

RELACIONAMENTO ENTRE EMPRESA E UNIVERSIDADE: UMA ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DE COOPERAÇÃO EM UM SETOR INTENSIVO EM CONHECIMENTO

**THE RELATIONSHIP BETWEEN COMPANIES AND ACADEMIC INSTITUTIONS:
AN ANALYSIS OF THE COOPERATION CHARACTERISTICS IN A KNOWLEDGE INTENSIVE SECTOR**

CLÁUDIO REIS GONÇALO
claudio.goncalo@univali.br

JOÃO ZANLUCHI
jbzan@terra.com.br

RESUMO

O objetivo deste estudo é identificar os fatores motivadores para estabelecer relacionamentos de cooperação entre empresas e universidades, assim como definir elementos representativos da eficácia destes processos de relacionamento. A cooperação entre universidade e empresa no Brasil vem sendo investigada através de estudos de caso que identificam características específicas de cooperação. Neste trabalho, optou-se por uma investigação quantitativa para permitir a análise de um setor intensivo em conhecimento. A estrutura conceitual da pesquisa foi definida a partir da análise prévia de estudos de caso publicados e relevantes. O setor investigado foi o de Tecnologia da Informação do estado do Rio Grande do Sul, sendo a problemática valorizada a partir do que as empresas percebem ou enfrentam na criação e desenvolvimento de relacionamento com a universidade. A metodologia utilizada foi quantitativa através de um estudo de corte transversal, no qual 195 empresas constituíram a amostra de pesquisa. Os resultados indicam que o desenvolvimento de capacidades para competição é o fator que mais influencia as empresas a estabelecerem projetos de cooperação com universidades. A burocracia das universidades aparece como a principal razão para as empresas que nunca cooperaram não estabelecerem projetos de cooperação. Entretanto, para as empresas que já fizeram algum projeto de cooperação, a burocracia não surge como um elemento restritivo. As conclusões ressaltam que o capital intelectual e a aprendizagem dos profissionais são os motivadores mais valorizados pelas empresas, enquanto que a maior barreira apontada foi a definição dos direitos pelas patentes geradas.

Palavras-chave: relação universidade-empresa, cooperação, inovação.

ABSTRACT

The purpose of this study is to identify motivating factors for the establishment of cooperation relationships between companies and academic institutions, as well as to define elements that show the effects of these relationships. In Brazil the cooperation between companies and universities has been investigated by case studies that highlight particular cooperation

characteristics. This study applied a quantitative research method to explore a knowledge intensive sector. Its conceptual framework is based on published relevant case studies. The industry investigated is the information technology sector in the state of Rio Grande do Sul. The investigation was organized on the basis of the companies' perception of the creation or development of their relationships with universities. It applied a cross-sectional quantitative study that included a sample of 195 companies. The results indicate that the development of capacities for competition is the strongest factor that influenced companies to establish collaborative projects with universities. The main reason mentioned by companies that never had a cooperation project with a university is the academic bureaucracy. However, for companies that already had a cooperation project the academic bureaucracy is not a critical element. The findings highlight intellectual capital and learning opportunities as the most valued aspects by companies, while the greatest barrier is found in the ownership of patents.

Key words: university-company relationship, cooperation, innovation.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste estudo é identificar os fatores motivadores para estabelecer relacionamentos de cooperação entre empresas e universidades, assim como estabelecer elementos de avaliação da eficácia destes processos de relacionamento. A pesquisa foi realizada no setor de Tecnologia da Informação no estado do Rio Grande do Sul, investigando a problemática que as empresas percebem ou enfrentam na criação e desenvolvimento de relacionamentos com universidades.

As universidades vêm adquirindo maior relevância para a pesquisa e desenvolvimento (P&D) na medida em que contribuem com a geração de novos conhecimentos para a promoção da inovação nas empresas (Segatto, 1996; Plonski, 1999; Prado e Porto, 2002). A dinâmica da inovação depende mais dos processos de aprendizagem do que da disponibilidade de recursos, apesar desta também ser crucial (Mota, 1999). Para resultar em atividade inovadora, esta dinâmica será mais pró-ativa se promover uma interação eficaz entre as organizações e os atores que permitir gerar, reproduzir e retroalimentar os processos de aprendizagem e criação de conhecimento.

Para a promoção de criação de conhecimento, uma alternativa para as empresas é o investimento em novos parceiros, através de estabelecimento de alianças estratégicas e trocas mútuas de informações com empresas, centros de pesquisa e universidades (Segatto, 1996; Mota, 1999; Prado e Porto, 2002). Há uma nova contextualização: os dirigentes das organizações perceberam o fato de que o processo de inovação está mudando e passaram de uma atitude mais fechada – cujo foco era interno em suas competências – para uma atitude mais aberta, buscando parceiros externos relevantes com o objetivo de dividir os riscos, diminuir custos e obter retornos crescentes com a P&D (Bignetti, 2001). A partir desta perspectiva, o relacionamento entre universidades e empresas consolida-se como uma alternativa eficaz de cooperação para criar e compartilhar conhecimentos.

Este artigo apresenta no referencial teórico os conceitos fundamentais a respeito da relação universidade-empresa, os determinantes para o estabelecimento de cooperação e as dimensões que vêm sendo pesquisadas para a análise dos resultados dos projetos de cooperação. A seguir, apresentam-se a metodologia e o modelo de pesquisa, a análise dos resultados, as conclusões e as implicações para futuras pesquisas.

REFERENCIAL TEÓRICO

A RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

No começo do século passado, particularmente na Alemanha, as atividades de pesquisa começaram a ser alvo de atenção das universidades. Nos Estados Unidos, ao longo dos anos de 1910 a 1950, as universidades de Princeton, Johns Hopkins, Michigan e Harvard foram as primeiras a adotar o modelo alemão. Em especial, a criação do MIT (Massachusetts Institute of Technology) proporcionou o desenvolvimento da pesquisa nos Estados Unidos com maior profundidade. O fim da Segunda Guerra Mundial estabeleceu o início da Guerra Fria e a corrida armamentista entre os EUA e a União Soviética, fazendo com que tanto as Forças Armadas quanto as universidades e institutos de pesquisa priorizassem a inovação tecnológica militar-espacial (Masiero e Guerra, 2001).

No Brasil, a política de substituição de importações nos anos 50, aliada à proteção ao mercado interno, gerou uma falta de priorização quanto à inovação e desenvolvimento de P&D, estagnando as atividades de ciência e tecnologia por parte das empresas (Vogt e Ciacco, 1995). Para contornar esta situação, o governo federal decidiu criar uma base institucional para o desenvolvimento de C&T. Foram criadas a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior), o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) e o FNDCT (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), que forneciam recursos à pesquisa

tecnológica. Entre o final dos anos 60 e 80, o governo começou a demonstrar, explicitamente, sua preocupação com o desenvolvimento científico e tecnológico do país criando institutos e centros de pesquisa, planos e programas específicos para induzir e apoiar as atividades de P&D (Segatto, 1996).

A partir da década de 80, houve um aumento na participação das empresas brasileiras nos processos e incentivo à pesquisa (Sbragia e Kruglianskas, 1995; Segatto 1996). Estabeleceu-se a conscientização da necessidade de se realizar pesquisas que atendam ao rápido processo de inovação tecnológica em que o mundo se encontra, proporcionando a aproximação de laboratórios universitários e empresariais (Segatto, 1996).

A cooperação é resultante da ação conjunta de diferentes atores: a empresa, a universidade e o governo, os quais desenvolvem parcerias envolvendo simultaneamente todos ou pelo menos dois representantes (Plonski, 1999). Este autor afirma que a cooperação constitui um modelo de arranjo interinstitucional entre organizações de natureza distinta, que podem ter finalidades diferentes e adotar formatos bastante diversos. Incluem-se nesse conceito desde relações simples e pouco comprometedoras, como o oferecimento de estágios profissionalizantes, até vinculações intensas e extensas, como os grandes programas de pesquisa cooperativa, em que ocorre repartição dos créditos decorrentes da comercialização dos seus resultados.

Para este estudo a interação é tratada como a relação entre universidades e empresas que assume diferentes modalidades, sendo a cooperação uma delas. O conceito de cooperação assumido está baseado em Piaget (1973) isto é, cooperar na ação é cooperar de comum acordo. Para este autor, a cooperação caracteriza-se por uma coordenação de pontos de vista diferentes, reciprocidade ou complementaridade, e pela existência de regras autônomas de condutas fundamentadas de respeito mútuo. Neste artigo, usar-se-á o termo "projetos em parceria" como sinônimo de cooperação.

A interação entre universidades e empresas tem sido apontada nas pesquisas como uma das maneiras de se modernizar os parques industriais, principalmente em países subdesenvolvidos, onde a globalização econômica e o aumento da concorrência fornecem às indústrias três opções: comprar tecnologia estrangeira, desenvolver capacidade de P&D doméstica ou estabelecer parcerias com universidades (Bonaccorsi e Piccaluga, 1994; Stal, 1999; Schreiner, 2007). A compra de tecnologia estrangeira não daria à empresa a competitividade internacional e independência desejada. O desenvolvimento de P&D doméstica se mostra inviável frente ao tempo de que necessitaria para se aproximar dos atuais níveis de P&D das grandes empresas internacionais. O estabelecimento de parcerias com universidades aparece, assim, como uma opção estratégica que promoveria o desenvolvimento de competências necessárias à empresa.

Na literatura, vários estudos relevantes sobre cooperação são encontrados. Destacam-se o de Segatto (1996) numa análise do ponto de vista acadêmico; Brisolla *et al.* (1997) analisam os projetos de cooperação da Unicamp; Prado e Porto (2002) verificam as fontes de tecnologia do setor de telecomunicações; e Segatto-Mendes e Mendes (2006) estudam a cooperação entre PUC/PR e CNPq/RHAE. Todas estas pesquisas mostraram que as iniciativas de cooperação contribuíram para um desenvolvimento mútuo entre os envolvidos no projeto.

FATORES DETERMINANTES PARA O PROCESSO DE COOPERAÇÃO

A cooperação universidade-empresa possui a capacidade de reunir recursos e potencializar oportunidades, incentivando projetos de inovação para apoiar o desenvolvimento tecnológico. No entanto, a cooperação está "longe" de ser um processo tranquilo, principalmente devido às diferenças estruturais e de objetivos entre os agentes, podendo gerar expectativas e percepções contraditórias (Segatto, 1996). Segundo a literatura recente (Segatto, 1996; Stal, 1999; Porto, 2000; Silveira, 2005), as empresas desenvolvem projetos de cooperação com universidades por várias razões, destacando-se os aspectos motivacionais, os fatores facilitadores, os agentes intermediadores e os incentivos públicos, os quais serão analisados a seguir.

(a) Motivações para a cooperação

O processo de cooperação tem seu início a partir da motivação para cooperar, e é a partir dessa disposição que os primeiros contatos surgem, os primeiros encontros são agendados e as diretrizes são alinhavadas (Segatto, 1996). A autora afirma que a predisposição para projetos de cooperação com universidades está, frequentemente, ligada às possibilidades de solucionar problemas organizacionais ou incrementar a tecnologia existente.

López-Martínez *et al.* (1994); Segatto (1996); Stal (1999); Porto (2000), entre outros, apresentam diversos fatores motivacionais para a cooperação. Em particular, Porto (2000) apresenta uma estrutura de análise dos fatores motivacionais para a empresa, a qual engloba as variáveis apresentadas na literatura, classificando-as em quatro categorias: recursos de P&D, foco tecnológico, contribuição social e foco no produto e mercado (ver Quadro 1).

Pela ótica da universidade, segundo Segatto (1996); Porto (2000); Silveira (2005), os principais motivadores são: (a) Acesso a fundos governamentais; (b) Aumento do prestígio social com resultados práticos; (c) Carência de equipamentos; (d) Possibilidades de ganho de recursos financeiros; (e) Melhor formação de estudantes de pós-graduação; (f) Possibilidade de informações adicionais nas linhas de pesquisa; (g) Melhora da imagem da universidade; (h) Acesso à infraestrutura empresarial.

Quadro 1 – Fatores motivacionais para a cooperação.

Chart 1 – Motivational factors for cooperation.

| Recursos de P&D | Foco tecnológico | Contribuição social | Foco no produto e mercado |
|--|---|---|------------------------------------|
| Redução de gastos | Fortalecimento da tecnologia da empresa | Imagem de bons cidadãos | Desenvolvimento de novos produtos |
| Distribuição de riscos | Aquisição de novas tecnologias | Transferência de tecnologia | Otimização de produtos. |
| Redução de lead-time de P&D | Suporte técnico de qualidade | Problemas ambientais | Aumento de participação de mercado |
| Acesso a instalações da universidade e fundos governamentais | Possibilidade de solucionar problemas específicos | Obter prestígio e melhorar imagem da empresa. | Obtenção de expertise de mercado. |
| Acesso a recursos humanos e mão-de-obra qualificada. | Redução do Lead-time de P&D | | Acesso a novos mercados |

Fonte: Porto (2000).

(b) Fatores facilitadores para a cooperação

A criação de conhecimentos na universidade é uma oportunidade estratégica que a torna um parceiro em potencial de empresas para desenvolver projetos de pesquisa (Neto, 2003). As relações promovidas pela cooperação U-E englobam um processo de transferência e de transformação de produtos e serviços modernos, resultantes da geração e adaptação intensivas de conhecimentos científicos e tecnológicos. A transferência do conhecimento deve ser estruturada e encorajada desde o início do projeto de pesquisa, para que uma comunicação frequente e aberta seja facilitada entre os dois grupos, tornando-se primordial para o sucesso da transmissão do conhecimento (Santana, 2005).

Porto (2000) e Silveira (2005) descrevem fatores facilitadores que influenciam a tomada de decisão para estabelecer projetos de cooperação. Podem-se destacar os seguintes aspectos: (a) Competência da universidade para o projeto; (b) Imagem de sucesso da universidade nos projetos de cooperação; (c) Experiências anteriores bem-sucedidas; (d) Localização da universidade; (e) Estrutura física da universidade; (f) Número de pesquisadores; (g) Acesso a recursos humanos especializados; (h) Redução de custos e riscos; (i) Existência de tecnologias já desenvolvidas pela universidade e que podem ser rapidamente incorporadas à empresa; (j) Departamentos da universidade específicos para projetos de cooperação.

(c) Agentes intermediadores no processo de cooperação

Estudos recentes (Stal, 1999; Silveira, 2005; Cantele, 2006) ressaltam que é importante a existência de um intermediador no processo da relação U-E. As entidades envolvidas na cooperação podem usar agentes ou organizações como intermediadores, os quais devem contemplar o tipo de cooperação desejado por elas. Para facilitar a cooperação,

as universidades estão propondo estruturas de gestão e desenvolvimento tecnológico para atuarem com este tema e melhorarem os resultados da interação com o setor empresarial (Cantele, 2006).

Um exemplo de agente intermediador dos processos de interação é o Instituto UNIEMP, criado em 1992 por um grupo de empresários e acadêmicos interessados em desenvolver mecanismos que facilitassem o relacionamento entre universidades, empresas e o setor público, atuando como um elo entre essas três instituições. É importante citar, também, o Instituto Euvaldo Lodi – IEL, criado em 1969, com o objetivo principal de promover o aperfeiçoamento da gestão, a educação executiva e a interação entre as empresas e os centros de conhecimento (Flores, 2005).

Outro fator facilitador influente para a cooperação é a participação pública apresentada no próximo tópico.

(d) Incentivos públicos e o papel do governo na relação universidade-empresa

O reconhecimento de que a tecnologia e a inovação são fatores que contribuem para o crescimento econômico tem motivado os países a inserirem esta variável em suas políticas públicas (Katz, 2004). A despeito desta característica ser mais verificada em países de economias mais avançadas, ela também pode ser observada naqueles países de industrialização tardia, como os da América Latina. Embora muitos desses países tenham buscado seus respectivos desenvolvimentos industriais através da adoção de uma estratégia de substituição de importação dissociada de desenvolvimento tecnológico, esse panorama parece estar se modificando (Katz, 2004).

Entretanto, ao longo dos anos, muitos debates se iniciaram com o propósito de discutir e entender como o Estado deveria (ou não) intervir no desenvolvimento do seu

parque industrial através de políticas de inovação (Segatto, 1996). O conceito da participação do governo como um ator intensamente inserido no processo de desenvolvimento tecnológico foi apresentado em 1968 por Jorge Sábato e Natálio Botana (Sábato e Botana, 1968). Segundo esses autores, para a inserção da ciência e tecnologia no processo de desenvolvimento, seria necessária a ação coordenada de três elementos das sociedades contemporâneas: o governo, a estrutura produtiva e a infraestrutura científica e tecnológica. A configuração geométrica destes elementos tornou-se amplamente conhecida como "Triângulo de Sábato", no qual o Estado ocupa o vértice superior (Plonski, 1995).

A proposta baseou-se em quatro pontos principais: (a) o processo de absorção de tecnologia seria mais eficiente se o país receptor desenvolvesse uma sólida infraestrutura científico-tecnológica; (b) a especificidade das condições de cada país para conseguir uma absorção mais inteligente dos fatores de produção; (c) a necessidade de exportar bens com maior valor agregado (fator este ainda hoje muito debatido na esfera nacional); (d) e o fato de que ciência e tecnologia são catalisadores da mudança social (Plonski, 1995).

Nas previsões de Sábato, as dificuldades maiores estariam na articulação horizontal (infraestrutura de C&T e estrutura produtiva), o que adquire um caráter ainda mais importante se observarmos as experiências que foram realizadas no Brasil nos últimos anos, as quais encontraram problemas na sua consolidação. Plonski (1995, p. 35) menciona que "as inter-relações se configuram como as mais interessantes de serem exploradas", mencionando o "caráter fundamental das inter-relações de tipo-horizonta, entre a infra-estrutura científico-tecnológica e a estrutura produtiva".

Etzkowitz e Leydesdorff (1997) apresentam um modelo distinto para caracterizar a interação universidade-indústria-governo. Denominado *Triple Helix*, este modelo busca integrar ciência, tecnologia e desenvolvimento econômico. A novidade reside no fato de que o *Triple Helix* possui a base em uma espiral onde ocorre um fluxo reverso da indústria para a academia, enquanto no modelo tradicional o fluxo do conhecimento apresentava um sentido único. A partir de um efeito interativo, no qual a inovação industrial levanta novas proposições para a pesquisa básica, o modelo de Etzkowitz prevê que o envolvimento da universidade na inovação industrial melhora o desempenho da pesquisa básica.

No Brasil, o governo federal busca incentivar os processos de cooperação entre empresas e centros de conhecimento, principalmente, com os Fundos de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, os quais têm como objetivo garantir a ampliação e a estabilidade do financiamento para a área destinada. Outro objetivo dos Fundos Setoriais é a criação de um novo modelo de gestão fundamentado na participação de vários segmentos sociais, no estabelecimento de estratégias de longo prazo, na definição de prioridades e no foco em resultados (MCT, 2007).

RESULTADOS DOS PROJETOS DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

Os projetos de cooperação têm sido pesquisados a partir de um modelo de investigação baseado nas seguintes dimensões básicas: foco na satisfação resultante da cooperação, nas barreiras encontradas, e nos benefícios dos projetos (Segatto, 1996; Segatto e Sbragia, 2002; Silveira, 2005). Estas dimensões serão discutidas a seguir.

(a) Satisfação

As atividades de cooperação U-E proporcionam diferentes resultados que são determinantes não apenas para o projeto em questão, mas também para futuras parcerias. Segatto (1996) afirma que, no curto prazo, as opiniões acerca da satisfação serão determinadas pelos resultados do projeto e estarão relacionadas com o desejo de realizar ou renovar o projeto em parceria existente. A longo prazo, a autora afirma que a satisfação dependerá não apenas do processo em si, mas de todas as variáveis que compõem a relação, tais como metas atingidas, tempo de execução e recursos alocados.

Desta forma, conhecer as percepções das empresas sobre o desenvolvimento da cooperação de forma ampla torna-se um balizador importante para determinar novas possibilidades de ações conjuntas e aspectos que precisam ser melhorados. Estes aspectos, que frequentemente causam dificuldades para uma parceria eficaz, são classificados como barreiras à cooperação (Porto, 2000).

(b) Barreiras à cooperação

Os processos de cooperação nunca são atividades de fácil realização, ainda mais quando os atores envolvidos possuem características culturais distintas, como no caso de universidades e empresas (Plonski, 1995; Segatto, 1996; Marcovitch, 1999; Porto 2000; Silveira, 2005).

Embora seja um procedimento comum em outros países, principalmente nos mais desenvolvidos, a integração universidade-empresa ainda não vem ocorrendo como uma prática sistematizada na cultura acadêmica nacional. Diversos fatores contribuem para gerar preconceitos e desconfiança mútua entre ambas. As diferenças entre os dois segmentos envolvem sérios conflitos de objetivos, constituindo-se em barreiras que dificultam a transferência dos recursos (Segatto, 1996; Marcovitch, 1999; Porto, 2000).

Barreiras são definidas, neste artigo, como os fatores que dificultam o processo de cooperação U-E (Segatto, 1996; Marcovitch, 1999; Porto, 2000). A literatura, representada neste estudo por Segatto (1996), Velho (1996), Brito Cruz (2000) e Silveira (2005), apresenta várias barreiras à cooperação. Estas barreiras são sintetizadas por Porto (2000) em: (a) estruturais; (b) motivacionais; (c) de procedimento; (d) informação.

(c) Benefícios

Os benefícios resultantes de projetos de cooperação constituem-se em atrativos fortes para a cooperação (Plonski,

1995; Segatto, 1996; Marcovitch, 1999; Porto, 2000; Segatto-Mendes e Mendes, 2006). Segatto-Mendes e Mendes (2006) afirmam que tanto a empresa como a universidade produzem ganhos substanciais com a cooperação. Esses autores citam a resolução de problemas específicos das empresas e novas linhas de pesquisa para a universidade como principais exemplos.

Para a empresa, os benefícios imediatos podem ser os acessos ao talento e ao conhecimento, na medida em que não dispõe em seus quadros de todo o conhecimento que necessita, sobretudo de modo eventual (Segatto, 1996). O pesquisador universitário, sendo mais afeito à especulação e menos comprometido com as diretrizes das empresas, está menos aprisionado às soluções convencionais e pode chegar a inovações que representem diferenças ponderáveis na competitividade. Um outro benefício que a interação permite à empresa é conhecer estudantes e fazer uma melhor seleção de recursos humanos (Segatto-Mendes e Mendes, 2006).

Takahashi (2007) também considera que os projetos de cooperação auxiliam o desenvolvimento de novos produtos da empresa e, conseqüentemente, o desenvolvimento do país. Brisolla *et al.* (1997) observam que a interação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) com o setor empresarial foi exitosa, sendo que os aspectos positivos se sobrepuseram amplamente aos negativos.

Segundo Segatto (1996); Porto (2000); Segatto-Mendes e Mendes (2006), os principais benefícios apresentados na literatura incluem: (a) Inovação de produto; (b) Inovação em processos; (c) Transferência de conhecimentos; (d) Oportunidades de novos projetos; (e) Aprendizagem organizacional; (f) Novas competências.

METODOLOGIA

Esta investigação se caracteriza por ser conclusiva e descritiva. O método de pesquisa utilizado foi o levantamento de corte transversal. A utilização deste método apresentou dois aspectos distintivos: prover uma "fotografia" das variáveis do estudo em um dado momento no tempo, proporcionando estabelecer uma análise contextualizada, e enfatizar a seleção da amostra como significativa e representativa da população-alvo (Malhotra, 2001).

Em acordo com o IEL-RS, definiu-se o setor de Tecnologia da Informação do Estado do Rio Grande do Sul como o setor-alvo da pesquisa, por caracterizar-se como um setor dinâmico e inovador que vem recebendo prioridade do Estado para o seu desenvolvimento.

Com o apoio do SEPRORGS (Sindicato das Empresas de Informática do Rio Grande do Sul) levantaram-se dados sobre o setor. O SEPRORGS disponibilizou o Censo de Informática do Rio Grande do Sul, levantamento realizado pela entidade no ano de 2005.

IDENTIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO E DEFINIÇÃO DA AMOSTRA E COLETA DE DADOS

A população do setor de TI do estado do RS foi considerada como as empresas respondentes ao Censo de Informática do Rio Grande do Sul realizado pelo SEPRORGS no ano de 2005. A escolha deste cadastro teve por critério a representatividade desta associação no contexto do setor econômico. O Censo realizado conseguiu identificar 10.372 empresas, sendo que, dessas, 617 estavam consideradas com a situação cancelada ou inapta junto à Receita Federal; faliram ou trocaram de ramo de atividade. Dessa forma, o cadastro total de empresas contém 9.755 empresas, entre as quais 2.293 responderam ao Censo e possuem o cadastro completo, constituindo-se, assim, na população-alvo deste estudo.

O questionário foi enviado para as empresas por e-mail com uma senha para acessarem um site criado exclusivamente para a participação na pesquisa. A escala utilizada foi do tipo Likert de cinco pontos, onde 1 representa discordo fortemente, 2 discordo, 3 nem concordo nem discordo (ou seja, o ponto de equilíbrio em relação à opinião do respondente), 4 concordo e 5 concordo fortemente. Do total de 2.293 questionários enviados, 184 retornaram por endereço eletrônico indisponível ou incorreto. Assim, a população ficou composta por 2.109 empresas. Da população ajustada, 204 empresas responderam a pesquisa, um percentual de 9,67%, dos quais 45% foram recebidos na primeira onda, 40% na segunda e 15% na terceira. Nove questionários foram descartados por serem *outliers* (todas as respostas em um extremo do questionário). Portanto, a amostra final ficou constituída por 195 respostas válidas, totalizando 9,24%.

De posse dos dados, realizou-se uma análise do viés dos não respondentes através do teste de comparação entre ondas e da comparação entre as características das empresas respondentes e das não respondentes. Os procedimentos metodológicos empregados na pesquisa para a análise dos dados coletados envolveram testes de estatística descritiva e técnicas de análise multivariada.

HIPÓTESES

Determinantes da cooperação universidade-empresa

A literatura sobre a relação universidade-empresa (Segatto, 1996; Santana, 2005; Silveira, 2005) apresenta indícios de que as empresas buscam desenvolver projetos em parceria com universidades e centros de pesquisa quando existem incentivos públicos como leis e fundos governamentais.

Outros estudos (Porto, 2000; Porto *et al.*, 2003), entretanto, apontam como fator primordial para buscar cooperação com universidades a possibilidade de desenvolver capacidade para competição no mercado.

Dessa forma, este estudo propõe a seguinte hipótese:

H.1: O incremento da capacidade para competir é o principal fator para as empresas do setor de TI do Rio

*Grande do Sul estabelecerem projetos de cooperação.
Empresas que não cooperam com universidades*

A literatura pesquisada aponta a burocracia da universidade como uma das principais causas da falta de parceria para pesquisa (Segatto 1996; Brisolla *et al.*, 1997; Plonski, 1999; Porto, 2000; Prado e Porto, 2002; Silveira, 2005).

A necessidade de controles por parte da universidade não corresponde à velocidade de execução das empresas que procuram agilidade para desenvolver seus produtos (Segatto, 1996). Dessa forma, a segunda hipótese do estudo é:

H.2: A burocracia da universidade é o principal motivo para as empresas de TI não cooperarem com as universidades.

ANÁLISE DOS DADOS

CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Os respondentes da pesquisa se encontram em maior número na categoria de 26 a 35 anos, com 64 pessoas representando 33% do total de respostas. A escolaridade apresenta uma predominância do grau superior, entre superior completo (a categoria com maior número de integrantes – 88) e superior incompleto (com 75 integrantes), obtendo-se 83,59% do total de respondentes. Nenhum respondente possui doutorado ou somente o primeiro grau.

Em relação às empresas, estas possuem em sua maioria de 1 a 10 colaboradores, cerca de 70% da amostra. Isto se explica pelo fato de muitas empresas do setor de TI serem de pequeno ou micro porte, sendo que várias delas são únicas, ou seja, não possuem filiais (136 empresas – 69,74% da amostra). Este dado fica próximo da realidade da população, na qual cerca de 90% não possuem filial.

A maior parte das empresas, 50,26%, possui área de abrangência regional de atendimento aos seus clientes, enquanto que 34,87% possuem uma abrangência estadual e 12,82% nacional. Somente 2,05% das empresas de TI possuem clientes no exterior. Estes dados ficam próximos da população do estudo, na qual 44% das empresas se classificam como de abrangência regional, e 21%, estadual.

Em relação ao faturamento, mais da metade das empresas (102 – 52,3%) possui um faturamento menor que R\$ 150.000,00 por ano, enquanto que apenas 3,6% possuem um faturamento anual acima de R\$ 1.200.000,00. Estes dados da amostra são semelhantes aos dados da população, na qual 47,6% das empresas possuem faturamento menor do que R\$ 150.000,00 e 1,2% acima de R\$ 1.200.000,00.

DETERMINANTES DO PROCESSO DE COOPERAÇÃO

As empresas optam por desenvolver projetos de parcerias com universidades por diferentes razões. Para identificar os fatores mais relevantes na opinião das empresas, foi realizada a análise fatorial. Foram encontrados quatro fatores que explicam 71,2% da variância das respostas (ver Tabela 1). Estes

fatores, após a análise dos indicadores que os compõem, foram denominados de maneira a refletir as variáveis agrupadas.

Os fatores encontrados foram:

- (a) Capacidade para competição
- (b) Acesso a Recursos
- (c) Redução de Riscos e Gastos
- (d) Melhoria do Potencial Mercadológico

Os resultados são apresentados na Tabela 1.

As empresas buscam a cooperação, em primeiro lugar, pela capacidade para competição (com 35,7%) e pelo acesso a recursos, sejam recursos da universidade ou públicos (com 19,5% da variância das respostas). Juntos, estes dois fatores explicam mais da metade das razões para as empresas cooperarem com as universidades.

Portanto, a possibilidade de agregar valor à empresa e torná-la competitiva para o mercado, e os recursos que ela possa usufruir, sejam as instalações da universidade ou incentivos públicos, são os principais determinantes para as empresas do setor de TI do Rio Grande do Sul cooperarem com universidades.

Outros fatores foram evidenciados no teste. A redução de riscos e gastos para as empresas (com 8,1%) e a melhoria do potencial mercadológico (com 7,9%) complementam a explicação total da variância em 71,2%. Este resultado corrobora a literatura nacional sobre o tema, incluindo Porto (2000) e Porto *et al.* (2003). Estes trabalhos apresentam índices e fatores semelhantes aos encontrados nesta pesquisa.

A primeira hipótese – o incremento da capacidade para competir é o principal fator para que as empresas do setor de TI desenvolvam projetos de cooperação com universidades – é confirmada no estudo. Este fator explica 35,7% da variância das respostas, sendo o fator de maior carga.

AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE COOPERAÇÃO

(a) Satisfação

A satisfação com os projetos de cooperação apresenta índices acima do ponto de equilíbrio. O destaque fica para a variável que reflete o conjunto de indicadores de satisfação: "continuarei a desenvolver projetos de cooperação com universidades", com média de 4,14 (ver Tabela 2).

Pode-se destacar que as empresas estão satisfeitas com o retorno intelectual (que apresentou média de 3,85), o que caracteriza concordância com as respostas sobre benefícios da cooperação nas quais o indicador "recursos humanos qualificados" obteve a melhor média.

O indicador "cumprir os objetivos planejados" também obteve uma média alta, 3,98. Esse índice, próximo da concordância, retrata que as universidades cumprem os objetivos da parceria. Os indicadores "retorno financeiro", "cumprir os prazos estabelecidos" e "contribuiu para a melhoria

Tabela 1 – Fatores determinantes da cooperação.

Table 1 – Determining factors for cooperation.

| Fatores | Carga fatorial | Variância explicada |
|--|----------------|---------------------|
| Fator 01: Capacidade para Competição | | 35,7% |
| Possibilita o desenvolvimento de novos processos | 0,883 | |
| Possibilita o desenvolvimento de novos produtos | 0,842 | |
| Fortalece a tecnologia da empresa | 0,793 | |
| Alavanca o desenvolvimento de recursos humanos da empresa | 0,765 | |
| Dissemina a criatividade pela empresa | 0,653 | |
| Permite a obtenção de informações tecnológicas atualizadas | 0,582 | |
| Fator 02: Acesso a Recursos | | 55,2% |
| Permite o acesso a fundos governamentais de apoio a pesquisa. | 0,891 | |
| Permite o uso das instalações de pesquisa da universidade por parte da empresa | 0,844 | |
| Existência de leis e incentivos públicos para parceria | 0,803 | |
| Permite o acesso a recursos humanos qualificados (pesquisadores da universidade) | 0,795 | |
| Encontro na universidade serviços técnicos complementares para fazer que chegue ao mercado meu produto | 0,713 | |
| Existência de um profissional qualificado na universidade | 0,677 | |
| A competência da universidade auxilia no desenvolvimento do produto | 0,584 | |
| Fator 03: Redução de Riscos e Gastos | | 63,3% |
| Distribui os riscos para a empresa | 0,766 | |
| Reduz os gastos com projetos de P&D para a empresa | 0,737 | |
| Otimiza o desenvolvimento do produto | 0,612 | |
| Fator 04: Melhoria do Potencial Mercadológico | | 71,2% |
| Permite o acesso a novos mercados | 0,728 | |
| Desenvolve expertise de mercado | 0,691 | |

da imagem e prestígio da empresa" obtiveram as menores médias do construto com, respectivamente, 3,60, 3,45 e 3,42. Mesmo assim, estas médias estão colocadas do ponto neutro para o lado positivo.

(b) Barreiras

As barreiras à cooperação universidade-empresa são as situações que representam entraves a um processo ideal. Todas as variáveis apresentam médias superiores ao ponto de equilíbrio, com exceção do indicador flexibilidade da empresa, que alcançou média 2,25 (ver Tabela 3). O dado acima citado atesta que, no entender das empresas, elas estão sendo flexíveis e proporcionando condições para uma parceria eficaz, uma vez que discordam que a flexibilidade da empresa seja uma barreira ao processo de cooperação.

A principal barreira apontada pelas empresas é a definição dos direitos das patentes geradas com média de 4,12. Duas outras variáveis se sobrepõem às demais: flexibilidade

da universidade, com média de 3,70, e a falta de objetivos comuns, apresentando média de 3,72. A burocracia da universidade, fator de destaque na literatura sobre barreiras entre universidades e empresas, aparece como a quarta mais importante, com média de 3,43.

(c) Benefícios

O principal benefício em realizar projetos de cooperação para as empresas do setor de TI é a possibilidade de desenvolver recursos humanos qualificados; esta variável apresentou média de 4,24 (ver Tabela 4). Outras variáveis de destaque são a redução de custos, com média de 4,11, e a possibilidade de gerar novos processos, com média de 3,90.

As demais variáveis também obtiveram escores acima do ponto de equilíbrio. Aumento de venda, patentes registradas e novos produtos gerados apresentaram, respectivamente, 3,56; 3,44 e 3,40 pontos de média.

Tabela 2 – Satisfação do processo de cooperação.

Table 2 – Satisfaction with the cooperation process.

| Descrição da variável | Média | Moda | Desvio padrão |
|--|-------|------|---------------|
| Continuarei a desenvolver projetos de cooperação com universidades | 4,14 | 4 | 1,13 |
| Cumprir os objetivos planejados | 3,98 | 4 | 1,16 |
| Retorno Intelectual | 3,85 | 4 | 1,04 |
| Retorno Financeiro | 3,60 | 3 | 1,27 |
| Cumprir os prazos estabelecidos | 3,45 | 3 | 1,19 |
| Contribuiu para a melhora da imagem e prestígio da empresa | 3,42 | 3 | 0,97 |

Tabela 3 – Barreiras no processo de cooperação.

Table 3 – Barriers in the cooperation process.

| Descrição da variável | Média | Moda | Desvio padrão |
|--|-------|------|---------------|
| Definição dos direitos pelas patentes geradas | 4,12 | 4 | 1,01 |
| Flexibilidade da universidade. | 3,70 | 3 | 0,83 |
| Falta de objetivos comuns. | 3,65 | 3 | 0,83 |
| Burocracia da universidade | 3,43 | 3 | 1,12 |
| Cumprimento dos prazos estipulados. | 3,30 | 3 | 0,93 |
| Dificuldade na obtenção de financiamento público | 3,20 | 3 | 0,72 |
| Flexibilidade da empresa. | 2,25 | 2 | 0,75 |

Tabela 4 – Benefícios do processo de cooperação.

Table 4 – Benefits from the cooperation process.

| Descrição da variável | Média | Moda | Desvio padrão |
|-------------------------------|-------|------|---------------|
| Recursos Humanos qualificados | 4,24 | 4 | 0,92 |
| Redução de custos | 4,11 | 4 | 1,07 |
| Novos processos gerados | 3,90 | 4 | 0,94 |
| Aumento de vendas | 3,56 | 3 | 1,01 |
| Patentes registradas | 3,44 | 3 | 1,12 |
| Novos produtos gerados | 3,40 | 3 | 1,06 |

Tabela 5 – Motivos para não cooperar com universidades.

Table 5 – Reasons for companies not to establish cooperation with universities.

| N | Variável | Quantidade | % |
|---|--|------------|-------|
| 1 | Burocracia da Universidade | 39 | 27,08 |
| 2 | Meu negócio não precisa de projetos de cooperação. | 29 | 20,14 |
| 3 | Ninguém da universidade me procurou. | 25 | 17,36 |
| 4 | Considerei fazer e não procurei a universidade. | 18 | 12,50 |
| 5 | Nunca tive interesse. | 16 | 11,11 |
| 6 | A universidade me procurou, mas não achei vantajoso. | 9 | 6,25 |
| 7 | Procurei fazer, mas não consegui. | 8 | 5,56 |

EMPRESAS QUE NÃO COOPERAM COM UNIVERSIDADES

As empresas que não cooperam com universidades foram questionadas sobre os motivos pelos quais não desenvolvem estes tipos de projetos. Os dados são apresentados na Tabela 5.

O motivo principal para a empresa não desenvolver cooperação é a burocracia da universidade. Este indicador apresenta 27,08% do total. A segunda razão, segundo as empresas, é que o negócio não necessita de apoio externo.

Com estes dados, a segunda hipótese do estudo foi confirmada: as empresas não estabelecem projetos de cooperação, em primeiro lugar, pela burocracia da universidade.

CONCLUSÕES

A cooperação entre universidade e empresa é um tema em constante debate no cenário nacional, o qual tem sido investigado através de estudos de caso que identificam características específicas de cooperação. Neste trabalho, optou-se por uma pesquisa quantitativa, estruturada a partir da análise de estudos de caso relevantes (Segatto, 1996; Porto, 2000; Porto *et al.*, 2003; Segatto-Mendes e Mendes, 2006) contemplando um setor intensivo em conhecimento como o de Tecnologia de Informação, através da investigação do estado do RS.

Este estudo verificou a existência de quatro fatores que explicam 71,2% da variância das respostas acerca dos motivos pelos quais as empresas desenvolvem projetos de cooperação com universidades. O que mais influencia as empresas a estabelecerem esses projetos de cooperação é o fator "Capacidade para Competição". Verificou-se que as empresas buscam as universidades para desenvolver novos conhecimentos e incrementar sua capacidade de competição. A primeira hipótese do estudo foi confirmada, ou seja, o principal fator responsável para as empresas do setor de Tecnologia da Informação do RS cooperarem com universidades é o incremento da capacidade para competir.

O segundo fator de destaque encontrado por este estudo foi o "Acesso a Recursos", tanto da universidade (físicos e humanos) quanto governamentais (incentivos públicos e leis referentes à cooperação). Os outros dois fatores evidenciados na análise fatorial são: "Redução de Riscos e Gastos" para as empresas e "Melhoria do Potencial Mercadológico". Este resultado corrobora pesquisas realizadas sobre o tema, destacando-se Porto (2000) e Porto *et al.* (2003), que encontraram fatores e porcentagens semelhantes aos deste estudo.

As razões pelas quais as organizações não cooperam com universidades também foram investigadas. O principal motivo apontado por estas empresas para não desenvolver projetos em parceria é a burocracia da universidade, seguido pelo indicador "meu negócio não necessita de apoio externo". Estes dados confirmam a segunda hipótese do estudo, ou seja, as empresas não estabelecem projetos de cooperação devido à "expectativa" da burocracia da universidade.

O modelo de investigação baseado em barreiras, benefícios e satisfação foi testado nas empresas que estabelecem projetos de cooperação com universidades. A principal barreira apontada foi a definição dos direitos referentes às patentes geradas. Pode-se inferir que, por serem o resultado de um projeto específico de cooperação, existe uma discussão sobre os direitos econômicos. A literatura sobre o tema (Fujino *et al.*, 1999; Garnica *et al.*, 2006) também retrata este aspecto como um conflito a ser minimizado para a evolução da relação universidade-empresa.

Na sequência, as empresas que fizeram projetos de cooperação apontaram como mais relevantes: a flexibilidade da universidade e a falta de objetivos comuns. A burocracia da universidade, variável presente na literatura sobre barreiras entre universidades e empresas, aparece apenas como a quarta mais importante.

Como maior benefício dos projetos de cooperação, as empresas identificaram a possibilidade de desenvolver recursos humanos qualificados. Esta variável ficou à frente dos indicadores "redução de custo" e "novos processos gerados". Os outros benefícios se referem a variáveis financeiras, como redução de custo e melhoria do processo.

Em relação à satisfação, as empresas mostraram-se satisfeitas com os projetos de cooperação. Esta conclusão é baseada nas médias das variáveis, as quais apresentam resultados acima do ponto de equilíbrio, e pela variável de maior média: "Continuarei a desenvolver projetos de cooperação com universidades". Este dado indica que os projetos de parceria estão sendo benéficos para as empresas a ponto de pretendem desenvolver novos trabalhos com universidades. Na avaliação das empresas, as universidades cumprem os objetivos planejados e estão satisfeitas com o retorno intelectual (respectivamente segundo e terceiro indicador com maior média).

Analisando estas três dimensões – (a) barreiras; (b) benefícios; (c) satisfação – percebe-se que as empresas valorizam e estão satisfeitas com o retorno intelectual. Ou seja, o benefício de melhor média é o que se refere à qualificação de recursos humanos sendo alta a satisfação com o retorno intelectual. A maior barreira apresentada por este conjunto de empresas aponta a definição de patentes como o maior obstáculo aos processos de cooperação, ao contrário das empresas que nunca desenvolveram parceria com universidades, que apontam a burocracia da universidade como o maior impedimento. Conclui-se que as empresas no setor de TI do estado do RS mostram-se satisfeitas com o processo de cooperação e, em maior nível, com o retorno intelectual.

Este estudo evidenciou aspectos decisivos sobre a relação das empresas do setor de TI com as universidades e pretende contribuir para o avanço da pesquisa com afirmações como:

Empresas valorizam aspectos intangíveis.

Em relação à cooperação, as empresas valorizam, em primeiro lugar, aspectos intangíveis. As organizações

pesquisadas esperam que os recursos humanos sejam qualificados e que haja retorno intelectual nos projetos de cooperação. Estas conclusões indicam que o processo de aprendizagem deve ser enfatizado no desenvolvimento de projetos de parceria. Em segundo lugar, as empresas valorizam os benefícios dos projetos em si, como a redução de custos e a possibilidade de desenvolver novos processos na empresa.

Incentivos públicos influenciam as empresas a cooperarem com universidades.

A pesquisa evidenciou que o acesso a incentivos públicos é um forte elemento para a cooperação com universidades. O acesso a recursos, públicos e da universidade, é o segundo fator que mais influencia as empresas a cooperarem. A universidade pode oferecer o ambiente de pesquisa adequado para criar novos conteúdos científicos com as empresas e também pode desenvolver competências em estabelecer projetos incentivados por recursos públicos e mostrar como eles podem agregar valor para as empresas.

Burocracia não é barreira para as empresas que já desenvolvem parcerias.

Outro aspecto importante do estudo é a burocracia da universidade. As empresas que cooperam com universidades não incluem esta variável como uma barreira forte e procuram maneiras de superá-la; entretanto, não negam sua existência. Para as empresas que ainda não cooperam, esta variável é considerada crítica para a decisão de não desenvolver projetos em parceria. Pode-se inferir que a burocracia se encontra em uma imagem que a universidade adquiriu ao longo do tempo na condução de projetos de pesquisa aplicada e que vem influenciando as empresas para não iniciarem projetos de cooperação.

Para novos relacionamentos se estabelecerem com sucesso, recomenda-se que mais pesquisas setoriais sejam realizadas no sentido de consolidarem características e promoverem trajetórias alternativas com o exercício de inovação em gestão da própria relação entre universidade e empresa.

REFERÊNCIAS

- BIGNETTI, L.P. 2001. O processo de inovação em empresas intensivas em conhecimento. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 25, Rio de Janeiro, 2001. *Anais...* Rio de Janeiro, Scan Editora e Produção Gráfica, p. 84.
- BONACCORSI, A.; PICCALUGA, A. 1994. A theoretical framework for the evaluation of university-industry relationships. *RE&D Management*, 24(3):229-247. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9310.1994.tb00876.x>
- BRISOLLA, S.; CORDER, S.; GOMES, E.; MELLO, D. 1997. As relações universidade-empresa-governo: um estudo sobre a Universidade Estadual de Campinas. *Educação & Sociedade*, 61(1):187-209.
- BRITO CRUZ, C.H. 2000. A universidade, a empresa e a pesquisa que o Brasil precisa. Disponível em: <http://www.ifi.unicamp.br/~brito/artigos/univ-emp-r-pesq-rev102003b.pdf>. Acesso em: 20/02/2007.
- CANTELE, L.F. 2006. *As relações universidade empresa: uma análise de estratégias das unidades de gestão e desenvolvimento tecnológico das universidades*. São Leopoldo, RS. Dissertação de mestrado. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 177 p.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. 1997. The triple helix-university-industry-government relations: a laboratory for knowledge-based economic development. *European Association Study Science and Technology Review*, 14(1):14-19.
- FLORES, M.J. 2005. *Contribuições da cooperação universidade-empresa para a capacitação tecnológica de PMEs moveleiras: o pólo de Arapongas*. Curitiba, PR. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Paraná, 151 p.
- FUJINO, A.; STAL, E.; PLONSKI, G.A. 1999. A proteção do conhecimento na universidade. *RAUSP – Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 34(4):46-55.
- GARNICA, L.A.; OLIVEIRA, R.M.; TORKOMIAN, A.L. 2006. Propriedade intelectual e titularidade de patentes universitárias: um estudo piloto na Universidade Federal de São Carlos. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, XXIV, Gramado, 2006. *Anais...* Gramado, p. 1-16.
- KATZ, J. 2004. The limits of the prevailing orthodoxy: technology and education as restriction to productivity growth and international competitiveness in Latin America. Disponível em: <http://www.druid.dk>. Acesso em: 10/08/2007.
- LÓPEZ-MARTINEZ, R.; MEDELLÍN, E.; SCANLON, A.P.; SOLLEIRO, J.L. 1994. Motivations and obstacles to university industry Cooperation: a Mexican case. *RE&D Management*, 24(1):17-31. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9310.1994.tb00844.x>
- MALHOTRA, N.K. 2001. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. Porto Alegre, Bookman, 719 p.
- MARCOVITCH, J. 1999. A cooperação da universidade moderna com o setor empresarial. *RAUSP – Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 34(4):13-17.
- MASIERO, G.; GUERRA, E. 2001. Ações e mecanismos de Integração universidade/empresa visando à inovação tecnológica e ao desenvolvimento: a experiência da Fundação COPPETEC. *Revista de Estudos Organizacionais*, 2(2):111-130.
- MCT. 2007. CT Verde-Amarelo (Universidade-Empresa). Disponível em: <http://www.mct.gov.br>. Acesso em: 18/06/2007.
- MOTA, T.L.N.G. 1999. Interação universidade-empresa na sociedade do conhecimento: reflexões e realidade. *Revista Ciência da Informação*, 28(1):79-86.
- NETO, R.C. 2003. *A criação do conhecimento na relação universidade-empresa: estudo do caso de desenvolvimento de um software de configuração para um equipamento de rede*. Porto Alegre, RS. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 130 p.
- PIAGET, J. 1973. *Estudos sociológicos*. Rio de Janeiro, Forense, 231 p.
- PLONSKI, G.A. 1995. Cooperação empresa-universidade: antigos dilemas, novos desafios. *RAUSP – Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 25(1):32-41.
- PLONSKI, G.A. 1999. Cooperação universidade-empresa: um desafio gerencial complexo. *RAUSP – Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 34(1):46-55.
- PORTO, G.S. 2000. *A decisão empresarial de desenvolvimento tecnológico por meio da cooperação universidade-empresa*. São Paulo, SP. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, 276 p.
- PORTO, G.S.; PRADO, F.O.; PLONSKI, G.A. 2003. As fontes de tecnologia

- no setor de telecomunicações e os fatores motivadores para cooperação. *Espacios*, 24(2):67-83.
- PRADO, F.O.; PORTO, G.S. 2002. Fontes de tecnologia no setor de telecomunicações: um estudo multicaso em três multinacionais (MNCs) e um centro de pesquisa instalados no Brasil. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, XXIII, Salvador, 2002. *Anais...* Salvador, p. 1-15.
- SÁBATO, J.; BOTANA, N. 1968. La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. In: THE WORLD ORDER MODELS CONFERENCE. Disponível em: http://cecae.usp.br/tecla/html/pg_info_arti1.html/. Acesso em: 20/11/2007.
- SANTANA, E.P. 2005. *A transferência de tecnologia na USP: um estudo multicaso no Departamento de Física e Matemática e nas Faculdades de Medicina e Odontologia – campus de Ribeirão Preto – e nas empresas do setor de equipamentos médicos, hospitalares e odontológicos*. Ribeirão Preto, SP. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, 304 p.
- SBRAGIA, R.; KRUGLIANSKAS, Isak. 1995. P & D na indústria brasileira: alguns indicadores de base de dados ANPEI. *RAC – Revista de Administração Contemporânea*, 1(1):1-10.
- SCHREINER, W. 2007. Desafios para a interação universidade-empresa. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/secex/sti/indbrasopodesafios>. Acesso em: 20/02/2007.
- SEGATTO, A.P. 1996. *Análise do processo de cooperação tecnológica universidade-empresa: um estudo exploratório*. São Paulo, SP. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, 175 p.
- SEGATTO, A.P.; SBRAGIA, R. 2002. O processo de cooperação universidade-empresa em universidades brasileiras. *RAUSP – Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 37(4):58-71.
- SEGATTO-MENDES, A.P.; MENDES, N. 2006. Cooperação tecnológica universidade-empresa para eficiência energética: um estudo de caso. *RAC – Revista de Administração Contemporânea*, 10(1):53-75.
- SEPRORGS. 2005. Sindicato das Empresas de Informática do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.seprorgs.com.br/censo>. Acesso em: 15/11/2006.
- SILVEIRA, L.A. 2005. *Relação universidade-empresa: fatores propulsores e restritivos no processo de transferência de tecnologia nas empresas catarinenses*. Florianópolis, SC. Tese de doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, 224 p.
- STAL, E. 1999. Centro de Pesquisa Cooperativa: um modelo eficaz de interação universidade-empresa. *RAUSP – Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 34(4):71-79.
- TAKAHASHI, V.P. 2007. A cooperação universidade empresa farmacêutica e a transferência de conhecimento tecnológico. *Revista Inteligência Empresarial*, 28(2):22-29.
- VELHO S. 1996. *Relações universidade-empresa: desvelando mitos*. Campinas, Autores Associados, 154 p.
- VOGT, C.; CIACCO C.F. 1995. Universidade & Empresa: a integração necessária. *RAUSP – Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 25(1):24-31.

Submetido: 21/10/2009

Aceito: 26/11/2010

CLÁUDIO REIS GONÇALO

Universidade do Vale Itajaí
Rua João Coan, 400, Centro,
88.160-000, Biguaçu, SC, Brasil

JOÃO ZANLUCHI

Universidade do Vale do Rio dos Sinos
Av. Unisinos, 950, Cristo Rei
93022-000, São Leopoldo, RS, Brasil