

O modelo de PCT proposto por Sotuyo (2014) pretende contribuir especialmente com os países da América Latina, como instrumento de reflexão para a implantação e consolidação de PCTs em territórios em desenvolvimento. A proposta do modelo considera um conjunto de temáticas a serem tratadas por um Parque (Tabela 1).

Levando em consideração as estratégias gerais do referido modelo, que considera a atuação de um PCT dentro de dois enfoques: *intra* e *extra* parque, descritas a seguir, são comparadas a posteriori com as estratégias e ações adotadas pela FPTI.

Tabela 1 – Temáticas a serem desenvolvidas em um PCT (elaborada pelos autores a partir de Sotuyo, 2014)

	Temática	Descrição
1	Educação	Englobando as questões de educação formal e não formal nos níveis fundamental, médio, formação profissional técnica e universitária de graduação e de pós-graduação.
2	Pesquisa	Relacionando as atividades de formação de pós-graduação, pesquisa científica, tecnológica e extensão universitária.
3	Desenvolvimento Tecnológico	Abordando o desenvolvimento de tecnologias denominadas sociais ou apropriadas e de tecnologias proprietárias.
4	Inovação	Tratando da temática com o foco no mercado (produtos, processos e serviços), assim como de inovação na gestão pública e privada; inovação social e inovação nas instituições.
5	Desenvolvimento	Pela incorporação de programas de apoio na gestão,

	de Negócios	financiamento e tecnologias para as empresas existentes e nascentes, assim como movimentos de disseminação e formação de uma cultura empreendedora.
6	Investimento e fomento	Tratando das questões de créditos, fundos de investimentos em capital anjo, semente, de risco, bem como fomento e mecanismos de financiamento para as instituições de pesquisa e desenvolvimento.
7	Desenvolvimento e articulação institucional	Buscando o fortalecimento organizacional e associativo. Articulação entre setores econômicos com governos, instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento e a sociedade civil organizada dos territórios.
8	Planejamento do desenvolvimento territorial	Planos de desenvolvimento; metodologias de acompanhamento e gestão baseadas em indicadores; metodologias participativas de planejamento; construção, acesso e manutenção de sistemas de informações de território; etc.
9	Desenvolvimento Cultural	Fomentando a implantação e desenvolvimento de escolas, equipamentos e infraestrutura para produções artísticas e culturais, impulsionando a economia criativa no território.
10	Cuidado com o meio ambiente	Promovendo soluções para o território que agreguem sustentabilidade; tratamento de resíduos sólidos; energias renováveis; agricultura orgânica; plantio direto; cuidado e reuso de águas, entre outros.

a) Enfoques *extra*-Parque.

As atividades de relacionamento do PCT com o território onde estiver instalado visam a articulação e fomento da cooperação e colaboração, considerando diversos elementos: a realidade social e econômica, as estruturas produtivas, as cadeias de valor, o capital social disponível, a quantidade e qualidade das entidades de ensino para a capacitação profissional e técnica, a existência de universidades e centros de pesquisa, os aspectos culturais predominantes, a organização social, as entidades representativas, a infraestrutura do território, os mecanismos de financiamento existentes, entre outros. Para tal, são necessárias estratégias para a interação com os diversos atores do território de modo a contribuir nas diferentes dimensões do desenvolvimento. Assim, como estratégia geral a este respeito, o PCT deveria tratar, sempre que possível, das demandas dos atores do território, preparando os participantes mediante cursos, fóruns de debate, metodologias de análises de problemas, modelagem de soluções, elaboração de projetos em equipe, etc., que resultem na proposição e execução de projetos concretos alinhados com suas particulares missões institucionais. Isto feito seguindo a proposta do conceito de “ações na interseção”, que permite acordos pontuais entre as instituições a partir de interesses convergentes.

b) Enfoque *intra*-Parque.

Modelo de parque tecnológico como indutor do desenvolvimento do ecossistema de inovação territorial – o caso do Parque Tecnológico Itaipu

Considerando que dentro de um PCT podem-se desenvolver sinergias que não necessariamente ocorreriam fora dele, em função de distâncias, logística, espaços compartilhados, entre outros, cabe aprofundar as estratégias que criem um ambiente de cooperação e colaboração entre as entidades que habitam o Parque.

A gestão do Parque não deveria funcionar como um mero administrador de “condomínio”, e sim: articular e impulsionar relacionamentos entre pessoas e entidades que o habitam. Por exemplo: organizar espaços de *coworking*, espaços para eventos, laboratórios multiuso, com as condições e regras definidas; apoiar e se necessário participar na coordenação de redes de cooperação associadas às plataformas científicas e tecnológicas do Parque; incentivar seu sistema de inovação, entre outros que provoquem aproximação e comunicação.

Ainda como estratégia complementar o modelo sugere que a entidade gestora deveria ser uma entidade de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Que incorpore pesquisadores nas diversas temáticas associadas ao desenvolvimento e às cadeias produtivas, atuando como interface com os grupos de pesquisa das universidades e dos institutos de P&D, no conceito de “ação na interseção”, atendendo demandas das cadeias produtivas e as demandas sociais.

O modelo do Parque Tecnológico Itaipu

Considerando o modelo teórico proposto já descrito, e, para comparar as características do PTI, se fez um exercício de análise das principais estratégias de atuação nas temáticas nele apontadas. A Tabela 2 apresenta uma síntese das estratégias de atuação do PTI que permite posteriormente analisar a aderência ao modelo e alguns resultados para o território.

Algumas das ações e projetos desenvolvidos a partir das estratégias sintetizadas na Tabela 2 podem ser destacadas pelos resultados e impactos que vêm atingindo, considerando-se os três Programas Estruturantes. Primeiramente, em relação à Educação e Cultura, as ações para o fortalecimento e desenvolvimento de massa crítica por meio da atração e apoio à implantação de cursos de graduação e pós-graduação junto à diversas Instituições de Ensino Superior (Sotuyo & Marques, 2016).

Tabela 2 – Estratégias de atuação do PTI conforme temáticas do modelo teórico proposto

	Temática (modelo teórico)	Estratégias de atuação do PTI
1	Educação	Programa Estruturante de Educação e Cultura que visa propor, desenvolver, apoiar e executar ações e projetos em educação formal e não formal, bem como atividades de promoção e desenvolvimento da cultura.
9	Desenvolvimento Cultural	
2	Pesquisa	Programa Estruturante de Ciência, Tecnologia e Inovação que visa propor, desenvolver, apoiar e executar ações e projetos de desenvolvimento científico, tecnológico e da inovação. Desenvolve ações de fomento por meio da concessão de apoio em bolsas, projetos de pesquisa e eventos técnico-científicos.
3	Desenvolvimento Tecnológico	
4	Inovação	
6	Investimento e fomento	
5	Desenvolvimento de Negócios	Programa Estruturante de Desenvolvimento de Negócios que visa apoiar a criação e desenvolvimento de empresas de base tecnológica com potencial inovador no território.
7	Desenvolvimento e articulação institucional	A FPTI como entidade gestora do Parque desenvolve amplo capital relacional com entidades do território, do País, bem como com entidades internacionais.
8	Planejamento do desenvolvimento territorial	Programa de Desenvolvimento do Oeste Paranaense – ação estruturada em colaboração e cooperação com ITAIPU Binacional e demais entidades do território que visa a proposição de um Plano de Desenvolvimento Socioeconômico, bem como a consolidação de um Sistema Regional de Inovação
10	Cuidado com o meio ambiente	A atuação do PTI em todas as suas atividades prevê o cuidado com o meio ambiente. Os projetos promovidos e executados pela FPTI estão focados na conservação e na promoção do bem-estar social como premissa fundamental.

Em 2006 foi instalado no PTI o Centro de Engenharias e Ciências Exatas da UNIOESTE com quatro cursos nas áreas de engenharia, computação e matemática. Ainda nesse ano implantou o Polo Presencial Darcy Ribeiro da UAB – Universidade Aberta do Brasil. Em 2008 foi instalada a sede do NTM – Núcleo de Tecnologias Educacionais do Município de Foz do Iguaçu para educação continuada de professores. Em 2010 se implanta a Sede Provisória da UNILA – Universidade Federal da Integração Latino Americana, que atualmente oferta no PTI 19 cursos de graduação, 6 de especialização 4 de mestrado. Desde 2012, a FPTI em cooperação com a ITAIPU e instituições de Ensino Superior da região, apoia diversos cursos de especialização, mestrado e doutorado.

Na formação em nível fundamental e médio, o Programa atua em colaboração com as Secretarias Municipais de Educação e Núcleos Municipais de Tecnologia no suporte à formação de professores das escolas públicas, bem como na formação de professores para o

Modelo de parque tecnológico como indutor do desenvolvimento do ecossistema de inovação territorial – o caso do Parque Tecnológico Itaipu

ensino da astronomia, a partir do Polo Astronômico Casimiro Montenegro Filho em conjunto com a Estação Ciências. Ainda coordena a Feira de Inovação das Ciências e Engenharias, evento anual e trinacional que apresenta as atividades de pesquisa científica e tecnológica das escolas do ensino médio orientadas por professores das universidades dos três países (Nogueira et al., 2014).

Em relação às atividades de educação não formal, destaca-se o trabalho que vem sendo executado em cooperação com outras instituições para a capacitação e formação de jovens visando a sua inserção no mercado de trabalho, a exemplo do Projeto Trilha Jovem, bem como a inserção social e profissional de adolescentes e jovens em situação de vulnerabilidade social a exemplo do projeto Vira Vida (Oliveira, 2008; SESI-CN, 2013).

Em parceria com a Agência Nacional de Águas, ITAIPU e Ministério do Meio Ambiente também promove cursos gratuitos por EAD, oferecendo oportunidades de capacitações para pessoas no Brasil e demais países da América Latina, em temas voltados para a gestão de recursos hídricos, como no caso do Projeto Água: Conhecimento para Gestão. Esse projeto capacitou cerca de 19.500 pessoas de 2012 a 2015.

O Programa de Ciência, Tecnologia e Inovação atua na estruturação e desenvolvimento do Sistema de C,T&I do Parque promovendo ações e projetos estruturantes que buscam a dinamização das Plataformas de Ciência, Tecnologia e Inovação do PTI (Marques & Sotuyo, 2014). Atua na cooperação com instituições para fomento à P&D como a Fundação Araucária, CNPq e Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, no estabelecimento de projetos de fomento e constituição de redes de pesquisa. Por meio do Escritório de Inteligência e Inovação Tecnológica – EIITEC, promove a tecnologia industrial básica em vertentes como a metrologia, normalização, avaliação de conformidade, qualidade, propriedade intelectual e transferência tecnológica. Para isso, esta estruturando um sistema de vigilância tecnológica para suporte aos projetos e ações do PTI e do território, contribuindo assim com o SRI.

O Programa de Desenvolvimento de Negócios, cujo principal foco é o suporte à geração e desenvolvimento de empresas de base tecnológica dentro e fora do Parque. Por meio da Incubadora Santos Dumont e do Condomínio Empresarial o Programa visa ampliar as oportunidades de geração de trabalho e renda, disseminar a cultura empreendedora e contribuir para o desenvolvimento econômico da região Oeste do Paraná. Em 2015, a Incubadora Santos Dumont definitivamente posicionou-se como referência nacional em processo de incubação, sendo escolhida entre as três melhores incubadoras do Brasil no Prêmio Anprotec 2015. Essa indicação demonstra a importância da Incubadora como um dos

principais ambientes de geração de oportunidades e novos negócios no Paraná.

Para a ITAIPU Binacional a FPTI desenvolve projetos de P,D&I ligados à Universidade Corporativa Itaipu, por meio de Centros e Laboratórios especializados em segurança de barragens e simulação de sistemas elétricos, provendo soluções para a operação e manutenção da Usina Hidrelétrica. Além disso, desenvolve projetos de inovação na área de energias renováveis, para a geração de tecnologias e soluções tecnológicas em armazenamento de energia nas temáticas hidrogênio, baterias e biogás, bem como para a mobilidade inteligente. Esses projetos são realizados por meio de parcerias e colaboração com a ITAIPU Binacional, com Universidades brasileiras e estrangeiras e com instituições de P,D&I nacionais e internacionais.

Para desenvolver o conjunto de atividades sintetizadas a partir da tabela 2 e já descritas, o PTI dispõe de uma infraestrutura em uma área total de 75,5 hectares e cerca de 50 mil m² de área construída. Essa infraestrutura está distribuída em espaços diferenciados de ensino e pesquisa, desenvolvimento tecnológico, eventos, serviços tradicionais e serviços especializados em TIC. O diferencial do PTI está na gestão de um ambiente de conexões e de uso compartilhado com mais de 50 salas de aula divididas entre as 3 instituições de ensino, 57 laboratórios e centros de ensino e pesquisa, a Biblioteca Paulo Freire que compartilha um acervo de mais de 50 mil livros, e o Data Center Tércio Pacitti.

O modelo de sustentabilidade da FPTI tem como referência o modelo dos Institutos Fraunhofer Gesselshaft da Alemanha, onde o governo aporta recursos não reembolsáveis, na forma de financiamento de base, de modo a manter seus pesquisadores e a pesquisa para que estes institutos se mantenham na vanguarda tecnológica.

A gestão estratégica da FPTI está baseada em seis objetivos estratégicos que buscam o atingimento da missão e podem ser traduzidos em seis palavras-chave: inovação, desenvolvimento humano, qualidade de vida, negócios, efetividade e perenidade (FPTI, 2014, p.13).

Discusión

Os resultados alcançados pelo PTI e evidenciados por meio de suas ações e projetos, tem demonstrado como um Parque Tecnológico pode se constituir como um elemento dinamizador de um território. Dentre os resultados relatados destaca-se o estabelecimento de relacionamentos com e entre os atores do território, firmando-se as chamadas “pontes” de confiança que evoluem em um círculo virtuoso que beneficia a todos. Esse processo resulta

Modelo de parque tecnológico como indutor do desenvolvimento do ecossistema de inovação territorial – o caso do Parque Tecnológico Itaipu

efetivamente, ao longo do tempo, na consolidação do Sistema Regional de Inovação e de um ecossistema inovador que passa a produzir e exportar conhecimento, produtos e serviços que geram valor ao território e contribuem para as diversas dimensões do desenvolvimento. Avaliando-se os resultados alcançados até o momento, percebe-se que, se por um lado há ainda muitas coisas a serem estabelecidas, construídas e consolidadas, por outro lado, muito se evoluiu desde 2003. Essa evolução transparece principalmente em algumas das temáticas propostas pelo modelo: na educação, na pesquisa científica, no desenvolvimento tecnológico, no desenvolvimento e articulação institucional.

11

Assim, considera-se que o PTI possui aderência com a proposta do modelo teórico apresentado, devendo ainda evoluir questões importantes para seu crescimento, como a melhoria dos processos de apoio da FPTI aos programas e projetos, o desenvolvimento de outras fontes de financiamento como fundos de investimento que atendam as modalidades de *angel capital*, *seed capital*, *crowdfunding*, *venture capital*, *private equity*, e consolidar as incubadoras e aceleradoras de *startups*.

Por fim, considera-se que o caso do PTI demonstra na prática como um Parque pode ser um efetivo mecanismo de indução e dinamização para territórios em desenvolvimento, e que a disseminação desse modelo poderia contribuir no desenvolvimento de ecossistemas de inovação nesses territórios, o que deveria ser testado em outras pesquisas empíricas.

Lista de referencias

- Albuquerque, F. (2012). *La crisis financiera y el desarrollo económico territorial*. En: Madoery, O. e Costamagna, P. S., *Crisis económica mundial y desarrollo económico territorial – Reflexiones y políticas*. San Martín: Universidad Nacional de General - UNSAM EDITA.
- Albuquerque, F. (2013), *Gobernanza y desarrollo territorial*. Foz do Iguaçu. Curso Conecta DEL, BID/FOMIN.
- Albuquerque, F. (2014), *Espacio, territorio y desarrollo económico local*. Centro de estudios urbano-regionales Universidad del Bio-Bio [21março 2015].
- Arocena, J. (2ª eds) (2002), *El desarrollo local: un desafío contemporáneo*. Uruguay: Taurus - Universidad Católica,
- Boisier, S., Madoery, O., Vázquez, B., A., (2001), *Desarrollo (Local): ¿de que estamos hablando?*. Transformaciones globales, Instituciones y Políticas de desarrollo local. Editorial Homo Sapiens, pp. 5-6. Argentina: Rosario [14 de abril de 2013].
- Bortagaray, I. e Tiffin, S. (2005), *Innovation Clusters in Latin America*. Learning and Knowledge for the Network Society [22 março 2012].

- Cooke, P. (1992), Regional innovation systems: Competitive regulation in the new Europe. *Geoforum*. Vol. 23, No 3, 365-382
- Doloreux D., e Bitard, P. (2005), Les systèmes régionaux d'innovation: discussion critique. Paris. *Géographie, Économie, Société*, 7, 21–36.
- Doloreux D., e Saeed P., (2005) Regional innovation systems: Current discourse and unresolved issues. *Technology in Society*, Elsevier, 27, 133–153.
- Etzkowitz, H., Leydesdorff, L., (1995). The Triple Helix - University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development. *EASST Review*, Vol. 14, No. 1, pp. 14-19.
- Etzkowitz, H. (2003). Innovation in innovation: The triple helix of university-industry-government relations. *Social Science Information* September vol. 42 no. 3 293-337.
- Freeman, C., (1987), *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Pinter.
- ITAIPU Binacional (2002). Plano Estratégico 2003 - 2007. Anexo à Resolução do Conselho de Administração N° RCA – 014/02 de 05 de julho de 2002. Foz do Iguaçu.
- ITAIPU Binacional. (2003). *Carta de intenções para criação do Parque Tecnológico Itaipu*. Recuperado em 30 agosto, 2016, de http://www.pti.org.br/sites/default/files/carta_intencoes_pti_0.pdf
- Fundação Parque Tecnológico Itaipu. (2014). *Planejamento estratégico Fundação Parque Tecnológico Itaipu 2014 – 2024*. Recuperado em 30 agosto, 2016, de http://www.pti.org.br/system/files/planejamento_estrategico_fpti_2014_-_2024_aprovacao_final.pdf
- Fundação Parque Tecnológico Itaipu. (2016). *Relatório de Resultados do ano de 2015*. Recuperado em 25 agosto, 2016, de http://www.pti.org.br/sites/default/files/relatorio_de_resultados_2015.pdf
- Leydesdorff, L., Etzkowitz, H. (1996). Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Science and Public Policy* (23) 279-86.
- Lundvall B. Å., (ed.) (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter.
- Marques, M. A., & Sotuyo, J. C. (2014). Plataformas de C,T&I para geração de inovação na promoção do desenvolvimento territorial – O caso do Parque Tecnológico Itaipu. IV Congresso Internacional de Gestión Tecnológica e Innovación, (p. 15). Cartagena, Colombia.
- Madoery, O. e Costamagna, P. S., (1ª eds) (2012). *Crisis económica mundial y desarrollo económico territorial – Reflexiones y políticas*. San Martin, Provincia de Buenos Aires: UNSAM EDITA.
- Nogueira, F., et al. (2014). 2d International Congress of Science Education. *Educação científica e tecnologia para o desenvolvimento territorial, a experiências do Parque Tecnológico Itaipu*. Brasil: Foz do Iguaçu.
- Oliveira, T. P., (2008). *A ludicidade na Formação por Aprendizagem Baseada em Competências do Projeto Trilha Jovem Iguaçu*. Mediadeira. Pós Graduação em Curso de Especialização em Educação Métodos e Técnicas de Ensino, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.

Modelo de parque tecnológico como indutor do desenvolvimento do ecossistema de inovação territorial – o caso do Parque Tecnológico Itaipu

- Paiva, C. A. Naguel, (1ª eds) (2013). *Fundamentos da Análise e do Planejamento de Economias Regionais*. Foz do Iguaçu: Editora Parque Itaipu. Recuperado em 03, outubro , 2016, de http://www.pti.org.br/sites/default/files/fundamentos_da_analise_e_do_planejamento_1.pdf .
- Sabato, J. e Botana, N., (3ª eds) (1975). *The Science and the Technology in the future development of Latin America. From The Latin American thinking on the issues of science – technology – development - dependency*. Buenos Aires: Paidós.
- SESI-CN, (1ª eds) (2013). *Viravida: histórias de vidas transformadas*. Brasília: Serviço Social da Indústria.
- Sotuyo, J. C. (2014). *Modelo de Parque Científico y Tecnológico que contribuya con el Desarrollo Territorial*. Tese Doutorado não publicada. Universidad Nacional de Misiones. Facultad de Ciencias Económicas. Posadas. Misiones. Argentina.
- Sotuyo, J.C. e Marques, M.A.J. (2016). *Itaipu Technology Park: A Territorial Development Tool*. In: Trends and Challenges in Science and Higher Education - Building Capacity in Latin America. Knowledge Studies in Higher Education vol. 3. Horta, H.; Heitor, M. & Salmi, J. Editors. Springer. p. 197 - 213.
- Vazquez B. A., (2012), *Desarrollo local, una estrategia para los tiempos de crisis*. IN: Crisis económica mundial y desarrollo económico territorial. Reflexiones y políticas / Compilado por Madoery, O. e Costamagna, P. S., Universidad Nacional de General San Martin. San Martin: UNSAM EDITA.
- Vazquez, A. B., (2007). *Desarrollo Endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial*. Investigaciones Regionales, (11), 183-210. REDALYC [12 maio 2015].