

A pesquisa Universitária e a Aplicação na Inovação

Juara Salette Gubiani¹, Aran Morales² e Paulo Maurício Selig²,

¹ Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Politécnico, Av. Roraima, 1000, Bairro Camobi, Santa Maria, RS. CEP: 97105-900 jsgubiani@gmail.com

² Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis-SC, aran@stela.org.br, pauloselig@gmail.com

Resumo: As universidades sempre foram consideradas elementos-chave para o desenvolvimento econômico e cumprem um importante papel na criação do conhecimento e na formação acadêmica para atender as demandas da sociedade. Elas têm um capital humano capacitado, capital estrutural adequado para incrementar e explorar esse capital humano e um capital relacional com os principais interlocutores da sociedade. São coadjuvantes no processo de inovação e atuam como agentes de inovação nos sistemas de inovação. Na atualidade, elas interagem com a sociedade, identificam problemas e propõem a solução por meio do conhecimento. Com base na literatura, numa proposta de tese de doutoramento, foi especializado um modelo para identificar o conhecimento produzido nas universidades e os impactos esperados de sua transferência para a sociedade. Para validação do modelo, foi realizado um estudo envolvendo professores pesquisadores da Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. Usando técnicas de análise multivariada, foi possível testar o modelo e concluir sobre a criação e transferência do conhecimento produzido na pesquisa da Universidade, bem como identificar a aplicação da Lei de Inovação brasileira no ambiente de pesquisa acadêmica.

Palavras-chave: Conhecimento, Capital Intelectual, Transferência de Conhecimento, Inovação, Universidades.

Abstract: *The universities have always been considered key elements for economic development and play an important role in knowledge creation and academic formation to meet the demands of society. They have a skilled human capital, structural capital adequate to enhance and exploit this human capital and relational capital with key interlocutors of society. Are supporting the innovation process and act as agents of innovation in innovation systems. Nowadays, they interact with society, identified problems and propose a solution through knowledge. Based on the literature, a proposal for a doctoral thesis, was a model to identify specialized knowledge produced in universities and the expected impacts of their transfer to the company. To validate the model, a study was conducted involving faculty researchers from the Federal University of Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil. Using multivariate analysis, it was possible to test the model and conclude on the creation and transfer of knowledge produced in university research and identify the application of the Law of Innovation in Brazilian academic research environment.*

Keywords: *Knowledge, Intellectual Capital, Knowledge Transfer, Innovation, Universities.*

1 Introdução

Assim como empresas e governo, as universidades – tradicionais formadoras de capital humano e geradoras de novos conhecimentos – sobretudo nos Estados Unidos (EUA) e na Europa, modificam sua missão e participam ativamente das discussões sobre o desenvolvimento de suas regiões, sobre empreendedorismo e inovação [1] e [2].

Do lado das organizações empresariais, questões são debatidas a respeito da identificação, da mensuração e da gestão dos recursos do conhecimento: como identificar, mensurar e gerir os recursos do conhecimento? O conhecimento é tácito, “está dentro da cabeça das pessoas, é o modelo mental de cada ser humano”. Por natureza, é complexo e imprevisível: é o insumo mais importante da produção humana [3]. Difere da informação, refere-se a “crenças e compromissos”, uma “função de uma atitude, perspectiva ou intenção específica. Está relacionado à ação”. Da mesma forma que a informação, “diz respeito ao significado. É específico ao contexto e relacional” [4];

Do lado das universidades, a gestão do conhecimento, na maior parte das vezes, é ligada a uma perspectiva individual. O pesquisador encontra no meio acadêmico um ambiente com pelo menos, quatro das cinco condições capacitadoras para a criação do conhecimento organizacional: a autonomia organizacional, a flutuação e o caos criativo, a redundância e a variedade de requisitos. Nas empresas, a perspectiva é corporativa e o ambiente organizacional fornece condições para a criação do conhecimento e a inovação. A quinta condição é incluída: a intenção organizacional [4].

Diante da importância da criação do conhecimento para a inovação, as universidades ao redor do mundo, são hoje fontes de tecnologia comercial e atuam em conjunto com governo e sociedade no desenvolvimento de suas regiões. São estruturas híbridas em torno do conhecimento e da inovação, hospedam escritórios de transferência de tecnologia, incubadoras, parques científicos e tecnológicos, empresas *spin-off* e empresas juniores [1], [2], [5] e [6].

Se por um lado, nos Estados Unidos e na Europa, existe um aumento da participação das universidades nos setores da economia e uma estreita relação entre pesquisadores das empresas com pesquisadores da academia, no Brasil, a realidade é outra: 70% dos doutores estão nas universidades e existe pouca conexão dos pesquisadores com o mercado. As pesquisas são efetivadas, entretanto, a transferência do conhecimento produzido para o mercado não ocorre e assim tem-se um ciclo vicioso de pesquisa-inovação. Esse fato é relatado na literatura [7] e analisado neste trabalho diante do desconhecimento da Lei de Inovação por parte dos respondentes pesquisadores [8].

O trabalho discute a criação do conhecimento no ambiente de pesquisa das universidades e a sua aplicação no mercado: a transferência para o mercado para a implementação da inovação. O artigo está organizado da seguinte forma: a seção dois discute questões relativas ao conhecimento, sua criação e medição. A terceira seção detalha a metodologia usada no estudo de caso, a quarta seção discute resultados e a quinta apresenta as considerações finais.

2 O Potencial do Conhecimento

Nos Estados Unidos e na Europa, é crescente preocupação das universidades, em como atender de forma efetiva e ampla, às demandas regionais crescentes de novas tecnologias e conhecimentos para a inovação [1], [9], [10], [11], [12], [13], [14] e [15].

Nas empresas, a vantagem competitiva está no uso estratégico dos recursos do conhecimento [16], [17], [18], [19], [20], [21], [22], [23] e [24]. As universidades, não visam ao lucro e a competitividade pode ser analisada por meio do impacto do resultado de suas atividades na sociedade. Os países desenvolvidos investem parte de seus recursos econômicos na produção e disseminação de conhecimento, fato comprovado pela OCDE [25].

Para Henry Etzkowitz [2], “a capitalização do conhecimento está no cerne de uma nova missão para a universidade, a de conectar-se aos usuários do conhecimento de forma mais próxima e estabelecer-se como um ator econômico por mérito próprio”. O papel da universidade é identificar problemas e explorar os potenciais da pesquisa – uma incubadora natural – com condições de dar suporte a professores e alunos para eles empreenderem.

2.1 O Capital Intelectual

O capital intelectual tem sido debatido nas últimas décadas e continua em evidência na atualidade. A crescente importância está associada ao advento da economia do conhecimento, juntamente com o reconhecimento pela comunidade científica e empresarial, do impacto político do conhecimento no desempenho de indivíduos, empresas e países. A importância do conhecimento, como motor da competitividade, estimula o desenvolvimento de pesquisas sobre o capital intelectual [26].

O conhecimento, as experiências, a especialização e os diversos ativos intangíveis disponíveis formam o capital intelectual das empresas [23]. Não somente a capacidade intelectual humana como também os produtos e marcas registradas, ativos contabilizados a custo histórico e que hoje possuem valor [19]. Todos os ativos – tangíveis e intangíveis – se originam no pessoal da organização [20].

É a força de trabalho que pode ser utilizada para gerar riqueza: o treinamento e a intuição de uma equipe, o *know-how* de trabalhadores que melhoram a eficácia da empresa, a tecnologia que favorece a comunicação, a cooperação, o aprendizado compartilhado interno e externo à empresa [21].

Capital Intelectual é a combinação do conhecimento das pessoas em diferentes áreas do conhecimento, as relações e interações sociais destas e a infraestrutura disponível no contexto [8].

A *OECD* se refere à gestão do conhecimento como a gestão do capital intelectual, das competências organizacionais e do capital humano disponível numa organização [27]. São muitas as definições de capital intelectual encontradas na literatura e todas, de alguma forma, abordam os três capitais: capital humano (individual e coletivo); capital estrutural/organizativo (infraestrutura física e tecnológica da organização) e capital relacional (clientes, fornecedores e a rede interna e externa) [16], [17], [18], [19], [20], [21], [22], [24] e [28].

Conforme mostra a Figura 1: a parte “que pensa”, o capital humano: aspectos relacionados à pessoa, as competências e habilidades acumuladas, capacidades individuais e dos grupos, as experiências e os conhecimentos pessoais na organização, à educação, a agilidade intelectual, a capacidade criativa de inovação, os valores e a motivação/attitudes; e a “que não pensa”, capital estrutural: aspectos internos da organização [24].

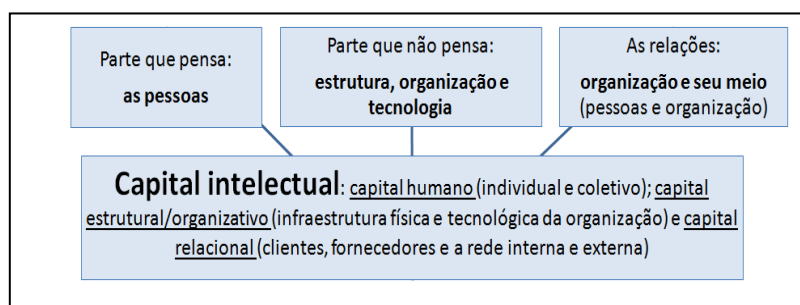


Figura 1. Formação do Capital Intelectual com base na literatura.

O capital humano constrói o capital estrutural e ainda segundo o autor, quanto melhor for o capital estrutural, melhor são as perspectivas do capital humano [29]. O capital estrutural são todos os ativos intangíveis capturados pela estrutura organizacional e responsáveis pelo desenvolvimento das atividades da empresa [19], [21], [22] e [30].

Por último, o capital relacional, é uma medida que diz respeito ao conjunto de ativos, normalmente de caráter intangível, que são resultado da interação da empresa com o seu meio. Alguns autores colocam que esse capital é humano e a diferença esta no fato dele ser próprio da empresa [17], [19], [20], [21], [22], [30], [31], [32], [33], [34] e [35].

2.2 A Gestão do Conhecimento

Peter Brucker afirmava: “O que não se pode medir, não pode se gerenciar”. Para tanto, numa economia centrada no conhecimento, é preciso encontrar formas de medir o conhecimento: medir o capital intelectual.

As organizações possuem patrimônio, tangíveis e intangíveis. Os recursos intangíveis são perspectivas e capacidades tácitas e explícitas, dados, informações, conhecimento e talvez sabedoria. Para medir é preciso definir quais recursos, como encontrar e onde procurar. A resposta está em um ou mais desses lugares: pessoas, estruturas e clientes. A gestão dos ativos intangíveis permite à empresa a fidelização de clientes, a inovação orientada ao mercado e pelo mercado, o foco é do cliente e não necessariamente da empresa [17] e [21].

Na atualidade: a empresa que identifica o conhecimento e sabe o quanto a empresa “conhece”, é intensiva em conhecimentos e consegue vantagens competitivas pela integração e aplicação do conhecimento no processo de produção. O conhecimento organizacional é um recurso para a criação de valor na empresa. Como tal, é fonte de

vantagem competitiva e deriva da combinação de elementos físicos, humanos e organizativos únicos e insubstituíveis. O conhecimento organizacional é a base para a existência do capital intelectual que depende do estoque de conhecimento para poder criar valor [26].

O capital humano é o elemento-chave em todas as interações sociais, ele constrói e alimenta o capital estrutural [36]. O capital humano é base para o capital estrutural – a infraestrutura – e esta, por sua vez incorpora, capacita e apoia o capital humano [19]. O capital intelectual não é criado com partes distintas de capital humano, capital estrutura e capital de cliente, mas do intercâmbio entre eles. “... de nada adianta ter alguém muito sábio isolado em uma sala” [21].

Somente ter pessoas treinadas não garante o sucesso do uso de seus conhecimentos. A empresa deve buscar formas de transformar o conhecimento individual (capital humano), em conhecimento global da empresa materializando-o sob a forma de documentos, rotinas, cultura, entre outros [26]. O capital humano e o capital estrutural estão interligados e dependentes.

Ainda no início do século XX, Joseph Schumpeter afirmou ser o conhecimento à variável que alavanca a economia e não necessariamente o capital. Para ele, sem o domínio do conhecimento e da tecnologia, não existe crescimento econômico [37].

Uma “empresa gera conhecimento” quando ela consegue articular o conhecimento tácito e explícito por meio dos quatro modos de conversão: de tácito para tácito (socialização), de explícito para explícito (combinação), de tácito para explícito (externalização), e finalmente, de explícito para tácito (internalização). Esse processo os autores definem como o “motor” de criação do conhecimento [4].

Do ponto de vista da criação do conhecimento organizacional, a essência da estratégia está no desenvolvimento da capacidade organizacional de adquirir, criar, acumular e explorar o conhecimento. A informação está presente em tudo o que a empresa faz, “a concepção atual de administração e teoria organizacional destaca três arenas distintas nas quais a criação e uso de informações desempenham um papel estratégico no crescimento e na capacidade de adaptação da empresa”. A organização do conhecimento deve ser capaz de ligar os três processos formando um ciclo contínuo de aprendizagem e de adaptação: o ciclo do conhecimento [38].

3 Materiais e métodos

Esse estudo mostra resultados, de uma pesquisa foi realizada na Universidade Federal de Santa Maria, situada no Rio Grande do Sul, Brasil. A pesquisa é de cunho exploratório, resulta de um estudo de caso cujo objetivo inicial era a comprovação do modelo proposto na tese defendida na Universidade Federal de Santa Catarina, SC, Brasil [8].

O modelo se propõe a avaliar o potencial de criação de conhecimento das universidades e seu resultado por meio da implementação da inovação, quando da transferência do conhecimento para a sociedade.

Os dados primários foram coletados via questionário disponibilizado a todos os professores efetivos admitidos até dezembro de 2008 na Universidade e que naquele momento estivessem envolvidos com pesquisa. Para a tabulação e análise dos dados

da pesquisa foram utilizados recursos computacionais e ferramentas estatísticas. Nas análises multivariadas, utilizou-se o software SPSS versão 18.

3.1 Materiais

A Figura 2 mostra o modelo usado no estudo e tem como arcabouço conceitual, os trabalhos desenvolvidos por pesquisadores vinculados a universidades americanas, europeias, canadenses e pesquisadores da OECD [12], [13], [14], [17], [18], [19], [20], [21], [26], [33], [34] e [40].

O estudo define que existe relação positiva e significativa entre os componentes do capital intelectual: capital humano, capital estrutural e capital relacional. A base é o capital intelectual que resulta do intercâmbio dos três elementos: capital humano, capital estrutural e capital de clientes.

Considerando que a base é o capital intelectual, o artigo em especial aborda a problemática da produção e da transferência do conhecimento produzido nas pesquisas nas universidades para a sociedade, ou seja, o resultado inovador da produção do conhecimento.

A tese, objeto base deste estudo, analisa o conceito de capacidade inovativa que é aplicado às empresas, cujo objetivo é o lucro. Nas universidades, diferentemente das empresas, a ideia comercial da inovação não está presente, sendo assim, o trabalho não relaciona o conceito de capacidade de inovação na dimensão da universidade e define para as universidades, o conceito de potencial de inovação pela transferência do conhecimento produzido pelo capital intelectual da universidade como sendo: *como sendo: a criação de novos conhecimentos e a geração de ideias por meio do aproveitamento dos recursos e capacidades disponíveis (dentro e fora da dimensão acadêmica), e a sua transferência para os agentes econômicos, capazes de implementar a inovação e promover o desenvolvimento local, regional e nacional.*

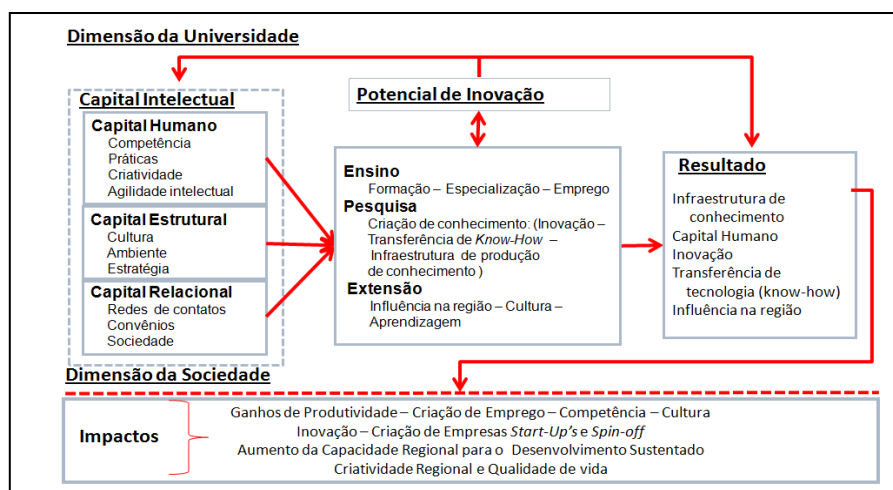


Figura 2. Modelo para avaliar o potencial de inovação nas universidades e impactos esperados.

3.2 Método

Inicialmente usou-se análise fatorial exploratória para a redução das variáveis observadas. Após a aplicação da fatorial exploratória e identificação das cargas fatoriais na formação dos conceitos necessários foi possível seguir com as análises estatísticas sobre a amostra coletada [41]. Na sequência foi realizado a análise da confiabilidade dos constructos das cinco dimensões do modelo e, após a análise fatorial, obteve-se a proposta teórica.

A análise fatorial busca a relação entre as variáveis sem determinar em que medida os resultados são coincidentes com o modelo teórico proposto. O método usado foi o método de rotação oblíqua *varimax*. Após a análise fatorial exploratória, novos constructos são definidos por meio das cargas fatoriais [42] e [43].

A partir da análise fatorial exploratória, tem-se o modelo mostrado na Figura 3, o que torna possível continuar as análises usando três hipóteses. As hipóteses não são discutidas neste trabalho e fazem parte do estudo completo.

Estatisticamente, uma correlação, tanto positiva quanto negativa entre duas variáveis apenas mostra que as duas crescem no mesmo sentido. O retorno indica o grau de relacionamento entre variáveis, mas não a influência de uma sobre a outra, ou seja, não informa sobre o poder preditivo das variáveis envolvidas na relação.

A predição de uma ou mais variáveis sobre outra é a explicação que o estudo busca para demonstrar a existência ou não da transferência do conhecimento descoberto, pesquisado para a sociedade.

A técnica de regressão fornece as predições de um resultado partindo de uma ou mais variáveis previsoras. A associação entre as variáveis independentes com a variável dependente pode ser verificada pelo R^2 ou R^2 ajustado na regressão [43].

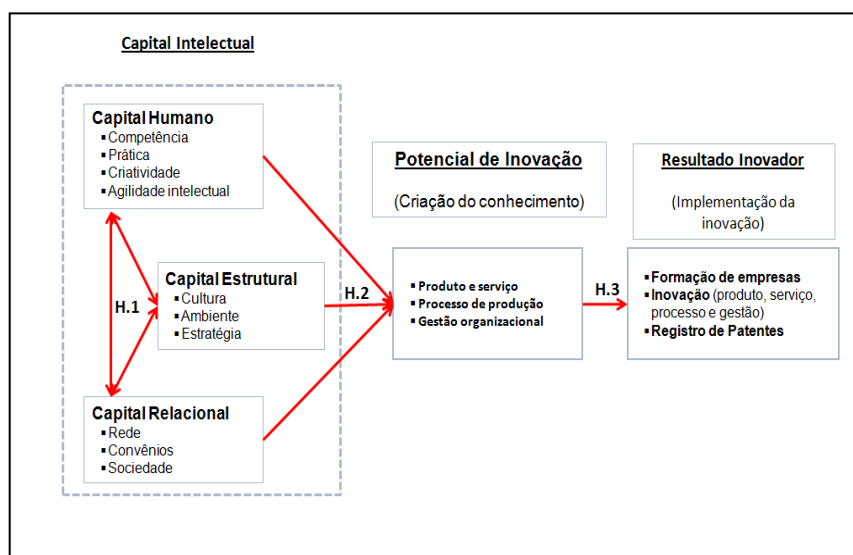


Figura 3. Modelo resultante da análise fatorial exploratória.

4 Discussão dos resultados

O objetivo do estudo é identificar a criação do conhecimento no ambiente de pesquisa das universidades e a sua aplicação no mercado, sua transferência para o mercado com vistas à implementação da inovação. Assim, para a verificação da existência de transferência do conhecimento para a sociedade e seus prováveis impactos, a análise é efetuada a partir do resultado inovador, conforme mostrado no modelo.

Nesse sentido, duas análises estatísticas foram realizadas: na primeira, aplicou-se a técnica estatística de correlação com o objetivo de identificar a relação entre os constructos identificados e a significância destes; na segunda aplicou-se regressão múltipla para concluir sobre o resultado inovador diante do potencial de criação do conhecimento para transferência para a inovação.

Em relação às correlações encontradas, os coeficientes demonstram existir um grau de relacionamento significativo e moderado entre as variáveis (Figura 4). A correlação bivariada indica o grau de relacionamento, mas não fornece informação sobre a influência de uma variável sobre a outra, ou seja, no caso específico, não informa sobre o poder preditivo do potencial de inovação sobre o resultado inovador.

Diante do resultado das relações e coeficientes identificados nas análises é possível concluir estatisticamente que os resultados inovadores correspondem a diferentes potenciais de inovação. A análise fatorial exploratória identificou dois constructos diferentes para o potencial de conhecimentos:

- a) Conhecimento para a implementação da inovação.
- b) Conhecimento para a formação de empresas de base tecnológica.

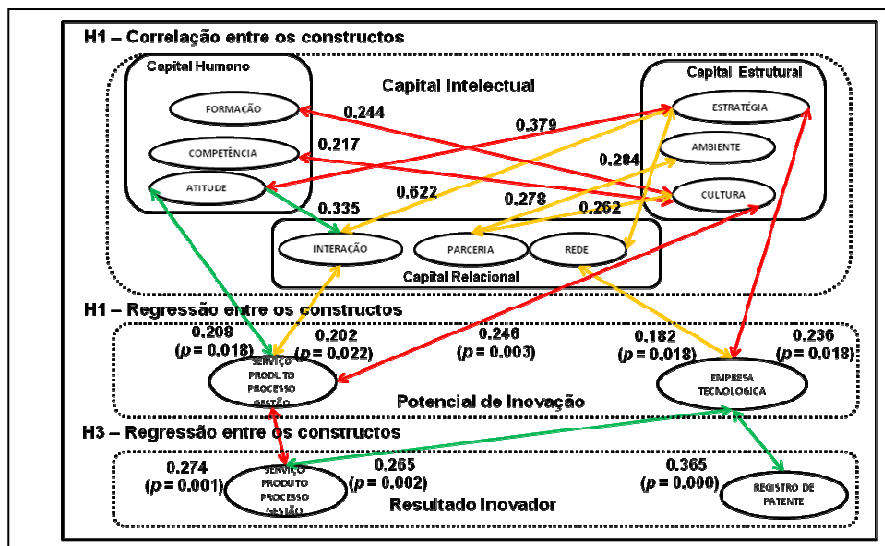


Figura 4. Modelo de conhecimento.

O resultado inovador que corresponde à implementação da inovação de produto, serviço, processo, gestão e formação de empresa cuja base não está na tecnologia,

mostra uma relação com o potencial de criação de conhecimento independente do tipo de conhecimento.

O coeficiente mede a força da relação, e os valores mostram uma relação de fraca a moderada. Mesmo assim, o resultado encontrado reforça o conceito de que o capital humano influencia positivamente no capital estrutural inovando e renovando a base do conhecimento da empresa conforme coloca [44].

Estudos semelhantes identificou que no Brasil, 70% dos pesquisadores estão nas universidades e o País aparece em quarto lugar em termos de investimento individual por pesquisador. Em 2010, o Brasil possuía 200.000 pesquisadores, a maior e mais qualificada comunidade de Ciência e Tecnologia (C&T) da América Latina. Em decorrência disso, segundo o Ministério de Ciência e Tecnologia, a produção de artigos científicos em nível internacional é considerada boa, 2,1%, entretanto o nível da geração de inovações e ou apropriação social e econômica é baixo, somente 0,2% em termos de patentes registradas [45].

As empresas inovadoras apoiam os indivíduos criativos e propiciam condições para a criação do conhecimento. Mobiliza o conhecimento tácito acumulado em cada indivíduo e pela interação entre os dois (tácito e explícito) a conversão do conhecimento é efetivada. Generalizando o resultado para as demais universidades, aparentemente, a universidade brasileira parece caminhar para a próxima grande transformação, a Terceira Revolução Acadêmica conforme afirmação de pesquisadores americanos. Uma estrutura de pesquisa voltada para a inovação, para o empreendedorismo acadêmico e a prática da hélice tríplice. As relações encontradas, mesmo com fraca intensidade, orientam para mudanças [47], [48], [49] e [50].

Nas empresas, a interação com o ambiente externo é fonte de novas ideias e inovação. O retorno do cliente torna as empresas mais eficientes, inovadoras e competitivas. As empresas procuram relacionar-se com as universidades e centros de pesquisa na criação de novos conhecimentos para implementar seus produtos, esse processo aos poucos vem sendo efetivado [51]. O Modelo Sistêmico da OECD destaca o papel das universidades como agentes de inovação.

A literatura internacional registra a existência de relações de interdependências entre as universidades e as suas regiões em termos materiais e imateriais. A universidade brasileira tem capital intelectual disponível para a criação do conhecimento, entretanto precisa de gestão na pesquisa e a aplicação da Lei de Inovação.

A literatura registra a importância das contribuições das universidades nas suas regiões. Esses estudos apontam para a insuficiência dos métodos de análise na identificação dos efeitos das universidades na economia e na qualidade da vida das pessoas.

5 Considerações finais

O resultado inovador que corresponde à implementação da inovação no mercado, mesmo que ainda insipiente, mostra uma relação positiva com o potencial de criação de conhecimento e, com base nessa relação, pode-se afirmar que estatisticamente, existe uma relação positiva e significativa do capital intelectual da universidade e o

resultado inovador.

Essa afirmação é confirmada ao caracterizar o ambiente produtivo para a verificação de consistência do modelo, os dados da pesquisa documental possibilitaram concluir que o ambiente da pesquisa, ao logo do tempo, vem sendo melhorado e oferece condições para formar a base para a criação do conhecimento. Aproximadamente 63% dos respondentes afirmaram que a infraestrutura é adequada para a pesquisa.

Os números obtidos por meio de uma frequência, apontam que a pesquisa ocorre, entretanto a análise de regressão mostra a baixa ou inexistência de resultado inovador de relevância. A dimensão que avalia o resultado inovador na forma de transferência do conhecimento para a sociedade retornou que, aproximadamente, 40% dos respondentes desconhecem a existência da transferência do conhecimento para o mercado na implementação da inovação.

Os resultados encontrados orientam para uma pequena conexão da pesquisa com o mercado. O instrumento aplicado na UFSM, mostrou que a cultura da Universidade ainda não é para a criação do conhecimento para a inovação. Cabe uma consideração sobre o registro de conhecimento e ou patenteamento de conhecimento: existem custos e não é condição de lucratividade. O trabalho não esgota aqui as possibilidades e deixa como recomendação a aplicação do modelo em outras universidades.

Um novo estudo está previsto para início no segundo semestre de 2013, o qual pretende buscar resultados mais efetivos junto aos grandes grupos de pesquisa registrados na Instituição. O projeto envolve alunos de Iniciação Científica para a coleta dos dados e tem o apoio do Núcleo de Inovação Tecnológica da Instituição. O interesse da Instituição é identificar o conhecimento que está sendo produzido e melhorar a gestão institucional para a sua transferência para o mercado.

Referências

1. GOLDSTEIN, H.; DRUCKER, J. The Economic Development Impacts of Universities on Regions: Do Size and Distance Matter? *Economic Development Quarterly*, 20; 22 Sage Publications, 2006.
2. ETZKOWITZ, H. Hélice Tríplice: Universidade-Indústria-Governo – Inovação em Movimento, 1a ed., Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.
3. DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. Conhecimento empresarial. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
4. NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Criação de Conhecimento na Empresa: Como as Empresas Japonesas Geram a Dinâmica da Inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
5. LEYDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. Emergence of a Triple Helix of University Industry Government Relations: Science and Public Policy (forthcoming), 1996. Disponível em: <<http://users.fmg.uva.nl/lleydesdorff/th1a/>>. Acesso em: 10/2009.
6. ETZKOWITZ, H.; KLOFSTEN, M. The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development. Published by Blackwell Publishing Ltd, 243. 9600 Garsington Road, Oxford OX4 2DQ, UK and 350 Main Street, Malden, MA 02148, USA. *R&D Management* 35, 3, 2005. Blackwell Publishing Ltd, 2005.
7. BERGERMAN, M. Inovação como instrumento de geração de riqueza no Brasil: o exemplo dos institutos privados de inovação tecnológica. Seminários temáticos para a 3a Conferência Nacional de C,T&I, Parcerias Estratégicas – No 20 – Junho de 2005

8. GUBIANI, J. S., Modelo para Diagnosticar a Influência do Capital Intelectual no Potencial de Inovação nas Universidades. Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, UFSC, Florianópolis, 2011.
9. TERRA, B.; ETZKOWITZ, H. A universidade empreendedora e a sociedade da nova era.1998. Disponível em: [HTTP://www.competenet.org.br/evento/branca.pdf](http://www.competenet.org.br/evento/branca.pdf) Acesso em: 20 abril 2009.
10. ROLIM, C. F. C.; SERRA, M. A. Universidade e desenvolvimento regional – O Apoio das Instituições de Ensino Superior ao Desenvolvimento Regional, Curitiba: Juruá, 2009.
11. GOLDSTEIN, H. What We Know and Don't Know About the Regional Economic Impacts of Universities Workshop on Universities and Regional Development Success factors and Dangers of Failure, Pecs, Hungary, 2005.
12. GOLDSTEIN, H.; RENAULT, C. S. Estimating Universities Contributions to Regional Economic Development: The Case of the U.S., Spillovers and Innovations, Springer, New York, 2005.
13. ARBO, P.; BENNWORTH, P. Understanding the Regional Contribution of Higher Education Institutions: A Literature Review, OECD-IMHE project "Supporting the Contribution of Higher Education Institutions to Regional Development OECD, Paper No 9, 2007.
14. GODDARD, J; PUUKKA, J, The Engagement of Higher Education Institutions in Regional Development: An Overview of the Opportunities and Challenges, Higher Education Management and Policy - JOURNAL OF THE PROGRAMME ON INSTITUTIONAL MANAGEMENT IN HIGHER EDUCATION, Volume 20, No 2, 2008.
15. DUCH, N.; GARCIA, J. ; PARELLADA, M. The Economic Impact of the Spanish Public University System. An Analysis for the Period 1998 – 2004, Document de Treball 2008/9, IEB Institute d'Economia de Barcelona, 2008.
16. PETRASH, G. Dow's journey to a knowledge value management culture, European Management Journal, volume 14, No 4, Agosto 1996, p. 365-373.
17. KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. A Estratégia em Ação: Balanced Scorecard. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
18. ROOS, G.; ROOS, J. Measuring your company's Intellectual performance, Long Range Planning, vol. 30, No 3, pp. 413-426, 1997.
19. EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. Capital Intelectual, Ed. Makron Books, São Paulo, 1998.
20. SVEIBY, K. E. A Nova Riqueza das Organizações: Gerenciando e Avaliando Patrimônios do Conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
21. STEWART, T. A. Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
22. BONTIS, N. Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models, Management Decision, vol. 36, No 2, pp. 63-76, 1998.
23. KLEIN, D. A Gestão Estratégica do Capital Intelectual. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
24. GONZÁLEZ, M. M. C; SALLERO, F. J. S. Gestão do conhecimento na gestão estratégica dos recursos humanos no setor da aquíicultura da Espanha, Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, V. 6, No 1, p. 137-164, Taubaté, SP, Brasil, jan-abr/2010.
25. DRUCKER, P. Sociedade pós-capitalista. São Paulo: Pioneira, 2002.
26. RODRIGUES, H. M. S. S.; DORREGO, P. F. F.; JARDÓM-FERNÁNDEZ, C. M. F., En la Capacidad de Innovación de las Empresas del Sector de Automoción de la Eurorregión Galicia Norte de Portugal, Universidade de VIGO, 2009.
27. OECD, Managing National Innovation Systems, OECD, Paris, 1999.
28. BONTIS, N.; KEOW, W. C. C.; RICHARDSON, S. Intellectual Capital and business performance in Malaysian industries, Journal of Intellectual Capital, vol. 1, No 1, pp. 85-100, 2000.

29. SAINT-ONGE, H. Tacit knowledge: The key to the strategic alignment of Intellectual Capital, *Strategy and Leadership*, vol. 24, No 2, pp. 10-14, 1996.
30. YOUNDT, M. A.; SUBRAMANIAM, M.; SNELL, S. A. Intellectual Capital profiles: an examination of investments and returns, *Journal of Management Studies*, vol. 41, No 2, pp. 335-361, 2004
31. EDVINSSON, L.; SULLIVAN, P. Developing a model for managing Intellectual Capital, *European Management Journal*, vol. 14, No 4, pp. 356-364, 1996.
32. SVEIBY, K. E.; SIMONS, R. Collaborative climate and effectiveness of knowledge work: an empirical study, *Journal of Knowledge Management*, vol. 6, No 5, pp. 420-433, 2002.
33. LLAUGER, M. B. *Hacia la economía del conocimiento*. Madrid: ESIC Editorial PricewaterhouseCooper, 2001. <http://books.google.com.br>.
34. HII, J.; NEELY, N. Innovative capacity of firms: on why some firms are more innovative than others, 7th International Annual EurOMA Conference 2000, Ghent, 2000.
35. DAVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. *As Regras da Inovação*. Porto Alegre: Bookman, 2007.
36. NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. Social capital, Intellectual Capital, and the organizational advantage *Academy of Management. The Academy of Management Review*, V23, No 2, ABI/INFORM Global pg. 242, 1998.
37. SCHUMPETER, J. A. *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. 2. ed., São Paulo: Nova Cultural, 1985.
38. CHOO, C. W. *A Organização do Conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões*. 2a ed., São Paulo: Senac, 2006
39. JARDÓM-FERNÁNDEZ, 2009 – FALTA
40. LENDEL, I. The Impact of Research Universities on Regional Economies: The Concept of University Products, *Economic Development Quarterly* 2010 24: 210, 2010.
41. PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. *Análise de dados para ciências sociais: A complementaridade do S. P. S. S., 3a Ed.*, Lisboa: Sílabo, 2003.
42. MALHOTRA, N., *Pesquisa de marketing - Uma orientação aplicada*, 4a Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
43. HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. *Análise Multivariada de Dados*, 6a ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.
44. DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L.; WILSON, H. J. "Who's bringing you hot ideas and are you responding?" *Harvard Business School Press*, vol. 81, No 2, pp. 58-64, 2003.
45. NETO, R. N. Regionalização de C&T e geração de riqueza. *Seminários temáticos para a 3a Conferência Nacional de C,T&I, Parcerias Estratégicas – Número 20*, 2005
47. PLONSKI, G. A. *Cooperação empresa-universidade: antigos dilemas, novos desafios*. *Revista USP: Dossiê Universidade-Empresa*, São Paulo, v. 25, p. 32-41, 1995
48. ETZKOWITZ, H.; SPIVACK, R. N. Networks of Innovation: Science, Technology and Development in the Triple Helix Era *Technology Analysis & Strategic Management*, 13(4), 15p. Dec 2001
49. ETZKOWITZ, H. *Reconstrução Criativa: hélice tripla e inovação regional*. *Revista Inteligência Empresarial. Centro de Referência em Inteligência Empresarial. Crie/Coppe/UFRJ. Número 23 – Abr/Mar/Jun 2005*.
50. VIALE, R.; ETZKOWITZ, H. Third Academic Revolution: Polyvalent Knowledge, The "DNA" of the Triple Helix." in *Triple Helix 5*. Turin, Italy 2005. www.triplehelix5.com.
51. MOLINA-PALMA, M. A. *A capacidade de inovação como formadora de valor: análise dos vetores de valor em empresas brasileiras de biotecnologia*, Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, 2004.