

Camila Nathália Padula

Djalma Donizetti Clariano da
Silva

José Marques Pereira Junior

*FACCAMP - Faculdade de Campo
Limpo Paulista Mestrados em
Administração Profissional*

FATEC Sebrae – Faculdade de Tecnologia
Sebrae - CEETEPS – Centro Estadual de
Educação Tecnológica Paula Souza – São
Paulo, Brasil.

Revista FATEC Sebrae em debate
gestão, tecnologias e negócios

Editor Geral
Prof. Dr. Mário Pereira Roque Filho

Organização e Gestão
Prof. Ms. Clayton Pedro Capellari

Correspondência
Alameda Nothmann, nº 598 Campos Elíseos,
CEP 01216-000 São Paulo – SP, Brasil.
+55 (11) 3224.0889 ramal: 218
E-mail:
f272dir@cps.sp.gov.br

A RELEVÂNCIA DOS ARRANJOS COLABORATIVOS NO FORMATO DE TRÍPLICE HÉLICE QUE COLABORAM COM A INOVAÇÃO DAS MPE'S E SEUS DESDOBRAMENTOS NOS ASPECTOS OPERACIONAIS, GESTÃO E SÓCIOECONÔMICO

Resumo

Esta pesquisa faz uma reflexão sobre os principais aspectos do modelo de Tríplice Hélice aplicadas no desenvolvimento das micro e pequenas empresas, pelos aspectos organizacionais, operacionais e seus impactos socioeconômicos no ecossistema que estão inseridos.

Salientando a relevância dos arranjos colaborativos Tríplice Hélice, tem como foco principal de forma estratégia para geração de longevidade para organizações por meio da inovação e competitividade; gerando desenvolvimento socioeconômico nos mercados locais onde são inseridos, considerando características do capital humano necessário para o dinamismo e formação deste ecossistema, como podemos citar em alguns exemplos de processos eficazes na dimensão dentro deste arranjo colaborativo, neste formato de Tríplice Hélice.

Palavra chave: Incubadora – Tríplice Hélice – Arranjos Colaborativo – Inovação em MPE – Empreendedorismo de Alto Impacto.

Abstract

This research is a reflection on the main aspects of the Triple Helix model applied in the development of micro and small enterprises , by organizational , operational aspects and their socio-economic impacts on the ecosystem that are inserted.

Stressing the importance of collaborative arrangements Triple Helix , whose main focus so strategy to generate longevity for organizations through innovation and competitiveness; generating social and economic development in the places where they are inserted markets , considering characteristics of the human capital needed for the dynamism and training of this ecosystem , as we can mention a few examples of effective processes in size within this collaborative arrangement in this Triple Helix format.

Keyword: Incubator - Triple Helix – Collaborative Arrangements - Innovation in SME - Entrepreneurship High Impact.

Introdução

Descrição

Em um mundo cada vez mais dinâmico e produtivo, o fator chave de sucesso das empresas ganharem competitividade e longevidade, ainda contundia sendo a inovação, mas para investir neste princípio, temos que entender quais são os papéis de cada agente envolvido neste modelo, uma vez que nossa sociedade também passam por esta transformação e precisam cada vez mais mudar suas práticas se querem realmente acompanhar esta nova oportunidade dentro dos processos existentes dentro da proposta de Hélice Tríplice e como podem contribuir na aceleração deste processo de inovação, visando promover o bem-estar e desenvolvimento de toda a sociedade (NIWA, T. H., AND ALBERTON I de L., 2015 p. 30).

Os principais estudos apontam que o modelo de Tríplice Hélice, interação entre seus três agentes: governo, empresa e universidades é uma excelente ferramenta para as pequenas empresas gerem inovação sem ter que dispor de alto custo e obtendo vantagem competitiva (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

A presente pesquisa foi organizada em seis partes, após a introdução, como fase primária e de apresentação da proposta levadas a reflexão sobre o tema. Em uma segunda parte, apresenta-se a metodologia de pesquisa e suas estratégias. Na terceira parte, apresenta-se uma síntese do tema e o seu referencial teórico onde se destaca os principais conceitos que descrevem o que é a inovação como diferencial competitivo, o modelo tríplice hélice como são feitas suas aplicações e a inter-relação com as incubadoras no Brasil. A quarta parte inclui as observações e análise da pesquisa realizada. Assim sendo, a quinta parte apresenta os casos exitosos em nosso território nacional (PqTc SJC/CIETEC). Por fim a sexta e última parte, encerra-se o trabalho com mostrando as conclusões prévias e sugestões futuras sobre o tema.

Na disseminação dos conhecimentos e em sua evolução perspicaz, nasce um novo formato de produção com base em ligações entre Universidade, Indústria e Governo conceituado como Tríplice Hélice. Estas esferas e relações institucionais entre público, privado e acadêmico que operam, ou deveriam, operar livremente sem ao menos se dar conta de sua importância na composição das três operações. Com isso podem interagir livremente e tomando decisões incorporadas nas três óticas.

Sobre está breve análise, a presente pesquisa tem como finalidade de trazer os aspectos mais relevantes encontrados como o modelo de Tríplice Hélice aplicada no desenvolvimento das micro e pequenas empresas, pelos aspectos organizacionais, operacionais e seus impactos socioeconômicos no ecossistema que estão inseridos:

- A relevância do arranjo colaborativo como estratégia de desenvolvimento socioeconômico nos mercados locais e globais.
- Características do capital humano necessário no dinamismo deste ecossistema.
- Exemplos de processos eficazes na dimensão do arranjo colaborativo que gere o ganho de competitividade no mercado local.

As bases do estudo estão fundamentadas em resultados eficazes com aplicabilidade em nosso território local, Brasil; assim como os inúmeros casos a serem trazidos como

uma referência para esta iniciativa como, Hungria, Espanha, contempladas por esta pesquisa, assim como outras nações com propostas exitosas como Reino Unido, Canadá, Suécia e Israel; além do mais notório de todos os ambientes, o fenômeno do Vale do Silício na Califórnia Estados Unidos. (STARTUPI, 2016).

Metodologia da pesquisa

A bibliometria é um campo da ciência da informação que possui várias utilidades acadêmicas, sendo uma delas o direcionamento do processo de revisão bibliográfica sobre determinado tema, justificando a sua escolha. Segundo Lakatos e Marconi “a revisão bibliográfica é indispensável para a delimitação do problema em um projeto de pesquisa e para obter uma ideia precisa sobre o estado atual dos conhecimentos sobre um tema, sobre suas lacunas e sobre a contribuição da investigação para o desenvolvimento do conhecimento” (LAKATOS and MARCONI, 2010).

Como sabemos, para aprofundar e fundamentar os estudos da pesquisa bibliográfica primeiro identificamos o problema da pesquisa, adquirindo conhecimento através de estudos desenvolvidos anteriormente. Realizamos através de levantamentos nas fontes bibliográficas já existentes, publicações periódicas, teses e dissertações (KRAKAUER, 2011).

Após alinhamento de muitas possibilidades de trabalho acessível como pesquisador, decidimos por uma pesquisa qualitativa com possibilidade de análise produtiva acadêmica (KRAKAUER, 2011).

Critério da escolha do caso

No sentido de busca e renovação de competitividade com redução de custos e resultados eficazes, através dos riscos no ambiente de arranjo colaborativo na forma Tríplice Hélice.

Limitações da pesquisa

Embora haja muitas incubadoras no Brasil, ainda existe uma lacuna entre as ações incipientes e até inconstantes do Governo somados a falta de iniciativa de alguns agentes, principalmente no campo acadêmico, para a viabilização dos recursos e esforços necessários com a finalidade de dar continuidade na produção do conhecimento em sua disseminação contextual, além da expansão dos resultados gerais para o benefício da sociedade de uma forma mais global. Lembrando que isso é apenas uma ressalva para o quanto otimizadas poderiam ser todas as iniciativas se as estratégias fossem deliberadas entre os agentes onde cada um deles construíssem meios e para que tudo isso ocorra de forma harmoniosa e potencializada.

Coleta de dados

A partir da informação coletada em sala de aula sobre o projeto da pesquisa optamos pelo levantamento na base de dados ProQuest, EBSCO e Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) durante os meses de dezembro de 2015 e janeiro de 2016 na língua portuguesa e inglesa.

Referencial teórico:

A proposta de Niwaand Alberton (2015 p.73) em trazer a coloração da pesquisa de Jorge Sábato e Natalio Botana de 1968; como precursora da Trílice Hélice, onde se propõem uma abordagem da ciência e tecnologia no intuito de superar o subdesenvolvimento da América Latina. O modelo apresentando, conforme os autores seria o resultado da ação múltipla e coordenada de três elementos fundamentais para o desenvolvimento social: o governo, a estrutura produtiva e a infraestrutura científica e tecnologia (NIWA, T. H., and ALBERTON I de L., 2015 p.73).

Os estudos nesta perspectiva de vincular a universidade com a empresa seguem até o modelo da Trílice Hélice, proposto por Etzkowitz e Leydesdorff 1996. Este modelo é baseado na óptica da Universidade como promotora das relações com as Empresas (setor produtivo de bens e serviços) e o Governo (setor regulador e fomentador da atividade econômica), com a intenção de produzir novos

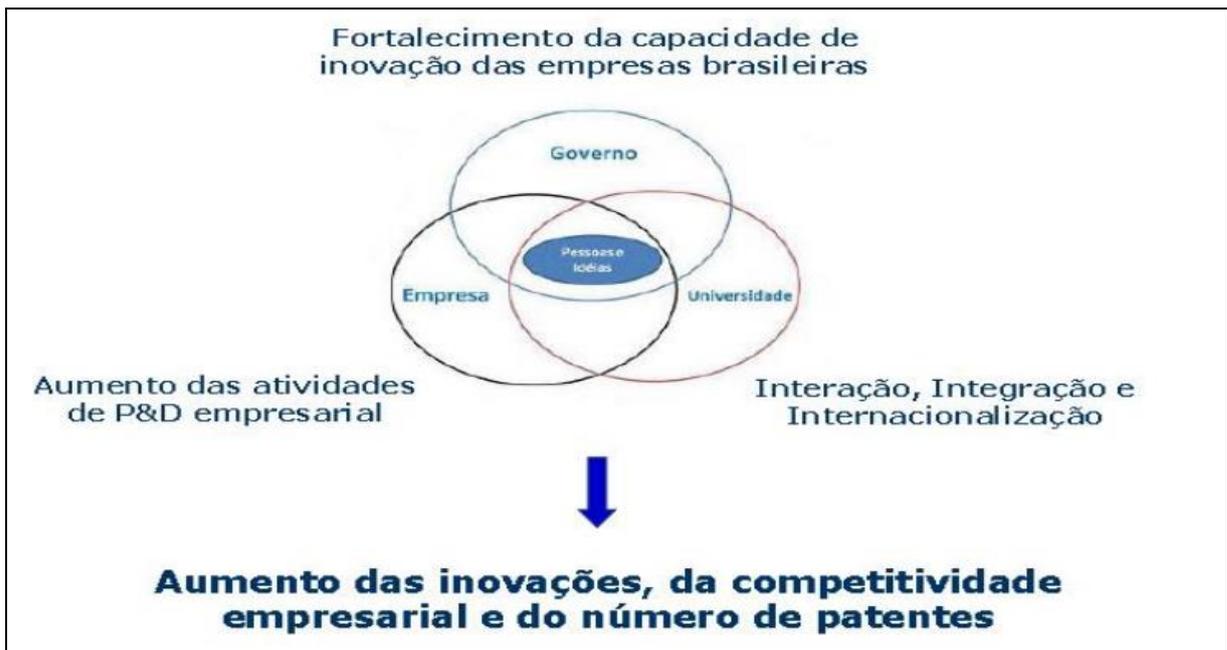
conhecimentos, fomentar a inovação tecnológica e fortalecer o desenvolvimento econômico (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Neste estudo, o modelo da Tríplice Hélice foi conceituado, principalmente, com base na pesquisa de Etzkowitz (2009), tendo em vista que este autor é o maior pesquisador deste assunto e os resultados de suas pesquisas contemplam as relações entre as dimensões de forma exaustiva.

A universidade está ampliando suas atividades para além dos modelos tradicionais de atuação, ao passo que apresenta capacidade de pesquisa e ensino aliado ao avanço da ciência e da tecnologia. Neste modelo, capitaliza e o conhecimento e os pesquisadores e cientistas passam a melhor utilizados resultados de suas pesquisas. E é neste contexto que a universidade abrange a transferência de tecnologia e a criação e o desenvolvimento de empresas, passando a ser vista como universidade empreendedora (ETZKOWITZ, 2009).

Figura 1. Modelo Hélice

Tríplice



Fonte: Gomes M.A.S. e Pereira, F.E.C

Incubadoras

Segundo dados apresentados pela ANPROTEC em seu relatório: Estudo, Análise e proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil as incubadoras começaram a ser criadas em nosso país a partir de uma iniciativa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), na década de 1980, essa foi a implantação do primeiro Programa de Parques Tecnológicos nos Países e essa iniciativa, desencadeou o surgimento de um dos maiores sistemas mundiais de incubação de empresas e assim o ambiente brasileiro se tornou mais sensível à inovação. Inicialmente as incubadoras estavam focadas apenas em setores intensivos em conhecimentos científico-tecnológicos, como informática, biotecnologia e automação industrial, habitualmente denominadas incubadoras de empresas de base tecnológica, mas como o passar do tempo foi incluído o foco no propósito de contribuir para o desenvolvimento local e setorial.

Segundo esse relatório, as incubadoras se diferenciam em três tipos:

- Incubadora de Empresas de Base Tecnológica: É a incubadora que abriga empresas cujos produtos, processos ou serviços são gerados a partir de resultados de pesquisas aplicadas, e nos quais a tecnologia representa alto valor agregado.
- Incubadora de Empresas dos Setores Tradicionais: É a incubadora que abriga empresas ligadas aos setores tradicionais da economia, as quais detêm tecnologia largamente difundida e queiram agregar valor aos seus produtos, processos ou serviços por meio de um incremento no nível tecnológico empregado. Devem estar comprometidas com a absorção ou o desenvolvimento de novas tecnologias.
- Incubadora de Empresas Mista: É a incubadora que abriga empresas dos dois tipos anteriormente descritos.

Hoje o Brasil tem 384 incubadoras em operação, que abrigam 2.640 empresas, gerando 16.394 postos de trabalho. Essas incubadoras também já graduaram 2.509 empreendimentos, que hoje faturam R\$ 4,1 bilhões e empregam 29.205 pessoas (ANPROTEC, 2012, p.6).

Inovação Tecnológica

São diversas as tipologias de inovação apresentadas por pesquisadores da área, contudo, todos concordam que a inovação trata de processos relacionados ao desenvolvimento organizacional (OCDE, 2005). Na óptica da inovação tecnológica, Snell (2006) discorre que a inovação está relacionada ao uso de novas tecnologias e novos processos. O Manual de Oslo, em sua edição de 1997, menciona uma relevante observação à ampliação do conceito de inovação, quando esta é proveniente de inovação tecnológica de produto e de processo:

A aprendizagem, a inovação e conhecimento direcionam o desenvolvimento econômico, ao passo que as universidades desenvolvem, armazenam e transmitem o conhecimento, tornando-o mais acessível (BENNEWORTH; DAWLEY, 2005).

Paralelamente à aprendizagem organizacional, a inovação e os avanços tecnológicos, elementos fundamentais do atual paradigma competitivo, estão cada vez mais dependentes da estruturação de arranjos colaborativos e das redes entre empresas (ARAÚJO, 2000)

A relevância da helice triplíce encontrada e os seus desdobramentos nos aspectos operacionais, gestão e socioeconômico.

A Operacionalização Dos Arranjos Colaborativos E Os Agentes Que Compõem O Modelo Da Hélice Tríplice.

As redes de cooperação possibilitam o desenvolvimento de estratégias coletivas de inovação e apresentam a vantagem de permitir o rápido acesso às novas tecnologias por meio de seus canais de informação. “Acentuando a amplitude da informação, elas criam as condições para promover inovações, conjugando diferentes lógicas e novas combinações de informações” (POWELL, 1987, p.81 apud VERSCHOORE e BALESTRIN, 2006, p. 6).

Para Kasa (1999 apud PEREIRA; PEDROZO, 2003), em redes, busca-se a interação dos atores com interesses comuns e divergentes, o que impossibilita, em muitos casos, encontrar resultados coletivos unificados de base de troca orientada e

racionalmente individual. O modelo, sugerido por Taufik (2010) sublinha que a interação entre universidades (acadêmicos), a indústria e o governo são as chaves para a edificação do estado propício para inovações.

Irawati (2007) sugeriu o modelo envolve universidades como centro de excelência através de atividade acadêmica com base em pesquisas e Desenvolvimento, Indústria como fornecedor da demanda do consumidor com base na atividade comercial e de investigação e desenvolvimento, bem como, e do governo como formulador de políticas em que a integração dos três atores diferentes vontade aumentar a abundância de conhecimento em uma área e por sua vez construir o desenvolvimento do local e nacional competitividade econômica.

Etzkowitz (2000) ressalta que academia, indústria e governo têm racionalidades próprias, interesses específicos e valores codificados de forma diferente, porém suas funções, competências e recursos se complementam na construção de arranjos colaborativos voltados para (I) fortalecer o processo de inovação; (II) aumentar a competitividade da indústria nacional, (III) ampliar a base de conhecimento da sociedade e (IV) promover desenvolvimento e socioeconômico.

Tabela 1 – Inputs e Outputs dos Agentes da Hélice Tríplice

Fonte; Feito pelo autor com base em Etzkowitz 2013

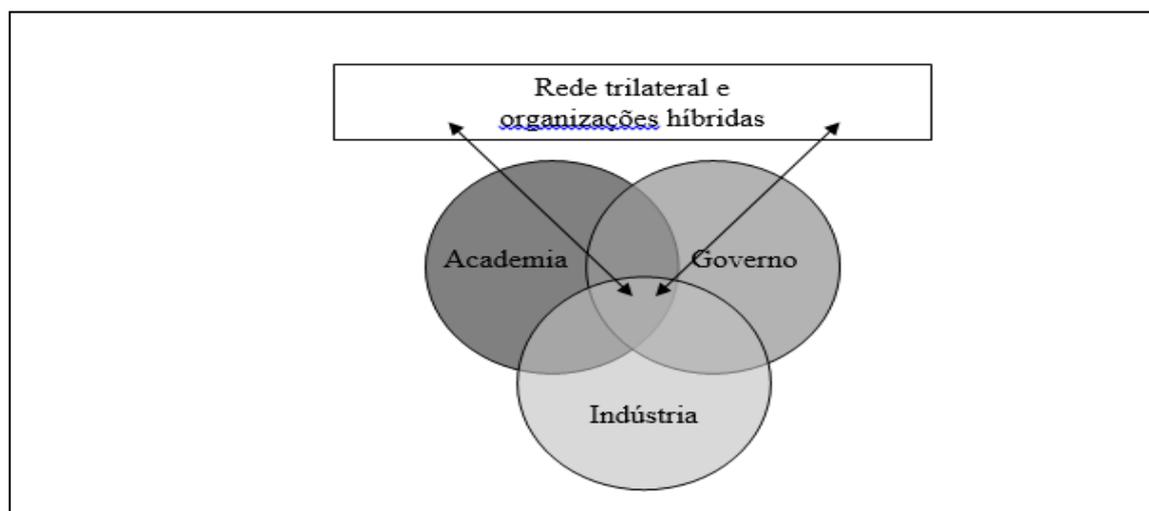
AGENTES	INPUTS	OUTPUS
UNIVERSIDADE	Equipamentos para ensaio e desenvolvimento dos produtos. Fornecer pessoal qualificado profissionais, pesquisadores e Professores. Qualificação contínua. Aponta as tendências e rumo. Ajuda a formular políticas. Identifica boas oportunidades.	A Universidade se beneficia na aplicabilidade de seus conhecimentos científicos e tecnológicos. Ganha credibilidade perante o governo na obtenção de recursos para suas pesquisas. Faz da universidade um criador de firmas.
INDUSTRIA,	Cultura de Inovação. Busca soluções nas universidades. Parcerias com o governo Leva em conta a sustentabilidade e o impacto social. Financia pesquisas nas universidades. Contribuir com impostos.	A Indústria se beneficia com conhecimento científico e tecnológico gerado pelas universidades. Obtém consultoria aprendendo boas práticas para um negócio de sucesso. Redução de custos com espaço físico. Diminuição do índice de mortalidade das MPE's Transformam a indústria em uma instituição educadora.
GOVERNO	Estimula a conversa entre as partes. Fomenta o surgimento de confiança. Financia a inovações nascentes. Financia a pesquisa básica e aplicada. Dividi os investimentos com a indústria Proteção de recursos naturais. Padrões de qualidade e ambientais. Estimula a adoção das inovações. Cria políticas de inovação. Cria institutos de pesquisa aplicada que possam ser fonte entre empresas, a academia e os anseios da sociedade.	O governo se beneficia na geração de empregos. Na arrecadação de impostos. No aumento da produção do produto interno bruto do país, ajudando no desenvolvimento sócio econômico.

Martini et al, 2012, disse que o modelo de tripla hélice introduz três dimensões do sistema social, são geografia, economia e ciência. O ator principal que é responsável pela dimensão da geografia é do governo que regula a área territorial, para a dimensão da ciência é acadêmico que criar e distribuir ciência dentro da área, e o ator que é responsável pela dimensão econômica é entidade empresarial que cria atividade econômica na área.

Etzkowitz (2009) defende ainda que o modelo de atuação ideal da Hélice Tríplice seria da seguinte maneira:

A configuração ideal da Hélice Tríplice é aquela em que as três esferas interagem e cada uma assume o papel das outras, sendo que as iniciativas surgem lateralmente bem como de baixo para cima e de cima para baixo.

Figura 2 – O modelo Hélice Tríplice das relações Universidade – Indústria – Governo



Fonte: Etzkowitz e Leydesdorff (2001b p. 12)

Na lógica Hélice Tríplice, as incubadoras fazem da universidade um criador de firmas; as universidades corporativas transformam a indústria em uma instituição educadora; o governo é um capitalista de risco quando investe em projetos e programas. O governo encoraja a colaboração em P&D entre firmas, universidade e laboratórios nacionais, abraçando temas relativos à competitividade das empresas. (ETZKOWITZ, 2000).

Para melhor explicar este modelo se suas interações entre os três agentes que formam a Hélice Tríplice, e de suma importância destacar sobre as macro circulações, isto é, aquelas que envolvem as potências das três esferas individualmente, bem como as microcirculações, ou seja, aquelas que ocorrem no âmago de uma hélice em particular, cujo detalhamento é demonstrado na tabela 1 (NIWA, T. H., AND ALBERTON I de L., 2015 p. 71), principalmente dando um destaque em suas relações que podem acontecer por três fontes de circulação que são:

- ✓ Circulação de Pessoas
- ✓ Circulação de Informação
- ✓ Inovação.

Conforme estão descritas na tabela a seguir discorrendo sobre os conteúdos e exemplificando estas interações:

Tabela 02: Macro e Micro Circulações da Hélice Tríplice

Macro e Micro Circulações da Hélice Tríplice		
Macrocirculação	Interação entre as três hélices.	<p>Circulação de pessoas: a) movimento permanente de uma esfera para outra (um ex-professor que assume cargo governamental); b) cargos relevantes e simultâneos (um professor que também é diretor em uma empresa; caso de Peter Tylque é founder do PayPal foi convidado para ser professor em Stanford); e c) alternância ou mudança de esfera por tempo prolongado (um professor que deixa o cargo para exercer temporariamente uma secretaria governamental).</p> <p>Circulação de informações (formação de redes de inovação): a) anúncio de políticas governamentais e fontes de fomento, resultados de pesquisas relevantes de universidades, e a colaboração da indústria; b) prestação de apoio para regiões inovadoras (por exemplo, o caso de Oresund que é uma região que forma uma rede de informações entre a Dinamarca e a Suécia, tornando-se uma região inovadora); c) a reciprocidade entre os atores gera, também, a circulação de produção, o que importa na contribuição para a inovação.</p> <p>Inovação: Trata-se de uma complexidade e uma variedade de influências sobre a inovação, sendo considerada como não linear, isto é, forma-se uma rede em que há variados pontos de partida e que se inter-relacionam de todas as maneiras, podendo ser a ciência, a engenharia, pesquisa e desenvolvimento, produção e marketing.</p>
Microcirculação	Interação no interior das próprias hélices.	

Fonte: (NIWA, T. H., AND ALBERTON I de L., 2015 p. 71) com base em ETZKOWITZ (2013, p. 28-33).

Efeitos na sociedade - características do capital humano necessário no dinamismo deste ecossistema.

A Economia baseada no conhecimento

Sabemos que estamos inseridos numa sociedade extremamente instável, competitiva, evolutiva e desafiadora, o capital humano com referencial ao capital intelectual em sua aplicabilidade na Trílice Hélice. NIWA (2014).

Desde final da década de 1960, já tinha uma visão contextualizada da importância do conhecimento como um insumo produtivo, tal qual se considera a terra, o capital e o trabalho como elementos cruciais para gerar riquezas e desenvolvimento econômico e social. NIWA (2014).

Assim, o fortalecimento da tecnologia baseada no conhecimento (ou na ciência) a partir do século XVII, passando pelo crescimento das esferas institucionais do século XVIII, acarretou em um novo olhar para a inovação. Tais ocorrências fizeram surgir a pesquisa universitária no século XIX, agregando-se a ciência experimental. Assim, os laboratórios de ensino foram ampliados, valorizando-se a integração entre a pesquisa e o ensino, bem como a pesquisa e situações práticas em razão da própria autonomia da universidade frente a outras esferas institucionais (ETZKOWITZ, 2013, p. 35).

Já nos de 1990 surge no mundo a nova economia dando início nos Estados Unidos através da tecnologia da informação, finanças e biotecnologia. Por estarmos numa economia capitalista, a consequência foi o aumento da desigualdade social gerando exclusão afetando a todos numa escala produtiva.

Diante disso, a economia do conhecimento possui características que a tornam poderosa, dinâmica e transformadora. Cita-se que essa “revolução” apresenta duas dimensões relevantes: a) a dimensão econômica: que conduz o conhecimento a todos os setores da economia; e b) a dimensão econômico-social: que carrega o conhecimento a todos os segmentos da sociedade, inclusive aqueles de baixa renda (VELLOSO, 2005, p. 4).

Assim, a inovação é considerada cada vez mais como um importante fator de desenvolvimento econômico, sendo que o Brasil tem pouco aproveitado do seu potencial enquanto produtor de conhecimento. As políticas públicas voltadas para a

produção e o intercâmbio acadêmicos (tal como o programa “Ciências Sem Fronteiras”) não acompanham a velocidade da renovação da indústria. Ademais, a inovação no Brasil mostra-se de forma isolada em um ou outro evento, carecendo de um sentimento nacional pela inovação (VILELA, 2013).

A pesquisa científica e o conhecimento podem acarretar maior crescimento econômico do que a produção industrial conservadora. Contudo, a inovação no Brasil ainda é tímida em comparação aos países desenvolvidos, especialmente em razão das universidades nacionais estarem aprisionadas em modelos burocráticos e operacionais que não interagem com os setores produtivos da sociedade (KUGLER, 2013).

Embora existam discussões acerca da origem de pesquisadores (se de empresas, do governo ou de instituições de ensino superior), faz-se importante salientar que cada sociedade apresenta uma cultura e experiência para o desenvolvimento de ciência e tecnologia. Ainda, outro indicador para uma macro avaliação da valorização da inovação é a porcentagem do Produto Interno Bruto (PIB) destinado à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) (KUGLER, 2013).

Nesse sentido, verifica-se que o Brasil destina aproximadamente 1% de seu PIB em P&D, o que importa em valores relevantes se considera o aumento progressivo do PIB brasileiro. Contudo, no que tange aos países integrantes do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), constata-se que apresentam valores inferiores à média mundial que representam em 2% desde 1996. Já na América do Norte o investimento varia de 2,5% a 2,8%; e o Japão tem destinado mais de 3% de seu PIB desde 2000 (KUGLER, 2013).

A universidade empreendedora, por meio da pesquisa e desenvolvimento científico, torna-se importante ator de empreendedorismo econômico, visto que é geradora de tecnologias, conhecimentos e recursos humanos. Outrossim, acredita-se que os aglomerados produtivos (clusters), progressivamente, associam-se a uma universidade ou instituição de ensino e pesquisa para o desenvolvimento econômico e social (ETZKOWITZ, 2013, p. 52).

Portanto, o século XXI baseada no conhecimento, está intimamente ligada aos setores da economia, como ciência, tecnologia, empreendedorismo gerando o aprimoramento do conhecimento. NIWA (2014).

Contudo, embora haja constantes discussões acerca da inovação e do empreendedorismo, muitas vezes faz-se necessário reenquadrar tais perspectivas de acordo com a realidade econômica em que se inserem. Significa ainda que as

universidades para desenvolver o conhecimento, tendo em vista a inovação e o empreendedorismo, não precisam atrelar apenas à alta tecnologia. A inovação enquanto um fator crucial para o desenvolvimento econômico e social deve ser acessível em vários níveis e setores da sociedade, especialmente pela via da educação (ROBERTSON, 2013, p. 97).

A economia atual é baseada no conhecimento, visando demonstrar o papel dos atores que se relacionam com a inovação e o empreendedorismo de acordo com as teorias econômicas.

Na sequência serão demonstrados a realidade brasileira e o sistema de ciência, tecnologia e inovação (CT&I).

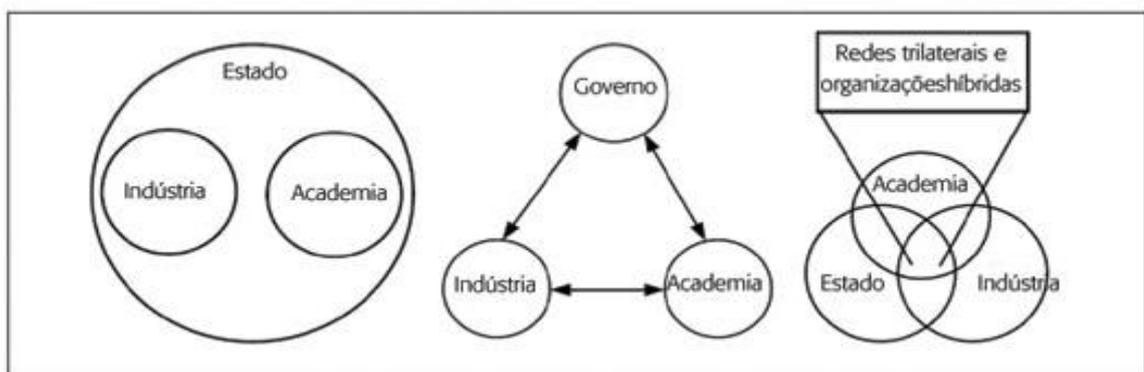
Os aspectos socioeconômicos relevantes para o desenvolvimento do ecossistema local por meio dos agentes da trílice hélice.

Antes de aprofundar mais os aspectos relevantes que incidem diretamente no desenvolvimento do ecossistema local; se torna mais que necessário uma definição sobre a definição de ecossistema para melhor compreensão de sua abrangência e suas correlações em termos de longevidade e diversidade (NAKAGAWA, 2015). Para Moore (Apud GOMES, 2013, p. 33) desde o princípio o uso do termo no campo da estratégia, surge como não como um norteador em meio a diversas teorias e práticas; assim como Nakagawa, uma metáfora que articula diversos atores por meio de uma proposta de produzir valor. Ainda segundo Gomes (2013 p.34), ao mencionar Adner (2006) e Adner e Kapoor (2010), que articulação entre os parceiros e o fortalecimento entre as relações e a competição e cooperação são evidências claras nesta busca para criação de valor sobre todas as coisas.

Dentro desta compreensão fica evidente que a articulação entre estes atores, e/ou agentes de transformação, possam trazer além das vantagens competitivas, no campo da estratégia empresarial, mas sim a inovação que visa garantir a perpetuação desta organização ao longo de sua trajetória (CAMBOIN et al, 2013 p. 76). Ainda no campo das relações Luongo M.J et al (2013 p.42) ressalta que estas relações podem acontecer tanto por vias formais como informais, mostrando que estas interações acontecem em diferentes formas e diferentes níveis, mas que se fazem essenciais para o êxito das relações.

Segundo Niwaand Alberton (2015, p.15) ao trazer a colaboração de Etzkowitz o modelo da Tríplice Hélice, teve como referência a pratica em diversas sociedades com diferentes formas de lidar com a interação entre os agentes de inovação, que apresenta dois modelos que levam à Hélice Tríplice: a) o modelo estatista de governo, o qual controla a academia e a indústria; e b) o modelo laissez-faire, tendo as empresas, a academia e o governo agindo separadamente, interligando-se modestamente por meio de fortes fronteiras. Até trazer o equilíbrio entre estas três esferas que é a grande colaboração da Tríplice Hélice, conforme fica evidenciado na figura abaixo que ilustra esta relação:

Figura 3 - Modelos que levam à Hélice Tríplice



Fonte: ETZKOWITZ (2013, p. 16, 17 e 22) apud NIWA, T.H., and ALBERTON I. de L., 2015 pg. 70

A relevância de uma melhor compreensão sobre a aplicação deste modelo para o ecossistema onde ele é praticado e continuamente sendo melhorado, fica evidenciado na afirmação de seus pesquisadores, o que gera um busca constante para uma melhor compreensão destes impactos na sociedade. Já para Camboim et al (2013 p. 77) e Rechnitzer J. and Kesckes, P. (2015 p. 787/788), a Tríplice Hélice é um fator determinante para o desenvolvimento socioeconômico de uma região, pois somente desta forma atendendo as demandas das industrias na busca de sua perpetuação por meio da inovação e competitividade, é possível mobilizar todos os atores e todos os recursos disponíveis e saber movimentar todos os seus atores. A Universidade através do conhecimento; O governo através da captação e alocação de recursos financeiros e a Empresa, através da estrutura para aplicação do conhecimento e a estrutura do processo produtivo.

Além dos aspectos econômicos e sociais que serão retratados a seguir, vale trazer os aspectos intangíveis trazidos por meio da expansão deste conhecimento gerado por estes atores que são é gide necessária para a mensuração destes dados econômicos que representam a consistência deste impacto positivo na sociedade que estão inseridos (LUENGO, M.J. et. al., 2015. p.432). Lembrando que o presente estudo traz a colaboração de diferentes estudos de diversos locais sejam nacionais (Paraná, Rio Grande do Norte e São Paulo) ou internacionais (Espanha e Hungria) ou sobre diferentes segmentos mercadológicos (Industria Automotiva, Tecnologia da Informação, Agronegócios Bio-materiais etc.) ; mas todos eles dentro de um mesmo cenário macroeconômico Nações em desenvolvimento impulsionados por novas demandas do setor produtivo e por infra estrutura favorável para que isso ocorra. (RECHNITZER, J. and KECSKÉS, P. 2015. p. 788)

Mensuração em Dados Econômicos e Sociais

Ao trazer a relevância dos dados levantados segundo Rechnitzer J. and Kecskes P. (2015) os dados se mostram positivos quando se comparado com as outras cidades; Györ, cidade que foi objeto da pesquisa apresentada por eles, possui uma média de exportação superior a 60% (64,3% de 2009), que é quase o dobro da média nacional (33,3%), outros pontos de destaque são as taxas de desemprego abaixo de 3,0% (2,69 em 2011), considerada metade da média nacional da Hungria. No desempenho econômico local, potentes e medias empresas tem um papel importante, com crescentes círculos de negócios em termo de volume e movimentação financeira além de incorporarem algumas das principais empresas do país. O equivalente à nossa publicação das principais empresas das 500 maiores e melhores segundo a revista Exame, editora Abril. Com base na análise regional de outras cidades húngaras Györ possui uma alta taxa de emprego além de uma infraestrutura e modelo de mercado de trabalho bem desenvolvido. Possui um dos maiores níveis de desenvolvimento dentro dos países membros da comunidade do Euro em relação a renda per capta comparada a capacidade produtiva. (RECHNITZER, J. and KECSKÉS, P. 2015. p. 789).

Já em aspectos locais vale ressaltar os números apresentados pela ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos

Inovadores) em seu Relatório: Estudo, Análise e proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil destacando a realidade do ambiente brasileiro. Vale ressaltar que este é um relatório abrangente de todo o ecossistema brasileiro, onde a cultura da incubadora esta comumente associada a uma entidade de ensino superior (ANPROTEC, 2012. p. 12). No que se refere ao Conceito de Parque Tecnológico (PqTs), segundo a mesma entidade, a Anprotec, a relação aos resultados gerados pelos PqTs brasileiros até o momento, identificou-se um número de cerca de 520 empresa sem operação, gerando uma receita de aproximadamente R\$1,68 bilhões e volumes de exportação e geração de impostos estimados na ordem de R\$ 116 milhões R\$ 119 milhões, respectivamente. (ANPROTEC 2008, p. 05).

Vale ressaltar que mesmo com os números apresentados a seguir na Tabela 02, tem como reflexo a dependência de recursos públicos por meio financiamentos diretos ou por meio de editais das agências de fomento, ainda são as principais fontes de receitas das incubadoras. (ANPROTEC, 2012. p. 8). Outro ponto destacado por Camboim et al, é o fato de que nos últimos anos por meio da FINEP (Financiamento de Estudos e Projetos, o governo investiu em projetos e subvenção econômica cerca de R\$ 1 bilhão, apoiando mais de 800 projetos com estes recursos, o que de forma alguma isto é algo ruim, mas tudo isso poderia ser otimizado com a integração da terceira hélice neste caso, a indústria. (CAMBOIN et al, 2013 p.14).

Esta recorrência não é uma pratica exclusiva de nossa nação, a implantação de incubadoras de empresas foi o resultado de políticas públicas de fomento, registradas em países como Coreia do Sul, França, Alemanha, Estados Unidos, Canadá e Brasil. (ANPROTEC, 2012 p 08).

Tabela 03: Incubadora no brasil em Números

Crítérios	Números
Incubadoras	384
Empresas incubadas	2.640
Empresas graduadas (Cabe observar a existência de número expressivo de empresas graduadas que foram adquiridas por outras, deixando assim de ser contadas individualmente)	2.509
Empresas associadas	1.124
Postos de trabalho nas empresas Incubadas	16.394

Postos de Trabalho nas empresas Graduadas	29.205
Faturamento das Empresas Incubadas	R\$ 533 milhões
Faturamento de Empresas Graduadas	R\$ 4,1 bilhões

Fonte: ANPORTEC 2012

Tomando como referência o Caso de Győr com a Audi, a empresa foi apresentada como sendo a mais exportadora da Hungria, se tornando a empresa que sozinha detém 5% do Produto Interno Bruto daquela nação. Liderança esta que vem sendo consolidada nos últimos dez anos graças a uma política de expansão bem estrutura, envolvendo ações do governo local e estadual, que evoluem políticas de incentivo e subsídios, mas também pela estrutura oferecida pela Universidade e os mais diversos centros de pesquisas que foram sendo estabelecidos para suprir a demanda da Indústria automotiva local, ressaltando que somente a Audi era responsável pela contratação direta de mais de 11.000 postos de trabalho, detinha o melhor salário médio da região e ainda movimentava as regiões vizinhas nas busca de mais profissionais qualificados. (RECHNITZER, J. and KECSKÉS, P. 2015. p. 790).

Desta mesma estratégia o Governo nos últimos anos procura promover ações que alavanquem o desenvolvimento e a Inovação dentro das MPEs, no entanto algumas mudanças de diretrizes nas bases de alguns programas, acabam por conturbar esta captação de recursos que de certa forma deveriam ser mais acessíveis e contínuas, para tomadores e empresas apoiadoras. (CAMBOIN et al, 2013 p. 14).

A melhor solução para este tipo de situação conforme apresentado pela Anprotec seria a menor dependência de recursos externos (comumente públicos), com base na geração de receita interna em maior volume do que até agora foi possível. Uma melhor articulação destes três agentes que formam a Hélice Tríplice no sentido promover uma aproximação maior das ações das incubadoras para seu ambiente local, com a assistência a empresas não-incubadas e a prestação de outros serviços para a comunidade empresarial e governos. Segundo também foi levantado junto a Luengo, M. J. et. Estima-se que o valor associado ao aumento de receitas de inovação e o Arranjo Colaborativo por meio de Hélice Tríplice algo entre 40%-50%, já em termo de atividade empresarial em inovação esta colaboração é atribuída na casa de 22%-28% dependendo do ano (LUENGO, M.J. et. al. 2015 p. 438).

Com este entendimento, segundo a própria constatação da Anprotec e Rechnitzer J. and Kecskes P; ações com este propósito deveriam ser mais estimulados

mediante políticas de aproximação entre governos municipais e gestores de incubadoras de empresas, propondo às municipalidades projetos de ampliação das ações de empreendedorismo que envolvessem necessariamente as incubadoras e os parques tecnológicos locais. Pois além da sustentabilidade financeira das incubadoras poderá ser atingida se, além da consolidação da prestação de serviços externos, elas passarem a obter retornos em relação aos seus resultados, por exemplo, na forma de participação nas empresas ou de criação de fundos locais e estaduais formados com parte dos impostos gerados a mais, ou o simplesmente a recuperação fiscal por meio de uma economia local mais aquecida. (ANPROTEC, 2012 p. 20) ;(RECHNITZER, J. and KECSKÉS, P. 2015. p. 791)

Exemplos de Casos Exitosos Nacionais.

Não podemos dizer que as propostas de Hélice Tríplice são inexistentes ou inoperantes em nossas bases territoriais, pelo contrário alguns dos casos que serão apresentados aqui são exitosos dentro contextos local e apresentam resultado expressivo; no entanto ao deparamos com o universo apresentado; acredito que muitas vezes justifica este nosso sentimento, ao vermos os casos exitosos, em meio a 384 Incubadoras (ANPROTEC, 2012 p. 06) e mais de 35 PqTs, levando em consideração os que já estão em plena atividade. (ANPROTEC, 2008 p. 04). Vale como destaque os fatores de posicionamento estratégico regional, a infraestrutura existente, a cultura de formação local e o legado de outras épocas, são fatores preponderantes para atrair novas iniciativas exitosas envolvendo estes agentes atuantes dentro da Hélice Tríplice conforme já foram apresentados em outras situações (RECHNITZER, J. and S, P. 2015. p. 788); (LUENGO, M.J. et. al. 2015 p. 439); (CAMBOIN et al, 2013 p. 77).

Parque Tecnológico de S. José dos Campos

Criado em 2009 por iniciativa da Prefeitura de São José dos Campos, sua administração é feita pela Associação Parque Tecnológico de São José dos Campos, uma organização social (OS) de direito privado e sem fins lucrativos. O Parque

Tecnológico São José dos Campos foi o primeiro a ser credenciado pelo Sistema Paulista de Parques Tecnológicos. (PqTec,).

Abaixo estão relacionados os números gerais da composição do Parque Tecnológico São José dos Campos em infraestrutura e participação:

- ✓ Desde sua criação, o Parque já recebeu R\$ 1,89 bilhão em investimentos.
- ✓ Cerca de 5,5 mil pessoas transitam diariamente na área do Parque.
- ✓ Há 4 auditórios para eventos.
- ✓ São 3 salas multiuso para locação.
- ✓ O estacionamento tem 830 vagas para veículos, inclusive ônibus.
- ✓ Há 1 heliponto.
- ✓ Atualmente, são quase 60 empresas e instituições residentes no Parque. (Distribuídos em dois centros empresariais)
- ✓ São 163 empresas associadas ao CECOMPI. (Centro para Inovação e Competitividade do Cone Leste Paulista).

Sob os aspectos financeiros podemos destacar que, em março de 2013 a população do Parque Tecnológico era de 682 colaboradores. Com a chegada de novas empresas e instituições ao longo de 2014 e meados de 2015, houve um crescimento de quase 100%, e hoje o número é de 1364 colaboradores e 4220 alunos. (PqTec/SJC, 2015).

Dentre as empresas de grande porte e Instituições de P&D e de Ensino se encontram neste ambiente podemos destacar: ABIMAQ - Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos, Airbus Group, BOEING Brasil, Embraer AS, Ericsson Telecomunicações S/A, IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, Finep - Financiadora de Estudos e Projetos, Faculdade de Tecnologia/Centro Paula Souza – FATEC/SJC, Universidade do Estadual Paulista (UNESP), Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), além de ITA - Centro de Inovação Tecnológica do Instituto Tecnológico de Aeronáutica e o SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) que mesmo ainda em fase de implementação de suas instalações, já realizam muitas ações de cooperação com o Parque e suas Iniciativas (PqTec/SJC, 2015, p. 07)

O Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia – CIETEC

O Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia (CIETEC) é a entidade gestora da Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de São Paulo USP/Ipen – Cietec, instalada no campus IPEN na Cidade Universitária, em São Paulo, cuja governança é conduzida por um Conselho de Direção Estratégica constituído por membros indicados pela USP, IPEN, FIESP e ANPEI. (CIETEC, 2016).

O Cietec encerrou 2014 com resultados que comprovam sua trajetória de sucesso. Quando deu início às atividades, em 1998, eram apenas 7 empresas incubadas. Ao fim de 2014, esse número chegava a 109 empresas associadas que, conjuntamente, registraram receita de R\$ 41,0 milhões, possibilitando a geração de centenas de empregos de qualidade. Dentre os destaques que podemos trazer são empresas como Baummer S/A (empresa de biomateriais) Fabrica de Aplicativos (Soluções Mobile em TIC) e Brasil Ozônio, conforme apresentado pela Incubadora seguem alguns destaques:

- ✓ Cerca de 200 projetos foram apoiados por programas como PIPE/FAPESP – RHAE/CNPq – FINEP/Fundos Setoriais/Subvenção Econômica, superando R\$ 112 milhões
- ✓ Cerca de 850 postos de trabalho qualificados em 2014
- ✓ Outros dois aspectos de extrema relevância é a baixa taxa de mortalidade dos projetos incubados, em seus três primeiros anos de vida cerca de 30%, além do número de 129 patentes requeridas ou registradas até 2014.
- ✓ Ao longo de sua trajetória entre 1998 – 2014 o faturamento das empresas incubadas ultrapassa a casa dos R\$ 460 mil.

Conclusão

Diante de todos os aspectos e pesquisas analisadas; lembrando que a presente pesquisa, de forma alguma pretende fechar questões sobre um tema de tamanha relevância, uma vez que a complexidade está não só na movimentação dos agentes, dada a sua importância para a sociedade, mas sim pelas características de cada local e o ator, que deve ser analisada e levada em consideração, para preservar

a efetividade desta proposta, que se mostrou eficiente em seus conceitos mas pouco aproveitadas, em seus desdobramentos socioeconômicas por questões culturais (LUENGO, M.J. et. al. 2015 p.437/438); (CAMBOIN et al, 2013 p. 75). Ou até mesmo a necessidade de buscar soluções diversificadas para não ficarem reféns de situações de crises setoriais que podem afetar o desempenho de toda uma estrutura (RECHNITZER, J. and KECSKÉS, P. 2015. p. 794).

Como desdobramento podemos trazer as seguintes contribuições nos aspectos gerais como objeto sobre pesquisa.

O reforço destas praticas são essenciais para o desenvolvimento do nosso país, levando em consideração que ainda somos uma economia emergente, que se referênciamos em casos exitosos de países desenvolvidos, que são pioneiros destas praticas, mas com tantos benefícios mútuos que esta pratica trás; ela está longe de ser uma realidade, uma vez que no Brasil são poucos os casos, diante do universo que nós temos, que possa ser realmente chamada de Hélice Tríplice, entre governo, universidade e indústria.

A necessidade de uma perfeita articulação e construção dos processos como gestão, desenvolvendo a pesquisa, agregando a propriedade intelectual na disseminação do conhecimento essencial, o empreendedorismo acadêmico e conseqüentemente a evolução da vida com responsabilidade social, além da interação entre os âmbitos da academia, empresa e governo, na geração de capital intelectual que traz uma contribuição ampla, não só pela inovação e competitividade, que se perpetua nas organizações; mas na disseminação e formação do indivíduo que traz seus benefícios para a sociedade de uma forma geral. Reforçando que é sobre o papel do indivíduo que todas as relações sejam elas formais ou informais que as ações acontecem.

A necessidade de uma mudança de conduta nas relações entre a Universidade e setores produtivos (leia-se Universidade X Industria), visando que entre eles hajam cada vez mais aproximação e interação, com a possibilidade real de otimização de recursos e as transferências de tecnologias em patamares mais elevados, pois somente assim o escopo da Hélice Tríplice se perpetua, no que se refere na expansão de conhecimento e na busca por inovação.

Uma mudança nas ações e no papel principal do Governo, que deve atuar muito mais como um facilitador e gerador de soluções nas diferentes esferas, para que

os demais agentes possam interagir entre si de forma transparente e positiva, para que seja alcançado o verdadeiro objetivo desta aliança tri partícipe. Ou seja, o governo deve aos poucos criar mecanismos e propostas, mesmo que por meio de leis e incentivos fiscais e tributários, de forma coerente e contínua, para que aos poucos ele deixe de ser o principal fomentador, mas que cumpra seu papel de provedor de infraestrutura e políticas de longevidade para o sistema.

Um melhor mapeamento e articulação entre todas as iniciativas existentes seja ela pública e privada, no campo técnico e acadêmico; uma vez que o propósito seja o mesmo; para que possamos potencializar as oportunidades existentes, assim como aproximar cada vez mais projetos incipientes de potenciais demandantes, que são capazes de otimizar recursos e diminuir processos e ações de retrabalho.

Com base nesta pesquisa, podemos trazer como objeto futuro de estudo para continuidade e desenvolvimento do tema Hélice Tríplice, em nosso ecossistema ou similares os seguintes aspectos como referência:

- A) Aprofundar em uma base quantitativa e qualitativa, junto as Associações Empresariais, de Fomento, Pesquisas e Acadêmicas o quanto realmente se aplica e se evidencia estas práticas de Hélice Tríplice e quem são seus articuladores.
- B) Evidenciar os casos exitosos como um referencial prático, respeitando suas características culturais e operacionais, que buscam trazer esta aplicabilidade da Hélice Tríplice, para o desenvolvimento de seus arranjos colaborativos.
- C) Estudar o impacto dessas práticas em uma sociedade e seus benefícios para o seu desenvolvimento das organizações diante de seus diferentes atores e em seus vários níveis, como uma ação de política pública eficaz para o crescimento de uma nação em desenvolvimento.

Esperamos ter contribuído com nossa pesquisa diante das diversas iniciativas e abordagens já referendadas sobre o mesmo escopo.

Bibliografias

ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas. Pesquisa Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil– relatório técnico / Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. – Brasília: ANPROTEC, 2012. Disponível em

<http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/Estudo_de_Incubadoras_Resumo_web_22-06_FINAL_pdf_59.pdf> acesso 28/01/2016 as 22:10hrs.

ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas. Pesquisa “Parques Tecnológicos Brasileiros -Estudo, Análise e Proposições”, Brasília; ANPROTEC, 2008 Disponível em <http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/portfolio_versao_resumida_pdf_53.pdf> Acesso em 05/02/2016.

BENNEWORTH, Paul; DAWLEY, Stuart.
Managingtheuniversitythirdstrandinnovationprocess?
Developinginnovationsupportservices in regionallyengageduniversities. Knowledge, Technology &Policy, v. 18, n. 3, p. 74-94, 2005.

CAMBOIM, V. S. da C. et al. Avaliação da Interação Universidade - Empresas - Governo no Desenvolvimento de Projetos Inovadores no RN por Micro e Pequenas Empresas. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Dissertação Mestrado,2013. <http://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/15087> > Acesso em 29/12/2015

CIETEC, Porta Institucional – Disponível em <<http://www.cietec.org.br/quem-somos/>>Acesso em 06/02/2016

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: From national systems and “Mode 2” to a Triple Helix university-industry-government relations. Research Policy February, v. 29, p. 109-123, 2000.

ETZKOWITZ, H. Innovation in innovation: The Triple Helix university-industry-government Relations. Social Science Information, v. 42, n. 3, p. 293-337, 2003.

ETZKOWITZ, H.; MELLO, J. M. C.; ALMEIDA, M. Towards “meta-innovation” in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

ETZKOWITZ, H. Hélice Tríplice: Universidade-indústria-governo: inovação em movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2013.

GOMES M.A.S and PEREIRA F.E.C. Hélice Tríplice: Um Ensaio Teórico Sobre A Relação Universidade-Empresa-Governo Em Busca Da Inovação <http://www2.joinville.udesc.br/~i9/wp-content/uploads/2013/06/imagem.png>, acesso no dia 09/02/2016 as 11h41.

GOMES, L. A. de V. Corrida maluca em territórios desconhecidos: como empreendedores gerenciam incertezas individuais e coletivas em ecossistemas empreendedores. 2013. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-22092014-154518/>>. Acesso em: 2016-02-08.

IRAWATI, D. (2006) Understanding The Triple Helix Model from The Perspective of the Developing Country: A Demand or A Challenge for Indonesian Case Study? Munich Personal RePEc Archive Nº 5829p. 1-16.

KUGLER, H. Economia do conhecimento: o bonde da história. Disponível em <<http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2013/09/economia-do-conhecimento-o-bonde->

KRAKAUER, Patrícia Viveiro de Castro (2011), A UTILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DO AMBIENTE NO PROCESSO DE DECISÃO ESTRATÉGICA: ESTUDO COM EMPRESÁRIOS BRASILEIROS E AMERICANOS DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS: Acesso em: 28 jan. 2015.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2010.

LUENGO, M. J et al. Highlighting Triple Helix in the Innovation Process: Spanish Crisis, 2010-2013. European Conference on Innovation and Entrepreneurship Páginas: 432-440. sep 2015. ID do documento ProQuest: 1728249611. Disponível em < <http://search.proquest.com/docview/1728249611?accountid=162178> > Acesso em 01/12/2015.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Manual para a Implantação de Incubadoras de Empresas. Distrito Federal, 2000. 32 p. Disponível em: <<http://www.ufal.edu.br/empreendedorismo/downloads/manual-para-implantacao-deincubadoras-de-empresas-mct-pni>>. Acesso em: 28/01/2016.

MARTINI, L., et al.. (2012). Triple Helix Collaboration to Develop Economic Corridors as Knowledge Hub in Indonesia. Procedia - Social and Behavioral Sciences 52 (2012) 130-139.

NAKAGAWA, M. Entendendo o ecossistema de empreendedorismo brasileiro: tipos de empreendedores e negócios, Estadão PME, 23/10/2015 Disponível em: <<http://blogs.pme.estadao.com.br/blog-do-empreendedor/entendendo-o-ecossistema-de-empreendedorismo-brasileiro-tipos-de-empreendedores-e-negocios/>> Acesso em 05/02/2016.

NIWA, T. H., and ALBERTON I. de L. O Modelo Da Hélice Tríplice Em Consonância Com Os Arranjos Produtivos Locais Nas Incubadoras Tecnológicas: Um Estudo De Caso Nas IUTs Da UTFPR. Dissertação Mestrado, 2015. Disponível em < <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1000> > Acesso em 29/12/2015.

OCDE – Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico. Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. 2005. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0026/26032.pdf>. Acesso em: 28/01/2016.

PQTEC/SJC - Relatório Aspectos Financeiros e Sociais; Aspectos Científicos e de Gestão; Aspectos Competitivos e de Infraestrutura e Sustentabilidade. Relatório maio 2015; São José dos Campos, 2015 Disponível em:

<http://www.pqtec.org.br/arquivo/editor/file/Relatorio%20SDECT%202015_final.pdf>

Acesso em 01/02/2016

PQTEC/SJC – Histórico do Parques; Disponível em <<http://www.pqtec.org.br/conheca-o-parque/historico.php>> Acesso em 06/02/2016

PEREIRA, B. A. D.; PEDROZO, E. A. Modelo de análise do comportamento das redes inter organizacionais sob o prisma organizacional. In: Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação, 2003, Atibaia – São Paulo. Anais..., 2003, So Paulo, v. 1, p. 1-15.

RECHNITZER, J. and KECSKÉS, P. The ‘Model of Gyor’: Triple Helix Interactions and Their Impact on Economic Development European Conference on Innovation and Entrepreneurship: 787-795, Sep 2015. Academic Conferences International Limited. ID do documento ProQuest: 1728249845 Disponível em <<http://search.proquest.com/docview/1728249845?accountid=162178>> Acesso em: 2015-11-16.

ROBERTSON, S. L. Globalization, universities and the knowledge economy: critique and challenges for a knowledgeable society. Revista do IMEA-UNILA, v. 1, n. 1, p. 93-100, 2013.

RODRIGUES, M. L. A. Construo de redes de proteção dos direitos. Cartilha do curso de formação de conselheiros em direitos humanos. Curitiba, 2006.

STARTUPI - Painel Campus Party 2016 – São Paulo; 29 de janeiro 2016 – As Startups e os Mercados Globais Disponível em <<http://startupi.com.br/2016/01/nem-so-de-vale-do-silicio-vivem-as-startups-conheca-outras-ecossistemas-que-se-destacam-a-o-redor-do-mundo/>> Acesso em, 07/02/2016.

SNELL, B. Administração: novo cenário competitivo. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

TAUFIK, T. A.(2010). Kemitraan dalam Pengusatan Sistem Inovasi Nasional, Dewan Risetnasional, Jakarta.

VELLOSO, J.P. dos R. O Brasil e a economia do conhecimento – o Modelo do Tripé e o ambiente institucional. Estudos e Pesquisas nº108. “XVII Fórum Nacional China e Índia como desafio e exemplo e a reação do Brasil. para cima”. Rio de Janeiro, mai. 2005. Disponível em <<http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2062412.PDF>>. Acesso em: 09 fev. 2016.

VERSCHOORE, J. R. e BALESTRIN, A.Ganhos competitivos das empresas em redes de cooperação. 2006. Dissertação (Doutores em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal, Rio Grande do Sul.

VILELA, E. F. Economia do conhecimento. Disponível em <<http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,economia-do-conhecimento,986205,0.htm>>. Acesso em: 09 fev. 2016.