

ÁREA TEMÁTICA: Empreendedorismo e Inovação

Hélice Tríplice no Brasil: a Entrada da Universidade nas Parcerias Público-Privadas

AUTORES

LUCIENE GOUVEIA

Associação Brasileira de Ensino Universitário - Abeu

lucienegouveia@hotmail.com

MÁRCIO MOUTINHO ABDALLA

UNIABEU - Centro Universitário

marciomabdalla@yahoo.com.br

MARCELLO VINICIUS DORIA CALVOSA

UFRRJ

mcalvosa@gmail.com

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo principal analisar a entrada da iniciativa privada e da universidade nos processos de fomento de desenvolvimento sócio-econômicos do Brasil e da América Latina, anteriormente apenas promovidos pelo Estado. Alguns modelos alternativos de desenvolvimento sócio-econômico devem ser buscados, já que o governo não é capaz de arcar com todas as iniciativas e carências demandadas pela sociedade com velocidade e excelência em todos os lugares aonde há necessidade, seja na esfera federal, estadual ou municipal. A partir disso, nascem as PPPs e o modelo de Hélice Tríplice. A entrada do ator iniciativa privada, formando a PPP, tem como finalidade primária a divisão dos riscos operacionais, o financiamento de projetos que não sairiam do papel apenas com a iniciativa do Estado, a troca de conhecimento e a capacitação de um dos atores para a replicação do modelo. A entrada do ator universidade enriquece o modelo anterior, composto apenas pelos esforços do governo e da iniciativa privada. Para a efetivação desse trabalho foram consultados os principais teóricos sobre o tema, em livros, trabalhos científicos, sites na Internet através de uma pesquisa bibliográfica, e dados secundários qualitativos de recentes pesquisas sobre o assunto.

Palavras-chave: Desenvolvimento; Hélice Tríplice; Parceria Público-Privada

ABSTRACT

This work has as main objective to analyze the entry of private enterprise and university in the process of promoting socio-economic development of Brazil and Latin America, previously only promoted by the state. Some alternative models of socio-economic development should be pursued, as the government is unable to cope with all the initiatives and needs demanded by the company with speed and excellence in all places where there is a need, whether in the

sphere federal, state or municipal. From this, born of the PPP model and Triple Helix. The entry of private actors, forming the PPP, has a primary purpose the division of operational risks, the financing of projects that not only leave the paper with the initiative of the State, the exchange of knowledge and skills of one of the actors for the replication the model. The entry of actor university enriches the previous model, composed only by the efforts of government and private initiative. To accomplish this work were the main theorists on the subject in books, scientific papers, Web sites through a literature search, qualitative and secondary data from recent research on the subject.

Keywords: Development; Triple Helix, Public-Private Partnership

1. INTRODUÇÃO

A transição do paradigma da sociedade industrial para o da sociedade do conhecimento inseriu 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, a chamada hélice tríplice.

Anteriormente, após um primeiro entendimento das limitações do Estado, centrava-se a discussão em torno de dois atores apenas, que juntos poderiam fomentar mudanças e benefícios, principalmente infraestruturais à sociedade: o Estado e a iniciativa privada. Porém, questionamentos recentes referem-se ao potencial de contribuição das universidades para o desenvolvimento econômico e social de países, regiões, estados e municípios. O estímulo à realização de projetos tecnológicos do Estado, incluindo à universidade ao segmento empresarial, está centrado no argumento de que essas interações favorecem o acesso aos conhecimentos e habilidades tecnológicas dos parceiros, além de minimizarem os riscos financeiros inerentes às atividades de pesquisa e desenvolvimento, ao mesmo tempo em que possibilitam novo aporte de recursos às atividades de pesquisa (FUJINO; STAL; PLONSKI, 1999). O argumento da Hélice Tríplice, onde governo, universidade e empresa se unem em prol do desenvolvimento tecnológico nacional (ou de outra esfera pública), tem sido amplamente utilizado para convencer a universidade a cooperar com o setor privado (DAGNINO, 2003), trazendo benefícios duradouros.

No entanto, no Brasil, o aumento da consciência sobre a necessidade de transferir à sociedade os resultados da pesquisa financiada com recursos públicos, ainda não tem sido acompanhado de ações concretas que viabilizem a transferência de tecnologia, a qual pressupõe a absorção do conhecimento gerado na universidade pelos demais atores. Tal cenário agrava-se pela carência de canais institucionais de comunicação entre a universidade e a empresa (U-E), o que acaba acentuando a desvinculação entre a oferta e a demanda de tecnologia, propiciando o desperdício de conhecimentos e tecnologias que poderiam ser de interesse social.

Este trabalho poderá ser útil aos estudantes, aos professores, aos consultores e aos demais interessados em discutir e ampliar o entendimento sobre o papel da universidade na difusão e manutenção de tecnologia e de conhecimento, tornando-se parceira dos outros dois atores, o Estado e a iniciativa privada, em gerar mudanças sustentáveis e estratégicas com reflexo salutar à sociedade.

2. PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO

Através de uma incapacidade do Estado de gerar desenvolvimento sustentável, rápido, efetivo e de excelência, há a necessidade da entrada de outros atores no processo de desenvolvimento sócio-econômico, seja na esfera federal, estadual ou municipal. Historicamente, foi observada a entrada de um segundo ator, a iniciativa privada gerando as Parcerias Público-Privadas e, mais recentemente, a entrada de um terceiro ator, a universidade, fomentadora de pesquisas e de modelos de desenvolvimento sustentável. A partir daí surge a pergunta-problema do trabalho: - Como a entrada da iniciativa privada e, sobretudo, da universidade podem contribuir para o desenvolvimento sócio-econômico e para a viabilidade de projetos que o Estado é incapaz de promover sozinho, como são implementadas e já existem projetos como esse no cenário nacional e na América Latina? O interesse dessa pesquisa é conceituar as duas metodologias, observar tais contribuições, citar e analisar os projetos já existentes e, finalmente, mostrar como cada ator está capacitado para atuar em um modelo conjunto de desenvolvimento trazendo benefícios duradouros à sociedade.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho se apresenta inicialmente como uma pesquisa bibliográfica a respeito do assunto Parceria Público-Privada e modelo Hélice Tríplice. Para a efetivação desse trabalho foram consultados os principais teóricos sobre o tema em âmbito internacional e nacional, em livros, trabalhos científicos e *sites* na Internet. Após o levantamento bibliográfico foi realizada análises sobre dados secundários qualitativos de recentes pesquisas sobre o assunto. Na tentativa de alocar o levantamento bibliográfico nos exemplos estudados a partir da pesquisa secundária e das iniciativas de implementação de Hélice Tríplice, os autores optaram por fazer uma meta-análise, conceituando a responsabilidade de cada pá da hélice, suas responsabilidades e sua espiral de atuação social. Desta forma, utilizou-se de meta-análise a respeito dos estudos sobre o modelo de Hélice Tríplice nas iniciativas de implementação. A escolha desta metodologia que Glass (1976) chama de “análise da análise” se justifica por ser o método mais adequado para se levantar, identificar e avaliar o panorama geral dos estudos realizados sobre determinado assunto.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1. O Estado como prestador de serviços: a primeira pá da hélice

Para Santos (1997), a crise do capitalismo concorrencial levou a uma necessidade de regulação, ou intervenção estatal efetuada por meio do financiamento da reprodução do capital e da força de trabalho, concretizado por diferentes mecanismos, tais como: incentivos fiscais, alfandegários, subsídios para a ciência e tecnologia, recursos destinados a necessidades básicas da população, como: educação, saúde, habitação, transporte, seguro desemprego, dentre outros. Mecanismos esses estabelecidos através de um processo de planejamento centralizado, que se materializam em políticas econômicas e sociais.

No caso particular do Brasil, esse padrão de financiamento público, já vem de muito tempo atravessando os governos, principalmente a partir de 1964, como instrumento de desenvolvimento econômico e social, os sobrecarregando. O Estado assume o papel de interventor, onde os planejadores passam a ter lugar central no espaço de elaboração e operacionalização de seus Planos, Programas, Projetos e Diretrizes norteadoras da ação pública e – por que não dizer? – privada, no sentido de que não havia um hiato entre essas duas esferas (SANTOS, 1997).

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. A primeira pá da hélice 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.

Um ponto facilitador para a entrada do ator iniciativa privada é a reforma estatal a qual o governo está passando. Uma reforma gerencial vem ocorrendo na administração pública, não apenas no Brasil, mas também em vários países. O novo modelo gerencial que vem sendo

adotado tem como inspiração as transformações organizacionais ocorridas no setor privado, as quais têm alterado a forma burocrático-piramidal de administração, flexibilizando a gestão, diminuindo os níveis hierárquicos e, por conseguinte, aumentando a autonomia de decisão dos gestores públicos, daí o nome gerencial.

Para Miranda (2004), a partir dessas mudanças de gerenciamento público, alguns governos abandonaram a estrutura baseada em normas centralizadas para a adoção de outra baseada na responsabilização dos administradores, que passam a ser avaliados pelos resultados efetivamente produzidos. Esse novo modelo busca responder mais rapidamente às grandes mudanças ambientais que acontecem na economia e na sociedade contemporâneas. Com isso, passou a existir uma abertura para se configurar o desenho de um novo modelo mental que comportaria a participação de outros atores no desenvolvimento e implementação de novos serviços à sociedade ou apoio a projetos já existentes de maior complexidade, uma vez que o Estado não consegue ofertar tais serviços de forma satisfatória, veloz e completa.

A necessidade de maior participação social na promoção do desenvolvimento público caracteriza a teoria centrada no desenvolvimento regional endógeno, que busca entender o porquê regiões com condições similares de acesso a fatores produtivos, alcançam situações diferenciadas de desenvolvimento. Neste sentido, o desenvolvimento endógeno decorre da capacidade da sociedade liderar e conduzir o seu próprio desenvolvimento regional. Na visão de Boisier (1997), a sociedade civil pode ser considerada o principal agente da modernização e da transformação sócio-econômica em uma região, o que apóia a participação de outros atores de desenvolvimento de políticas sócio-econômicas juntamente ao Estado.

Trosa (2001) discorre que *a priori* as transformações que se apresentam como desafios para a gestão pública, são mais pela necessidade do enfrentamento das questões sociais, econômicas e tecnológicas do que propriamente por ideologias. Discorre ainda que para se evitar um cenário “catastrófico”, o serviço público terá que dispor de todas as possibilidades que os recursos tecnológicos oferecem.

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.

O novo contexto mundial globalizado demanda uma maior integração e interdependência para o desenvolvimento. O êxito de um determinado projeto de desenvolvimento nacional (ou regional, ou local), não depende apenas da capacidade do Estado em cumprir com o seu papel, pois apesar de existirem iniciativas restritas aos limites de atuação do Estado, existem diversas ações que dependem de outros atores, como empresas, organizações não governamentais e demais entidades. Assim, o desafio, além de realizar os esforços internos, é articular, negociar e pactuar compromissos com estes atores externos de forma a assegurar os resultados pretendidos. São exemplos de iniciativas desta natureza: as Parcerias Público-Privadas e o Modelo Hélice Tríplice.

4.2. Parceria público-privada: a entrada da segunda pá da hélice

A sigla PPP – Parceria Público-Privada – se configura como uma rubrica para descrever empreendimentos cooperativos entre o Estado e as empresas privadas e atualmente desfruta de aclamação em ambas as esferas (LINDER, 1999). De acordo com Pasin e Borges (2003), a PPP teve origem na Europa, mais precisamente na Inglaterra, em virtude dos desafios encontrados pelo país na busca de caminhos para fomentar investimentos sem, entretanto, comprometer os escassos recursos públicos, e rapidamente foi adotada por outros países. Pastori (2007) relata que até o ano de 2007, na Inglaterra, puderam ser contabilizados mais de 600 projetos executados nessa modalidade, totalizando quase £15 bilhões em investimentos. Alvarenga (2005) aprofunda o entendimento relatando que a base do projeto fora a fórmula denominada PFI - *Private Finance Initiative*, ou iniciativa para o investimento

privado, que tinha como cerne, a manutenção da responsabilidade do poder público sobre a provisão de parte dos serviços.

As PPPs, na ótica de Osório e Bom (2008), se caracterizam por um instrumento interessante para o desenvolvimento de uma nação, além de serem potencialmente aplicáveis em países com diferentes níveis de desenvolvimento sócio-econômico. Para os autores as PPPs assumem diversas formas e são aplicáveis a um número cada vez maior de projetos e serviços, correlatos ao setor público. As PPPs, para Linder (1999), também podem ser identificadas como uma aliança entre as esferas pública e privada em diferentes segmentos de atuação correlatas ao setor público sem, entretanto, caracterizar um processo completo de privatização.

Pastori (2007) relata que mais de sessenta países fazem uso da modelagem PPP, “[...] motivados pela crescente necessidade da realização de investimentos em infraestrutura”. Em alguns casos, para o autor, a motivação dos países se dá por origem nas restrições orçamentárias, ao passo que em outros, o principal motivo para o emprego das PPPs é o de aumentar a eficiência e a eficácia da provisão dos serviços públicos.

4.2.1. Parceria público-privada no Brasil

No Brasil a proposta do arranjo PPP foi implementada pelo governo do Presidente Lula em 2004, por meio da Lei Federal Nr.11.079/04, denominada Lei de Parceria Público-Privada. O modelo reside em uma forma de provisão de infraestruturas e serviços públicos em que o parceiro privado é responsável pela elaboração do projeto, financiamento, construção e operação de ativos que posteriormente são transferidos ao Estado. A medida busca propiciar maior atratividade para o setor privado em setores carentes de investimentos públicos. A legislação estabelece normas gerais para essa forma de contrato administrativo de concessão a ser celebrado entre o poder público e a iniciativa privada (PECI e SOBRAL, 2006). Alvarenga (2005) aponta que, por definição, nas PPPs compete à iniciativa privada levantar os recursos financeiros necessários aos investimentos iniciais do projeto como infraestrutura e despesas pré-operacionais. Ao Estado, cabe pagar pelos serviços em função do desempenho do parceiro privado ao longo da vigência da PPP, que no Brasil varia entre cinco a 35 anos. Para Peci e Sobral (2006), as PPPs se configuram como uma nova estratégia de recuperação de capacidade de investimento público, numa retórica que destaca a sua bem-sucedida adoção na arena internacional. Alvarenga (2005) reforça que desde a época do império se adotava o modelo que se retratava pelas ferrovias públicas financiadas por acionistas da iniciativa privada. Entretanto, legitimado pela legislação e como forma de arranjo estruturado, nas palavras de Pastori (2007), a PPP é assunto recente, com anos de existência.

Para Osório e Bom (2008), as PPPs contam com defensores incondicionais, além de reservas em relação à sua aplicação. Na visão dos autores, diversas propostas, em estudos recentes, têm sido realizadas com fins de colocar as PPPs como condição para acelerar o desenvolvimento econômico dos países emergentes. De acordo com Pasin e Borges (2003), a possibilidade de atração de recursos privados em um cenário de relativa escassez de recursos públicos possibilita a redução de gargalos da infraestrutura econômica. Além disso, os autores acreditam que as PPPs podem propiciar alterações em relação às garantias e à eventual responsabilidade solidária dos parceiros privados das colaborações financeiras que venham a ser requeridas, além de intervir na própria estruturação do financiamento que será demandado ao mercado de capitais e a investidores institucionais.

Para que situações as PPPs são indicadas? Pastori (2007) nos responde dizendo que no cenário nacional, a PPP é indicada em casos de projetos de infraestrutura com pouca ou nenhuma autosustentabilidade. Em outras palavras, as PPPs são indicadas em projetos que, se implementados e operados única e exclusivamente pela iniciativa privada, certamente não obterão o retorno desejado e se dependessem apenas do Estado, poderiam nunca sair do papel.

Para o autor, essa possibilidade ocorre quando o equilíbrio econômico-financeiro (EEF) do empreendimento é afetado em virtude da insuficiência da geração de receita operacional do projeto. Caso tal cenário se torne uma realidade e o retorno esperado pelos acionistas seja comprometido, a PPP se mostra como um motivador ao investidor privado na medida em que poderá contribuir para atingir o EEF, através do compartilhamento de certos riscos entre os parceiros. Mas existem, em contrapartida, críticas a essa visão. Leher (2004) alerta que não se deve acreditar que as PPPs se dão em virtude da falácia referente ao Estado ser menos eficiente que a iniciativa privada, fortalecendo suas afirmativas por meio dos exemplos relativos às fraudes ocorridas há alguns anos nas empresas Enron e Parmalat.

Peci e Sobral (2006) advertem que os pilares das PPPs, composto pela lei das concessões (8.987 de 1995), pela reforma da lei das licitações, pelos contratos administrativos (8.666 de 1993) e por outras leis de cunho setorial e regulatório, não se mostraram, em geral, suficientes para atração de investimentos privados em segmentos onde a potencialidade de lucratividade ficou abaixo dos níveis esperados pela iniciativa privada. Os autores afirmam que dentre os elementos motivadores da implementação das PPPs no Brasil, destacam-se o imperativo de se promover a elevação de investimentos em infraestrutura e a escassez de recursos fiscais. Ainda que de maneira incipiente, o Brasil demonstra exemplos de aplicação de PPPs. O quadro 1 demonstra algumas dessas iniciativas desenvolvidas nas regiões centro-oeste, sul e sudeste dando destaque para a criação de programas instituidores de PPP, sobretudo a partir da Lei Federal de 2004, Lei de Parceria Público-Privada, sobre o arranjo das PPPs.

Quadro 1: Experiências de PPPs nas Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul

REGIÃO	UF	AMPARO LEGAL	EXPERIÊNCIAS ESTADUAIS
Centro-Oeste	Distrito Federal	Lei nº 3.792, 2006	Instituição do Programa de PPP.
		Decreto nº 25.835, 2005	Criação do Conselho Gestor de PPP.
	Goiás	Lei nº 14.910, 2004	Instituição do Programa de PPP e constituição da Companhia de Investimentos.
Sudeste	São Paulo	Lei nº 11.688, 2004	Institui o Programa de PPP.
		Decreto nº 48.867, 2004	Regulamenta a Lei que institui o PPP.
	Minas Gerais	Lei nº 14.868, 2003	Dispõe sobre o Programa de PPP.
		Lei nº 14.869, 2003	Criação do Fundo de PPP.
		Lei nº 14.892, 2003	Alteração da denominação e o objeto da Companhia Mineradora de Minas Gerais - COMIG
		Decreto nº 43.702, 2003.	Instalação do Conselho Gestor de PPP (CGPPP).
Sul	Rio Grande do Sul	Lei nº 12.234, 2005	Normas para licitação e contratação de PPPs, institui o Programa de PPP/RS - e dá outras providências.
	Santa Catarina	Lei nº 12.930, 2004	Marco regulatório dos programas de PPP/SC.
		Lei nº 13.335, 2005	Autoriza o Poder Executivo a constituir empresa para os projetos de PPPs e de concessões.
		Lei nº 13.342, 2005	Dispõe sobre o Programa de Desenvolvimento da Empresa Catarinense - PRODEC - e do Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Catarinense - FADESC
		Decreto nº 1.932, 2004	Regulamenta a Lei nº. 12.930, 2004, que institui o marco regulatório dos programas PPP/SC.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do Ministério do Planejamento, orçamento e gestão, 2009.

4.3. Hélice Tríplice: a atuação conjunta dos três atores

Diversas abordagens têm sido propostas ao longo das últimas duas décadas buscando formulações de conceitos para uma melhor compreensão dos processos de inovação. Todas as

correntes de pensamento enfatizam a alta relevância da cooperação estratégica entre os diferentes *stakeholders* nos processos de inovação. O papel específico da geração do conhecimento nesses processos de inovação tem se tornado ainda mais emergencial, nas chamadas economias baseadas no conhecimento (MELLO, 2004). As inovações são indispensáveis para a manutenção ou elevação da competitividade das empresas dentro da economia baseada em conhecimento. Tais inovações decorrem crescentemente do bom funcionamento de redes e, no conjunto destas, do sistema de inovação nacional. No Brasil, o sistema nacional de inovação ainda é incompleto, mas o mundo das relações de trabalho se entrelaçou a ele (AMORIM, 2008).

Apesar disso, Izique (2007) informa que a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) relata que o Brasil tem posição de destaque na América Latina, sobretudo quando se trata de avaliar o avanço do desenvolvimento tecnológico. No Brasil, o Estado se manteve presente por meio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), contribuindo, por exemplo, para a consolidação de uma indústria forte e diversificada, sobretudo no setor estratégico de bens de capital.

Uma abordagem que leva em conta essa visão de economia baseada em conhecimento e em inovação é a Hélice Tríplice, desenvolvida a partir dos trabalhos de Etzkowitz e Leydesdorff (1997). A abordagem da Hélice Tríplice caracteriza a dinâmica da inovação dentro de um contexto de evolução, onde as relações se estabelecem entre três esferas institucionais, envolvendo três atores distintos: a universidade, a iniciativa privada e o governo, configurando três pás distintas de uma mesma hélice. As relações decorrentes entre as transformações internas em cada hélice exercem influência sobre as demais, criando novas redes decorrentes da interação entre as três hélices, gerando um efeito recursivo dessas redes tanto nas espirais de onde elas emergem, como na sociedade como um todo.

A abordagem da Hélice Tríplice é caracterizada como um modelo evolutivo do conceito das Parcerias Público-Privadas. Enquanto o modelo das PPPs propõe a realização de atividades conjuntas entre o poder público e a iniciativa privada em prol da sociedade, a Hélice Tríplice amplia esse horizonte de atuação propondo a introdução de um terceiro ator nesse processo, a universidade, que acrescenta aos projetos o incremento do conhecimento e da inovação, para projetos onde esses fundamentos sejam requisitos de interesse estrutural e social.

Este paradigma acompanha a mudança que ocorreu da sociedade industrial para uma sociedade do conhecimento. Drucker (1993) é um dos autores que mais analisou e qualificou a mudança que a sociedade e a economia mundiais vêm sofrendo.

Conforme Pereira Neto, Galindo e Cruz (2004), cada um dos componentes da Hélice detém competências e responsabilidades específicas. À universidade cabe 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 por sua vez, originam teses, publicações e patentes, provenientes de sua interação com o setor produtivo. No Quadro 2 pode ser analisado as responsabilidades e as limitações individuais de cada ator, contribuindo para o bom funcionamento da hélice.

Quadro 2: Responsabilidades de cada ator da Hélice Tríplice

Ator	Responsabilidades	Limitações
<i>Governo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • Burocratização excessiva e falta de flexibilização para implementação de projetos em parceria; • Necessidade de gerenciamento público profissional e participativo.

	<ul style="list-style-type: none"> • Promover benefícios à população. 	
<i>Iniciativa Privada</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver de produtos e serviços inovadores; • Promover a interação com os centros de transferência de tecnologia da comunidade científica. • Liderar os processos de mudança 	<ul style="list-style-type: none"> • Pouca capacidade de investimentos em Inovação e desenvolvimento de tecnologias; • Despreparo acadêmico e tecnológico para a condução de pesquisas.
<i>Universidade</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

Fonte: Autores.

Na filosofia da hélice tríplice, dentre as três hélices presas a um mesmo eixo, postula-se que cabe normalmente às instâncias universidade e empresa liderarem os processos de mudança (ETZKOWITZ, 1999). Porém, além da idéia de liderança de uma ou duas hélices no processo, predomina a idéia de espiral, em que o objeto atrelado às três hélices move-se para frente, impulsionado pelo giro da hélice. Já pensando em termos modulares, as instâncias educacionais, produtivas e governamentais trabalham de forma autônoma, mas interdependentes, podendo assumir papéis diferenciados, a cada momento. As universidades, que numa visão míope poderiam estar limitadas a capacitar profissionalmente e preencher os lugares vazios do mercado, têm ampliado o seu papel na produção de conhecimento, no estabelecimento de novas relações com as empresas e os governos, com a criação de novas áreas de atuação.

A hélice tríplice propicia a compreensão analítica dos processos de inovação no seu sentido mais amplo nos países em desenvolvimento (ETZKOWITZ e MELLO, 2004). Neste cenário, torna-se imprescindível a participação das instituições de pesquisa, incluindo as universidades, no desenvolvimento de competências para os setores produtivos ou de serviços, assim como a atuação do governo na coordenação e estímulo aos processos de geração e disseminação do conhecimento, no aporte de recursos e na mobilização da sociedade e dos agentes econômicos, por meio da criação e suporte de programas, projetos e instituições, promotoras do desenvolvimento de ambientes favoráveis à inovação os quais poderão no futuro transformar-se em sistemas regionais ou nacionais de inovação.

Uma série de relações entre indústrias, governos e universidades está emergindo em países em diferentes estágios de desenvolvimento e com diferentes 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 cada uma delas, transformações internas, e novas relações são estabelecidas cruzando fronteiras institucionais, criando organizações híbridas tais como centros de tecnologia e incubadoras virtuais.

Velloso (2005) afirma que o Governo tem muito a ganhar, tanto economicamente, quanto socialmente, quando recorre a parcerias com as Universidades, para a realização de seus projetos. O Ganho econômico se concretiza a medida que as pesquisas realizadas em laboratórios acadêmicos, em geral, possuem custos menores do que os estudos efetuados por empresas privadas, já que não estão implícitos em seus objetivos, o lucro financeiro e sim o ganho social, obtido através da geração de campo de estágio universitário e do aprimoramento de técnicas que garantam melhor qualidade de vida à população. Por isso, a interação, inerente à estratégia hélice tríplice, implica o fato de cada instituição passar a ter um pé nas outras duas. Essa dinâmica é similar àquilo que ocorre nas grandes universidades americanas, sempre relacionadas às empresas e ao governo.

O modelo hélice tríplice vem sendo apresentado como uma proposta intermediária entre o livre mercado e o planejamento centralizado, pois enfatiza a soma das ações conjuntas dentro e entre as esferas institucionais (ETZKOWITZ e BRISOLLA, 1997). A proposta é que "o crescimento econômico futuro é dependente não apenas de um novo ciclo de inovações, mas de uma nova estrutura para a inovação que ligue a pesquisa básica e a aplicada de forma cada vez mais próxima" (ETZKOWITZ 1994:141).

Nas últimas décadas, as universidades foram pressionadas pelos governos para estabelecerem vínculos mais fortes com o meio empresarial e buscar fontes alternativas de financiamento, porém esses projetos dificilmente envolviam as três hélices: governo, universidade e iniciativa privada. Em muitos países, esse modelo tomou a forma de programas de educação cooperativada, na qual os alunos dividem seu tempo entre sala de aula e os laboratórios fabris, com um currículo moldado para responder do meio empresarial. No modelo da hélice tríplice, a principal característica é a intensificação da transferência de tecnologia das universidades para as empresas através do apoio e projeto em parceria com o Governo.

4.4. Aplicações da Hélice Tríplice no Brasil

No caso brasileiro, o aproveitamento do potencial científico e tecnológico das universidades por parte das empresas, ainda se encontra num estágio muito incipiente, segundo a avaliação de Velho (1995).

O modelo da hélice tríplice, que vem sendo utilizado inicialmente na Comunidade Européia e nos Estados Unidos da América, insere-se numa linha em que se ancoram as redes de desenvolvimento, envolvendo atores dos contextos produtivos, tecnológicos, científicos, legais, logísticos, financeiros, sociais e ambientais (TERRA, 2006). No Brasil, o modelo ainda precisa ser repensado e, mesmo, reinventado. Pois não consegue concentrar a sinergia dos atores universidade, iniciativa privada e governo, em um sistema regional de inovação (EDQUIST, 1997). Apesar de algumas universidades estarem relativamente avançadas em termos teóricos e tecnológicos, e o governo vir aprimorando os mecanismos de financiamento e suporte ao desenvolvimento, à ciência, à tecnologia e à inovação, infelizmente, o mesmo não ocorre com grande parte das empresas, que não acompanharam esse movimento geral de desenvolvimento. Assim, o modelo esbarra na necessidade das empresas, antes de iniciarem o processo de inovação, modernizarem-se tecnologicamente e fazerem com que as pessoas participantes dos processos adquiram competências para o trabalho, em geral se dá por meio da educação continuada, que é atribuição da universidade.

Falta ao Brasil uma interação bem articulada entre a universidade, a indústria e o governo, que possa ser verdadeiramente qualificada como uma hélice tríplice (ETZKOWITZ e MELLO, 2004). O fluxo de troca de conhecimentos entre as universidades e as empresas é pequeno. Neste sentido, diversas medidas têm sido tomadas por parte do governo e das universidades para promoverem um aumento neste fluxo. Dentre estas iniciativas destacam-se a criação de fundações nas universidades para gestão de contratos com empresas, a criação de Incubadoras de Empresas, Parques Tecnológicos, Tecnopólis e Escritórios de Transferência de Tecnologia (PAULA *et al*, 2008). No quadro 3, podem ser observadas algumas iniciativas contemporâneas para a implementação da Hélice Tríplice no Brasil.

Quadro 3: 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.
Tecnópolis	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.

Fonte: Autores.

Segundo Marcovitch (1999), a parceria entre as instituições brasileiras de ensino superior e o setor empresarial se dá, primeiramente, no plano do ensino de graduação, com o aproveitamento de quadros profissionais formados pela academia em escalões superiores das empresas. Na universidade brasileira, os cursos de graduação e na pós-graduação, poderiam caracterizar-se como espaços privilegiados para discussão das contradições e os paradoxos da realidade e aprofundar uma análise de questões desenvolvimentistas. O espaço é propício para propor ações relacionadas à educação com retorno econômico e social e à formação profissional empreendedora, comprometida com o desenvolvimento (TERRA, 2007).

4.5. Alguns Exemplos de Hélice Tríplice no Brasil

Segundo Dagnino (2004), alguns programas brasileiros envolvendo órgãos governamentais, iniciativa privada e universidades, como o SOFTEX (Sociedade para a Promoção da Excelência de *Software* Brasileiro), o PBQP (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade), o PADCT (Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico), podem ser citados como exemplos de iniciativas que tiveram por base a proposição hélice tríplice.

Conforme Rapine (2007), uma das primeiras iniciativas de hélice tríplice registrada no Brasil, partiu da Marinha e estava relacionada ao *design* de *hardware* do primeiro microcomputador nacional envolvendo a Universidade de São Paulo (USP) e a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, em 1971. Posteriormente, em 1973, foi criada a Digibrás, uma *holding* estatal, que visava à promoção da indústria brasileira de computadores. Pela primeira vez, os esforços de desenvolvimento de tecnologia local eram articulados com empresas de capital nacional e associação com universidades.

Similarmente, em 1976, o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da Telebrás (CPqD) foi estabelecido próximo à UNICAMP, tendo a escolha sido motivada pela infraestrutura educacional e de pesquisa existente na universidade. Os objetivos do CPqD era o desenvolvimento de estratégias para o setor de telecomunicações no país, sendo uma junção de esforços das universidades locais, dos produtores de equipamentos de telecomunicações, outras instituições da região, gerando o desenvolvimento de mão-de-obra qualificada (SZAPIRO, 2003).

O Centro de Tecnologia da Aeronáutica (CTA) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), em São José dos Campos, propiciaram as condições necessárias para a criação da empresa estatal destinada à fabricação de aviões EMBRAER (Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A.), em 1969. No âmbito empresarial, observa-se a iniciativa da Confederação Nacional da Indústria (CNI), que criou o Instituto Euvaldo Lodi (IEL) em 1969, que tinha a finalidade de promover a interação universidade-indústria (RAPPEL, 1999).

Outra iniciativa está relacionada a uma maior assistência técnica fornecida ao setor de ricultura no estado do Rio de Janeiro após a constatação do SEBRAE (2002) que registrou que 48% dos produtores reivindicavam convênios com universidades e instituições de

pesquisa para melhoria das técnicas de criação por meio de apoio tecnológico. Em 2005, a Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro (FIPERJ), o Instituto Biológico de São Paulo (IB-SP) e o Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), em parceria com os produtores locais se tornaram atores baseados no modelo de hélice tríplice, com o intuito de gerar novos conhecimentos e tecnologias para propiciar um aumento na geração de riqueza e desenvolvimento destes produtores associada com redução de custos operacionais (PAULA *et al.*, 2008).

Universidades de renome também devem grande parte de seu reconhecimento à sua capacidade de pesquisa em regime de cooperação com empresas. A Universidade Federal de Viçosa (UFV) desenvolve pesquisas em parceria com grupos como a Nestlé e a Monsanto. A Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), vem também mantendo estudos relacionados à celulose e ao papel com o setor privado. A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por sua vez, auxilia as indústrias metal mecânicas e elétricas do estado (como a WEG, Embraco e a Tupy), por meio de trabalhos conjuntos, os quais vêm promovendo o desenvolvimento da região. Já as siderúrgicas Cosipa e a Copersucar realizam pesquisas conjuntas com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT). Na área médica, o Instituto do Coração (INCOR), da Universidade de São Paulo (USP), tem desenvolvido diversos produtos para uso clínico e cirúrgico, repassando-os para a indústria (MENDONÇA, LIMA e SOUZA, 2008).

Numa tentativa de destacar a aplicabilidade do conceito de Hélice Tríplice, os autores desse trabalho criaram um quadro meta-analítico identificando a atuação de cada pá da hélice, cada um dos atores fomentadores de mudança, nos exemplos brasileiros citados anteriormente, mostrando quais os resultados e implicações decorrentes das parcerias efetuadas. Segue o Quadro 4.

Quadro 4: Quadro meta-analítico dos exemplos de Hélice Tríplice no Brasil

Caso / Segmento de Atuação	Hélice Universidade	Hélice Governo	Hélice Iniciativa Privada	Espiral dos efeitos da hélice
SOFTEX PADCT PBQP / Informática e tecnologia	UNB / COPPE / UFRRJ TECSOFT	MDIC	Grupos de informática, automação bancária, gestão pública, transportes e telecomunicações.	Qualificação voltada à capacitação para a competitividade global.
Design do primeiro microcomputador nacional	PUC-RJ / USP	Marinha / Digibrás	Diversas empresas de capital nacional	Promoção da indústria brasileira de computadores; Ganho tecnológico.
CPqD / Telecomunicações	UNICAMP	CPqD	Empresas de equipamentos de telecomunicações	Desenvolvimento de estratégias para o setor de telecomunicações no país.
EMBRAER / Aviação	Instituto Euvaldo Lodi (IEL)	CTA / INPE	Confederação Nacional da Indústria (CNI)	Subsídio para a criação da empresa estatal destinada à fabricação de aviões.
RANICULTURA / Ranicultura	UNISUAM	FIPERJ / IB-SP / SEBRAE	Produtores de Ranicultura	Adventos de novos conhecimentos e tecnologias no desenvolvimento de novos negócios, geração de riqueza e redução de custos operacionais no setor.
UFV / Agricultura	UFV	EMBRA PA	Nestlé e a Monsanto	Desenvolvimento de pesquisas de sementes de defensivos agrícolas.
ESALQ / Celulose e papel	ESALQ	FAPESP / Depto de Agricultura dos EUA	VCP - Celulose e Papel	Ganhos tecnológicos relacionados ao setor de celulose e papel.

UFSC / Siderurgia	UFSC	BRDE / BADESC	WEG / Embraco / Tupy.	Auxílio às indústrias metal mecânicas e elétricas do estado por meio de trabalhos conjuntos, que promovem o desenvolvimento da região.
IPT / Plástico biodegradável de cana de açúcar	IPT	FINEP / Min. da Ciência e Tecnologia	Cosipa / Copersucar	Redução do tempo de decomposição dos plásticos utilizados no dia-a-dia.
INCOR / Equipamentos hospitalares	INCOR /USP	FAPESP	Scitech Produtos Médicos	Desenvolvimento de diversos produtos para uso clínico e cirúrgico, repassando-os para a indústria.

Fonte: Autores.

4.6. A capacitação do ator Universidade para melhor operar na hélice

De acordo com Senhoras (2005) é possível apreender que tanto a universidade, os governos, a sociedade (movimentos sociais) e empresas tentam através dos processos de interação estabelecer códigos comuns que diminuam suas diferenças, para buscar o maior benefício do contato.

A iniciativa privada passa por transformações e estratégias de modernização constantes, e algumas empresas são tão fortemente desenvolvidas com base em pesquisa, em circulação e disseminação de conhecimento, além de altos recursos disponíveis para o fomento desses, que poderia tornar obsoleta a participação da universidade nesse cenário. Para que a posição do ator universidade não seja colocada em xeque na hélice, as universidades podem reagir buscando modelos para acelerar as mudanças internas. Para que não haja um hiato entre esses dois atores, a universidade pode promover o surgimento de: incubadoras tecnológicas, empresas juniores e agências de inovação. São três facetas que têm surgido no âmago da universidade brasileira e que tendem a se tornar um importante referencial estratégico de relacionamento no formato hélice tríplice, ao inserirem em núcleo do desenvolvimento o empreendedorismo e a difusão tecnológica e cognitiva (SENHORAS, 2005).

5. CONCLUSÃO

Primeiro, consideramos que o tema é bastante carente de fundamentação teórica e, principalmente, o assunto Hélice Tríplice, é um assunto de fronteira do conhecimento, não havendo numeroso material impresso e disponível para a consulta, assim como também é raro a sua aplicação estruturada em exemplos concretos no cenário latino americano. Dessa forma, os autores não têm a pretensão de esgotar o assunto nesse trabalho, como também de não generalizar os resultados analisados aqui para outros casos, coerente com a metodologia aplicada de dar apenas um panorama geral dos estudos realizados sobre determinado assunto.

Alguns modelos alternativos de desenvolvimento sócio-econômico devem ser buscados, já que o governo, antigo e principal provedor de desenvolvimento, não é capaz de arcar com todas as iniciativas e carências demandadas pela sociedade com velocidade e excelência em todos os lugares aonde há necessidade, seja na esfera federal, estadual ou municipal. Dessa necessidade, surge a possibilidade da entrada estratégica de outros atores que podem se constituir parceiros para suprir as demandas sociais.

A entrada de um segundo ator, a iniciativa privada, tem como objetivo, através da parceria público-privada, propiciar o desenvolvimento social e econômico, buscando no setor a sustentabilidade desse desenvolvimento. Para que isso se torne possível, o poder público estimula o interesse das empresas privadas para efetuarem investimentos de infraestrutura do

Estado, 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. Os mecanismos das parcerias público-privada no Brasil foram estruturados para obras necessárias sob a ótica social ou estratégica do país. Sua aprovação representa um mecanismo para minimizar as precárias condições de infraestrutura física visando contribuir com o crescimento econômico, razão pela qual esta iniciativa não prioriza parcerias no campo da educação.

Muitos países se utilizam de PPPs para gerar desenvolvimento, mas não há relatórios precisos sobre o avanço do uso dessa prática nos países da América Latina. O que se tem registrado é que a motivação dos países se dá por origem nas restrições orçamentárias do Estado em financiar, sobretudo, a infraestrutura física. Também nota-se que em alguns países, o principal motivo para o emprego das PPPs é o de aumentar a eficiência e a eficácia da provisão dos serviços públicos, ainda outras possibilidades seriam a divisão de conhecimento entre os atores, a divisão dos riscos operacionais e a capacitação de um dos atores para a replicação do modelo. De um modo geral, as PPPs são indicadas em projetos que, se implementados e operados única e exclusivamente pela iniciativa privada, certamente não obterão o retorno desejado e se dependessem apenas do Estado, poderiam nunca sair do papel.

A entrada do ator universidade enriquece o modelo anterior composto apenas pelos esforços do governo e da iniciativa privada. Algumas das contribuições mais importantes das universidades se mostram nas pesquisas realizadas em laboratórios acadêmicos, que em geral possuem custos menores do que os estudos efetuados por empresas privadas, já que não estão implícitos em seus objetivos, o lucro financeiro e sim o ganho social; na grande ênfase cultural da extensão universitária de trazer benefícios à sociedade; na grande concentração de recursos humanos especializados e capacitados para a leitura imprecisa do ambiente externo; nos modelos gerenciais flexíveis e adaptados à realidade da região circunvizinha da universidade; e nos instrumentos internos de adaptabilidade criados recentemente pelas universidades com o objetivo de ajustar as carências tecnológicas à realidade social e econômica de empresas nascentes, pequenas e médias, como: incubadoras tecnológicas, empresas juniores e agências de inovação.

Através da análise de pesquisas anteriores, observou-se que falta ao Brasil uma interação bem articulada entre a universidade, a indústria e o governo, que possa ser verdadeiramente qualificada como uma hélice tríplice. As poucas iniciativas de HT mostraram-se pontuais e específicas, e não frequentes e estimuladas como projeto político, como as PPPs parecem estar sendo posicionadas nesse momento, e aparecem principalmente sobre a forma de fundações nas universidades para gestão de contratos com empresas, incubadoras de empresas, parques tecnológicos, tecnopólis e escritórios de transferência de tecnologia.

Para o modelo de HT no Brasil acontecer, o interesse e a iniciativa partiu das universidades e não no governo, que deveria fomentar esse tipo de política, informação extraída dos casos apresentados estudados. Sem a entrada da universidade, a maioria deles não seria possível, pois dependiam de pesquisas e do conhecimento propiciada por esta. Nesse processo, as empresas atuaram como beneficiadas das pesquisas, para seu desenvolvimento econômico, algumas delas participaram com algum fomento financeiro, montagem de laboratórios, mas outras apenas se comprometeram a absorver parte da mão de obra capacitada pela universidade e comercializar os produtos e serviços oriundos dessas parcerias.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, J. E. de. Parcerias Público-Privadas: breves comentários. **REDAE** – Revista de Direito Administrativo Econômico. Salvador-BA. N. 2, mai-jul. 2005.

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

BOISIER, S. E. Sociedad civil, participacion, conocimiento y gestion territorial. **Santiago de Chile: ILPES**, 1997.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Lei no. 10.973**, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre os Incentivos à Inovação e à Pesquisa Científica e Tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências, 2004. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/legis/leis/10973_2004.htm>. Acesso em: 25.abr.2009.

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.

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.

ETZKOWITZ, H.; BRISOLLA, S. Failure and Success: The Fate of Industrial Policy in Latin America and South East Asia. **Forthcoming in Research Policy**, 1997.

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**, 2 (3) 159- 171, 2004.

_____. The Future Location of Research and Technology Transfer. New York: **The Journal of Technology Transfer**. v. 24, n. 2/3, 1999.

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

_____. Academic-industry relations: A sociological paradigm for economic development. *In*: Leydersdorff, L. e Van den Besslaar, P. **Evolutionary economics and chaos theory: New directions in technology studies**. Londres, Pinter Publishers, 1994, pp. 139-151.

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.

GLASS, G. V. Primary, Secondary, and Meta-Analysis of Research. **Educational Research**, v. 5, nº 10, p. 3-8, Nov. 1976.

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.2009.

LINDER, S.H. Coming to Terms with Public – Private Partnerships: A Grammar of Multiple Meanings. **American Behavioral Scientist**, vol.43 (1), pp. 35-51. 1999.

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 del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración 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.

MIRANDA, R.A.C. Novos formatos na relação Estado e Sociedade e a promoção do desenvolvimento. **Adcontar**, Belém, v. 5, n.1. p. 15-34, junho, 2004.

OSORIO, P.; BOM, L. T. Parcerias público-privadas em Angola. **Economia Global e Gestão**, vol.13, n^o.2, p.27-41, 2008.

PASIN, J. A. B.; BORGES, L. F. X. A nova definição de parceria público-privada e sua aplicabilidade na gestão de infraestrutura pública. **Revista do BNDES**. Rio de Janeiro, v. 10, N. 20, P. 173-196, dez. 2003.

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.

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

PECI, A; SOBRAL, F. Parcerias Público-Privadas: Análise Comparativa da Experiência Inglesa e Brasileira. XXX Encontro Nacional da ANPAD (EnANPAD) **Anais....**Salvador/BA, 23 a 27 de Setembro de 2006.

PEREIRA NETO, A. GALLINDO, F. e CRUZ, S. R. O Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas e o Rio Inovação: uma avaliação preliminar. **Inteligência empresarial**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 21, p. 4-12, 2004.

RAPINI, M. S. Interação Universidade-Empresa no Brasil: Evidências do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq. **Estudos econômicos**. São Paulo, v. 37, n. 1, p. 211-233, jan-mar, 2007.

RAPPEL, E. Integração universidade-indústria: os “porques” e os “comos”. **Interação Universidade Empresa**, Brasília: IBICT, p. 90-106, 1999.

SANTOS, T.F.A. Monteiro dos. A ineficiência/eficiente das políticas educacionais como estratégias de regulação social In PINTO, Fátima Cunha, FELDMANN, Marina G e SILVA, Rinalva Cassiano (orgs.) **Administração Escolar e Política da Educação**. Piracicaba - SP: Editora UNIMEP, p. 102-123, 1997.

SENHORAS, E. **O Complexo Público de Ensino Superior e de Pesquisa Sob Perspectiva: Entre a Institucionalização da Hélice Tripla Tradicional E da Hélice Público-Social**, 2005. Disponível em http://www.cori.rei.unicamp.br/CT/resul_trbs.php?cod=277. Acesso em 30.abr.2009.

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO RIO DE JANEIRO – SEBRAE-RJ. 2002. **Diagnóstico da cadeia aquícola para o desenvolvimento da atividade no Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2002.

SZAPIRO, M. **Dowgrading local capabilities in IT: the telecom innovation system in Campinas**. In: Cassiolato, J. E; Lastres, H. M. M; Maciel, M. L. (orgs.), *Systems of innovation and development – evidence from Brazil*. 1ª ed. Massachusetts: Edward Elgar, Capítulo 19, p. 470-498, 2003.

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 pós-graduação 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.