

**COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA: UMA ANÁLISE  
DAS CONTRIBUIÇÕES DAS UNIVERSIDADES CORPORATIVAS  
BRASILEIRAS**

**ANDRÉ BARRA NETO**  
FEA-RP/USP  
andrebarra1128@gmail.com

**GECIANE SILVEIRA PORTO**  
FEA-RP/USP  
geciane@usp.br

## **Introdução**

O aumento da competitividade internacional, a velocidade das mudanças nos ambientes competitivos e o surgimento da economia do conhecimento exigem mudanças significativas na velocidade da inovação nas empresas brasileiras. Neste contexto é de fundamental importância o processo de Cooperação Universidade empresa e o papel das Universidades Corporativas Brasileiras.

## **Problema de Pesquisa e Objetivo**

Qual modelo de universidade corporativa que propicia o desenvolvimento e a intensificação dos processos de pesquisa desenvolvimento e inovação (P&D&I) em cooperação universidade-empresa?

## **Fundamentação Teórica**

A fundamentação teórica foi alicerçada nos conceitos de Hélice Triplice, Universidade Empreendedora e Universidades Corporativas.

## **Metodologia**

Esta é uma pesquisa qualitativa descritiva, que utilizou estudos de casos múltiplos três UC's de grandes grupos empresariais brasileiros em três UC's , (Universidade Algar (UniAlgar), Universidade Petrobras (UP) e Universidade Bematech (UB). A coleta das informações ocorreu por meio de entrevistas estruturadas com 8 executivos destas organizações. As quais foram escolhidas em razão do volume de investimentos em educação corporativa, a representatividade no cenário nacional.

## **Análise dos Resultados**

Foi constatada uma importância da Universidade Corporativa no processo de Cooperação e Desenvolvimento de P&D&I.

## **Conclusão**

A partir dos resultados do trabalho foi desenvolvido um modelo de Universidade Corporativa que cataliza os processos de Cooperação e Desenvolvimento de P&D&I.

## **Referências Bibliográficas**

- ETZKOWITZ, H. The Triple Helix of University-Industry-Government Implications for Policy and Evaluation. Working paper. In: Science Policy, Stockholm: Sister, 2002.
- ETZKOWITZ, H. The evolution of the entrepreneurial university. International Journal of Technology and Globalisation, 1(1), 64-77, 2004.
- ETZKOWITZ, H., Reconstrução Criativa: Hélice Tripla e inovação Regional. Inteligência Empresarial. n.23, 2005.

# COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA: UMA ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DAS UNIVERSIDADES CORPORATIVAS BRASILEIRAS

## 1 INTRODUÇÃO

O aumento da competitividade internacional, a velocidade das mudanças nos ambientes competitivos e o surgimento da economia do conhecimento exigem mudanças significativas na velocidade da inovação nas empresas brasileiras. A cada dia surge um novo produto, tecnologia ou serviço. Os consumidores estão mais exigentes, a rapidez no surgimento de novas informações e ideias é exponencial e afeta diretamente às relações de compra. Estratégias tradicionais como redução de custos e melhoria da qualidade já não são suficientes para que as empresas sejam competitivas. Segundo Porter (1989) a inovação tecnológica é um dos principais condutores da concorrência, desempenhando um papel importante nas mudanças estruturais que ocorrem numa indústria, e a introdução de produtos inovadores por uma empresa permite a esta obter algum tipo de “prêmio” no mercado onde atua.

Desta forma a inovação não é mais uma opção, e sim, uma necessidade estratégica. O grande desafio das empresas é sair do modelo tradicional de desenvolvimento de produtos e serviços para um modelo aberto envolvendo novos modelos gerenciais e parcerias com outras instituições para o desenvolvimento da inovação.

O modelo de Inovação aberta (IA), criado por Chesbrough (2006) enfatiza o valor que os clientes, fornecedores e universidades podem adicionar à inovação permitindo às empresas alcançarem lucros adicionais. Para Mina, Moreau e Hugles (2014) a IA mostra a necessidade das empresas de superarem suas fronteiras tradicionais de operação com foco em desenvolvimento de produtos e serviços mais inovadores e competitivos.

Um produto ou serviço inovador é desenvolvido pela empresa a partir da disponibilidade de um novo conhecimento ou tecnologia. Esse novo conhecimento pode ser gerado dentro da própria empresa ou em uma Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT). De qualquer modo, permitirá à empresa desenvolver e oferecer ao mercado um produto novo e competitivo (TIDD, BESSANT, PAVITT, 2008). Para Ahn, Minshall e Mortara (2014) o engajamento na cooperação com parceiros externos como clientes e institutos de pesquisas está associado positivamente ao desempenho da empresa.

Esta cooperação entre ICT e empresas acelera o desenvolvimento de novas tecnologias, pois não é apenas a área de pesquisa e desenvolvimento (P&D) da empresa que está pensando no desenvolvimento do produto ou serviço, mas uma rede de instituições de pesquisa nacional ou até mesmo internacional (PORTO, 2000).

Segundo Sanyal (1995), Clark (1998), Etzkowitz (2013), a universidade deve assumir uma postura proativa em colocar o conhecimento à disposição das empresas e também no alargamento da contribuição para a criação de conhecimento acadêmico. Devendo agir de forma interativa, como empreendedora, em vez de adotar modelos lineares de inovação. Como o objetivo das empresas é de elevar o seu nível tecnológico, elas se envolvem em níveis mais elevados de formação e partilha de conhecimentos.

Por sua vez, a cooperação universidade-empresa tem uma dinâmica complexa e é resultado de uma série de fatores. Um desses fatores é a formação dos funcionários das empresas. As mudanças no ambiente de negócios estão exigindo um comprometimento destas com a educação e desenvolvimento dos funcionários para a aquisição de uma vantagem competitiva sustentável (MEISTER, 1999). Para Eboli (2004) a educação corporativa está na agenda das empresas empenhadas em aumentar sua competitividade.

Neste ambiente tem-se outra ferramenta estratégica importante para o aumento da competitividade: as universidades corporativas (UC's). No Brasil, houve seu surgimento em 1998 com objetivo de promover a educação continuada para os funcionários das empresas

buscando o aumento da competitividade. Segundo Eboli (2013) existem hoje no Brasil mais de 500 UC's e este número é crescente.

## **2 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETO**

As universidades corporativas têm suas missões voltadas para o treinamento e desenvolvimento (T&D) de pessoas, mas seus desafios extrapolam esta fronteira, desta forma tem-se o seguinte problema de pesquisa: **Qual modelo de universidade corporativa que propicia o desenvolvimento e a intensificação dos processos de pesquisa desenvolvimento e inovação (P&D&I) em cooperação universidade-empresa?**

Como forma de atingir o objetivo geral, buscou-se os seguintes objetivos específicos:

- Avaliar a ligação entre as Universidades Corporativas (UC's) da Petrobras, Algar e Bematech e as áreas de P&D&I das respectivas empresas.
- Avaliar quais são os principais desafios das UC's analisadas.
- Identificar o estágio de cooperação entre as UC's e ICT's.
- Identificar as características das UC's que influenciam na P&D&I e na cooperação universidade-empresa.
- Desenvolver um modelo para a Universidade Corporativa de gestão da P&D&I que intensifique os processos em cooperação Universidade-Empresa.
- Validar o modelo proposto junto a especialistas de C&T&I

## **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **3.1 O Modelo da Hélice Tríplice**

Porto (2006) salienta que não apenas as universidades e empresas são agentes importantes neste processo, mas também o governo, com o papel de gerar incentivos à cooperação, tanto financeiros quanto estratégicos.

O Modelo da Hélice Tríplice propõe a interação entre universidades, indústria e governo, com o objetivo de dinamizar o processo de inovação, busca de desenvolvimento sócio econômico sustentável e também para explicar a evolução estrutural das economias baseadas no conhecimento. Para os autores é necessária uma nova estrutura de inovação que aproxime a pesquisa básica da aplicada (ETZKOWITZ, LEYDESDORFF, 1996; LEYDESDORFF, ETZKOWITZ, 1998; ETZKOWITZ, 2002; ETZKOWITZ, ZHOU, 2006, HELEN, ETZKOWITZ, 2014).

Leydesdorff e Etzkowitz (1998) definem a Hélice Tríplice como um modelo de espiral da inovação, pressupondo relações múltiplas e recíprocas em diferentes pontos do processo de capitalização do conhecimento. A Hélice tríplice é uma metáfora que representa a dinâmica de interação universidade, indústria e governo, neste contexto a inovação é vista como o resultado da interação entre estes três agentes, evidenciando seu caráter múltiplo e complexo. Para o qual

deve haver um processo de mudança interna nas instituições, em que, além de desempenhar as suas funções tradicionais, cada uma “assume o papel da outra”.

Para Leydesdorff (2013) tem-se uma chamada para colaborações em todas as divisões institucionais, além de uma consciência de que os papéis dos parceiros nessas colaborações já não são fixos em uma economia baseada no conhecimento, o modelo da Hélice Tríplice é um modelo neocorporativista do desenvolvimento econômico e social, que é compatível com o neoliberalismo.

Mas para que haja esta cooperação faz-se necessário que a universidade desenvolva novas capacidades e se torne mais empreendedora, surge assim o conceito de universidade empreendedora.

### **3.2 Universidade Empreendedora**

A universidade empreendedora possui como missão principal a “capitalização do conhecimento”, este modelo tem um papel fundamental para o futuro da inovação. Nos EUA, mais de 200 universidades mantêm escritórios de transferência de tecnologia (TT) para facilitar a comercialização das pesquisas. As patentes e licenças baseadas em descobertas acadêmicas contribuem com mais de 40 bilhões de dólares anuais para a economia americana e mais de 300 empresas foram criadas diretamente a partir de pesquisas acadêmicas a partir de 1999 (ETZKOWITZ, 2009).

Para Mok, Yu e Wen (2013) a universidade empreendedora surge como resposta às novas demandas da emergente sociedade do conhecimento e da necessidade de aumento da competitividade das empresas. Além disso, é um desafio buscar uma universidade mais flexível e com capacidade de adaptação às mudanças do mercado competitivo. A concepção inicial da nova missão da universidade expandiu-se de uma preocupação estreita na proteção e comercialização de direitos de propriedade intelectual para um interesse mais amplo de formação e desenvolvimento econômico regional (SOLESVIK, WESTHEAD, MATLAY E PARSYAK, 2013).

Para Etkowitz (2009) uma universidade empreendedora apoia-se nos seguintes pilares: a) Liderança acadêmica capaz de formular e implementar uma visão sistêmica; b) Controle Jurídico sobre recursos acadêmicos, incluindo propriedades físicas, como prédios da universidade e a propriedade intelectual que resulta da pesquisa. c) Capacidade organizacional para transferir tecnologia através de patenteamento, licenciamento e incubação. d) Um *ethos* empreendedor entre administradores, corpo docente e estudantes.

Já para Audy (2006) as universidades têm recebido diversos sinais, tanto do ambiente externo como do seu ambiente interno, que apontam para pressões crescentes por uma renovação que faça frente às novas demandas. O atual sistema de financiamento de pesquisa e da universidade indica a necessidade de uma busca por sustentabilidade nas atividades de pesquisa e da própria universidade, por meio de novas fontes de receita. Eun et al (2006) argumenta que o conhecimento é reconhecido como a principal fonte do crescimento econômico do país e das empresas no ambiente competitivo, assim, as universidades tem que readequar seus papéis atuais e inserir-se nestas mudanças.

Conforme Etkowitz (2013) a universidade empreendedora assume uma postura proativa em colocar o conhecimento em uso e na ampliação da entrada para a criação de novos conhecimentos acadêmicos, operando de acordo com um modelo de interação entre diversos atores, em vez de um modelo linear de inovação. Este modelo, que parte de pesquisas para a utilização, é complementado por um modelo linear inverso, movendo-se de problemas na indústria e sociedade para soluções na ciência.

Para Kaan e Etkowitz (2013), há uma variedade de caminhos para a universidade empreendedora em diferentes sistemas acadêmicos. Para ser empreendedora, tem que haver um

considerável grau de independência do Estado. Várias instituições acadêmicas, como Johns Hopkins e instituições de pesquisa emergentes, como a universidade do Missouri, assumiram tarefas de desenvolvimento regional nos Estados Unidos. Na maioria dos casos, a transferência de tecnologia e a incubação de empresas são derivadas de missões tradicionais de ensino e pesquisa da universidade. Outros ainda querem ver o desenvolvimento econômico integrado em um esquema mais amplo de envolvimento regional em que a universidade desenvolve uma variedade de projetos em conjunto com parceiros (DORNBUSCH, KROLL E SCHICKE, 2012).

O desenvolvimento de uma cultura empreendedora desafia os docentes a observarem nos resultados de suas pesquisas, não apenas em seu potencial intelectual, mas também o mercadológico (MOK, YU E WEN, 2013). A universidade empreendedora passa a ter função de um escritório de transferência de tecnologia, com o objetivo de desenvolver tecnologias comercializáveis, o que incentiva os cientistas a buscarem a aplicação de suas pesquisas, podendo até mesmo participar das recompensas geradas por elas.

Para Urbano e Guerrero (2013) por muitos anos, as universidades foram incapazes de capitalizar financeiramente seu conhecimento, porque a transferência de tecnologia era limitada. A cultura acadêmica teve que mudar para gerar valor em todas as atividades, o que levou a uma abordagem empreendedora a todos os níveis universitários. Cada universidade empreendedora é uma função da sua história e sucessos do passado, isso inclui fatores específicos, ambientais e internos, que poderiam gerar condições para explicar o empreendedorismo dentro de suas missões. De acordo com esta perspectiva, o empreendedorismo acadêmico tenta criar um valor de mercado para a geração e transferência de conhecimento por meio da inovação.

Este novo papel impulsiona a criação de inovações organizacionais e educacionais dentro da universidade, por meio da colaboração com grupos externos, como redes de *business angels*, buscando colocar ideias acadêmicas com potencial comercial em prática.

Segundo Etzkowitz (2013) e Eun et al (2006) uma universidade empreendedora também pode basear-se no papel de ensino da universidade por meio da introdução de treinamento empresarial no seu currículo. Neste modelo, que foi explicitamente desenvolvido na Suécia e no Brasil, os estudantes são preparados para fazer o papel empreendedor na tomada de pesquisa fora da universidade tornando-se empresas, agindo como empreendedores técnicos. A formação empresarial está menos vinculada à investigação avançada, sendo mais ligada ao ensino de empreendedorismo e inovação.

Nesta economia baseada na cooperação entre várias esferas institucionais, na transferência de tecnologia e conhecimento, surgem as universidades corporativas como outra ferramenta para atingir a estratégia das empresas, tornando importante conhecer seus principais conceitos, modelos e casos internacionais de sucesso em educação corporativa.

### **3.3 Universidades Corporativas**

Para Noteborn, Hebert, Carbonelle e Gijsselaer (2014) o desafio das empresas é promover um processo de aprendizagem ativa no mundo altamente conectado e virtual, em que novas tecnologias estão surgindo a cada o momento. Os empregadores procuram pessoas capazes de aplicar o conhecimento na prática, isto em um cenário no qual o ensino superior tradicional é criticado por não desenvolver os jovens para o mercado de trabalho.

O trabalhador da era do conhecimento também é afetado por estas transformações e está preocupado com o curto prazo de validade de seu conhecimento, levando-o a se aprimorar constantemente. Ele necessita ser formado para desempenhar melhor o seu trabalho, buscar habilidades que têm um valor aplicável aos negócios (SENELT, 2013). Além disso, segundo Schneider e Helmut (2014) apenas 10% do que é aprendido é transferido para o trabalho, por

isso, a educação dos funcionários só pode ser sustentável e eficaz quando é realizada de forma continuada, sistemática e customizada para garantir o aprendizado permanente e aplicação prática do que foi aprendido.

Para Sheehan, Garavan e Carbery (2014) a inovação tem um papel crucial para competitividade regional e organizacional e o trabalhador é fator-chave para garantir uma vantagem competitiva duradoura. Mas é necessário treinar e desenvolver suas competências para inovação, assim as organizações devem criar estratégias educacionais permanentes para que seus empregados estejam engajados e motivados a inovar.

Neste contexto, os empregados precisam garantir empregabilidade e as empresas competitividade por meio de talentos inovadores. Estas mudanças representam demandas totalmente novas para os trabalhadores e organizações, exigindo que dominem papéis e qualificações que até então não eram exigidos (CASCI, 2014).

Uma das suas principais atribuições das UC's é a formação de lideranças. Para Zheltoukhova (2014) este desenvolvimento deve estar totalmente alinhado à prática dos negócios, já Waite (2014) afirma que a liderança tem influência direta no processo de inovação, pois é um dos fatores que mais impacta no clima e engajamento das pessoas. Vale destacar que a formação nas UC's, não se restringe apenas às lideranças, abrangendo as áreas administrativas, de engenharia e outras consideradas vitais para o campo de atuação da empresa.

Para Andreeva (2014) normalmente, as grandes UC's são formadas gradualmente e expandem suas operações em paralelo com os processos de tecnologias de aprendizagem, como também desenvolvem continuamente para alcançar seus objetivos estratégicos. Para o autor o processo de criação é lento e oneroso, mas o retorno do investimento é garantido, pois suas ações reduzem custos ineficientes que as empresas têm em formações educacionais que não são eficientes.

Enquanto as universidades empreendedoras assumem o papel de desenvolvimento tecnológico e de transferência de tecnologia, as UC's são responsáveis pelo treinamento e desenvolvimento dos funcionários das empresas para a prática dos negócios. Atualmente o grande desafio das empresas é catalisar a inovação e a transferência de tecnologia, existe assim, um elo entre os objetivos das universidades empreendedoras e corporativas. A cooperação entre estas pode acelerar a velocidade de desenvolvimento de novos produtos e tecnologias para aumento da competitividade das empresas brasileiras.

As universidades empreendedoras derivam do ensino e pesquisa, inovações para a sociedade como um todo, já as UC's têm por objetivo disseminar conhecimento nas empresas.

A universidade empreendedora é capaz de transformar o conhecimento em oportunidades empresariais já as UC's formam pessoas para atingir os objetivos estratégicos das empresas. Assim, possuem um objetivo comum, que é colocar o conhecimento em uso, enquanto a primeira gera pesquisas, patentes e cria *spin-offs* a segunda dissemina conhecimentos aplicáveis dos negócios.

Um dos desafios da universidade empreendedora é possuir relações com todas as partes interessadas da sociedade, e das UC's é fazer parcerias para atingir seus objetivos. De um lado há a produção de conhecimento e inovações e de outro a necessidade de disseminação deste conhecimento aplicável para cumprir a estratégia das empresas.

Enquanto as universidades estão com dificuldades de fontes de financiamento das suas pesquisas é crescente o investimento das empresas nas UC's. Uma maior cooperação entre estas, aumentariam os recursos direcionados para pesquisas e a visibilidade da universidade. Os objetivos das UC's são diretamente relacionados aos da indústria, desta forma a universidade também se conectaria aos desafios dos negócios ao estabelecer esta cooperação.

Outro objetivo comum é o desenvolvimento de uma cultura empreendedora e de inovação. As universidades empreendedoras observam, nas suas pesquisas, não somente o

resultado conceitual, mas também seu potencial comercial, por outro lado, o conhecimento distribuído pela UC também deve gerar retorno sobre o capital aplicado em treinamento.

O empreendedorismo acadêmico é um fator de retenção de pesquisadores de prestígio e o investimento em desenvolvimento pelas UC's é um fator de retenção dos funcionários das empresas. As universidades empreendedoras formam profissionais preparados para empreender novos negócios e fomentar a inovação nas empresas e este também é um dos grandes desafios da UC.

A universidade empreendedora tem a necessidade de criação de um clima favorável para promover a cultura da inovação e empreendedorismo, tanto internamente quanto como com as outras esferas institucionais. Já a UC é responsável pela formação e disseminação da cultura organizacional, formando assim uma relação direta entre o objetivo da UC e o desafio da universidade empreendedora.

A expressão “universidade corporativa” suscita questões sobre os motivos desta denominação e, principalmente, que semelhanças ou que diferenças existem entre elas e as instituições de ensino superior tradicional. O uso do termo corporativa é decorrente do fato de estarem atreladas às empresas, revelando que a prestação de serviços educacionais não constitui o seu objetivo fundamental. Quanto à adoção do termo universidade, o mesmo é utilizado para caracterizar a seriedade de propósito, em termos de comprometimento com os objetivos pretendidos.

Segundo Eboli, (2013) é evidente que o uso do termo universidade não confere a essas instituições a mesma conotação que a palavra possui no sistema educacional, mas por outro lado, por não estar formalmente vinculada a normas e leis, possuem mais liberdade e flexibilidade para construção de seus currículos e também de seus propósitos.

O foco das UC's é voltado para o aprendizado específico e aplicado ao negócio, enquanto as universidades buscam o desenvolvimento de pesquisas e a transformação humana e social.

Algumas considerações parecem ser comuns aos conceitos de UC: a) A reunião de ações educacionais focadas em práticas aplicadas ao ambiente de trabalho que atingem os diversos níveis funcionais da organização; b) Foco na estratégia do negócio com o objetivo capacitar os empregados para aumentar a competitividade da empresa. c) Impacto direto no ambiente e clima para o empreendedorismo e inovação.

Nos Estados Unidos, muitas empresas determinadas a se tornarem líderes de mercado na economia global, lançaram suas universidades corporativas como forma de garantir vantagem competitiva sustentável por meio do aprendizado permanente, fazendo delas um complemento estratégico para educar não só os funcionários, mas também clientes, fornecedores, parceiros e a comunidade. (MEISTER, 1999).

No Brasil, o tema é relativamente novo, as primeiras UC's surgiram na década de 90, com o advento da globalização e da era do conhecimento, forçando organizações a investirem na qualificação de seus empregados e se comprometerem com o desenvolvimento deles, como elemento primordial na criação de um diferencial competitivo. As primeiras empresas a criarem suas UC's no Brasil foram a Accor, Amil, Algar, BankBoston, McDonald's, Telemar, Datasul, Petrobras e Motorola (ÉBOLI, 1999).

O próprio governo federal, por meio do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio (MDIC), possui um sítio, <http://www.educor.desenvolvimento.gov.br/educacao>, para incentivar as iniciativas de educação corporativa no Brasil, neste ambiente é possível encontrar textos sobre o tema e também são organizados eventos para discussão e incentivo de novas práticas.

O grande objetivo das UC's é gerar e disseminar conhecimento aplicável aos negócios, e uma forma de estar conectada e de contribuir de maneira mais acentuada para a competitividade da organização como um todo seria a inclusão de um objetivo adicional de

formação de profissionais de P&D&I e também de instituir e promover a cooperação com universidades empreendedoras internalizando conhecimentos já disponíveis.

O quadro 1 demonstra os argumentos recentes sobre educação corporativa:

<b>Referência</b>	<b>Argumento Central</b>
Pilcher (2014)	Influência do processo de educação corporativa na inovação
Cascio (2014), Sheehan, Caravan e Carbery (2014)	Necessidade de treinamento da força de trabalho para inovar
Little E Knihova (2014)	As empresas enfrentam desafios para formar os seus empregados
Kuratko, Hornsby e Covin (2014)	É necessário investir em desenvolvimento de pessoas para se criar um ambiente favorável ao empreendedorismo e inovação nas empresas
Rani e Carg (2014)	Investimentos em treinamento e desenvolvimento aumentam a competitividade das organizações
Aher (2014)	Pessoas como fator chave para o sucesso das organizações
Park <i>et al</i> (2014)	Impacto da cultura organizacional no comportamento inovador do funcionário
Grover (2014)	Interação entre treinamento e desenvolvimento e a estratégia das empresas
Waite (2014)	A influência das lideranças no processo de inovação
Koles e Nagy (2014)	Educação corporativa na era digital
Zheltoukhova (2014)	Desenvolvimento de lideranças alinhado a prática dos negócios.
Noteborn, Hebert, Carbonelle e Gijsselaer (2014)	Aplicabilidade da educação corporativa no dia a dia das empresas
Sheehan, Caravan e Carbery (2014)	Papel do treinamento para incentivo da inovação.

Quadro 1: Argumentos recentes sobre educação corporativa

#### **4 METODOLOGIA**

Esta é uma pesquisa qualitativa descritiva, que utilizou estudos de casos múltiplos três UC's de grandes grupos empresariais brasileiros em três UC's de grandes grupos empresariais brasileiros (Universidade Algar (UniAlgar), Universidade Petrobras (UP) e Universidade

Bematech (UB). A partir dos quais se propôs um modelo para as UC's que propicia o desenvolvimento e a intensificação dos processos P&D&I e cooperação universidade-empresa.

A coleta das informações ocorreu por meio de entrevistas estruturadas com 8 executivos destas organizações. As quais foram escolhidas em razão do volume de investimentos em educação corporativa, a representatividade no cenário nacional, a quantidade de funcionários, o reconhecimento nacional de suas escolas de educação corporativa e de seus processos de inovação e P&D&I.

As entrevistas foram realizadas com o coordenador de inovação da Algar, responsável pelo P&D&I, e a diretora superintendente da UniAlgar. Na Petrobras foi entrevistado o gerente de relacionamento com a Comunidade de C&T do Cenpes. Devido ao tamanho da UP foi realizado um *focus group* com representantes das quatro principais Gerências da UC, Gerência de Suporte a Gestão, Gerência de Soluções Educacionais, Gerência da Escola de Gestão e Negócios e o Gerência do Laboratório de Inovação e Gestão, indicados pelo Diretor Geral da UP Alberto Bucheb. Já na Bematech foram entrevistados a Gerente geral da Universidade Bematech, e o Gerente geral de P&D&I. Para a interpretação dos dados dos estudos de casos foram utilizadas as análises documentais e de conteúdo.

Foi também realizada uma triangulação das fontes de dados, de natureza primária (entrevistas) e secundária (periódicos, jornais, livros, anais de congressos, sítios, órgãos públicos e associações de classe, relatórios anuais, trabalhos acadêmicos e documentos internos com informações sobre: horas de treinamentos, investimentos, número de participantes, detalhes da sua forma de atuação, planejamento estratégico, estrutura, desafios) com o objetivo de conhecer o processo de P&D&I, cooperação universidade-empresa e de educação.

Após estas etapas foi proposto um modelo de universidade corporativa, o qual foi submetido a um painel de especialistas. O objetivo deste método foi o aprimoramento do modelo, buscando-se uma convergência a respeito dos cenários que se desejava traçar, e validar o modelo proposto. Destaca-se que mesmo que não haja consenso entre os especialistas, suas críticas e sugestões foram fundamentais para aprimorar o modelo e a partir desta etapa foi aperfeiçoado e proposto o modelo final de UC voltada a P&D&I e cooperação universidade-empresa. O painel de especialistas foi formado pelo Gerente de Inovação e Transferência de Tecnologia da FAPEMIG – Fundação de Amparo à pesquisa de Minas Gerais – e pelo coordenador de inovação da Algar.

## 5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A UniAlgar integra grupo Algar, um conglomerado de empresas dos setores de telecomunicações, tecnologia da informação, agronegócios e turismo que faturou em 2014 mais de R\$ 4,3 bilhões, possui mais de 24 mil empregados. Está entre os 100 maiores grupos do Brasil (Exame 2014). A UniAlgar, foi uma das primeiras UC's do Brasil, criada em 1998, e eleita em 2013 a melhor UC do Brasil pelo Cubic Awards, por ano são investidos mais de 10 milhões de reais em educação corporativa (UNIALGAR 2014; ALGAR 2014).

A Petrobras obteve em 2014 uma receita bruta de R\$ 337 bilhões, possui presença em mais de 25 países e tem mais de 80 mil empregados. A Inovação e desenvolvimento tecnológico são a base de todas suas atividades, conta com pesquisadores renomados e recursos tecnológicos que permitem diversificar a geração de energia, melhorar produtos e tornar o negócio sustentável. Tem como estratégia o desenvolvimento e formação de pessoas com foco nos desafios do Plano de Negócios e Gestão, foram investidos em 2014, mais de R\$ 236 milhões na UP (PETROBRAS, 2014). Fale sobre a UC da Petro, não da petro em si.

A Bematech é líder do segmento de tecnologia para o comércio, produz soluções utilizadas pelo consumidor no ponto de venda, por meio de uma plataforma integrada de

equipamentos, sistemas de gestão, serviços e treinamentos, que automatizam processos da gestão comercial. Possui quatro centros de P&D e conta com aproximadamente 1.100 colaboradores, entre Brasil, China, Taiwan e EUA. Em 2014 faturou mais de R\$ 425 milhões e realizou mais de 50 mil horas de treinamento por meio da Universidade Bematech (BEMATECH, 2014).

Sobre a ligação entre as UC's estudadas e as suas áreas de P&D&I, nota-se que em geral não há uma conexão direta ou quando a mesma existe está em estágio embrionário. Mas existem demandas entre estas áreas, principalmente em relação à formação de profissionais que possam vir a desenvolver P&D&I.

Quanto à existência de área ou atividades de P&D&I, na Petrobras a P&D&I é realizada e coordenada pelo Cenpes, sendo sua principal função promover as pesquisas científicas e tecnológicas na empresa, além de coordenar trabalhos relativos a estudos de patentes. Possui uma estrutura que conta com 200 laboratórios e além da sede no Rio de Janeiro, outros seis núcleos experimentais estão localizados próximos às áreas de negócios. Possui 1897 pesquisadores e mais de 800 projetos em andamento. Sua estrutura é baseada na estrutura da empresa e os projetos de P&D&I tem o foco no PNG. Sua carteira de projetos é definida de acordo com os três eixos direcionadores da estratégia tecnológica: a expansão dos limites atuais dos negócios da empresa, a agregação de valor e diversificação dos produtos da companhia e a sustentabilidade da indústria de energia. A UP instituiu recentemente uma área de Inovação em gestão, mas ainda não possuem um programa estruturado de formação e qualificação de pessoal para P&D&I, mesmo havendo uma demanda de profissionais para esta área. Na UP a principal demanda está na formação de profissionais para P&D&I e no aproveitamento das redes de colaboração com ICT's.

A Bematech possui centros de excelência em P&D formais com aproximadamente 80 pesquisadores, no Brasil, Taiwan e EUA. Sendo dividido em duas grandes áreas. A primeira de Softwares de Gestão que tem o objetivo de entregar produtos para o Varejo e a segunda de equipamentos, que engloba a pesquisa de soluções e tecnologias de ponta. No Brasil, a área de P&D de software está separada em P&D de Varejo, P&D Foods e a P&D de Hospitality. Todas estão subordinadas à área geral de P&D localizada em Curitiba. A UB está estruturada com foco no treinamento das assistências técnicas da empresa, também não possui uma área específica de P&D&I e nem programas educacionais de formação para o tema. Na UB as principais demandas são na formação dos pesquisadores e gestores da área de P&D&I e desenvolvimento da cultura de inovação. Possuem também a necessidade de treinamentos específicos sobre certificações de produtos junto aos órgãos públicos. Além da necessidade de estabelecer uma conexão com a rede de colaboração com ICT's já existente na empresa.

Já na Algar não existe uma estrutura formal de P&D e a área de Inovação é coordenada pela vice-presidência de estratégia sendo responsável por estabelecer as diretrizes corporativas de inovação, coordenar os comitês de inovação das empresas, promover o *open innovation*, programas PGI e PGP, articular com redes de inovação e órgãos de fomento. Cada empresa possui um Comitê de Inovação, que é formado por associados de diversas áreas, que continuam em suas atividades originais, não havendo dedicação exclusiva à inovação, tendo como responsabilidade adicional avaliar e coordenar a implantação de projetos e disseminar a cultura da inovação para os outros associados. Desta forma, estes profissionais que já possuem suas atribuições, têm dificuldade de fazer a gestão permanente das inovações que realmente irão fazer uma ruptura nos negócios da Algar. Além disso, não possuem orçamento próprio e a decisão sobre os projetos de inovação é descentralizada, na aprovação, reprovação ou decisão de descontinuidade dos projetos, não havendo o envolvimento da área corporativa de inovação, isto dificulta a busca de novas fontes de fomento e também a utilização das verbas que são aprovadas e não utilizadas. A UniAlgar não possui área específica de P&D&I, mas existem

atividades relacionadas com o desenvolvimento de programas educacionais de incentivo à inovação, principalmente voltados à difusão de metodologias e à cultura de inovação, além de treinamentos sobre o PGP, PGI. A UniAlgar participa com a vice-presidência de estratégia, na elaboração das diretrizes de inovação para as empresas, faz parte dos comitês de inovação e desenvolve os programas educacionais de inovação. As demandas que existem para a UniAlgar em relação à P&D&I, estão ligadas à criação de discussões com as lideranças a respeito da criação de uma área formal de P&D&I, além da formação de pesquisadores com incentivo à formação de mestres e doutores e também de inserção de pesquisadores nas empresas por meio de bolsas CAPES de incentivo a inserção de doutores e pós doutores na empresa. Além disso, há a necessidade de atuar juntamente com P&D&I na criação e estruturação das redes de colaborações com ICT's.

Fica evidente a necessidade de desenvolvimento de uma interação contínua e sistemática entre as UC's e as áreas de P&D&I, que inclua a formação continuada de profissionais que venham a desenvolver ou já estão desenvolvendo P&D&I, como também de uma conexão das UC's com as redes de colaboração com ICT's.

Constatou-se que os desafios da UniAlgar são o de incentivar o desenvolvimento de áreas formais de P&D&I, para que possam realmente construir com o futuro tecnológico sustentável da empresa. Além disso, estabelecer a formação de uma cadeia de colaboração com ICT's que funcione de forma estruturada. Mas para que esta colaboração ocorra, a empresa deve estar preparada, devendo incentivar a formação de mestres e doutores além da inserção de pesquisadores bolsistas externos e a contratação de pesquisadores com experiência para atuar em P&D&I. Desta forma, fazer com que a inovação saia do papel e crie resultados para a empresa.

Na UP os desafios abrangem o desenvolvimento de programas de treinamentos e formação de pesquisadores para o Cenpes e a gestão do conhecimento do negócio, pois possuem uma curva etária, na qual, devido ao período sem concursos de 1989 a 2000. Hoje muitas pessoas estão se aposentando e a empresa não possui nível imediatamente inferior para substituí-las o que traz a necessidade de formação rápida de jovens para substituí-los, esta situação sem concursos deve se prolongar devido às reduções de custos e nos investimentos para cobrir os desfalques de corrupção, e as perdas associadas as restrições do momento econômico atual, o que exige ainda mais da UP no sentido de treinar e qualificar profissionais para atuar diretamente na P&D&I o que afetará diretamente a competitividade da Petrobras.

Já os desafios na UB estão associados à formação dos pesquisadores e gestores de P&D&I estabelecendo um vínculo com o projeto "Bematech em dobro", trabalhando também a cadeia de valor e a formação de lideranças para desenvolver a mudança para uma cultura de soluções e não apenas de produtos. Ou seja, qualificar a sua equipe de P&D&I para estar em condições de contribuir para o intenso lançamento de novos produtos e soluções da empresa.

De maneira geral, são dois os principais desafios das UC's, o primeiro relativo à formação de profissionais de P&D&I e os que possam vir a desenvolvê-lo. E segundo, no desenvolvimento e inserção das UC's no processo de colaborações com ICT's. O que trará velocidade ao processo de desenvolvimento de novos produtos e tecnologias na medida em que não haverá falta de profissionais preparados para atuar em P&D&I.

Sobre o estágio de cooperação, constata-se que as três empresas possuem relacionamento com ICT's, mas que não aproveitam das redes de colaboração já existentes nas empresas, principalmente as desenvolvidas pelas áreas de P&D&I. As colaborações das UC's são em sua maioria voltadas à formulação dos conteúdos para seus programas de desenvolvimento por meio de consultorias ou aulas ministradas por professores das universidades.

Na UniAlgar existe acordo de colaboração com a UFU, UNIPAC, Fundação Dom Cabral, além de MBA's *in company* com instituições como a FIPECAF-USP e utilização de

professores na formulação e implantação de seus programas de treinamento. Mas não há colaboração para o desenvolvimento de profissionais de P&D&I.

Na UP existe colaboração com instituições como a USP, UFRJ, UERJ, voltadas à formatação dos programas educacionais e *MBA's in company*. Oferecem bolsas de estudos com foco em formação de profissionais. A cooperação para desenvolvimento de P&D&I é realizada pelo Cenpes e não existe o envolvimento da UP neste processo.

Já a UB possui colaboração com a Estação Business School (EBS) para elaboração de programas educacionais. Utiliza também docentes para ministrar cursos de formação e a cooperação para desenvolvimento de P&D&I é realizada pela área de P&D sem envolvimento da UB.

Nota-se que a cooperação entre UC's e ICT's está focada principalmente na elaboração, na utilização de professores em seus treinamentos, em *MBA's in company* e por meio de oferecimento de bolsas de estudos. Assim, verifica-se que esta cooperação pode ser potencializada por meio de convênios, que podem ser um repositório de talentos para empresa, principalmente de pesquisadores. Além disso, pode-se utilizar de serviços contratados para acelerar a formação de profissionais que possam vir a desenvolver P&D&I, tendo também a possibilidade de aproveitar melhor dos acordos de cooperação já existentes na empresa. O que colabora com os conceitos de Costa (2012) que para que as atividades cooperativas se efetivem na empresa recorrem a convênios, acordos de cooperação ou serviços contratados.

Sobre as características das UC's, que influenciam na P&D&I e na cooperação universidade-empresa, na UniAlgar, as características determinantes são a disseminação da cultura organizacional e seu programa de formação de lideranças. Possuem programas educacionais de formação em metodologias de inovação, mas não há uma ligação direta com a inovação em si, sendo suas principais contribuições na formação de pessoas e criação de uma cultura de valorização da inovação. A UB possui um contato direto com a cadeia de valor e com os produtos produzidos, sendo desenvolvedora dos treinamentos sobre as novas soluções da empresa, desta forma, possui conhecimento detalhado dos produtos. Já na UP, uma característica que se destaca é o nível de conhecimento técnico do negócio e também por possuir laboratórios que simulam a realidade da operação. Ou seja, formação de pessoal com elevado grau de sofisticação e especialidade nas características do negócio. Seus instrutores são oriundos das áreas de negócios e do Cenpes o que traz uma expertise das operações e conhecimento das necessidades de melhorias para se construir o futuro da empresa. Além disso, o primeiro contato de todos os novos empregados é na UP, o que gera um elo com os novos empregados desde sua entrada na empresa.

De forma geral, as principais características constatadas são a de formar, desenvolver e qualificar pessoas, em todas as UC's esta característica está presente, principalmente com foco em lideranças e formação de cadeia de valor. Outra característica importante é a estruturação de seus programas educacionais em conexão com os objetivos estratégicos das empresas, o que está alinhado ao conceito de UC de Eboli (2013), que é a combinação da palavra "corporativa", enfatiza o estratégico e "universidade", propõe o seu caráter educativo, sendo que esta última característica gera uma facilidade de aproximação com os ICT's.

Com a análise dos resultados das pesquisas, conclui-se que o conceito de universidade corporativa pode ser definido como: uma ferramenta com foco no alcance dos objetivos estratégicos das empresas, por meio do desenvolvimento de pessoas e de conhecimentos chave com a colaboração com ICT's e integração com as áreas de negócios e de P&D&I. Este conceito é baseado no entendimento dos seguintes termos centrais:

- a) Da necessidade de conexão entre as UC's selecionadas, e as áreas de P&D&I das respectivas empresas: Mesmo que a ligação entre as UC's e P&D&I ainda estejam em fase inicial, há uma demanda intensa por formação de profissionais, que integram a P&D&I das empresas, e dos demais funcionários que possam vir a integrar a P&D&I da empresa. Sem

- peças preparadas, as áreas de P&D&I não conseguirão entregar novas tecnologias que irão fazer a diferença nos negócios. As empresas que possuem os profissionais qualificados e atualizados terão uma vantagem competitiva significativa.
- b) Principais desafios das UC's analisadas estão na formação de profissionais que desenvolvem ou que possam vir a desenvolver P&D&I nas empresas e na estruturação do processo de cooperação com ICT's com foco no desenvolvimento de programas de formação de pesquisadores.
  - c) Estágio de cooperação entre a UC's e ICT's: nota-se que possuem um relacionamento voltado principalmente à formulação dos conteúdos para seus programas de desenvolvimento de pessoas. E que há a oportunidade de trazer mais conhecimentos destas parcerias que normalmente já estão instituídas, principalmente para a formação de pessoal de P&D&I.
  - d) Características das UC's que influenciam na P&D&I e na cooperação universidade-empresa: as principais características são a formação de pessoas e seu conceito de universidade que traz facilidade de aproximação com ICT's.

## 6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Assim foi realizada uma pesquisa qualitativa descritiva, com método de estudo de casos múltiplos, por meio de entrevistas em profundidade sendo estudadas três UC's brasileiras, Universidade Petrobras, UniAlgar e Universidade Bematech. Foram entrevistados pessoalmente tanto os responsáveis pelas áreas de P&D&I quanto os das UC's.

Os resultados obtidos geraram conclusões sobre (a) a ligação entre as UC's da Petrobras, Algar e Bematech, e as áreas de P&D&I das respectivas empresas, (b) os principais desafios das UC's analisadas, (c) o estágio de cooperação entre UC's e ICT's, (d) as características das UC's que influenciam na P&D&I e na cooperação universidade-empresa, que por fim foram base para a criação de (e) um modelo para a Universidade Corporativa de gestão da P&D&I que intensifique os processos em cooperação Universidade – Empresa.

Sobre a ligação entre as UC's estudadas e as áreas de P&D&I, notam-se que as relações estão em estágio inicial. Há uma interação para oferecimentos de cursos sobre metodologias de inovação ou inovação em gestão, que trazem resultados, mas de curto prazo. Há uma demanda intensa da área de P&D&I para formação de pesquisadores da área e também a necessidade de formação de novos, constituindo um banco de talentos para que não haja uma lacuna entre a necessidade de crescimento de P&D&I e seus desafios de desenvolvimento de novas tecnologias que irão impactar decisivamente nos resultados estratégicos da empresa.

Em relação aos desafios das UC's constatou-se que os principais são estabelecer um processo estruturado de colaboração com ICT's que funcione de forma contínua. Mas para que esta colaboração ocorra, as empresas devem possuir pessoas preparadas, principalmente na área de P&D&I. Desta forma a UC tem o desafio de criar programas de desenvolvimento interno de pesquisadores além de atuar na seleção e contratação de novos. De maneira geral, são dois os principais desafios das UC's, o primeiro relativo à formação de profissionais de P&D&I e os que possam vir a desenvolvê-lo, e o segundo na estruturação ou criação de colaborações com ICT's.

Quanto ao estágio de cooperação, constata-se que as UC's possuem relacionamento com ICT's, mas que não aproveitam da rede de colaboração já existentes nas empresas. As colaborações das UC's são, na maioria das vezes, voltadas à formulação dos conteúdos para seus programas de desenvolvimento por meio de consultorias ou de aulas ministradas. Mas não há colaboração para o desenvolvimento de conteúdos educacionais voltados para P&D&I. De acordo com Costa (2012) para que as atividades cooperativas se efetivem na empresa as mesmas podem recorrer a mecanismos com convênios, acordos de cooperação e serviços contratados.

Assim verifica-se que a cooperação com ICT's pode ser potencializada, por meio de convênios com objetivo de criar um repositório de talentos para empresa, principalmente de pesquisadores, serviços contratados para acelerar a formação de profissionais que possam vir a desenvolver P&D&I, e aproveitar melhor dos acordos de cooperação já existentes nas empresas.

Sobre as características das UC's que influenciam na P&D&I e na cooperação universidade-empresa a principal constatada é a de formar, desenvolver e qualificar pessoas. Outra característica importante é a estruturação de seus programas educacionais em conexão com os objetivos estratégicos das empresas. O que está alinhado ao conceito de UC de Eboli (2013), sendo a combinação da palavra "corporativa", enfatiza o estratégico e "universidade", propõe o seu caráter educativo, sendo estas características das UC's que geram uma facilidade de aproximação com os ICT's. Algumas características são determinantes como a disseminação da cultura organizacional, a formação de lideranças e o nível de conhecimento técnico do negócio, ou seja, formação de pessoal com elevado grau de sofisticação e especialidade nas características do negócio. Em alguns casos, os instrutores são oriundos das áreas de negócios, o que traz uma expertise das operações e das necessidades de melhorias para se construir o futuro da empresa.

Desta forma foi proposto um modelo de UC que propicia a intensificação dos processos P&D&I em cooperação universidade-empresa. Este modelo pressupõe três estágios, o primeiro chamado de Estágio Primário, o segundo Estágio em Consolidação e o terceiro Estágio Consolidado. Sendo que a evolução da empresa para o Estágio Consolidado pressupõe a plena cooperação com as áreas de P&D&I e com ICT's para o desenvolvimento de profissionais que integram ou poderão integrar a P&D&I. Desta forma, com profissionais altamente qualificados atinge o mais alto grau de inovação tecnológica garantindo a competitividade da empresa.

As três universidades cooperativas analisadas encontram-se no Estágio Primário do modelo. A UniAlgar ainda não possui uma cooperação com ICT's estruturada e mesmo possuindo um conjunto de programas educacionais ainda não tem o foco em estabelecer as conexões com ICT's e área de inovação. Na Bematech há uma intensa colaboração com ICT's mas que não é utilizada de maneira integrada pela Universidade Bematech para a formação de seus profissionais de P&D&I. Já na Petrobras, que possui a maior rede de cooperação com ICT's do país, a Universidade Petrobras também não possui programas estruturados de formação de pessoal de P&D&I e não aproveita das redes de colaboração com ICT's na formulação de seus programas educacionais.

Não basta apenas ter uma estrutura de treinamentos genéricos que atenda a todos os públicos e áreas, principalmente quando se fala em formação de pessoas que trarão resultados a médio e longo prazo, como é o caso de pesquisadores. Assim as UC's precisam ter profissionais qualificados e estrutura dedicada à formação de Rh para P&D&I. Para isso é necessário ampliem sua visão e estabeleçam colaborações com ICT's com foco na formação de profissionais para P&D&I. Em alguns casos estas redes de colaborações já existem nas empresas e não são aproveitadas pelas UC's para desenvolver programas de formação específicos. Como os desafios de P&D&I são dinâmicos as UC's devem mapear constantemente as necessidades de desenvolvimento e a participarem até mesmo na contratação de pessoal para P&D&I, construindo uma ligação entre as necessidades da área e os desafios estratégicos da empresa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHER, S. N. *Development of human resources and management. Tactful Management Research Journal*. vol. 2, n. 2, 2014.
- AHN, J. M.; MINSHALL, T.; MORTARA, L. "Open Innovation: An Approach for Enhancing Performance in Innovative SMEs." *Social Science Research Network*. Disponível em <http://ssrn.com/abstract=2431205>, 2014.
- ALGAR. Disponível em <<http://www.algar.com.br>> acesso em maio de 2015.
- ANDREEVA, L. *System of Corporate Education as a Framework for Mobility of Large Russian Companies' Specialists*. *World Applied Sciences Journal*. Vol. 29, n. 1, p. 130-133, 2014.
- AUDY, Jorge Luis Nicolas e MOROSINI, Marília Costa. **Inovação e empreendedorismo na universidade**. Porto Alegre: Edipucrs, 2006.
- BEMATECH. Disponível em <<http://www.bematech.com.br> > acesso em maio de 2014.
- CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. **Open Innovation: Researching a new paradigm**. Oxford University Press: USA, 2006.
- COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 7. Ed. – Porto Alegre: Bookman, 2003.
- DORNBUSCH F.; KROLL H.; SCHRICKE E. Multiple dimensions of regionally oriented university involvement: How motivation and opportunity prompt German researchers to engage in different ways. **Econstor Working Papers, Firms and Regions**, 2012.
- EBOLI, M. (coord.) **Universidades Corporativas: educação para as empresas do Século XXI**. São Paulo: Schmukler, 1999.
- EBOLI, M. **Educação Corporativa no Brasil: Mitos e Verdades**. São Paulo: Gente, 2004
- EBOLI, M. Não se amadurece mais rápido em sala de aula. **Revista da ESPM**, São Paulo, p. 54 - 59, 01 jul. 2013.
- ETZKOWITZ, H., L. LEYDESDORFF, L. "Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations, **Science and Public Policy** 23, 279-86, 1996.
- ETZKOWITZ, H., L. LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems and "Mode 2" to a Thiple Helix of university-industry-government relations, **Research Policy**, 29(2): 109-123, 2000.
- ETZKOWITZ, H., A WEBSTER, C. GEBHARDT, B. R. C. T. The future of the university and the university of the future: Evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. **Research Policy**, 29(2) : 313-330, 2000.
- ETZKOWITZ, H. The Triple Helix of University-Industry-Government Implications for Policy and Evalyation. Working paper. In: **Science Policy**, Stockholm: Sister, 2002.
- ETZKOWITZ, H. *The evolution of the entrepreneurial university*. **International Journal of Technology and Globalisation**, 1(1), 64-77, 2004.
- ETZKOWITZ, H., *Reconstrução Criativa: Hélice Tripla e inovação Regional*. **Inteligência Empresarial**. n.23, 2005.
- ETZKOWITZ, H. ZHOU, C. Triple Helix twings: innovation and sustainability. **Science and Public Policy**, Surrey, v.33, n-1, p. 77-83, fev.2006.
- ETZKOWITZ, H. **Hélice Tríplice**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.
- ETZKOWITZ H.; VIALE R. Polyvalent knowledge and the future of the university. **Critical Sociology** vol. 36, n.4, p. 595–609, 2010.
- ETZKOWITZ, H.; RANGA, M.; DZISAH, J. Whither the university? The Novum Trivium and the transition from industrial to knowledge society. **Social Science Information**. vol. 51, p. 143-164, 2012.

- ETZKOWITZ, H. *Anatomy of the Entrepreneurial University*. **Journal of Higher Education Policy and Management**. vol. 52 n. 3 p. 486-511, 2013.
- EUN, J-H; LEE, K.; WU, G. Explaining the university-run-enterprises in China: a theoretical framework for university-industry relationship in developing countries and its application to China. **Research Policy**, v. 35 (9), 1329-1346, 2006.
- GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GUERRERO, M.; URBANO, D. The *development of an entrepreneurial university*. **Journal of Technology Transfer**. vol.37 p. 43-74, 2012.
- GUERRERO, M.; URBANO, D.; CUNNINGHAM, J. *Entrepreneurial universities in two European regions: a case study comparison*. **The Journal of Technology Transfer**. 2012.
- JACOB, M. Utilization of social science knowledge in science policy: Systems of Innovation, Triple Helix and VINNOVA. **Social Science Information**, Vol. 45 n. 3, p. 431-462, 2006.
- LEYDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. The Triple Helix as a Model for Innovation Studies. Conference Report. **Science & Public Policy**, Surrey, v.25, n.3, p. 195-203, 1998.
- LEYDESDORFF, L.; MEYER, M. Triple helix indicators of knowledge based innovation systems: introduction to the special issue. **Research Policy**, vol35, n. 10, p. 1441-1449, 2006.
- LEYDESDORFF L.; PARK, H. W.; LENGYEL B. A Routine for Measuring Synergy in University-Industry-Government Relations: Mutual Information as a Triple-Helix and Quadruple-Helix Indicator. **Scientometrics**(in press); doi: 10.1007/s11192-013-1079-4
- MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. Atlas, 2ª ed., 2009.
- MEISTER, J. C. **Educação corporativa: a gestão do capital intelectual através das Universidades Corporativas**. São Paulo: Makron Books, 1999.
- MEISTER, J. M. **Corporate universities: What works and what doesn't**. **Chief Learning Officer**. vol. 5, p. 28–33, 2006.
- MEISTER, J. C.; WILLYERD, K. **The 2020 Workplace: How Innovative Companies Attract, Develop, and Keep Tomorrow's Employees Today**. Harper Collins, 2010.
- MELLO, J. M. C.; ETZKOWITZ, H. Universidade e Desenvolvimento Econômico. **Revista Inteligência Empresarial**. Rio de Janeiro: Editora E-papers, n.27, p. 2-6. 2006.
- MENEZES, B.. **Educação: os bons frutos das Universidades Corporativas**. Gazeta Mercantil, São Paulo, p.c2, 25 set. 2001.
- MOK, K. H.; YU, K. M.; WEN, Y. *After massification: the quest for entrepreneurial universities and technological advancement in Taiwan*. **Journal of Higher Education Policy and Management**. vol. 35, p. 264-279, 2013.
- MONTESINO, M. Strategic alignment of training, transfer-enhancing behaviors, and training usage: A post training study. **Human Resources Development Quarterly**, vol. 13 n.1, p. 89, 2002.
- MURRAY, P. **Organisational learning, competencies, and firm performance: Empirical observations**. **Learning Organization**, vol. 10, n.5, p. 305–316, 2003.
- NOTEBORNA, G.; DAILEY-HEBERT, A.; CARBONELL, K. B.; GIJSELAERS, W. Essential knowledge for academic performance: Educating in the virtual world to promote active learning. **Teaching and Teacher Education**. vol. 37, p. 217-234, 2014.
- PARK, Y. K.; SONG, J. H.; YOON, S. W.; KIM, J. *Learning organization and innovative behavior: The mediating effect of work engagement*. **European Journal of Training and Development**. vol. 38, n.1, p. 75-94, 2014.

- PETROBRAS. Fatos e dados. Disponível em < <http://www.petrobras.com.br/fatos-e-dados/programa-concedera-mais-de-17-mil-bolsas-de-estudo-ate-2021.htm>> acesso em maio de 2015.
- PORTO, G. S. **A decisão de cooperação universidade-empresa sob a ótica dos líderes de grupos de pesquisa da usp cadastrados no diretório de pesquisa do CNPq**. 2006. 185 f. Tese (Livre docência na área de Gestão da Inovação), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Departamento de Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. 11ª ed., Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- SANYAL, B.C. **Management of research and links with the economy**. Innovations in university management. Paris, Unesco Public., p.218-252, 1995.
- SBRAGIA, R.; MARCOVITCH, J.; VASCONCELOS, E. (org) Gestão da Inovação Tecnológica. **Anais do XIX Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**. São Paulo: USP/PGT/FIA/PACTo, 1996.
- SBRAGIA, R. (Coord.). **Inovação: Como vencer esse desafio empresarial**. São Paulo: Clio Editora, 2006.
- SCHNEIDER, M.; HELMUT, S. **Transfer of Learning in German Companies**.Springer. p. 5-22, 2014.
- SENELT, D. **Proactive Career Development: ASTD Annual Review of Trends in Workplace Learning and Performance**. Dallas, Tx: ASTD, 2013.
- SHEEHAN, M.; GARAVAN, T. N.; CARBERY, R. Innovation and human resource development. **European Journal of Training and Development**. vol. 38, p 2-14, 2014.
- SOLESVIK, M.; WESTHEAD, P.; PARSYAK, V. Entrepreneurial assets and mindsets: Benefit from university entrepreneurship education investment. **Education Training**. vol. 55, p.748 – 762, 2013.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. Bookman, 2008.
- ULRICH, T. **Possible Futures for Higher Education: Challenges for Higher Education Research**. Springer. p. 145-166, 2014.
- UNIALGAR. Disponível em <<http://www.unialgar.com.br>> acesso em dez de 2014.
- WAITE, A. M. *Leadership's influence on innovation and sustainability: A review of the literature and implications for HRD*. **European Journal of Training and Development**. vol. 38, n. 1, p. 15-39, 2014.
- WEBSTER, A.; ETZKOWITZ, H. “Academic-industry relations: the second academic revolution”. **London: Science PolicySupportGroup**, 1991.
- ZHELTOUKHOVA, k. in organizational practice: Closing the knowing-doing gap. **Strategic HR Review**. vol. 13, n. 2, p. 11-18, 2014.