

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade

INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA: UMA ANÁLISE DA CONTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS DE PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

UNIVERSITY-INDUSTRY INTERACTION: AN ANALYSIS OF THE CONTRIBUTION OF THE RESEARCH GROUPS AT THE FEDERAL UNIVERSITY OF SANTA MARIA

Rosani Bandeira, Clandia Maffini Gomes, Jordana Marques Kneipp, Kamila Frizzo e Ana Paula Perlin

RESUMO

Este estudo objetiva analisar as características da interação Universidade-Empresa (U-E) e as principais contribuições para o desenvolvimento dos grupos de pesquisa (GP) na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Para isso foram pesquisados os GP que possuem projetos de interação com empresas, conforme dados do censo CNPq 2010. Na análise da pesquisa quantitativa constatou-se que entre os GP e as empresas prevalecem interações pontuais e esporádicas, de média complexidade de conteúdo tecnológico e o fluxo de conhecimento é, basicamente, dos GP para as empresas. Os GP avaliam o potencial de aplicação dos resultados de suas pesquisas e acompanham a trajetória profissional dos egressos, atribuindo elevada importância às atividades relacionadas à contribuição para o avanço do conhecimento científico, sólida formação acadêmica e profissional, desenvolvimento de pesquisas que contribuam para a sustentabilidade e para solucionar problemas da região, entre outros aspectos. Também se constatou que os GP ainda não avaliam como de alta intensidade as contribuições decorrentes da interação com empresas. Por fim, identificou-se que a burocracia tem sido a maior dificuldade na aprovação dos projetos de interação U-E.

Palavras-chave: Interação universidade-empresa, Inovação, Universidade empreendedora.

ABSTRACT

This study aims to the analyse the characteristics of the University-Industry interaction (U-E) and the main contributions to the development of research groups (GP) at the Federal University of Santa Maria (UFSM). For this we searched the GP that have projects of interaction with companies, according to the 2010 census CNPq. In the analysis of quantitative research (*survey*) was found that between GP and companies prevail specific interactions and sporadic, of medium complexity technological content and the flow of knowledge is, basically, the GP for enterprises. The GP values the potential application of the results of their research and follows the career of the graduates, assigning great importance to activities related to contribution to the advancement of scientific knowledge, solid academic and professional training, developing development of research that contribute to the sustainability and to solve problems of the region, among others. Also it was found that the GP has not yet assess how high intensity contributions arising from interaction with companies. Finally, it was found that the bureaucracy has been the greatest difficulty in approval of projects and interaction.

Keywords: University-Industry interaction, Innovation, University entrepreneurial.

1 INTRODUÇÃO

A globalização e a aceleração do desenvolvimento tecnológico têm possibilitado uma radical mudança na comunicação e no fluxo da informação, fazendo com que a inovação aflore como um elemento gerador de vantagem competitiva. A inovação e o conhecimento desempenham um papel fundamental no cenário econômico, por serem considerados os principais fatores que definem a competitividade e o desenvolvimento das nações. Diante disso, a discussão sobre a transferência de conhecimento entre Universidade e Empresa (U-E), uma vez que as empresas são estimadas como setor produtivo, não pode dar-se de forma dissociada do conceito de inovação e do sistema inovativo.

A mudança do paradigma da Sociedade Industrial para a Sociedade do Conhecimento coloca no cerne das discussões, o conhecimento e a sua gestão como fatores relacionados à capacidade competitiva de empresas e de países (PLONSKI, 1999). O conhecimento científico tem sido considerado um dos pilares que sustentam o desenvolvimento industrial, julgado por alguns como o insumo mais importante na geração do desenvolvimento econômico (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 2000).

Nesse ambiente, intensifica-se a necessidade de interação U-E, gerando benefícios mútuos para os atores envolvidos no processo. A Transferência de Tecnologia (TT) manifesta-se como uma alternativa para as empresas promoverem a inovação e para as universidades obterem fontes complementares de recursos para a pesquisa (ETZKOWITZ, 2009).

De acordo com Schumpeter (1982), a inovação tecnológica envolve a introdução de um novo bem; introdução de um novo método de produção; abertura de um novo mercado; conquista de uma nova fonte de matérias-primas ou de insumos intermediários; e estabelecimento de uma nova forma de organização.

A Lei de Inovação (Lei 10.973/04, regulamentada pelo Decreto 5.563, de 11/10/2005), estabelece medidas de incentivo à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do país.

Segundo Galbraith (1982), “[...] a autêntica concepção da ciência e tecnologia modernas, consiste em tomar homens comuns, informá-los minuciosamente e profundamente, e depois, por meio da organização apropriada, dispô-los para reunir seus conhecimentos com os dos outros homens especializados, mas igualmente comuns”. Dessa forma, a interação entre os atores econômicos, sociais e políticos irá fortalecer capacitações e favorecer a difusão de inovações, por meio de uma rede de instituições públicas e privadas que interagem para impulsionar o desenvolvimento científico e tecnológico de um país (NELSON, 1993).

O estudo da interação U-E é importante para a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) na medida em que contribui para prover informações sobre a efetividade de suas pesquisas com o setor produtivo, tendo em vista que essa relação pode proporcionar o desenvolvimento de novas metodologias para o desempenho acadêmico, a prática docente e discente. Como as interações U-E são realizadas por Grupos de Pesquisa (GP), com elevado desempenho acadêmico, elas reforçam a contribuição que as atividades de ensino e pesquisa podem proporcionar para a sociedade.

Estudos dessa natureza podem auxiliar os gestores a verificar de que forma a instituição está interagindo com o setor produtivo, bem como analisar a eficiência e eficácia dessa relação. Projetos de interação U-E podem contribuir para a divulgação da instituição e aumentar a sua inserção na comunidade. Servem também, como fonte de financiamento para as pesquisas, estimulando docentes e discentes a perceberem que podem surgir inovações desses projetos. Nesse contexto, esse estudo visa analisar as características e as contribuições da interação U-E nos GP da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este segmento tem como objetivo apresentar o referencial teórico que serviu de suporte para o presente trabalho, tratando da universidade pública e o sistema de inovação, das modalidades de interação Universidade-Empresa e dos fatores que motivam, facilitam ou dificultam a interação U-E.

2.1 A Universidade Pública e o Sistema de Inovação

As universidades públicas foram criadas para suprir a necessidade de qualificação profissional. Suas funções sociais são relevantes para as pessoas, uma vez que, nesse ambiente, são desenvolvidos estudos e pesquisas para solucionar os problemas e conflitos enfrentados pela sociedade.

Ristoff (2006) reconhece o papel estratégico das universidades, em especial as do setor público, visando colocar o ensino, a pesquisa e a extensão a serviço do desenvolvimento social, econômico e cultural.

Para Etzkowitz (2009), a vantagem competitiva da universidade em relação a outras instituições de produção do conhecimento são os estudantes. O fluxo contínuo de alunos traz o aporte de novas ideias, constituindo o fluxo de capital humano na universidade.

Desde os trabalhos de Schumpeter (1982) e da obra de Nelson e Winter (1982), no início do século XX, a inovação passou a ser reconhecida como uma das características essenciais das economias contemporâneas e motor do desenvolvimento econômico. A década de 1990 foi pródiga em mudanças políticas do Banco Mundial, no qual reduziram o papel do Estado no financiamento da universidade, o que reforçou a inovação da técnica. A fragilização da universidade pública estreitou as relações entre U-E por meio da prestação de serviços, da diversidade de modalidades de cursos novos, como os mestrados profissionalizantes e a interação U-E e a comunidade (MOROSINI, 2006).

Webster e Etzkowitz (1991) destacam que a universidade começa a assumir, além de suas clássicas atividades de ensino e pesquisa, a função de agente de desenvolvimento econômico, local e regional, transformando os professores em empresários de pesquisa. Passa, então, a universidade a desempenhar um papel mais central na economia ao combinar ensino e pesquisa com Transferência de Tecnologia (TT).

Até o século XIX, a universidade era instalada com o propósito de ensinar, tendo como papel exclusivo transmitir conhecimento ao aluno, de modo que ele adquirisse o saber-fazer técnico-científico. Na passagem para o século XX, se deu o rompimento desse modelo com a Primeira Revolução Acadêmica, que introduziu as atividades de pesquisa aos sistemas tradicionais de ensino, passando o docente a gerar conhecimento, também, por meio de experimentações e descobertas (ETZKOWITZ, 1998).

Pais (2007) afirma que as universidades possuem um reconhecido papel nos sistemas de inovação, que tem sofrido evoluções no sentido de torná-la capaz de encontrar o seu lugar como elemento essencial da economia do conhecimento.

Recentemente, alguns trabalhos têm apontado para o surgimento de uma Segunda Revolução Acadêmica, marcada pelo forte sinergismo entre a universidade e a empresa, em resposta à necessidade da indústria de produzir Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em um ritmo acelerado e com a qualidade necessária para manter-se competitiva. Assim, a universidade assume uma relação mais próxima do setor produtivo alicerçada no tripé, ensino, pesquisa e extensão (VELHO, 1996; BALDINI; BORGONHONI, 2007).

A interação U-E não representa apenas o melhoramento tecnológico de produtos ou a criação de inovações; ela também significa uma troca, a transferência do conhecimento entre as partes, e, por meio dessa transferência, ambas as partes poderão alcançar melhores resultados

no processo de pesquisa. Ante o exposto, passa-se a se observar um crescimento no total de parcerias entre U-E, resultante de um maior interesse das empresas em produzir novas maneiras de gestão da área de P&D, bem como maior interesse das universidades na aproximação com empresas visando à aplicação comercial dos resultados de pesquisas. Dessa forma, a universidade deixa de transferir apenas a tecnologia resultante de suas pesquisas e passa a compartilhar a criatividade de seus pesquisadores, induzindo ao desenvolvimento de um processo criativo na indústria, em substituição a uma relação de dependência (MORAES, e STAL, 1994; BENEDETTI e TORKOMIAN, 2011).

Para Pereira e Cavalcanti (2013) inovações radicais como: internet, terapia celular e *software* livre originaram-se na universidade e centros de pesquisas. Estas foram algumas das inovações que causaram maior impacto econômico e social nos últimos anos, geraram novos empregos qualificados e aboliram velhos paradigmas. Os fatos demonstram que o estímulo à formação de redes entre empresas, pesquisadores e centros de pesquisas é que promove a espiral da inovação.

Para que ocorra essa interação U-E, não se pode deixar de considerar a atuação do governo, como órgão financiador e coordenador da política tecnológica em geral. Nesse sentido, destaca-se o argumento Hélice Tripla - amplamente utilizado para convencer a universidade a interagir com o sistema produtivo – em que governo, universidade e indústria se unem em prol do desenvolvimento tecnológico nacional (DAGNINO, 2003). Trata-se de um modelo espiral de inovação, que considera as múltiplas relações recíprocas em diferentes estágios do processo de geração e disseminação do conhecimento, no qual cada hélice é uma esfera institucional independente, mas trabalha em cooperação e interdependência com as demais, por meio de fluxos do conhecimento (LEYDESDORFF e ETZKOWITZ, 1998).

2.2 Modalidades de Interação Universidade-Empresa

Diversas classificações dos possíveis tipos de relações estabelecidas entre universidades e empresas para pesquisa conjunta de tecnologia podem ser encontradas na literatura existente. As universidades podem também desenvolver uma estrutura específica para auxiliá-las no processo de interação.

Plonski (1999) conceitua essas estruturas como estruturas de interface, que seriam mecanismos institucionais desenvolvidos para promover e facilitar a interação, citando os seguintes exemplos de estrutura de interface: escritórios de transferência de tecnologia; fundações conveniadas, estruturas empresariais com a missão de interagir com o segmento acadêmico; entidades de pesquisa sem fins lucrativos; entidades tecnológicas; entidades terceiras; e espaços institucionais diferenciados. Esses organismos estruturais seriam órgãos responsáveis por administrarem alguns aspectos da interação como arrecadação, repasse e administração de recursos, divulgação das linhas de pesquisa da universidade, contato com as empresas parceiras potenciais, facilitação e manutenção da comunicação entre as partes (SEGATTO-MENDES e SBRAGIA, 2002).

Com o intenso interesse no tema das interações U-E como papel decisivo para a economia, muitos estudos buscaram analisar os fatores que influenciam sua ocorrência, assim, para Melo (2012), podem-se identificar fatores relacionados com demandas (empresas) e fatores relacionados com a oferta (universidades). Do lado da oferta, as universidades apresentam uma expressiva produção intelectual formalizada em patentes e principalmente em artigos e periódicos. Do lado da demanda segundo Melo (2012) o baixo grau de competência tecnológica instalada nas empresas brasileiras (em particular nas pequenas e médias) oportuniza a interação com a academia.

Essa diversidade institucional gera diferentes possibilidades de arranjos entre U-E, como os observados na tipologia proposta por Bonaccorsi e Piccaluga (1994), que distingue

seis modalidades de interação, baseadas no grau de comprometimento de recursos organizacionais (pessoal, equipamentos e recursos financeiros), estabelecido entre as partes; na duração do arranjo; e no grau de formalização do arranjo estabelecido.

A operacionalização dessas parcerias consiste em um processo contínuo composto por pelo menos três estágios: a) quando as partes manifestam disposição para a interação; b) pelo intercâmbio de informações, em que as partes compartilham dados, propostas, ideias e definem valores e condições para efetivação da interação; c) a interação é realizada e as partes já conhecem os benefícios concretos que resultarão da parceria (SBRAGIA, 1994; SEGATTO, 1996).

Bonaccorsi e Piccaluga (1994) contemplam os aspectos a serem considerados na análise da interação U-E, apresentando os pontos fundamentais envolvidos no sucesso ou fracasso de uma interação, desde as motivações e interesses que levam à concretização da parceria, até os resultados esperados, passando pelo processo de interação em si, influenciado por possíveis barreiras e/ou facilitadores.

Vedovello (2001) classifica as ligações que ocorrem em relações estabelecidas entre U-E como: formais, informais e de recursos humanos, tanto para o desenvolvimento tecnológico quanto para outros fins, e que abarcam uma multiplicidade de relacionamentos que podem ocorrer entre esses atores, o que pode ou deve ser denominado interação tecnológica U-E (RAPOSO e SERRASQUEIRO, 2005).

O Triângulo de Sábado (primeira representação esquemática dos Sistemas Nacionais de Inovações – SNI desenvolvido por Sábado e Botana - 1968) pressupõe a ocorrência de três tipos de relações: intra-relações, que ocorrem entre os componentes de cada vértice; inter-relações, aquelas estabelecidas deliberadamente entre pares de vértices; e extra-relações, as que se criam entre uma sociedade (em que se estabelece o triângulo das relações) e o exterior (PLONSKI, 1995).

O modelo Hélice Tripla constitui uma evolução do Triângulo de Sábado para demonstrar o papel da interação U-E na inovação tecnológica e a sua relevância para o desenvolvimento econômico e social da América Latina (PLONSKI, 1995).

Hélice Tripla, termo cunhado por Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff, no início da década de 1990, propõe uma relação dinâmica entre o governo, a ciência realizada na universidade e a tecnologia desenvolvida na empresa. Os autores sugerem que apenas por meio da interação entre governo, universidade e empresa é possível criar um sistema de inovação sustentável e durável, em uma economia baseada no conhecimento (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 1995; 2000).

A metáfora da Hélice representa um arranjo organizacional mais evoluído, que postula a interação entre os três principais agentes do Sistema de Inovação: governo, universidade e empresa (ETZKOWITZ, 2004; ETZKOWITZ e KLOFSTEN, 2005), considera que, além de interações múltiplas, cada um dos integrantes passa a desempenhar funções antes exclusivas dos outros dois, com a formação de redes entre as várias esferas institucionais formadas pelas hélices (STAL e FUJINO, 2005). Essa abordagem tem seu foco na Universidade, atribuindo a ela um papel central no processo de inovação em sociedades cada vez mais baseadas no conhecimento, visão que difere da abordagem do sistema nacional de inovação, que considera a empresa como líder no processo de inovação, e do modelo do Triângulo de Sábado, que privilegia o papel do Estado.

Importante destacar que o argumento Hélice Tripla encontra-se associado a duas correntes de pensamento, originadas nos países avançados, que permitem uma melhor visualização do papel da universidade e a compreensão do fenômeno em questão.

Diferentes modos de interação implicam diferentes maneiras de transmissão do conhecimento, com graus variados de envolvimento individual e institucional. Para viabilizar cada tipo ou conjunto de interações, diversos arranjos organizacionais e interinstitucionais são

requeridos. A maior variedade de interações possibilita aos pesquisadores desenvolver habilidades necessárias para integrar ciência e tecnologia. Ao mesmo tempo, interações formais de P&D, mobilidade de pessoal e geração de *spin-offs* são consideradas interações mais sofisticadas. Então é necessário considerar diferentes nuances dentro da interação tendo em vista que apenas uma pequena parcela destas atividades é motivada pelo desenvolvimento e exploração comercial direta de produtos (D'ESTE e PATEL, 2007; INZELT, 2004; RIPPER FILHO, 1994).

2.3 Fatores que motivam, facilitam ou dificultam a Interação U-E

A literatura disponibiliza uma gama de fatores motivadores, facilitadores e até mesmo de barreiras que podem influenciar no processo de interação entre universidade e empresa. Como se observa em estudo realizado por Reis (2008), os motivadores para a Universidade e para a Empresa pode sintetizar-se em alguns dos aspectos a seguir.

a) Motivadores para a universidade: realização da função social da universidade ao transferir conhecimento que promova a melhoria da qualidade de vida da população; divulgação de uma boa imagem da universidade; aplicação de conhecimento teórico à realidade; obtenção de conhecimento da realidade empresarial úteis ao ensino e à pesquisa; facilitação à inserção de graduandos e graduados no mercado de trabalho; obtenção de casos reais para aplicação nas aulas; facilitação para o estabelecimento de contatos entre alunos e empresas; obtenção de recursos financeiros adicionais; obtenção de benefícios para a carreira acadêmica do professor; obtenção de equipamentos, matérias-primas, serviços, etc., fornecidos pela empresa; aquisição de prestígio pelo professor/pesquisador aos olhos da comunidade empresarial e acadêmica; e possibilidade de emprego fora da universidade.

b) Motivadores para a empresa: aquisição de novos conhecimentos; acesso à inovação; estar a par de novas descobertas; obtenção de opiniões independentes e diferentes, identificação dos melhores alunos para contratação; melhora da imagem e do prestígio da empresa aos olhos dos clientes; obtenção de apoio técnico para solução de problemas; redução dos custos de pesquisa; e acesso aos recursos humanos, aos laboratórios e equipamentos da universidade.

Tendo como base as motivações desse processo, muitos aspectos podem ser facilitadores (SBRAGIA, 2006), para que empresa e universidade estabeleçam uma interação.

a) Facilitadores para a universidade: aumento da relevância da pesquisa acadêmica ao lidar com necessidades da indústria ou da sociedade; conseqüente impacto no ensino; obtenção de novos recursos para pesquisa; possibilidade de emprego para estudantes graduados; possibilidade de futuros contratos de consultoria para pesquisadores; e possibilidade de futuros contratos de pesquisa.

b) Facilitadores para a empresa: acesso aos laboratórios e instalações; acesso aos recursos humanos qualificados; acesso precoce aos resultados de pesquisa; formação de funcionários; melhoria de sua imagem e prestígio na sociedade; parte de sua estratégia tecnológica (padrão de competição no setor); redução de riscos e custos de pesquisa; e solução de problemas específicos.

A participação das universidades nestas relações, geralmente vincula-se à aquisição de inspirações práticas na formulação de projetos de pesquisa (IPIRANGA, FREITAS e PAIVA, 2010), à busca por fontes de conhecimento de caráter mais geral, necessários ao desempenho de atividades de pesquisa básica e a realização da sua função social no desenvolvimento econômico regional (ETZKOWITZ, 2003). Percebe-se que a universidade é motivada a interagir com as empresas a partir da possibilidade de cumprimento da sua função social, transmissão de uma boa imagem para sociedade, possibilidade de aplicação do conhecimento teórico, desenvolvimento do corpo docente e discente, obtenção de recursos, entre outros aspectos. Por outro lado, no âmbito empresarial os motivadores relacionam-se a aquisição de

novos conhecimentos, acesso aos recursos humanos e físicos da universidade, redução de custos de pesquisa, entre outros.

Apesar do grande número de aspectos que podem motivar as partes em interagir, também diversas são as barreiras (REIS, 2008), que influenciam no processo.

a) Barreiras para a universidade: falta de uma estratégia da universidade para o relacionamento com a empresa, falta de uma estratégia da empresa para o relacionamento com a universidade, burocracia na universidade, inexistência de canais adequados para a interação e existência de preconceito de ambas as partes

b) Barreiras para a empresa: aplicação prática reduzida dos trabalhos acadêmicos, aplicação prática reduzida dos trabalhos acadêmicos, falta de um órgão de gestão do processo, complexidade dos contratos, necessidade de confiabilidade, inexistência de canais adequados para as relações com a empresa e falta de uma estratégia da empresa para as relações com a universidade

Para a universidade e as empresas, as principais barreiras estão relacionadas a burocracia existente no processo, os preconceitos existentes entre as partes, a falta de estratégias para o estabelecimento do relacionamento. A partir do exposto, percebe-se que as barreiras e os facilitadores podem influenciar no processo de interação e conseqüentemente em seus resultados.

Suzigan e Albuquerque (2011) ao analisarem o contexto histórico da interação entre U-E no Brasil destacam que tais interações são marcadas por debilidades decorrentes do caráter tardio da criação das instituições de pesquisa e universidades e do processo de industrialização brasileiro.

Complementando esta visão, Fernandes *et al.* (2011) ainda destacam que em regiões compreendidas por periféricas, como o Nordeste, as interações U-E são menos intensas quando comparadas às regiões Sul e Sudeste do Brasil, em virtude da criação recente de instituições científicas e tecnológicas, do sistema financeiro regional que deixou de existir e da estrutura produtiva baseada em setores tradicionais. Desse modo, a partir do exposto o presente estudo busca caracterizar o processo de interação U-E de uma Universidade do Sul do país, conforme apresentado a seguir.

3 A INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA NA UFSM

A Universidade Federal de Santa Maria foi a primeira universidade federal criada no interior, fora de uma capital brasileira. Esse fato representou um marco importante no processo de interiorização do ensino universitário público no Brasil e contribuiu para o Rio Grande do Sul tornar-se o primeiro Estado da Federação a contar com duas universidades federais. Idealizada e fundada pelo Prof. Dr. José Mariano da Rocha Filho, foi criada pela Lei N. 3.834-C, de 14 de dezembro de 1960, com a denominação de Universidade de Santa Maria – USM.

Entre os objetivos da administração da UFSM, no que se refere à Pesquisa e a Pós-graduação, destaca-se a sua inserção entre as instituições líderes no país em termos de pós-graduação e pesquisa, contribuindo decisivamente para o desenvolvimento local, regional e nacional através da formação de recursos humanos qualificados e aptos a atuarem de forma crítica e reflexiva, na docência, na pesquisa e no setor produtivo. Para tanto se estimula a qualificação de seu corpo docente, a ampliação e consolidação dos programas de pós-graduação e GP da UFSM, a produção qualificada do conhecimento científico e tecnológico e a interação com o setor produtivo para transferência de tecnologia e conhecimento.

A pesquisa desenvolvida na Instituição tem proporcionado a sua inserção local, regional, nacional e internacional. Vários são os GP que realizam intercâmbio, troca de experiências e conhecimentos com grupos consolidados do Brasil e do Exterior. Os projetos desenvolvidos extrapolam a dimensão local para se inserir em contextos internacionais nos quais os trabalhos

e resultados alcançados são reconhecidos e utilizados para promover mudanças sociais significativas (PDI 2011-2015 p. 83). Conforme dados do censo 2010 realizado pelo CNPq, apresentado no abaixo, dos 333 grupos de pesquisa da UFSM cadastrados, 38 grupos possuem projetos de interação com empresas, conforme quadro abaixo.

Área	Unidade Ensino UFSM (Centro)	GP	Projetos
Linguística, Letras e Artes	CAL	01	01
Ciências Exatas e da Terra	CCNE	05	07
Ciências Agrárias	CCR	19	64
Ciências da Saúde	CCS	02	09
Ciências Humanas	CCSH	01	08
Ciências Sociais Aplicadas	CCSH	02	02
Engenharias	CT	08	19
Total		38	110

Quadro 1 – Grupos de pesquisa da UFSM

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em termos metodológicos, esta pesquisa classifica-se como descritiva com abordagem quantitativa e delineamento *survey*. Para Martins e Theóphilo (2009), a pesquisa quantitativa é aquela em que os dados e as evidências coletadas podem ser quantificados, mensurados. Os dados são filtrados, organizados e tabulados, enfim, preparados para serem submetidos às técnicas e/ou testes estatísticos.

O objeto de estudo escolhido foi a UFSM, tendo como unidade de análise os 38 GP que possuem interação ou algum tipo de relação de parceria com o setor produtivo/empresas. Esta pesquisa foi realizada por meio dos líderes dos GP, abrangendo 6 Unidades de Ensino (Centros), contemplando 110 projetos de pesquisa que mantenham interação U-E, conforme dados do censo 2010 realizado pelo CNPq, último publicado. Foram respondidos 31 dos 38 questionários enviados, esse montante representa 81,57% da população pesquisada. Os demais líderes estavam em férias, de licença, afastados ou não foram encontrados. Com este resultado pode-se qualificar a interação U-E pertinente aos GP da UFSM.

Foram utilizadas como fontes para coleta de dados a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo. Segundo Markoni e Lakatos (2003), a pesquisa bibliográfica tem como objeto coletar informações indiretas a respeito de um tema específico que irá servir de base para a análise e a interpretação de dados de uma pesquisa científica. Dessa forma, foram analisados documentos, como: artigos, teses, dissertações, livros, revistas, sites da internet, legislação e PDI da UFSM.

Na pesquisa de campo foi adotado como técnica de coleta de dados, um questionário estruturado, aplicado via sistema eletrônico, por meio da ferramenta *Google Drive*, aos líderes dos GP/UFSM envolvidos no processo de interação U-E. Esta pesquisa foi realizada nos meses de maio e junho de 2014.

O questionário foi estruturado em duas partes distintas, na primeira parte utilizou-se um conjunto de itens (perguntas) para levantar o perfil dos GP e dos respondentes, e na segunda, outro conjunto de itens para avaliar as características dos GP da UFSM com interação U-E.

Para registrar o nível de concordância ou discordância com a declaração dada nas entrevistas, foi utilizada a escala *Likert*, uma escala psicométrica das mais conhecidas e utilizadas em pesquisa quantitativa, e para análise estatística dos dados o *software Statistical Package for Social Sciences for Windows* (SPSS v. 18).

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os professores responsáveis pelos grupos de pesquisa da UFSM, que possuem interação U-E, estão distribuídos em 6 unidades de ensino: Centro de Artes e Letras – CAL, Centro de Ciências Naturais e Exatas – CCNE, Centro de Ciências Rurais - CCR, Centro de Ciências da Saúde – CCS, Centro de Ciência Sociais e Humanas – CCSH e Centro de Tecnologia - CT.

Tendo em vista que se obteve um retorno de 31 questionários, na figura abaixo, apresenta-se a distribuição dos respondentes de acordo com a unidade de ensino em que pertencem.

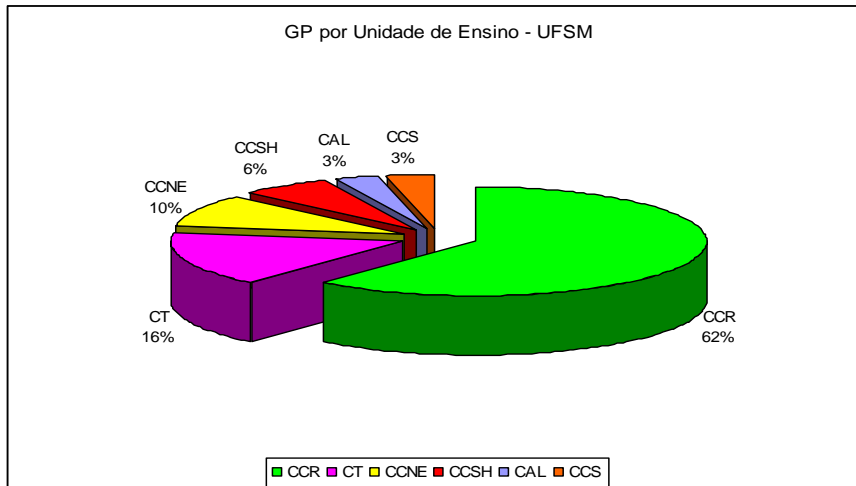


Figura 1 - Distribuição dos grupos de pesquisa de acordo com a unidade de ensino – UFSM

Constatou-se que a maioria dos GP participantes do estudo pertence ao Centro de Ciências Rurais - CCR. Este resultado decorre do fato desta Unidade ser a maior da Universidade e abranger um grande número de grupos de pesquisa. Confirmando a visão do professor José Mariano da Rocha Filho, que desde a criação da UFSM, já na década de 60, olhava para o desenvolvimento do setor agropecuário, especialmente com relação às pequenas propriedades rurais das cidades mais próximas à Santa Maria. Unindo-se ao fato da UFSM localizar-se no coração do Rio Grande do Sul, que é considerado, atualmente, o quarto estado mais rico do país. A economia gaúcha é diversificada, tendo como base a agricultura, a pecuária e a indústria, com grande tradição na exportação.

5.1. Perfil do pesquisador

O perfil dos pesquisadores é analisado a partir do gênero, faixa etária, centro de ensino, tempo de atuação na UFSM e como pesquisador, pós-doutorado e bolsa produtividade. Evidenciou-se que os líderes dos GP participantes do estudo são em sua maioria do gênero masculino, entre 45 e 55 anos de idade. Concentram-se no Centro de Ciências Rurais, trabalham na UFSM em média há 25 anos, atuam como pesquisadores por em média 24 anos, 54,8% não possuem pós-doutorado e 54,8% possuem bolsa de produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Isso confirma a visão de D'este e Patel (2007), de que pesquisadores bem estabilizados em suas carreiras podem ser mais propensos a capitalizar recursos com sua reputação e se envolver em atividades de transferência de conhecimento, enquanto os mais jovens são suscetíveis de concentrarem-se em publicações.

5.2 Prática docente e papel da universidade na sociedade

Foi possível verificar que os grupos analisados atribuíram elevada importância às atividades relacionadas à contribuição para o avanço do conhecimento científico, a sólida formação acadêmica e profissional aos alunos de graduação, a formação de pessoas de alto nível de especialização (mestrado/doutorado), ao desenvolvimento de pesquisas de vanguarda na fronteira do conhecimento, ao desenvolvimento de pesquisas que contribuam para a sustentabilidade, ao desenvolvimento de pesquisas que contribuam para solucionar problemas da região, a publicação de resultados de pesquisa em revistas de alto impacto e ao reconhecimento do trabalho de pesquisa do grupo pelos pares.

Consideraram de moderada importância o desenvolvimento de pesquisa inovadora, com alto potencial de aplicação comercial e/ou industrial, estabelecimento de parcerias com empresas para desenvolver projetos conjuntos, desenvolvimento de projetos que atendam claramente demandas do setor produtivo, estabelecimento de parcerias com outros Institutos Científicos e Tecnológicos (ICT's) para desenvolver projetos conjuntos, transferência para o setor produtivo tecnologias e *know-how* desenvolvidos pelo grupo e, reconhecimento do trabalho de pesquisa do grupo pela sociedade.

Atribuíram menor importância para o oferecimento de ações de capacitação/qualificação profissional para empresas locais e da região.

Este resultado demonstra que o foco da prática docente está prioritariamente relacionado à contribuição para o avanço científico por meio de uma sólida formação acadêmica e desenvolvimento de pesquisas renomadas. Por sua vez, a qualificação profissional para empresas locais e da região representa o fator de menor importância, demonstrando a baixa preocupação com proporcionar resultados para o setor produtivo.

5.3 Relacionamento dos pesquisadores com o setor produtivo

Verificou-se que os GP avaliam o potencial de aplicação dos resultados de suas pesquisas, mantêm contato com egressos que trabalham em empresa de base tecnológica e têm conhecimento de egressos que tenham se tornado empresários. Porém, os integrantes dos GP não possuem nenhum vínculo com empresa da incubadora da UFSM, não há pesquisadores da iniciativa privada trabalhando nos grupos, nem os integrantes dos grupos exercem cargo junto a algum órgão da indústria e comércio. Isto priva a instituição de usufruir da experiência prática gerada nas empresas e o crescimento dos GP, que ao se aproximar dos problemas do setor produtivo pode formar profissionais de excelência com foco na demanda desejada pelo mercado e contribuir para o desenvolvimento da região e do país. No entanto, os grupos avaliam os resultados de suas pesquisas e acompanham a trajetória profissional dos egressos na sociedade.

5.4 Estrutura de Financiamento do Grupos de Pesquisa

Contatou-se que o financiamento das pesquisas dos grupos analisados é decorrente em grande parte (de 41% a 50%) de agências de financiamento, tais como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), a Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), o CNPq, entre outras. Os recursos oriundos da própria universidade e de empresas representam uma parcela muito pequena (até 10%) na estrutura de financiamento dos GP. Quanto a utilização pelos grupos de programas para desenvolver atividades inovativas, percebe-se que a maior parte dos grupos estudados não utilizou financiamento público destinado a projetos de P&D e inovação tecnológica em parceria com empresas e bolsas oferecidas pela CAPES, CNPq e FAPERGS para inserção de pesquisadores em empresas.

Os principais motivos para não utilizarem os incentivos para a inovação, foram a não aprovação do projeto submetido, seguido da burocracia em excesso para recebimento dos recursos e do não enquadramento nos critérios para o recebimento de tais recursos.

Por outro lado, metade dos grupos analisados utilizou bolsas de iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação - PIBITI/CNPq, PROBITI/FAPERGS, FIT/UFSM.

Estudos empíricos realizados por Araujo (2007) e Paranhos (2010) também identificaram que a possibilidade de financiamento governamental constitui uma importante motivação para a interação de empresas com universidades.

Metade dos GP possui interações pontuais/espóradas com empresas. O fluxo de conhecimento das interações ocorre em 41,9% dos grupos analisados, no sentido dos GP para as empresas. Em contrapartida para 35,5% dos participantes da pesquisa o fluxo de conhecimento das interações ocorre de forma bilateral, ou seja, entre as empresas e o grupo.

Isso evidencia a necessidade de criação de canais adequados e uma estratégia da UFSM para o relacionamento com as empresas. Com esses mecanismos, provavelmente aumentará a aprovação dos projetos de pesquisa nesse âmbito, bem como os recursos e benefícios para inovação. A seguir são apresentados os efeitos do setor produtivo no desenvolvimento dos GP.

5.5 Efeito do setor produtivo no desenvolvimento do grupo

As maiores contribuições das empresas para os GP foram a maior inserção regional e nacional do grupo, o desenvolvimento de pesquisas com maior aplicabilidade prática, a melhoria na formação dos alunos, a expansão da rede de contatos não acadêmicos do grupo, a melhoria no conteúdo e qualidade do ensino em sala de aula, melhoria na formação dos alunos e a atualização nos programas das disciplinas.

Os efeitos de moderada intensidade encontrados foram: expansão da rede de contatos acadêmicos, maior inserção internacional, melhorias das instalações do laboratório, aumento do volume de trabalhos publicados, geração de novas linhas de pesquisa, bolsas de iniciação científica e tecnológica, aprovação de projetos em agências de fomento, equipamentos de última geração, recursos para realizar pesquisas e aumento do número de citações das pesquisas do grupo.

As questões de menor intensidade referem-se ao aceite de artigos do grupo em periódicos de alto impacto e a obtenção de bolsas de produtividade em pesquisa e/ou desenvolvimento tecnológico (CNPq) para os pesquisadores do laboratório.

A partir dos dados apresentados pode-se perceber que os GP analisados ainda não percebem como de alta intensidade as contribuições decorrentes da interação com empresas. Tais achados podem decorrer do fato de que as interações com empresas ainda ocorrem de forma pouco frequente no ambiente acadêmico e representam uma prática que vêm ganhando incentivo nos últimos anos.

5.6 Formas de aperfeiçoamento e ampliação da interação (U-E)

Por fim, os participantes da pesquisa quando perguntados sobre as possíveis barreiras e/ou desafios que precisam ser superados para melhorar e ampliar a interação entre pesquisadores e o setor produtivo, em sua maioria sugerem a criação de mecanismos de aproximação entre a UFSM e as empresas, a diminuição da burocracia interna e maior valorização profissional dos professores pesquisadores. Os principais resultados estão representados na figura abaixo onde citam as variáveis que precisam ser melhoradas: empresa, burocracia, pesquisadores, UFSM, incubadora-Fundação de Apoio à Tecnologia e Ciência (FATEC)-Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia (NIT), laboratórios e discentes.

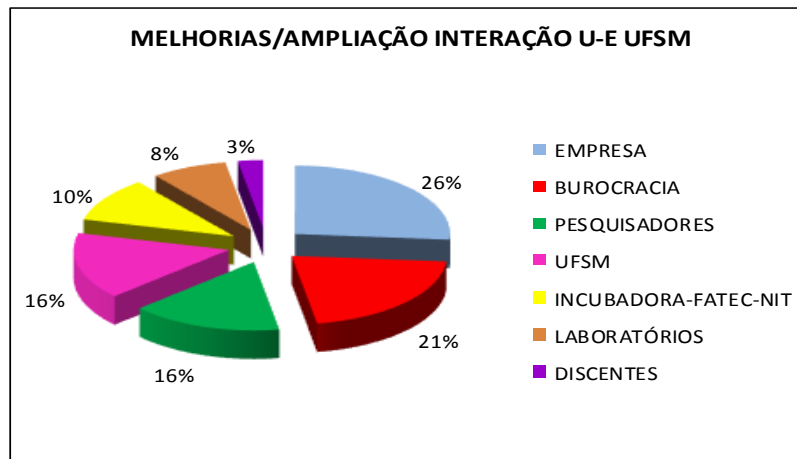


Figura 2 - Melhorias/ampliação da interação U-E UFSM

A partir do exposto é possível perceber que os pesquisadores destacam em sua maioria a necessidade da criação de mecanismos de aproximação entre a UFSM e as empresas, diminuição da burocracia interna e também a necessidade de valorização de pesquisas que priorizem o desenvolvimento tecnológico considerando o viés acadêmico como empresarial. Tais dados confirmam o exposto por Reis (2008) ao apontar que para a universidade e empresas as principais barreiras estão relacionadas à burocracia encontradas no processo, aos preconceitos existentes entre as partes e a falta de estratégias para o estabelecimento do relacionamento.

Diante do exposto, conclui-se que este estudo alcançou os objetivos específicos de identificar o perfil do grupo de pesquisa e do pesquisador da UFSM, de verificar qual o relacionamento com o setor produtivo, identificar a característica da prática docente e papel da UFSM na sociedade e verificar qual a estrutura de financiamento dos GP da UFSM. Pelos resultados encontrados, pode-se considerar que o estudo foi satisfatório. Os resultados não são generalizáveis para o conjunto de interações existentes em outras Instituições, podendo-se afirmar que esta pesquisa contribui para o desenvolvimento apenas dos grupos de pesquisa científica com interação U-E da UFSM

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para finalizar, este estudo procurou analisar as características da interação U-E na UFSM e as principais contribuições para o desenvolvimento dos GP envolvidos. Para sua execução buscou-se evidências a partir da pesquisa quantitativa (*survey*) através de um questionário e pesquisa bibliográfica em várias fontes internas e externas à UFSM.

Este estudo concluiu que dos 333 grupos de pesquisas da UFSM (censo CNPq 2010), 38 grupos possuem interação U-E, isto representa uma pequena parcela do total dos GP, refletindo a particularidade da interação no Brasil, cujos relacionamentos ainda são recentes e não se tem uma trajetória sólida construída neste campo.

Constatou-se que, a maioria dos pesquisadores são Doutores ou Pós-Doutores, atuam na grande área do CNPq das Ciências Agrárias, na área de Agronomia e estão lotados no Centro de Ciências Rurais – CCR. Além disso, identificou-se que o fluxo do conhecimento é basicamente dos grupos para as empresas.

Verificou-se que os integrantes dos grupos não prestam serviços, nem têm vínculo com empresas da incubadora da UFSM, também não há pesquisadores da iniciativa privada trabalhando no grupo.

Os pesquisados consideram relevante o avanço do conhecimento científico e a sólida formação de profissionais de alto nível de especialização com mestrado e doutorado. Percebem como de média importância o desenvolvimento de pesquisa inovadora e projetos conjuntos com empresas que proporciona obtenção de conhecimento da realidade empresarial úteis ao ensino e à pesquisa, além de facilitar a inserção de graduandos e graduados no mercado de trabalho. Julgam de mínima importância as ações de qualificação e capacitação para as empresas locais e da região. Apontando o foco dos pesquisadores para a prática docente e disseminação do conhecimento dentro da academia, a única pesquisa mais direcionada à sociedade em geral, é a que contribuem para a sustentabilidade. Consideram menos relevantes pesquisas que beneficiam as empresas.

O financiamento das pesquisas é basicamente das agências de financiamento: FAPERGS, CNPq, CAPES e FINEP. Não houve financiamento público para inovação principalmente pelo excesso de burocracia envolvida no processo. Dos grupos pesquisados, 50% foram contemplados com bolsa de iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação: PIBIT/CNPq, PROBIT/FAPERGS e FIT/UFSM, que evidencia o destaque dos pesquisadores entre seus pares, valorizando sua produção científica em desenvolvimento tecnológico e inovação.

A maior inserção regional e nacional dos grupos de pesquisa, com pesquisas mais práticas e melhoria no ensino em salas de aula foram os melhores efeitos das empresas nos GP. Com resultado mais discreto estão o aumento da rede de contatos dos alunos, maior colocação internacional e melhorias das instalações dos laboratórios. Os grupos consideram de pequena expressão os aceites de seus artigos em periódicos de alto impacto e o recebimento de bolsas do CNPq para seus pesquisadores.

Para aperfeiçoar a interação U-E na UFSM, os pesquisados propõem a criação de mecanismos de aproximação entre a UFSM e as empresas, diminuição da burocracia interna e a valorização de pesquisas que priorizem o desenvolvimento tecnológico considerando o viés acadêmico como empresarial.

Ressalta-se ainda que o fato de haver interações indica positivamente que os GP estão contribuindo na perspectiva da inovação.

Devem ser evidenciadas, porém, as limitações desta pesquisa, que por se tratar de uma amostra não probabilística, os resultados não podem ser estendidos e inferidos para as demais universidades brasileiras, assim os resultados referem-se exclusivamente à realidade da universidade pesquisada.

Como estudos futuros, propõem-se pesquisas junto às empresas que mantenham interação com a UFSM, para sua caracterização e comparação com o resultado desta pesquisa. Pesquisas com censos do CNPq mais atualizados que poderão alterar o cenário atual dos GP com interação U-E da UFSM. Também pesquisas em outras universidades Brasileiras, para mapear os GP com interação U-E e acompanhar o caminho da inovação no país.

REFERÊNCIAS

- BALDINI, J. P.; BORGONHONI, P. **As relações universidade-empresa no Brasil: surgimento e tipologias**. CAD. Adm., v. 15, n.2, p. 29-38, jul./dez.2007.
- BENEDETTI, M.H.; TORKOMIAN, A.L.V. Uma análise da influência da cooperação Universidade-Empresa sobre a inovação tecnológica. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 18, n. 1, p. 145-158, 2011.
- DAGNINO, R. A Relação Universidade-Empresa no Brasil e o “argumento da hélice tripla”. **Revista Brasileira de Inovação**. São Paulo, v. 2, n. 2, p. 267-307, jul./dez. 2003.

- D'ESTE, P.; PATEL, P. University–industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry? **Research Policy**, v, 36, n. 9, p. 1295-1313, 2007.
- ETZKOWITZ, H. **Hélice tríplice: universidade-indústria-governo: inovação em ação**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.
- _____. Research groups as “quasi-firms”: the invention of the entrepreneurial university. **Research Policy**, v. 32, n. 1, p. 109-121, 2003.
- _____. The evolution of the entrepreneurial university. **Int J. Technological and Globalization**. Vol.1, no. 1, p. 64-77, 2004.
- _____. The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new universityindustry linkages. **Research Policy**, v. 27, n. 8, p. 823–833, 1998.
- ETZKOWITZ, H; KLOFSTEN, M. The innovation region: toward a theory of knowledge - based regional development. **R&D Management** 35, MA, USA: Blackwell Publishing Ltd, 2005.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.
- FERNANDES, A. C. *et al.* **Demanda e oferta de tecnologia e conhecimento em região periférica: a interação universidade-empresa no nordeste brasileiro**. In: SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. M.; CARIO, S. A. F. (Orgs). **Em busca da inovação: interação universidade-empresa no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- GALBRAITH, J. K. **O novo estado industrial**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- INZELT, A. **The evolution of university-industry-government relationship during transition**. Res. Pol., v. 33, n. 6-7, p. 975-995, set. 2004.
- IPIRANGA, A. S. R. *et al.* O empreendedorismo acadêmico no contexto da interação universidade-empresa-governo. **Cad. EBAPE**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 4, dez. 2010.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2 ed. São Paulo Atlas, 2009.
- MELO, D. R. **A relação universidade-empresa no Brasil: o papel da academia em rede de convenção**. 2012. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal da Bahia, 2012.
- MORAES, R.; STAL, E. A situação atual e as perspectivas futuras do relacionamento universidade empresa no Brasil – algumas experiências concretas. **Revista de Administração de Empresas**. v.34, n.4, p.98- 112. São Paulo: FGV, Jul./Ago. 1994.
- MOROSINI, M.; **A universidade no Brasil: concepções e modelos**, organizadora. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006.
- NELSON, R. R. (Ed.). **National innovation systems: a comparative analysis**. New York: Oxford University Press, 1993.
- PAIS, P. S. **Relações Universidade-Empresa: Contextos, Estratégias e Factores Críticos**. 2007. 132 f. Dissertação (Mestrado em Políticas e Gestão do Ensino Superior) - Universidade de Aveiro, Secção Autónoma de Ciências Sociais, Jurídicas e Políticas, Portugal, 2007.
- PDI – **Plano de Desenvolvimento Institucional**, UFSM, 2011/2015. Disponível em: <<http://www.ufsm.br/>>. Acesso em: 23 out. 2013.
- PEREIRA, A.; CAVALCANTI, M. **Estratégias de inovação para o Brasil: por que o Brasil não inovar?** XXV Fórum Nacional (Jubileu de Prata – 1988/2013) O Brasil de Amanhã. Transformar Crise em Oportunidade. Estudos e Pesquisas nº 479. Rio de Janeiro, 13-16 de maio de 2013.

- PLONSKI, G. A. Cooperação empresa-universidade: antigos dilemas, novos desafios. **Revista USP: Dossiê Universidade-Empresa**, São Paulo, v. 25, p. 32-41, 1995.
- _____. Cooperação universidade-empresa: um desafio gerencial complexo. **Revista de Administração.**, v. 34, n. 4, p. 5-12, 1999.
- RAPOSO, M. L.; SERRASQUEIRO, Z. A universidade e o desenvolvimento regional. **Cadernos de Economia**, (71), pp. 100-104. 2005.
- REIS, D. R. **Gestão da inovação tecnológica**. 2ª. ed. Sao Paulo, Brasiliense, 2008.
- RIPPER FILHO, J.E. **Ciência e tecnologia: para quê? como?** In: MUSA, E.V. *et al.* Ciência e tecnologia: alicerces do desenvolvimento. São Paulo: Cobram, 1994.
- RISTOFF, D. **A Universidade Brasileira Contemporânea: Tendências e Perspectivas**. In: MOROSINI, Marília (org.). A Universidade no Brasil: conceitos e modelos. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006.
- NELSON, R.; WINTER, S. **An Evolutionary Theory of Economic Change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.
- SÁBATO, J.; BOTANA, N. La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. **Revista de la integración**. Buenos Aires, n. 3, p. 15-36, nov. 1968.
- SBRAGIA, R. (Coord.). **Inovação: como vencer esse desafio empresarial**. São Paulo: Clio, 2006.
- SEGATTO-MENDES, A.P.; SBRAGIA, R. O processo de cooperação universidade-empresa em empresas brasileiras. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 58-71, out./dez. 2002.
- SEGATTO-MENDES, A. P.; MENDES, N., 2006. Cooperação tecnológica universidade - empresa para eficiência energética: um estudo de caso [Edição Especial]. **Revista de Administração Contemporânea**, 10, 53-75. doi: 10.1590/S1415-65552006000500004. 2006.
- STAL, E. e FUJINO, A. As relações universidade-empresa no Brasil sob a ótica da lei de inovação. **Cadernos de Pós-graduação-administração**, São Paulo, v. 4, n. 1, especial RAI, p. 269-283, 2005.
- SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- SUZIGAN, W; ALBUQUERQUE, E.M. A interação entre universidade e empresa em perspectiva histórica no Brasil. In: SUZIGAN, W; ALBUQUERQUE, E.M. CARIO, S.A.F. (Orgs). Em busca da inovação: interação universidade-empresa no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Notícias**, 05/01/2015. Disponível em: <<http://site.ufsm.br/noticias/exibir/um-novo-ciclo-para-o-desenvolvimento-tecnologico>>. Acesso em: 09 mar. 2015.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **CEE**. Disponível em: <<http://w3.ufsm.cee/index.php/apres/historico>>. Acesso em: 16 dez. 2014.
- VEDOVELLO, C. Perspectivas e limites da interação entre universidades e Mpme's de base tecnológica localizadas em incubadoras de empresas. **Revista do BNDES**, 8(16):281-316. 2001.
- VELHO, S. **Relações universidade-empresa: desvelando mito**. Campinas, SP: Autores Associados, 1996.
- WEBSTER, A. J; ETZKOWITZ, H. Academic-industry relations: the second academic revolution? A framework paper for the proposed workshop on academic-industry relations. **Science Policy Support Group**. London, v. 12, 1991.