

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade em Diferentes Setores

**ANÁLISE DA APLICABILIDADE DO MODELO HÉLICE TRÍPLICE NA
INDÚSTRIA LEITE DA TERRA DE SANTIAGO**

**APPLICABILITY OF THE MODEL ANALYSIS OF TRIPLE HELIX IN THE LAND
OF MILK INDUSTRY SANTIAGO**

Rodrigo Faccin, Fabiane Frois B. Weiler e Uacauam Bonilha

RESUMO

O presente trabalho analisa a aplicabilidade do modelo Hélice Tríplice no processo de inovação da indústria Leite da Terra. A metodologia adotada insere-se no estudo de caso com a finalidade de pesquisa exploratória, além de técnicas de pesquisa bibliográfica e documental. Os resultados apontam que o papel de cada ator, indústria, governo e universidade determinam parcialmente o sucesso e alcance dos objetivos da indústria. Conclui-se que a cooperação entre atores governamentais, empresa, universidade e acadêmicos contribuem para a formação de um novo modo de produção dentro de uma região, assim, tornando as empresas locais competitivas no mercado.

Palavras-chave: hélice tríplice, inovação, desenvolvimento local.

ABSTRACT

This paper analyzes the applicability of the Triple Helix model of innovation in the process industry Leite Earth. The methodology is part of the case study for the purpose of exploratory research, and technical research literature and documents. The results indicate that the role of each actor, industry, government and university partly determine the success and achievement of the objectives of the industry. It was concluded that cooperation between governmental, company, university academics and contribute to the formation of a new mode of production within a region, thus making local businesses competitive in the market.

Keywords: triple helix, innovation, local development.

1. INTRODUÇÃO

A consolidação do desenvolvimento da sociedade, em sociedade do conhecimento, expõe o conhecimento e sua gestão, no centro de uma discussão ampla, que envolve o Estado, a iniciativa privada e a universidade. A necessidade crescente de conhecimentos científicos para alcance do progresso técnico e o encurtamento do ciclo das inovações exige práticas de cooperação tecnológica entre os atores envolvidos no processo de geração, manutenção e difusão de inovações e competências, como o proposto pelo modelo denominado, hélice tríplice.

Atenta-se que, a interação entre universidade, indústria e governo é a chave para a inovação e o crescimento de uma economia baseada no conhecimento. E, são os intercâmbios entre universidade, governo e indústria que incorporam e formam a Hélice Tríplice.

A abordagem da Hélice Tríplice situa a dinâmica da inovação, onde as relações se estabelecem entre as três esferas institucionais (hélices) universidade, indústria e governo, relações estas derivadas de transformações internas em cada hélice, das influências de cada hélice sobre as demais, da criação de novas redes surgidas da interação entre as três hélices; e do efeito recursivo dessas redes tanto nas espirais de onde elas emergem como na sociedade como um todo (Etzkowitz, 2009).

Neste sentido, o presente estudo investiga a aplicação do modelo Hélice Tríplice no processo de inovação na Indústria Leite da Terra de Santiago, durante o período de março de 2009 a março de 2011. Observando a importância para o alcance do sucesso e objetivos traçados para o negócio, uma vez que a cooperação entre atores governamentais, empresa, universidade, leva a um novo modo de produção dentro de uma região, tornando a empresa inovadora e competitiva no mercado.

Na sequência da leitura, encontrar-se-ão os seguintes tópicos, além da introdução, a revisão de literatura que trata de uma breve disposição teórica-conceitual sobre o tema, na seção 3 apresenta-se a metodologia, na seção 4 os resultados com a aplicabilidade do modelo hélice triíplice, na seção 5 as considerações finais e por fim, na última seção, a composição das referências bibliográficas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O modelo de hélice tríplice, proposto por Etzkowitz & Leydesdorff (1996), entende que a geração de riqueza e o desenvolvimento local podem ser realizados através da inovação e gestão do conhecimento, envolvendo Universidade, Empresa e Governo. Ainda segundo este modelo, as relações entre Universidade, Governo e Empresa geram uma hélice ascendente de desenvolvimento regional que advém do fato de que o fluxo de conhecimento entre universidades e empresas faz com que estas adquiram maior competitividade, por meio de produtos mais densos em conhecimento. No contexto da hélice tríplice, a universidade passa a ter um novo papel no Sistema Regional de Inovação tornando-se um ator de grande importância.

O modelo de hélice tríplice se caracteriza pela presença de instituições de ciência, tecnologia e instrumentos de suporte como fundos de investimento. Um dos principais exemplos deste modelo é o do Vale do Silício que apresenta uma rede de aprendizado entre as empresas, instituições locais e universidades (Saxenian, 1998). Com isso, desenvolve-se um modelo regional de universidade empreendedora que se tornou crucial para se manter a capacidade de inovação através de novas empresas (Etkowitz &, Klofsten 2005).

A abordagem da Hélice Tríplice é apresentada por Etzkowitz (2009), como a dinâmica da inovação num contexto em evolução, onde novas e complexas relações se estabelecem

entre as três esferas institucionais (hélices) universidade, indústria e governo, relações estas derivadas de transformações internas em cada hélice, das influências de cada hélice sobre as demais, da criação de novas redes surgidas da interação entre as três hélices; e do efeito recursivo dessas redes tanto nas espirais de onde elas emergem como na sociedade como um todo.

O referido autor acredita que, na medida em que o conhecimento se torna cada vez mais, um insumo importantíssimo para o desenvolvimento sócio-econômico é natural, a universidade, enquanto um espaço institucional de geração e transmissão de conhecimentos ser vista e analisada como um ator social de destaque.

Indústria é membro da hélice tríplice como o *locus* e o governo como a fonte de relações contratuais que garantam interações estáveis e permutas e a universidade como a fonte de novos conhecimentos e tecnologias, o princípio gerador das economias baseada no conhecimento. A universidade empreendedora retém os papéis acadêmicos tradicionais de reprodução social e extensão do conhecimento certificado, mas os coloca num contexto mais amplo como fazendo parte do seu novo papel na promoção da inovação (ETZKOWITZ, 1997).

Para o mesmo autor, o modelo da Hélice Tríplice foi desenvolvido refletindo a realidade dos países desenvolvidos onde a inovação tem sido associada com indústrias baseadas na ciência e com atividades de P&D. Na medida em que, o papel do conhecimento codificado na inovação tem aumentado de importância, universidades de pesquisa passam a desempenhar uma parte mais importante neste empreendimento.

Para Etzkowitz e Mello (2004) a realidade dos países em desenvolvimento e a brasileira, em particular, é muito diferente. As transformações produzidas no cenário econômico mundial colocaram os países em desenvolvimento diante do desafio de fazer convergir esforços no sentido de proporcionarem a melhoria de seus sistemas produtivos e estruturação de sistemas inovativos através da geração, acumulação e aplicação de conhecimentos e por meio destes obterem as vantagens comparativas necessárias para a sua integração com sucesso no mercado de bens e serviços.

De qualquer forma, a metáfora da Hélice Tríplice é útil como uma moldura analítica para a compreensão dos processos de inovação no seu sentido mais amplo nos países em desenvolvimento, assim apresenta Etzkowitz e Mello (2004).

3. METODOLOGIA

A investigação científica depende de um conjunto de ações e técnicas devidamente planejadas, para que se possa alcançar o objetivo traçado. Dessa forma, este trabalho é fundamentado na pesquisa exploratória.

Será desenvolvido um estudo de caso, que é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e contexto não estão claramente definidos. (CAVALCANTI, 2008).

A finalidade da pesquisa indica o propósito pelo qual uma pesquisa é realizada. Desta forma, adota-se a pesquisa descritiva, que tem por objetivo expor as características de determinada população ou fenômeno, de forma a estabelecer correlação entre as variáveis, para então definir sua natureza. (CAVALCANTI, 2008).

A pesquisa adota o estudo de campo, que visa estudar um único grupo em termos de sua estrutura social, destacando-se a interação de seus componentes. Além disso, faz-se uso da pesquisa bibliográfica baseada no Modelo Hélice Tríplice e pesquisa documental, com o fim de analisar documentos que não receberam tratamento analítico (CAVALCANTI, 2008).

4. RESULTADOS

4.1 Caracterização da Hélice Empresa – Indústria Leite da Terra

Há cinquenta anos procurando alternativas de vida a família João Guerra Fumaco estabeleceu-se em uma pequena propriedade localizada a seis quilômetros da cidade de Santiago, iniciando sua atividade de vendedor de leite, com cinco vacas comuns, oriundas dos poucos recursos adquiridos de seu trabalho. No início entregavam diariamente, de casa em casa, na cidade, vinte litros de leite. Após dez anos já contavam com um plantel de quinze vacas da raça holandesa, que lhe rendia mais de cem litros diários.

Sua motivação para o negócio da comercialização do leite aumentava, pela garantia do sustento digno de sua família. Pela manhã fazia a entrega do produto e, à tarde, dedicava-se ao plantio de forrageiras para baratear o custo de manutenção das vacas.

Aos vinte anos de atividade já contava com um plantel de trinta vacas que lhe rendia uma produção de 350 litros de leite diários. Casado, com filhos, toda a família passou a ajudar na atividade.

Nesse ponto começaram as maiores dificuldades. A ordenha manual já não era mais possível. Havia necessidade de profissionalização, novas tecnologias desafiavam a tomada de decisão. As exigências do mercado com o aparecimento do leite longa vida, dos laticínios, oferecendo o leite pasteurizado descortinavam um consumidor cada vez mais exigente. Uma decisão teve de ser tomada: aquisição de refrigerador para o armazenamento do leite, aquisição de equipamentos de ordenha, construção de sala de ordenha, cursos de capacitação para a atividade empresarial e de manejo do plantel e dos equipamentos instalados (conservação, manutenção, inseminação das vacas, cuidados veterinários para prevenção de mamite, entre outros).

Em março de 2009 a atividade passou a ser liderada pelo seu neto Adriano Fumaco Flores que assumiu registrando a empresa com o nome de LEITE DA TERRA.

Atualmente, o leite “in natura” não é totalmente aceito pela maioria dos consumidores, o valor do produto não corresponde aos custos de produção, fatores como esses provocam o empreendedor a um novo desafio: criar novos produtos a partir do leite. O que a empresa propõe é pasteurizar e vender o leite embalado; produzir queijo frescal de diversos sabores; fabricação de doce de leite; bebida láctea. Nesse mesmo período foi incubada no Parque Tecnológico da Universidade.

4.2 Aplicabilidade do Modelo Hélice Tríplice

A participação da Universidade iniciou em março de 2009 quando a empresa foi incubada em suas dependências, neste momento, profissionais da Universidade, estavam desenvolvendo pesquisas e dando suporte técnico para a produção de produtos lácteos. Contudo, a empresa não comercializasse seus produtos, pois não possuía permissão dos órgãos competentes.

Para a empresa inferem-se vários benefícios quando incubada na Universidade, como analisa-se de acordo com as vantagens enumeradas na Tabela 01.

CONTRIBUIÇÕES DA UNIVERDIADDE
A empresa é isenta de aluguel e despesas com água, luz e telefone.
Assessoria no desenvolvimento de produtos de um professor com formação em química.
Acompanhamento no rebanho bovino por um professor com formação em medicina veterinária.

A universidade cede todas as máquinas e equipamentos para a indústria, além da infraestrutura física.
Estabelecer rotina de recebimento do leite através da realização de testes laboratoriais especificados na legislação vigente.
Aferição dos equipamentos de resfriamento, pasteurização e ênfase de produtos;
Treinamento respeito a higiene e manipulação de produtos lácteos dos funcionários da empresa, com vistas ao beneficiamento e processamento dos produtos.
Realização de testes de produção, conservação e análise sensorial empírica dos produtos.
Assessoria e acompanhamento administrativo de uma empresa júnior.
Os produtos são avaliados com relação à viscosidade, PH, acidez, índice de peróxido, teor de umidade, cinzas, proteína, fibra bruta, lipídeos e carboidratos.

Tabela 1 – CONTRIBUIÇÕES DA UNIVERSIDADE

Fonte: Dados da pesquisa.

A empresa júnior da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões campus de Santiago analisando a situação atual de programas de subvenção econômica do governo federal para práticas de gestão da inovação entendeu que era uma grande oportunidade da indústria participar de uma seleção pública de subvenção econômica. Com o propósito de subsidiar o processo de inovação da referida empresa.

Dessa forma se firmou uma rede de cooperação entre governo, indústria e universidade, configurando um Modelo de Hélice Tríplice, como indica a Tabela 2.

QUATRO META-ANALÍTICO DA APLICABILIDADE DA HÉLICE TRÍPLICE			
Hélice Universidade	Hélice Governo	Hélice Iniciativa Privada	Espiral dos Efeitos da Hélice
URI Campus Santiago	FINEP / MCT (Ministério de Ciência e Tecnologia)	Indústria Leite da Terra	Promoção da Indústria; Ganho tecnológico; Desenvolvimento de suporte gerencial; Subsídio para a pesquisa e desenvolvimento de um novo produto.

Tabela 2 - QUATRO META-ANALÍTICO DA APLICABILIDADE DA HÉLICE TRÍPLICE

Fonte: Dados da pesquisa.

A forma que a Universidade buscou para interação com a empresa de produtos lácteos foi inscrevê-la na seleção pública do Programa Primeira Empresa Inovadora (PRIME). Desenvolvido pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) e Ministério de Ciência e Tecnologia, visando apoiar empresas nascentes na consolidação de sua estratégia gerencial para o desenvolvimento e a inserção no mercado de produtos ou processos inovadores.

Na Tabela 3 pode ser analisado as responsabilidades e as limitações individuais de cada ator, contribuindo para o bom funcionamento da hélice.

ATOR	RESPONSABILIDADES	LIMITAÇÕES
GOVERNO (pá)	Promover o desenvolvimento econômico e social através de projetos de subvenção econômica. Selecionar as melhores propostas/projetos que revertam em benefícios para a população. Possuir planos políticos com metas governamentais claras voltadas para a inovação e conhecimento. Promover benefícios à população.	Burocratização excessiva e falta de flexibilidade para implantação de projetos em parceria. Dificuldade de comunicação com as partes interessadas.
INDÚSTRIA / INICIATIVA PRIVADA (pá)	Desenvolver os produtos e serviços inovadores. Promover interação com a comunidade científica. Liderar o processo de mudança.	Pouca capacidade de investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Despreparo acadêmico e tecnológico para a condução de pesquisas na área.
UNIVERSIDADE (pá)	Incubar a empresa oferecendo sua estrutura acadêmica (ensino, pesquisa e extensão). Assessorar a empresa em sua área técnica de atuação. Criar fontes de novos conhecimentos e tecnologias. Liderar os processos de mudança.	Vínculos fracos com a sociedade e com a iniciativa privada. Dependência de órgãos de fomento para a realização de pesquisas. Pouco desenvolvimento de pesquisas na área de inovação empresarial na comunidade acadêmica local.
EMPRESA JÚNIOR (eixo)	Estabelecer relações entre empresa, governo e universidade. Assessorar e estabelecer um modelo de gestão nas áreas de Finanças, Marketing, Recursos Humanos, Produção e Estratégia.	Dependência de orientação de professores da Universidade, com pouco tempo disponível para trabalhar. Problemas internos, como rotatividade de pessoal.

Tabela 3 - RESPONSABILIDADES DE CADA ATOR DA HÉLICE

Fonte: Dados da pesquisa.

A Universidade elaborou o projeto conforme o edital do programa, onde previa a caracterização da empresa e do mercado de atuação, elaborando estratégias de marketing e desenvolvendo projeções financeiras dos recursos obtidos.

A caracterização de um produto inovador foi desenvolvida em conjunto com professores da universidade, sendo analisados produtos similares no mercado. A inovação seria a elaboração de uma bebida láctea, tipo refresco, com o aproveitamento do soro de leite, descartado na produção do queijo.

A inovação se caracterizou como uma oportunidade de aproveitamento do soro de leite com todo seu valor nutricional para fabricação de refrescos, atendendo aos anseios de uma sociedade cada vez mais exigente, em relação a produtos de alto valor nutricional. Sendo comercializado nos mercados da região, também disponibilizando para as escolas da referida região, o mesmo pode contribuir para a dieta da merenda escolar, como um produto de sabor agradável para crianças, podendo substituir os refrigerantes, iogurtes e outros similares por preço menor.

O refresco possui alto valor protéico apresentando propriedades nutricionais, farmacêuticas e funcionais do soro, benefícios como o cálcio para a construção óssea e dos dentes, sensação de saciedade proporcionada pela substância, à lactose, açúcar natural com baixo índice glicêmico relativo, (benefício para portadores de diabetes), aminoácidos de

cadeia ramificada, que ajudam na construção muscular, auxiliam no seu metabolismo e reduzem a fadiga, servindo também, de alternativa para a reposição de gordura e carboidratos.

Conforme o Manual de Oslo (2009), esse tipo de inovação classifica-se como uma Inovação Tecnológica em Produtos e Processos. Essa classificação compreende a criação de produtos e processos tecnologicamente novos, envolvendo para isso a necessidade de uma série de atividades científicas de pesquisa, organizacionais, no sentido de adaptar o *status quo* da organização.

Até esta etapa pode-se perceber que as três hélices estão ligadas a um mesmo eixo, esta seria a empresa júnior. A Universidade além da ideia de liderança predomina a ideia de espiral, onde à indústria e o governo são impulsionados através de sua participação.

Para Leite (2005) o segundo formato institucional bem sucedido de hélice tripla tradicional nas universidades tem sido as *Empresas Juniores* (EJs), por conseguirem um adequado atrelamento entre teoria e prática. As empresas juniores, agem como um articulador na integração entre a universidade e as empresas, através do oferecimento de ferramentas de pesquisa e a realização de projetos, colaboram para o aumento das chances de sobrevivência no mercado, principalmente daquelas pequenas e médias empresas que não possuem recursos para o investimento em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D).

A Empresa Junior se configurou como um núcleo central de onde são engendradas e para onde convergem interações no plano da Universidade e no plano da Empresa. Os vetores de interação se direcionam dentro da rede universitária para laboratórios, biblioteca e aproximação científico-tecnológica docente-aluno, e também exteriormente a ela, com a satisfação das demandas empresariais e para a formação de redes empreendedoras.

A Empresa Junior foi um importante mecanismo dinamizador da relação empresa-universidade, onde muitos dos alunos que participaram ativamente do movimento são estimulados no caráter “empreendedor”. Desse modo, o envolvimento de alunos nas Empresas Juniores tanto favoreceu a formação social, cultural e tecnológica, como estimulou o caráter empreendedor do futuro profissional.

Etzkowitz (2009) acredita que o empreendedorismo acadêmico é transformado em paralelo à transição para uma economia fundamentada no conhecimento, algumas vezes liderando-a, outras vezes ficando para trás.

O projeto elaborado pela Universidade à empresa de produtos lácteos foi aprovado pela FINEP no mês de agosto de 2009. Após a aprovação, a indústria recebeu os recursos do projeto dividido em três partes, R\$ 40.000,00 como pró-labore para o empreendedor (podendo ser aplicado na empresa), R\$ 40.000,00 para a contratação durante um ano de um gestor de negócios e R\$ 40.000,00 para a contratação de consultorias em gestão.

Na visão de Mello (2004), a universidade empreendedora tem a capacidade de entender e abordar problemas e necessidades de uma sociedade mais ampla, tornando-os as bases de novos projetos de pesquisa e de paradigmas intelectuais, criando um círculo virtuoso com desenvolvimento intelectual interno.

Para Etzkowitz (2009), a universidade empreendedora é uma instituição acadêmica que não está sob o controle nem do governo, nem da indústria. Na verdade, quando a universidade expande as atividades empreendedoras em relação à comercialização da pesquisa, a indústria existente pode perceber a universidade, seja como uma concorrente, assim como uma parceira, podendo ser uma e outra a qualquer momento.

Entende-se que o governo estadual e federal, através das suas secretarias, departamentos e ministérios, vem há muito tempo, injetando recursos com o objetivo de desenvolver o setor produtivo e a área rural.

Tem-se conseguido, por esse meio, criar alternativas de produção. Carece-se, entretanto, neste momento, incentivo à transformação e beneficiamento de novos processos e produtos, agregando valor ao produto *in natura* e viabilizando economicamente as pequenas e médias

empresas rurais, modificando assim, o panorama, apontando para melhoria de qualidade de vida pela otimização dos produtos industrializados, que passará a ter a garantia de higiene e em consequência da qualidade, reduzindo as perdas dos resíduos oriundos do processamento e, conseqüentemente, reduzindo a contaminação ambiental. Por outra parte, a diminuição da renda da atividade agrícola que vem sendo experimentada nas últimas décadas tem sido amenizada pela ocupação rural com atividades de comercialização e industrialização que visem alcançar novos mercados.

Assim, a contribuição do governo foi incentivar o desenvolvimento de um novo produto (refresco de bebida láctea) capaz de atender aos anseios de seus consumidores e despertar o interesse das organizações para inclusão do mesmo na merenda escolar de crianças carentes participes de projetos sociais.

Destacam-se, neste contexto, os benefícios que a referida empresa oferece para sociedade na complementação da merenda escolar de pessoas carentes, qualificação profissional dos talentos humanos desde a unidade produtora, industrialização, transformação até o produto final e na geração, a princípio, de dois empregos diretos.

A entrada da iniciativa privada (indústria) teve como objetivo, através da parceria público-privada, propiciar o desenvolvimento social e econômico, buscando no setor a sustentabilidade desse desenvolvimento. Para que isso se tornasse possível, o poder público estimulou o interesse da empresa para efetuarem investimentos para a sociedade, oferecendo atrativos e garantias para que a parceria aconteça na forma de uma mão dupla, em que todos os envolvidos sejam beneficiados: a sociedade, o governo e a iniciativa privada.

A empresa teve como principal objetivo à qualificação da cadeia produtiva, agroindustrial e comercial de produtos lácteos e seus derivados, com ênfase para produção de um refresco de bebida láctea, porém não conseguiu colocar o produto no mercado, como podemos perceber através da Tabela 4 decorrente dos fatores de risco enfrentados pela Indústria.

DIFICULDADES ENFRENTADAS PELA INDÚSTRIA PARA PRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS E/OU PROCESSO INOVADORES
O processo burocrático para que este novo produto possa chegar aos seus consumidores devidamente registrado e inspecionado;
As possibilidades de experimentação e familiarização do público alvo e difusão de novas tecnologias;
A disseminação do desenvolvimento de produtos lácteos com a formação e qualificação de mão-de-obra para esta área da agroindústria;
A geração, junto aos produtores, de canais de comercialização de produtos lácteos com alta qualidade, padronizado e com valor agregado;
A certificar e garantir um fluxo contínuo da demanda dos produtos frente aos consumidores.
Cultura empresarial pouco desenvolvida, além de despreparo acadêmico da empresa.

Tabela 4 – DIFICULDADES ENFRENTADAS PELA INDÚSTRIA PARA PRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS E/OU PROCESSO INOVADORES

Fonte: Dados da pesquisa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diversas abordagens têm sido propostas ao longo das duas últimas décadas buscando formulações de molduras conceituais para uma melhor compreensão dos processos de inovação, todas elas enfatizando a alta relevância da cooperação estratégica entre os diferentes atores nos processos de inovação. Em todas elas o papel específico da geração do conhecimento nos processos de inovação tem se tornado ainda mais central, desde a emergência das chamadas economias baseadas no conhecimento (AMORIM, 2008).

A proposta a seguir apresentada, de um modelo de Hélice Tríplice considera a participação de três atores, a Universidade, a Indústria e o Governo.

As propostas para a academia são compostas a partir de um modelo de universidade empreendedora, considerando o contexto regional de desenvolvimento, as capacidades de produção de conhecimento existentes, a identificação das possibilidades de produção em novas áreas e o estabelecimento de ações necessárias à sua operacionalização.

Assim, sugere-se:

PROPOSTA DE HÉLICE TRÍPLICE NO ÂMBITO DA UNIVERSIDADE
A Hélice Tríplice deve estar presente na arquitetura dos projetos de extensão e pesquisa.
Na definição das políticas institucionais de produção de conhecimento, os indicadores priorizem o aumento da participação das empresas como atores pró-ativos do desenvolvimento regional.
As estratégias de desenvolvimento e planos de ações das áreas de pesquisa tenham claros seus objetivos econômicos e sociais.
Utilizar de metodologia científica da pesquisa e atuar como participante pró-ativo na coleta, análise e interpretação dos dados obtidos através de programas de pós-graduação, utilizando-os como balizadores em ações de desenvolvimento.
O pesquisador tenha uma postura em busca da aplicabilidade dos resultados da pesquisa.
A produção acadêmica, além de estar direcionada para publicações, englobe cada vez mais, resultados tangíveis, inovadores, capazes de promover o desenvolvimento econômico e social.
Os projetos de pesquisa encararem o desemprego como uma questão a ser considerada no âmbito acadêmico utilizando-o como forma de definição de projetos pedagógicos adequados às necessidades de formação de competências para o trabalho.
Os projetos de pesquisa ajustem o nível de conhecimento transferido aos alunos ao nível das competências demandadas pelo setor produtivo e às necessidades educacionais da região.
Ensine aos seus estudantes as técnicas das atitudes empreendedoras.
Estreitar a relação da universidade com pequenas e micro empresas através de ações de pesquisa, com vistas ao desenvolvimento profissional.
O ensino de empreendedorismo seja ajustado às tendências regionais.
O ensino de negócios em todas as áreas de conhecimento possa encorajar <i>start-ups</i> e empresas.
As incubadoras de empresas e de cooperativas sejam incentivadas em sua estrutura organizacional.
Suas estruturas organizacionais internas (laboratórios) favoreça a modernização e a inovação tecnológica empresarial.
Os projetos de pesquisa favoreçam o envolvimento do corpo docente e discente com atores internos e externos à universidade, em projetos cooperativos.

Tabela 5 – PROPOSTA DE HÉLICE TRÍPLICE NO ÂMBITO DA UNIVERSIDADE

Fonte: Dados da pesquisa.

Segundo Etzkowitz, (2009), as universidades postuladas na hélice tríplice são agências de produção de conhecimento, ensino e extensão, que se caracterizam como empreendedoras

Conforme Miranda (2004), a sociedade brasileira, após décadas de uma forte presença do Estado no domínio econômico, através do chamado nacional desenvolvimentismo, que teve um papel decisivo no processo de industrialização do Brasil, se deparou com o esgotamento da capacidade de financiamento deste modelo. Paralelamente, a retomada da democracia, a partir do meio da década de 1980, promoveu um aumento da pressão dos setores sociais excluídos do modelo de desenvolvimento adotado.

Conforme Marini (2008), para que sejam maximizados os resultados das ações governamentais há uma necessidade implícita de alinhamento das ações governamentais com entidades externas, de forma a se constituir alianças estratégicas.

Para Marini (2008) o governo mostrava-se ineficiente para suprir, com excelência, a todos os serviços demandados pela a sociedade, em um primeiro momento. Após essa constatação, houve a ampliação do entendimento que a entrada da iniciativa privada no financiamento de infraestrutura, sobretudo, e também de pesquisa e prestação de serviços em geral, poderia assegurar desenvolvimento e mudanças positivas a uma maior velocidade ou a

um alto nível de excelência, superiores a que os esforços individuais do governo poderiam alcançar sozinho, viabilizando projetos que não seriam possíveis sem a entrada das empresas.

As propostas de Hélice Tríplice no âmbito do governos são baseados em dois eixos: contínuo aperfeiçoamento do seu aparato legal, de forma a concentrar investimentos em propostas de estímulo à pesquisa, que contemplem a aplicação dos resultados no desenvolvimento regional e local. Acrescenta-se o estabelecimento de políticas públicas que promovam incentivos para as empresas que desenvolvem pesquisa em conjunto com as universidades de suas regiões.

Entende-se, assim, que a formação de empresas permite que a inovação se torne o foco central da organização, de uma forma que é raramente possível em empresas mais antigas, onde ela deve competir com tecnologias e negócios existentes.

Para Etzkowitz (2009), a inovação se expandiu do foco na inovação de produto dentro de empresas para mudanças organizacionais dentro da Hélice Tríplice.

Desse modo, a cooperação entre atores governamentais, industriais e acadêmicos pode ampliar tais inovações chegando a um novo modo de produção dentro de uma região estabelecendo condições para o desenvolvimento local.

Por fim, apresenta-se uma proposta de Hélice Tríplice no âmbito da indústria: utilizar as vantagens da legislação para alavancar na sociedade seus produtos inovadores provenientes de projetos de pesquisa cooperativa, buscar com a interação da universidade o desenvolvimento econômico e maior conhecimento sobre gestão empresarial incentivando a gestão da inovação e a criação de novos produtos e processos.

REFERÊNCIAS

AMORIM, W.A.C. Sindicatos e Redes de conhecimento. **KM Brasil 2008** (Congresso Anual da Sociedade Brasileira de Gestão de Conhecimento), 2008.

CASAS, R.G. **Una perspectiva regional desde México**, 1 ed. Barcelona: Anthropos, 2001.

DAGNINO, R. A relação universidade-empresa no Brasil e o argumento da hélice tripla. Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Inovação**, v.2, n.2, p.267-307, julho/dez, 2003.

DEMO, Pedro. **Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1995.

ETZKOWITZ, Henry. **Hélice Tríplice: Universidade-indústria-governo: inovação em ação**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

ETZKOWITZ, H.; MELLO J.M.C. The Rise of a Triple Helix Culture - Innovation in Brazilian Economic and Social Development, **International Journal of Technology Management and Sustainable Development**, 2004.

CERVO, Amaldo; BERVIAN, Pedro A.. **Metodologia Científica**. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

GIL, Antonio Carlos; **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SILVA, Antônio Carlos Ribeiro de. **Metodologia da Pesquisa Aplicada à Contabilidade: orientações de estudo, projetos, relatórios, monografias, dissertações, teses**. São Paulo: Atlas, 2003.

PEDREBOM, José; **Gestão da Inovação: Livro-caderno de exercícios**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DAGNINO, R. A Relação Universidade-Empresa no Brasil e o “Argumento da Hélice Tripla”. **Convergência**. UAEM, México. N.35, mai-ago, 2004.

DRUCKER, P. **Post-capitalist Society**. HarperCollins Publishers, New York, 1993.

EDQUIST, C. **Systems of Innovation Technologies, Institutions and Organizations**. London: A Cassel Imprint, 1997.

_____; LEYDESDORFF L. University in the Global Economy: A Triple Helix of University-Industry-Government Relations. **Cassell Academics**. London, 1997.

FUJINO, A.; STAL, E.; PLONSKI, G.A. A proteção do conhecimento na universidade. **Revista de Administração**. São Paulo, v.34, n.4, p.46-55, out.dez., 1999.

IZIQUE, C. As chaves do desenvolvimento. **Revista Pesquisa Fapesp**. Edição Impressa 136 – Jun.2007.

LEHER, R. **Educação Social**. Campinas, vol. 25, n. 88, p. 867-891, Especial - Out. 2004. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em 28.jan.2011.

MARCOVITCH, J. A cooperação da universidade moderna com o setor empresarial. **Revista de Administração USP**, v. 34, n. 4, p.13-17, out./dez. 1999.

MARINI, C. Um decálogo da boa gestão pública: os desafios de um Estado para resultados. **XIII Congresso Internacional de Administração Pública**, Buenos Aires, Argentina, 4 – 7.nov.2008.

MELLO, J.M.C. A Abordagem Hélice Tríplice e o Desenvolvimento Regional. **II Seminário Internacional Empreendedorismo, Pequenas e Médias Empresas e Desenvolvimento Local**. Rio de Janeiro, RJ, Brasil 02 a 04 de agosto de 2004.

MENDONÇA, M. A. A., LIMA, D. G., SOUZA, J. M. **Cooperação entre ministério da defesa e Coppe/UFRJ: uma abordagem baseada no modelo Triple Helix III**. Brasília: João alberto De Negri e Luis Claudio Kubota Editores, 2008.

PASTORI, A. AS PPPs como ferramenta para viabilizar projetos de infraestrutura de transporte de passageiros sobre trilhos. **Revista do BNDES**. Rio de Janeiro, v. 14, N. 28, P. 93-120, dez. 2007.

TERRA, B. Em Tempos de Rede: A Gestão do Conhecimento para o Desenvolvimento de Regiões. **Interciência**. Rio de Janeiro, 2006. _____. et al. Por uma Universidade Empreendedora: o papel da pósgraduação no modelo da hélice tríplice. **EFDEPORTES Revista Digital** – Buenos Aires. Ano 12. n. 113. Out. 2007.

TROSA, S. **Gestão pública por resultados**: quando o Estado se compromete / Tradução: Maria Luíza de Carvalho. Rio de Janeiro: Revan; DF: ENAP, 2001. 320p.

VELHO, S. **Relações universidade-empresa**: Desvelando mitos. Brasília, junho de 1995 (cópia tipográfica).

VELLOSO, J. P. R. **O Brasil e a economia do conhecimento** – o modelo do tripé e o ambiente institucional. In: VELLOSO, J. P. R. (Coord.). Reforma política e economia do conhecimento: dois projetos nacionais. Rio de Janeiro: José Olympio, 2005.