XVII COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA
Universidade, desenvolvimento e futuro na Sociedade do Conhecimento
Mar del Plata – Argentina
22, 23 e 24 de novembro de 2017
ISBN: 978-85-68618-03-5

A TRÍPLICE HÉLICE E OS PARQUES TECNOLÓGICOS: UMA ANÁLISE DO SAPIENS PARQUE EM FLORIANÓPOLIS – SANTA CATARINA/BRASIL

ISABELA DESCHAMPS BASTOS
Universidad Nacional Tres Febrero – UNTREF (Doutoranda)
E-mail: isabeladeschamps@gmail.com

RENATA SILVA
Universidad Nacional Tres Febrero – UNTREF (Doutoranda)
E-mail: renataprofadm@gmail.com

RESUMO

O modelo de inovação criado em 1990 definiu a relação entre governo-universidade-indústria, chamado tríplice hélice. A interação entre as universidades e empresas tem se desenvolvido com a intervenção de agentes para articular essa interface. Os parques tecnológicos são áreas que propiciam aos setores público e privado um ambiente favorável ao desenvolvimento de inovações e à melhoria da competitividade de seus produtos, processos e serviços. O objetivo deste artigo foi verificar a relação do Sapiens Parque - parque tecnológico e de inovação - em Florianópolis, Santa Catarina, no Sul do Brasil, com a tríplice hélice, identificando a interação entre os agentes. A pesquisa se caracteriza como um estudo de caso, exploratório-descritiva, qualitativa, com coletas bibliográfica e documentais como revisão da literatura e entrevista com representante do parque. O resultado da pesquisa demonstrou que a interação dos três atores da tríplice hélice possibilita um sistema de inovação sustentável e desenvolvimento econômico. Percebeu-se no Sapiens Parque a atuação dos atores, onde o governo fomenta o desenvolvimento econômico e social por meio de novas estruturas organizacionais e atração de investimentos, as empresas atuam em um ambiente inovador, e a universidade estimula o fluxo e transferência de conhecimento e tecnologia entre elas.

Palavras-chave: Parques tecnológicos e de inovação, Tríplice hélice, Sapiens Parque.

1. INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento tecnológico dos últimos anos, muitas empresas estão investindo em inovação para poder acompanhar o mercado acirrado. Isso tem sido primordial para o desenvolvimento econômico e social de uma nação.

A sociedade industrial tem cedido lugar a sociedade do conhecimento, onde a crescente necessidade de conhecimentos científicos para atingir uma melhoria técnica, e o encurtamento do ciclo de inovações, exige dos atores envolvidos no processo de geração e difusão de inovações muitos esforços para melhorar as práticas de cooperação tecnológica (FUJINO, 2004).

Dessa forma, a interação entre as universidades e empresas tem se tornado cada vez mais importante neste contexto social e econômico. As universidades estão buscando uma nova definição do seu papel na sociedade e as empresas estão em busca de outras alternativas de competitividade para permanecerem no mercado (FISCHMANN; CUNHA, 2003).

Para Marcovitch (1999), citado em Gomes e Pereira (2015), da mesma forma que a universidade precisa encontrar uma maneira correta de se relacionar com o setor produtivo, este também deve solicitar a colaboração da universidade. Torna-se necessária a intervenção de agentes que articulem melhor essa interface.

Etzkowitz, na década de 1990, desenvolveu um modelo de inovação tendo como base a relação entre governo-universidade-indústria, que chamou de tríplice hélice. Para o autor citado, é preciso que haja a interação entre esses três atores para que se crie um sistema de inovação sustentável e durável na era da economia do conhecimento (VALENTE, 2010).

Segundo Gama Mota (1999), citado por Gomes e Pereira (2015), o governo entra como um facilitador desse processo, com planos políticos voltados para o desenvolvimento da inovação e do conhecimento. Deve formular leis e políticas que incentivem a cooperação, já que no modelo da tríplice hélice o governo possui um papel preponderante no estímulo e implementação de muitas ações e leis, e a criação de mecanismos para auxiliar no processo de cooperação.

No Brasil a interação entre a universidade, indústria e governo ainda é pequena. Várias medidas têm sido tomadas por parte do governo e das universidades para promoverem um aumento no fluxo de troca de conhecimentos, e entre elas se destacam os parques tecnológicos (PAULA et al, 2008).

Os parques tecnológicos são áreas geralmente ligadas a um centro de ensino ou pesquisa, com infraestrutura necessária para instalação de empresas produtivas baseadas em pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

No contexto da tripla hélice, aproximar os parques dos institutos de pesquisa e universidades, e os incentivos governamentais na promoção desses ambientes de inovação propiciam aos setores público e privado um ambiente favorável ao desenvolvimento de inovações e à melhoria da competitividade de seus produtos, processos e serviços (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, MCTI, 2014).

Diante deste contexto, a pergunta desta pesquisa é: Como ocorre a relação entre os parques tecnológicos, as universidades e o governo (tríplice hélice)? Para isso, o objetivo geral deste trabalho foi verificar a relação do parque tecnológico Sapiens Parque em Florianópolis, Santa Catarina, no sul do Brasil, com os conceitos da tríplice hélice, identificando a interação entre os agentes.

Esta pesquisa é de caráter exploratório-descritivo, estudo de caso, análise qualitativa, estudo de caso, levantamento bibliográfico sobre tríplice hélice, parques tecnológicos, suas relações com inovação, e a atual situação dos parques tecnológicos no Brasil Foram realizadas também análises documentais do Sapiens Parque por meio por entrevista estruturada com um colaborador do parque e de informações públicas disponíveis no site da instituição.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este artigo apresenta incialmente a fundamentação teórica sobre a tríplice hélice, o seu surgimento, seu desenvolvimento e o estágio em que se encontra atualmente, principalmente na sua relação com os parques tecnológicos, que fazem parte de uma das hélices. Os parques tecnológicos também foram estudados, desde o seu surgimento até a sua situação de desenvolvimento no Brasil e em Santa Catarina.

2.1. TRÍPLICE HÉLICE

Na década de 1990, Henry Etzkovitz desenvolveu um modelo de inovação com base na relação entre governo-universidade-indústria. A esse modelo chamou de Tríplice Hélice, onde afirma que somente através da interação desses três atores é possível criar um sistema de inovação sustentável e durável na era da economia do conhecimento. As primeiras publicações sobre o tema foram feitas em parceria com Loet Leydesdorff. O modelo surgiu pela observação da atuação do MIT (Massachussetts Institute of Technology) e sua relação com o polo de indústrias de alta tecnologia em seu entorno (VALENTE, 2010).

Cada um dos atores possui papel fundamental para que o resultado seja positivo. Segundo Etzkovitz (2003), a indústria opera na tríplice hélice como um local de produção, o governo como fonte de relações contratuais que garantem relações estáveis e trocas, e a universidade como fonte de novos conhecimentos e tecnologias, o princípio geral da economia baseada no conhecimento.

Nesse ambiente a inovação é o resultado de um processo complexo e contínuo de experiências nas relações entre ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento nas universidades, indústrias e governo. Atualmente, a tríplice hélice evoluiu de uma teoria para um modelo, que já foi aplicado em vários países do mundo todo, incentivando o aparecimento de núcleos de incubadoras, núcleos de inovação, escritórios de transferência de tecnologia e novas leis e mecanismos de fomento (VALENTE, 2010).

Para Etzkovitz, 1999, dentre as três hélices presas a um mesmo eixo, postula-se que cabe normalmente às universidades e empresas atuarem sobre os processos de mudança. Porém, além da ideia de liderança de uma ou duas hélices no processo, o que se destaca é a ideia de espiral, onde o objeto atrelado às três hélices move-se para frente, impulsionado pelo giro da hélice. Então, as instâncias educacionais, produtivas e governamentais trabalham de maneira autônoma, só que interdependentes, podendo atuar em papéis diferenciados a cada momento. As universidades têm ampliado o seu papel na produção do conhecimento, estabelecendo novas relações com as empresas e os governos, criando novas áreas de atuação (ABDALLA; CALVOSA; BATISTA, 2009).

Também Pereira Neto, Galindo e Cruz (2004), como citado em Abdalla, Calvosa e Batista (2009), indicam que cada um dos componentes da hélice possui competências e responsabilidades específicas. A universidade possui a tarefa de promover o desenvolvimento econômico e social através de novas estruturas organizacionais, como centros interdisciplinares. Estas estruturas permitem a geração de novas disciplinas, laboratórios, que originam teses, publicações e patentes, resultado de sua interação com o setor produtivo. Abdalla, Calvosa e Batista (2009), desenvolveram um quadro que apresenta as responsabilidades e as limitações individuais de cada ator, o qual que facilita o entendimento sobre a atuação de cada um dos atores da tríplice hélice (Quadro 1).

v

Ator	Responsabilidades	Limitações
Governo	- Promover o desenvolvimento econômico e social através de novas estruturas organizacionais; - Possuir planos políticos com metas governamentais claras voltadas para inovação e conhecimento; - Interagir entre as diversas esferas políticas; - Promover benefícios à população.	- Burocratização excessiva e falta de flexibilização para implementação de projetos em parceria; - Necessidade de gerenciamento público profissional e participativo.
Iniciativa Privada	- Desenvolver produtos e serviços inovadores; - Promover a interação com os centros de transferência de tecnologia da comunidade científica. - Liderar os processos de mudança	- Pouca capacidade de investimentos em inovação e desenvolvimento de tecnologias; - Despreparo acadêmico e tecnológico para a condução de pesquisas.
Universidade	- Criar fontes de novos conhecimentos e tecnologias; - Estabelecer relações com as empresas e os governos; - Criar novas áreas de atuação; - Liderar os processos de mudança.	- Dependência de órgãos de fomento para realização de pesquisas; - Visão míope de capacitação profissional e formação de mão de obra; - Vínculos fracos com a sociedade e com a iniciativa privada.

Quadro 1. Responsabilidades e Limitações de cada ator da tríplice hélice.
Fonte: adaptado de Abdalla, Calvosa e Batista (2009).

Para Etzkowitz e Leydesdorff (2000), o modelo de interação entre os atores da hélice é analiticamente diferente da abordagem tradicional dos sistemas nacionais de inovação, conhecidos por SNI, que considera que a empresa possui o papel de liderança em inovação, ou a partir do modelo em que o Estado é o agente que induz esse processo (Triângulo de Sábato), de acordo com a Figura 1.

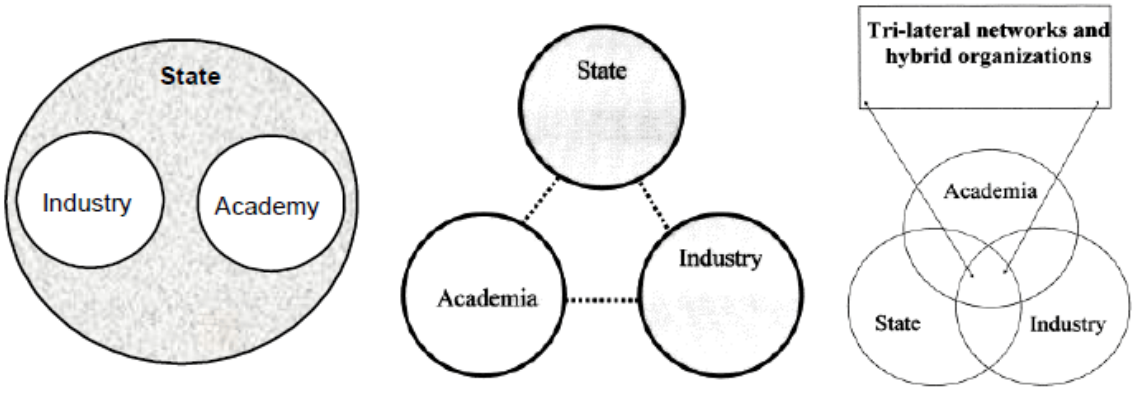

Figura 1. Da visão do "triângulo" e Sábato e do Laissez-faire para o Modelo da Hélice Tríplice (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 2000).
Fonte: Faria e Ribeiro, 2016.

No primeiro modelo, o Estado comanda tanto a indústria como as universidades, sendo que dessa forma nenhuma possui autonomia. No segundo modelo (Laissez-faire) há uma separação do governo em relação aos outros participantes, mas a interação entre eles ainda é pequena. Quando evolui para a tríplice hélice é que se percebe uma grande interação, podendo haver atuação de um ator na área do outro, em que assim podem surgir resultados inovadores, com a difusão do conhecimento adquirido em cada uma das esferas.

Um regime do tipo Hélice Tríplice inicia geralmente com a interação recíproca entre universidade, a indústria e governo de forma que um ajude a melhorar o desempenho do outro, onde a colaboração ocorre através de seus papeis tradicionais envolvidos com a inovação (ETZKOWITZ, 2009, como citado em FARIA; RIBEIRO, 2016).

De acordo com Abdalla, Calvosa e Batista (2009), diversas relações entre indústrias, governos e universidades estão emergindo em países com diferentes estágios de desenvolvimento, sistemas socioeconômicos e valores culturais. À medida que as regiões buscam criar uma dinâmica de desenvolvimento econômico baseado no conhecimento, as três esferas institucionais passam a assumir transformações internas, e novas relações são estabelecidas cruzando fronteiras institucionais, criando organizações híbridas tais como centros de tecnologia e incubadoras virtuais.

Nas últimas décadas, houve uma pressão do governo para as universidades estabelecerem vínculos mais fortes com o meio empresarial e buscar fontes alternativas de financiamento, mas esses projetos nem sempre envolviam as três hélices: governo, universidade e iniciativa privada. Esse modelo ganhou a forma de programas de educação cooperativada, em alguns países, onde os alunos dividem seu tempo entre sala de aula e os laboratórios fabris, com um currículo moldado para responder do meio empresarial. A hélice tríplice apresenta como principal característica a intensificação da transferência de tecnologia das universidades para as empresas através do apoio e projeto em parceria com o Governo (ABDALLA; CALVOSA; BATISTA, 2009).

No Brasil é necessário ainda uma maior interação entre a universidade, indústria e governo, que ainda é pequeno. Várias medidas têm sido tomadas por parte do governo e das universidades para promoverem um aumento no fluxo de troca de conhecimentos. Dentre estas iniciativas destacam-se criação de fundações nas universidades para gestão de contratos com empresas, incubadoras de Empresas, Parques Tecnológicos, Tecnopólis e Escritórios de Transferência de Tecnologia (PAULA et al, 2008). No Quadro 2 são descritas algumas iniciativas contemporâneas para a implementação da Hélice Tríplice no Brasil.

Tipo	Definição
Fundações nas Universidades para gestão de contratos com empresas	Entidades ligadas às universidades que foram criadas para suprir às amarras da burocracia que dificultavam o trabalho dos pesquisadores, no tocante a necessidade de autonomia para contratação de empresas para realização de serviços terceirizados.
Incubadoras de Empresas	Ambiente planejado e protegido, propício para o desenvolvimento de micro e pequenas empresas interessadas em investir em novos projetos**.** É também uma forma de se diminuir o índice de mortalidade das micro e pequenas empresas.
Parques Tecnológicos	Áreas geralmente ligadas a um centro de ensino ou pesquisa, com infraestrutura necessária para instalação de empresas produtivas baseadas em pesquisa e desenvolvimento tecnológico.
Tecnopólis	Um conjunto de ações estratégicas que visa à transformação de uma determinada região ou cidade em um pólo de inovação tecnológica de um determinado segmento.
Escritórios de Transferência de Tecnologia	Objetiva estudar a viabilidade de mercado para tecnologia desenvolvida dentro das universidades e dar suporte ao seu lançamento no mercado.

Quadro 2. Iniciativas de implementação da tríplice hélice no Brasil.
Fonte: Abdalla, Calvosa e Batista (2009).

v

2.2 PARQUES TECNOLÓGICOS

Considerando a tríplice hélice, onde é importante a interação entre governo-universidade-empresa, para a inovação e o desenvolvimento econômico, os parques tecnológicos entram como um facilitador desse processo, no sentido de aproximar os atores participantes. Os parques tecnológicos auxiliam as empresas na transferência de tecnologia e no compartilhamento dos conhecimentos científicos adquiridos.

2.2.1 Conceitos de parques tecnológicos

Na literatura são encontrados diversos conceitos de parques tecnológicos, já que existem muitas associações, institutos e países que trabalham com essa iniciativa. Há muita diversidade, pela realidade de cada local onde ele se encontra e atua, e isso dificulta encontrar um conceito que defina um parque tecnológico de forma definitiva.

Para este artigo foram selecionadas duas definições: a da International Association of Science Parks and Areas of Innovation (IASP) e da ANPROTEC.

A IASP é uma rede mundial de parques científicos e áreas de inovação, que conecta profissionais de gestão de ciência, tecnologia e parques de pesquisa (STPs) e outras áreas de inovação e prestação de serviços, impulsionando o crescimento e a eficácia para os seus membros. A IASP é uma ONG com status consultivo especial junto ao Conselho Econômico e Social das Nações Unidas (IASP, 2017).

Segundo a IASP (2017) os Parques Tecnológicos são áreas de inovação altamente especializadas que desempenham um papel fundamental no desenvolvimento económico do seu ambiente. Por meio de um conjunto dinâmico e inovador de políticas, programas, espaço e instalações de qualidade e serviços de alto valor, eles:

- Estimulam e gerenciam o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades e empresas.
- Facilitam a comunicação entre empresas, empresários e técnicos.
- Proporcionam ambientes que reforçam uma cultura de inovação, criatividade e qualidade.
- Centram-se nas empresas e instituições de investigação, bem como nas pessoas: os empresários e os trabalhadores do conhecimento.
- Facilitam a criação de novos negócios através de mecanismos de incubação e *spin-off* e aceleram o crescimento das pequenas e médias empresas.
- Trabalham em uma rede global que reúne milhares de empresas inovadoras e instituições de investigação em todo o mundo, facilitando a internacionalização das suas empresas residentes.

A ANPROTEC é a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores, com sede em Brasília/DF, Brasil. Congrega a apoia entidades que atuam na criação, desenvolvimento ou operação de empreendimentos de incentivo à inovação e ao empreendedorismo, incluindo Incubadoras de Empresas, Aceleradoras de Negócios, Parques e Pólos Científicos, Tecnológicos e de Inovação, Tecnópoles e similares, almejando o desenvolvimento social, econômico, científico e tecnológico do Brasil. Para esta associação:

"Um parque tecnológico é um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica, planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) vinculados ao parque. Trata-se de um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma região." (ANPROTEC, 2017)

Para a ANPROTEC (2017) os Parques Tecnológicos beneficiam os empreendimentos que estão localizados neles por gerarem um ambiente de cooperação entre empresas inovadoras e instituições de ciência e tecnologia. Os parques oferecem serviços com alto valor agregado às empresas, auxiliam no fluxo de conhecimento e tecnologia, possibilitando a geração de empregos qualificados e o aumento da cultura e da atividade empreendedora. Também favorecem a formação de clusters de inovação e a competitividade da região onde estão localizados.

As duas definições aqui citadas não são iguais, mas são semelhantes em diversos aspectos, como o importante papel no desenvolvimento econômico do país. Facilitam a comunicação entre as instituições e organizações instaladas, promovem a inovação, aceleram o crescimento das empresas e atuam na transferência de conhecimento e tecnologia.

2.2.2 Origens dos parques tecnológicos

De acordo com Spolidoro e Audy (2008) os parques tecnológicos se originaram na Universidade de Stanford, situada ao sul de San Francisco, no estado da Califórnia, nos Estados Unidos. Na década de 1930, um de seus professores percebeu as oportunidades abertas pelo avanço da ciência e tecnologia para diminuir a fuga de cérebros e promover o desenvolvimento regional. A universidade passou a oferecer bolsas de estudos e acesso a laboratórios a graduados que desejassem criar empresas para transformar suas ideias e conhecimentos em produtos, iniciando o que ficou conhecido por incubadora de empresas.

Essas empresas foram crescendo, como também o interesse desses empresários em continuar ali. Isso passou a demandar instalações mais adequadas. Assim, em 1951 a Universidade de Stanford, criou, em 2,8 Km^2 de seu campus de 33 Km^2, um espaço para a instalação de empreendimentos, inicialmente denominado *Stanford Industrial Park*.

Em 1974, o Stanford Industrial Park possuía mais de setenta empresas intensivas em conhecimento, empregando vinte e seis mil profissionais. Sua denominação foi alterada para Stanford Research Park para a indicar claramente o seu compromisso com a pesquisa e a inovação. Em 2005, o Stanford Research Park aumentou para mais de 150 empresas em áreas intensivas em conhecimento, em especial eletrônica, informática e biotecnologia, bem como diversos centros de pesquisa e empresas ancilares em temas como advocacia, finanças, consultoria e capital de risco. O esgotamento dos terrenos no Stanford Research Park, a partir da década de 1970, levou empresas intensivas em conhecimento a instalarem-se nas proximidades da universidade. Nesse processo, o Vale do Silício foi praticamente transformado em um imenso parque tecnológico disseminado no tecido urbano (SPOLIDORO e AUDY, 2008).

Segundo os mesmos autores acima citados, com o sucesso do Stanford Research Park, a partir da década de 1950, internacionalmente começaram a buscar pela replicação tanto do modelo do parque, como do ambiente do Vale do Silício. Esse processo levou a estruturação de mais de mil parques tecnológicos pelo mundo e a diversas inovações quanto à organização política do território.

2.2.3 Elementos essenciais de um parque tecnológico

Alguns elementos são considerados essenciais para um parque tecnológico. Spolidoro e Audy (2008) citam que esses elementos são:

- Base Física: é a área utilizada pelo parque, incluindo móveis, terrenos e infraestrutura.
- Base de Viabilidade: é o conjunto de condições que asseguram a viabilidade institucional, política, técnica, ambiental e econômico-financeira do parque.

- Base Funcional: é o conjunto dos objetivos, filosofias, estratégias e procedimentos operacionais do parque, bem como a sua Governança.

A Governança geralmente é formada por uma Gestão Operacional e uma Gestão Estratégica:

• A Gestão Operacional trata da administração interna do parque, incluindo a administração de propriedades imobiliárias, os processos administrativos de admissão e a organização dos serviços prestados às entidades residentes.

• A Gestão Estratégica trata das filosofias, objetivos e estratégias do parque.

Spolidoro e Audy (2008) agruparam os parques tecnológicos em categorias de acordo com o foco de cada um deles, apresentado na Figura 4. Os da Categoria A são os mais ligados à universidade, não possuem fins lucrativos, e devem contribuir para que o conhecimento nele gerado seja útil à sociedade. É, interessante observar que na Categoria C o parque pode possuir fins lucrativos, sendo chamado de Parque Tecnológico e Empresarial.

A economia globalizada da sociedade do conhecimento, o sucesso de um parque tecnológico dependerá menos da sua capacidade em atrair grandes empresas e mais da sua capacidade em estabelecer pontes entre o ambiente de ensino e pesquisa e o ambiente empresarial, de forma que se produza bens e serviços inovadores e competitivos mundialmente. Assim, os parques tecnológicos deverão estar aptos a (SPOLIDORO e AUDY, 2008):

• Promover a criação e o desenvolvimento de pequenas empresas inovadoras com base no conhecimento e no capital intelectual das universidades, centros de P&D e empresas, no parque e na região;

• Oferecer às entidades, no parque, condições que agreguem valor aos fatores-chave do sucesso empresarial como criatividade, inovação, produtividade, baixos custos, flexibilidade, rapidez de resposta e capacidade de desenvolvimento de mercados.

Esses atributos levam à valorização de dois tipos de iniciativas: os parques científicos e tecnológicos vinculados a universidades, que possuem a capacidade de promover uma intensa sinergia do setor universitário, empresarial e do governo, e os parques tecnológicos disseminados no tecido urbano e regional, que estimulam a citada sinergia mediante a justaposição dos espaços em que ela se realiza e dos ambientes em que vivem as pessoas envolvidas, conforme Quadro 3 (SPOLIDORO E AUDY, 2008).

Essas duas iniciativas tornam-se mais relevante com duas tendências que se conjugam: a transformação das universidades tradicionais em universidades empreendedoras, e os projetos regionais para o futuro, iniciativas essenciais para impulsionar o desenvolvimento na economia (SPOLIDORO E AUDY, 2008).

2.2.4 Os parques tecnológicos no Brasil

No contexto nacional, os primeiros incentivos para fomentar o desenvolvimento de habitats de inovação no Brasil iniciaram na década de 1980, com a criação do Programa Brasileiro de Parques Tecnológicos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com o objetivo de modificar a realidade econômica do País através de um direcionamento de recursos e esforços no aprimoramento e na geração de tecnologias (PLONSKI, 2010). Como não havia uma cultura direcionada à inovação o número de iniciativas inovadoras no território nacional foi baixo, e os projetos de parques tecnológicos da época não tiveram o impacto dos grandes centros mundiais de inovação, com resultados mais modestos, porém com relevância estratégica, pois originaram as primeiras incubadoras de empresas brasileiras, em São Carlos/SP, Florianópolis/ SC, Curitiba/PR, Campina

Grande/PB e Distrito Federal (ABDI; ANPROTEC, 2008, como citado em MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO – MCTI, 2014).

Categoria	Foco Prioritário	Autoridade para impor a sinergia no âmbito do parque	Finalidade Econômica	Casos Típicos
A **Parque Científico e Tecnológico** (Também denominado Parque Científico e Tecnológico vinculado à universidade, traduzindo o conceito de *University Research Park*	Ampliar as perspectivas dos estudantes da universidade (à qual o parque está vinculado) e contribuir para que o conhecimento nela gerado seja útil à sociedade, em especial mediante a sua transformação em inovações tecnológicas. Para tanto, oferece condições para uma intensa sinergia da universidade e empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e outros atores da inovação no parque e em outros locais. Deve haver um oferecimento de imóveis e infraestrutura no parque .	Sim	Sem fins lucrativos.	*Parc Cientific de Barcelona* *Research Park Madison* Parque Tec. Univers. Pune
B **Parque Tecnológico**	Promover intensa sinergia das empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D, instituições de ensino e outros atores da inovação no parque e em outros locais. A entidade gestora pode oferecer imóveis e infraestrutura no parque, mas não é indispensável.	Não	Sem fins lucrativos.	*Technopóle Lyon-Gerland* *Science Center Penn University* *Chicago Technology Park* Parque Tecnológico da Malásia
C **Parque Tecnológico e Empresarial**	Oferecer imóveis e infraestrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores da inovação no parque e em outros locais	Não	Sem fins lucrativos.	Sophia Antipolis *Research Triangle Park* Tidel Software Park Parque Tecnológico Kulim Parque Tecnológico DuPage
		Não	Com fins lucrativos.	Kilometro Rosso Parque Tecnológico Oulu Parque Tecnológico Bangalore

Quadro 3. Categorias de Parques Tecnológicos.
Fonte: Spolidoro e Audy (2008)

Para Pereira, citado em Kanitz (2013), uma das principais iniciativas da criação de polos tecnológicos no Brasil foi a concentração dos investimentos em setores considerados estratégicos como aeroespacial, biotecnológico, mecânica de precisão, informática, novos materiais, química fina e telecomunicações.

Ao longo dos anos, os esforços voltados ao desenvolvimento dos parques trouxeram frutos para o Brasil. Em 2013, um estudo conduzido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação apontou para 94 parques científicos e tecnológicos existentes no Brasil, em diferentes estágios de desenvolvimento.

Um parque em operação possui desafios complexos, pois tem a incumbência de gerar conhecimentos e inovações que tragam benefícios reais para a região e para a Nação. Fomentar efetivamente um ambiente propício à inovação e gerar benefícios para a comunidade através do conhecimento gerado no parque tecnológico torna-se atividade relevante. Dentro do contexto da tripla hélice, a proximidade dos parques com institutos de pesquisa e universidades e os incentivos governamentais na promoção desses ambientes de inovação propiciam aos setores público e privado um ambiente favorável ao desenvolvimento de inovações e à melhoria da competitividade de seus produtos, processos e serviços (MCTI, 2014).

O estado de Santa Catarina, na pesquisa de 2013, publicada pelo MCTI em 2014, apontou 15 universidades/institutos federais, 27,5 mil pesquisadores, mestres e doutores, quantidade de empresas em torno de 264 mil. Em 2011 aplicou cerca de 400 milhões de reais em C&T, contando atualmente com 9 iniciativas para a implantação de parques científicos e tecnológicos. É importante ressaltar que o estado se apresenta no cenário nacional com as condições adequadas para a criação de empresas de base tecnológica, e pode ser caracterizado como centro produtor e gerador de inovações, conforme demonstrado pelos indicadores favoráveis ao número de empresas, pesquisadores, mestres, doutores e universidades reconhecidas nacionalmente como geradoras de conhecimento, produção científica e patentes registradas (MCTI, 2014).

Nos estudos de Rauen (2006) citado por Kanitz (2013, p.90):

> [...] a compreensão dos polos de inovação regionais constituídos em Santa Catarina sob a forma de incubadoras e parques tecnológicos consolida-se com o desenvolvimento do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e a criação de *softwares*, sendo que a estruturação desta indústria em Santa Catarina encontra-se geograficamente concentrada em três importantes cidades: Florianópolis, Blumenau e Joinville. Cada cidade possui dinâmicas diferenciadas em sua composição e formação, sendo todas elas relevantes na compreensão do avanço e iniciativas para dispersar o movimento de incubadora e parques tecnológicos no território catarinense.

No estado de Santa Catarina, o ponto de partida para o processo de dinamização e fomento à implantação de incubadoras e parques tecnológicos em Santa Catarina é fruto da indução de políticas de apoio governamental ao longo do processo histórico, e também da competência empresarial em algumas regiões formadas com suas especialidades alicerçadas pelos atores constituídos FAPESC, SENAI, SEBRAE, Universidades, MCT, Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), CNPq, entre outros, com aporte de recursos e estratégias em todo território catarinense.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste momento do artigo serão demonstrados os procedimentos metodológicos utilizados neste estudo, como também as formas de coleta de dados e de análise e interpretação dos dados da pesquisa. A pesquisa utiliza-se de procedimentos científicos para a investigação de um fato ou fenômeno, ou seja, de um objeto de estudo, onde por meio da análise de um sujeito, pesquisador, se faz as observações, análises e experimentações. Na visão de Fachin (2002, p. 123) “pesquisa é um procedimento intelectual para adquirir

conhecimentos pela investigação de uma realidade e busca de novas verdades sobre um fato (objeto, problema)".

Desta forma, os procedimentos metodológicos desta pesquisa podem ser classificados referente a sua natureza como pesquisa básica, a abordagem do problema como pesquisa qualitativa, aos objetivos de caráter exploratório-descritivo e aos procedimentos técnicos como bibliográfica, documental e estudo de caso.

Referente a natureza da pesquisa, o estudo é conceituado como básico pois tem a intenção de gerar novos conhecimentos a comunidade acadêmica por meio da reflexão sobre a a tríplice hélice e os parques tecnológicos. A pesquisa é qualitativa quanto a abordagem do problema pois a investigação considera as características e relações entre os objetivos estudados. A pesquisa qualitativa segundo Castro (2006, p. 110) "busca criar uma situação experimental ou de observação que permita isolar o efeito de cada variável e caracterizar de forma precisa o impacto da causa sobre efeito"

Quanto aos objetivos, a pesquisa é exploratória e descritiva já que contou com a análise dos parques, universidades e governo como geradores de conhecimento científico. Deste modo, quanto a pesquisa exploratória Gil (2002, p. 41) informa que "estas pesquisas têm como o objetivo proporcionar maior facilidade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito". Já "as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis". (GIL, 2002, p. 42)

Referente aos procedimentos técnicos, a pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, documental e estudo de caso pois foi fundamental a análise do referencial teórico nas áreas produção do conhecimento por meio da tríplice hélice, parques tecnológicos e o desenvolvimento desta temática no Brasil. Fachin (2002) destaca que a fundamentação teórica é a coleta de material constituído por dados primários e secundários, no qual o pesquisador irá embasar sua pesquisa em coleta de livros e também periódicos. Já segundo o autor Richardson (1999), é algo mais amplo. Este define a fundamentação teórica como a tarefa que o pesquisador tem que realizar para interpretação do tema, o histórico ou fases atuais do tema, analisando de forma crítica as diversas concepções e perspectivas.

Os dados da pesquisa foram coletados por meio de revisão bibliográfica em artigos científicos brasileiros e estrangeiros, livros, estudos científicos e de informações públicas disponíveis no site do Sapiens Parque. Para o aprofundamento do estudo aplicou-se uma entrevista estruturada realizada em maio de 2017 com o colaborador do Sapiens. Todos estes dados foram analisados de forma qualitativa por meio das relações entre as variáveis de estudo.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

Para este artigo foi analisado o Sapiens Parque, que é um parque de inovação, não totalmente finalizado, mas que já está em atividade, situado em Florianópolis, no estado de Santa Catarina. Depois de explanado o funcionamento do parque, são apresentadas as relações que existem entre ele e a tríplice hélice, abordada na fundamentação teórica.

4.1. O SAPIENS PARQUE

O Sapiens Parque está situado em Florianópolis, Santa Catarina, é um Parque de Inovação, que foi criado pela Fundação Certi e pelo Instituto Sapientia em parceria do Governo do Estado de Santa Catarina, através da Companhia de Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina e da SC Parcerias, a qual foi criada pelo Governo do Estado de Santa

Catarina para atuar em parcerias público-privadas, atraindo investimentos e participando de projetos de desenvolvimento para o Estado (SAPIENS PARQUE, 2017).

O Sapiens Parque foi desenvolvido com base nos conceitos de um parque de inovação, concebido para promover o desenvolvimento da região da grande Florianópolis, através de segmentos econômicos que já estão presentes no município, como o turismo, a tecnologia, o meio-ambiente e serviços especializados. Desenvolve-se visando consolidar Florianópolis como uma capital do conhecimento e de qualidade de vida com base na preservação ambiental e valorização dos espaços de uso público (SILVEIRA, 2010).

Sua área corresponde a 4,3 milhões de m², possuindo um potencial construtivo de 1,3 milhões de m² nessa área e a possibilidade de criar 257 unidades condominiais de 2 a 4 pavimentos (SAPIENS PARQUE, 2017).

O parque segue um modelo conceitual chamado de 4x4, que são 4 grandes subsistemas: pilares, clusters, estrutura e atores, que são compostos por outros quatro elementos que direcionam toda a atuação do parque, conforme exemplificado na Figura 2.

Figura 2. Apresentação do modelo conceitual do Sapiens Parque.
Fonte: Sapiens Parque, 2017.

Os atores envolvidos no projeto do parque, que englobam todos os outros subsistemas são (SAPIENS PARQUE, 2017):

- Governo: Pessoas e órgãos do governo nos âmbitos federal, estadual e municipal e nos segmentos executivo, legislativo e judiciário.
- Empresas: Empresas que deverão se instalar e operar no Sapiens, empresas de investimento e construção, parceiros de negócios, etc.
- Academia: Universidades, centros de P&D, pesquisadores e outras instituições geradoras de conhecimentos.
- Sociedade: Entidades organizadas da sociedade civil com interesse em interagir com o Sapiens ou mesmo se implantar no Parque.

De acordo com Silveira (2010) em busca de explorar vantagens competitivas da cidade de Florianópolis tais como a existência de universidades ou de pequenas empresas de base tecnológicas, em conjunto com a sua vocação turística, sua economia de serviços e sua qualidade de vida, o projeto do Sapiens Parque se propõe a desenvolver uma estratégia com

competitividade de nível internacional em sintonia com tendências da sociedade do conhecimento e economia da experiência. A ideia é integrar diversos elementos: um Parque Científico, um Parque Tecnológico, um Complexo Cultural, um Parque Empresarial, um Complexo Turístico e um "*Experiente Park*", onde os conceitos da economia da experiência sejam postos em prática para os seus visitantes e usuários.

Assim, segundo o mesmo autor, o projeto procura integrar geração de conhecimentos, ambiente empresarial com atividades culturais de tipo museu de ciência interativo, com o uso das Tecnologias da Informação e criação de ambiente virtual. Comporta também a preocupação de preservação ambiental da região ameaçada pelo avanço desordenado de edificações destinadas a um turismo sazonal.

Sobre a administração do parque, a Sapiens Parque S.A. é uma sociedade de propósitos específicos que tem como objetivo principal executar o projeto Sapiens Parque e está estruturada sobre a forma de uma sociedade anônima de capital fechado que possui atualmente um capital social subscrito de R$ 254 milhões. A sociedade é administrada pelo Conselho de Administração e Diretoria, e também possui os Conselhos Consultivos que atuam no debate e fornecimento de orientações a tomada de decisões estratégicas pela administração da Companhia (SAPIENS PARQUE, 2017).

Possui como direcionamento estratégico a articulação de várias entidades buscando um objetivo comum focado na criação, planejamento, administração e execução de projetos sociais, empresariais, tecnológicos, ambientais e quaisquer outros pautados no conhecimento e no ser humano. Além disso, também busca repassar o conhecimento e *know-how* adquiridos no desempenho de suas atividades para geração de melhorias para a sociedade (SILVEIRA, 2010).

4.2 O SAPIENS PARQUE E A TRÍPLICE HÉLICE

Para buscar a relação entre a tríplice hélice e o Sapiens Parque foi aplicado um questionário aberto, respondido por um analista de investimentos do parque. A seguir serão relatadas as respostas obtidas, já sendo feita uma análise da relação com o que buscado no referencial teórico.

O Sapiens Parque ainda está em fase de implantação, e possui atualmente cerca de 30 empresas instaladas, com um fluxo diário de 1.800 pessoas. Oferece grande parte dos serviços de condomínio, como limpeza, manutenção e segurança. Possui projetos para a implantação de serviços especializados, como serviços de *open* e *cross innovation*, assessoria para captação de recursos, serviços especializados para clusters, entre outros.

Foi questionado sobre as contribuições relevantes do parque para acelerar e ampliar a competitividade regional. A resposta foi a de que no parque estão instalados laboratórios, centros de P&D&I, empresas de base tecnológica e altamente inovadoras, que, além de desenvolverem novos produtos, tecnologias e serviços, também trazem e desenvolvem cada vez mais talentos. Além disto, existem iniciativas de atração de novos centros de P&D, laboratórios, projetos de pesquisa, cursos de capacitação, dentre outras iniciativas para fomentar e desenvolver a competitividade em escala não só local.

É possível perceber que a diversidade de empresas estabelecidas estimula desenvolvimento tecnológico e inovador no ambiente em que estão inseridas. Como promove a cultura da inovação e competitividade, auxilia no incremento da riqueza da região.

A principal instituição de ensino ligada ao parque, segundo o entrevistado, é a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que atua como grande parceira. As Universidades Públicas de Santa Catarina receberão lotes para o desenvolvimento de laboratórios. E algumas universidades privadas já estão se instalando, como a Universidade

do Sul de Santa Catarina (UNISUL) que está construindo um centro de educação executivo, além de outras que manifestaram interesse em também desenvolver algum trabalho no parque.

A existência de universidades no espaço físico do parque é de extrema importância para estimular e gerenciar o fluxo de conhecimento e tecnologia entre as instituições de ensino e empresas. Dessa forma, o parque auxilia na transformação interna de uma das hélices, que são as universidades, pois estas assumem um novo papel na produção de conhecimento, com seus alunos colocando em prática o que aprenderam em sala de aula.

O Governo do Estado de SC é acionista do Sapiens através de duas empresas de participações, SCParcerias e CODESC. Através destas empresas o Governo do Estado de SC aportou a área total na Sapiens Parque S.A, e também realizou investimentos iniciais na infraestrutura básica do Sapiens. Além disto, o Estado participa em algumas iniciativas de atração de investimentos.

Sendo mais um elemento da tríplice hélice, o Governo assume papel de grande destaque promovendo o desenvolvimento econômico e social da região, interagindo entre as esferas políticas e beneficiando a população. Pode trabalhar de maneira autônoma, mas sempre buscando benefícios para as empresas e universidades instaladas no local, interagindo e auxiliando no melhor desenvolvimento das mesmas.

Para o entrevistado, na relação da tríplice hélice com o parque, o Sapiens entra como grande *locus* e como grande projeto de desenvolvimento regional. Ao reunir os três atores num mesmo espaço, a tendência – e a experiência atual – é de que os projetos se desenvolvam de forma mais perene, além de se gerar um aumento no número de projetos desenvolvidos num mesmo ambiente.

5. CONCLUSÃO

O modelo da tríplice hélice é um modelo de inovação que possui como base a relação entre o governo, a universidade e a indústria. Com a interação destes três atores é possível criar um sistema de inovação sustentável e durável na era do conhecimento. Cada um dos atores possui competências e responsabilidades específicas, mas que podem atuar em conjunto, sempre em uma espiral que se move para frente, impulsionado pelo giro da hélice.

Os parques científicos ou tecnológicos entram como um mecanismo organizacional que podem favorecer essa relação entre os participantes da tríplice hélice. São áreas de inovação especializadas que desempenham um papel fundamental no desenvolvimento econômico do seu ambiente.

No contexto nacional, os parques têm se desenvolvido desde a década de 1980, e em 2013, um estudo do MCTI apontou para 94 parques científicos e tecnológicos existentes no Brasil, em diferentes estágios de desenvolvimento. Em Santa Catarina, com a indução de políticas de apoio governamental ao longo do processo histórico, e também da competência empresarial em algumas regiões formadas com suas especialidades, houve uma dinamização e fomento à implantação de incubadores e parques tecnológicos.

O Sapiens Parque é um parque tecnológico e de inovação situado em Florianópolis, Santa Catarina, município que vem se destacando no desenvolvimento tecnológico. Foi concebido para promover o desenvolvimento da região da grande Florianópolis, com segmentos econômicos que já estão presentes no município, como o turismo, a tecnologia, o meio-ambiente e serviços especializados.

O Sapiens Parque foi o parque tecnológico que serviu de base para o objetivo da pesquisa, que era verificar a relação entre os conceitos da tríplice hélice e um parque tecnológico. Assim, foram coletadas informações na literatura tanto sobre a tríplice hélice

como sobre a atuação dos parques tecnológicos. Foi aplicada uma entrevista estruturada com um representante do parque (colaborador), e a partir das respostas foi possível fazer a análise.

Na análise da relação entre a tríplice hélice e o parque foi possível verificar que os atores envolvidos – empresa, universidade e governo – atuam no parque, onde cada um com suas competências específicas, se relacionam com o objetivo de melhorar o desempenho do outro.

As empresas estão situadas em um ambiente altamente inovador, e a proximidade com a universidade estimula o fluxo de conhecimento e tecnologia entre elas. Novos negócios são criados com o desenvolvimento e transferência de conhecimento. O governo, que na tríplice hélice deve promover o desenvolvimento econômico e social através de novas estruturas organizacionais, cumpriu o seu papel, pois é acionista do parque e promove algumas iniciativas de atração de investimentos.

É possível concluir que o modelo da tríplice hélice, desenvolvido por Henry Etzkovitz, na década de 1990, pode realmente possuir como um facilitador do alcance de seus objetivos, um parque tecnológico. E através da interação entre os três atores é possível criar um sistema de inovação sustentável e durável na era da economia do conhecimento. Isso pôde ser verificado na análise do Sapiens Parque.

REFERÊNCIAS

ANDALL, M. M.; CALVOSA, M. V. D.; BATISTA, L. G. **Hélice Tríplice no Brasil**: um ensaio teórico acerca dos benefícios da entrada da universidade nas parcerias estatais, 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/281252721_Helice_Triplice_no_Brasil_um_ensaio_teorico_acerca_dos_beneficios_da_entrada_da_universidade_nas_parcerias_estatais> Acesso em 25 maio 2017.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC). **Perguntas Frequentes**, 2017. Disponível em: <http://anprotec.org.br/site/menu/incubadoras-e-parques/perguntas-frequentes>. Acesso em 24 maio 2017.

CASTRO, Cláudio de Moura. **A prática da pesquisa.** 2. ed. São Paulo, 2006.

ETZKOWITZ, H. ; LEYDESDORFF , L. The dynamics of innovation: from National Systems and ‘‘Mode 2’’ to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research Policy**. Vol 19 (2), 109-123, 2000. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733399000554>. Acesso em 19 maio 2017.

ETZKOWITZ, H. Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations. **Social Science Information***,* 2003. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/05390184030423002>. Acesso em 24 maio 2017.

FARIA, A. F.; RIBEIRO, J. A. **Fatores de sucesso e condições de contorno para a gestão, operação e avaliação de parques tecnológicos no Brasil:** modelo de referência à luz da Hélice Tríplice. 26ª Conferência ANPROTEC, 2016. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/moc/anais/ID_45.pdf>. Acesso em 25 maio 2017.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia.** 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

FISCHMANN, A. A.; CUNHA, N. C. V. Alternativas de ações estratégicas para promover a interação Universidade-Empresa através dos escritórios de transferência de tecnologia. In: **Seminário latino-iberoamericano de gestíon tecnológica**, 10. Anais. Cidade do México: ALTEC, 2003.

FUJINO, A. **Política de informação e a hélice tripla: Reflexões sobre serviços de informação no contexto da cooperação U-E,** 2004. Disponível em: <http://www.cinform-anteriores.ufba.br/v_anais/artigos/asafujino.html>. Acesso em 28 maio 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, M. A. S.; PERES, F. E. C. **Hélice Tríplice: um ensaio teórico sobre a relação universidade-empresa-governo em busca da inovação**. Int. J. Knowl. Eng. Manage., ISSN 2316-6517, Florianópolis, v.4, n.8, p.136-155, 2015. Disponível em: <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJKEM/article/viewFile/3309/4071>. Acesso em 19 maio 2017.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE PARKS AND AREAS OF INNOVATION (IASP).**The role of STPs and áreas of innovation**, 2017. Disponível em: <http://www.iasp.ws/the-role-of-stps-and-innovation-areas>. Acesso em 28 maio 2017.

KANITZ, A. F. **Parques tecnológicos e incubadoras constituídos no estado de Santa Catarina: um estudo geográfico**. (Tese de doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, SC, Brasil, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/103543/316880.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 25 maio 2017.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI) **Estudo de projetos de alta complexidade: indicadores de parques tecnológicos.** Centro de apoio ao desenvolvimento tecnológico. Brasília, CDT/UnB, 2014. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/Relata/PNI_FINAL_web.pdf>. Acesso em 15 maio 2017.

PAULA, A. et al. Modelo de pesquisa aplicada baseada no conceito da hélice tríplice para o aumento da competitividade dos ranicultores. **Augustus**: Rio de Janeiro, Vol. 13, N. 25, 2008.

PLONSKI, G. A. Empreendedorismo inovador sustentável. Parcerias Estratégicas, 2010. Disponível em: <http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/558/524>. Acesso em 25 maio 2017.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3.ed. São Paulo: Atlas,1999.

SAPIENS PARQUE. **Informações gerais**, 2017. Disponível em: <http://www.sapiensparque.com.br/pt/conceito/> Acesso em 20 junho 2017.

SILVEIRA, F. **Sustentabilidade e inovação**: O caso do Sapiens Parque. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, SC, Brasil, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/93856/280154.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 19 maio 2017.

SPOLIDORO, R.; AUDY, J. **Parque científico e tecnológico da PUCRS:** Tecnopuc. Porto Alegre: Edipucrs, 2008.

v

VALENTE, L. Hélice Tríplice: metáfora dos anos 90 descreve bem o mais sustentável modelo de sistema de inovação. **Revista Conhecimento e Inovação**. Vol. 6 n. 1. Campinas, 2010. Disponível em: <http://inovacao.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-43952010000100002&lng=pt&nrm=is>. Acesso em 15 maio 2017.