

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade

INTERAÇÕES EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO ENTRE A UFSM E O SANTA MARIA TECNOPARQUE

RESEARCH AND DEVELOPMENT INTERACTIONS BETWEEN UFSM AND THE SANTA MARIA TECNOPARQUE

Pedro Henrique Winter e Marcelo Trevisan

RESUMO

O estudo aborda o processo de interação entre universidades, empresas e governo quanto à pesquisa e desenvolvimento (P&D), bem como a importância dessa cooperação para a geração de novos produtos, serviços e métodos de produção. O artigo foi delineado objetivando identificar possíveis interações em P&D entre a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e o Santa Maria Tecnoparque (SM Tecnoparque), com ênfase na área socioambiental. Para tal, foram analisados os projetos de pesquisa desenvolvidos pela UFSM nos últimos cinco anos, tendo-se em vista sua relação com as áreas de atuação do SM Tecnoparque. Após a consulta aos projetos, foram selecionados os que tinham maior potencial de interação com as empresas associadas ao referido parque tecnológico, enfatizando-se aqueles com enfoque socioambiental. Ao final, 83 projetos de pesquisa foram elencados, dos quais 20 possuem potencial na área socioambiental. Os projetos foram apresentados à Gestão Executiva do SM Tecnoparque com o intuito de aprimorar a seleção prévia e para identificar aqueles com potencialidades imediatas de interação com os empreendimentos vinculados ao parque tecnológico. Dessa forma, almeja-se a intensificação de parcerias entre as empresas associadas ao SM Tecnoparque e os pesquisadores da UFSM.

Palavras-chave: Santa Maria Tecnoparque, UFSM, Pesquisa e Desenvolvimento, Hélice Tríplice, Inovação Sustentável.

ABSTRACT

The study approaches the interaction process between universities, enterprises and the government on research and development (R&D), and this cooperation's importance to new products' creation, services and production methods. The article was made aiming the identification of possible interactions in R&D between the Federal University of Santa Maria (UFSM) and the Santa Maria Tecnoparque (SM Tecnoparque), emphasizing the socio-environmental area. So, the research projects developed by UFSM in the last five years were analyzed, considering their relation with the operation area of SM Tecnoparque. After consulting the research projects, the ones with more interaction potential with the enterprises related to this technological park were selected, emphasizing those with socio-environmental focus. In the end, 83 research projects were listed and 20 of them have potential in the socio-environmental area. The projects were presented to the executive management of SM Tecnoparque with the intention to improve the previous selective process and to identify those with immediate potential of interaction with the enterprises related to the technological park. Therefore, is craved the intensification of partnerships between the business associated to the SM Tecnoparque and the UFSM researchers.

Keywords: Santa Maria Tecnoparque, UFSM, Research and Development, Triple Helix, Sustainable Innovation.

OBJETIVOS

Foram definidos os seguintes objetivos para o presente estudo:

a) Objetivo geral

Identificar possíveis interações em pesquisa e desenvolvimento entre a Universidade Federal de Santa Maria e o Santa Maria Tecnoparque enfatizando a área socioambiental.

b) Objetivos específicos

- Levantar junto à Diretoria do Santa Maria Tecnoparque as áreas de atuação tecnológica das empresas associadas;
- Identificar projetos de pesquisa na UFSM que possam ter vinculação com as atividades desenvolvidas pelo Santa Maria Tecnoparque;
- Identificar potenciais interações na área socioambiental.

REVISÃO DA LITERATURA

Percebe-se que o desenvolvimento tecnológico é fundamental para o crescimento econômico do país. É uma das maneiras mais eficazes de modernização, tanto do setor produtivo privado como das estatais, é por meio do processo de interação entre empresas e universidades para a geração de pesquisa e inovação (MORAES e STAL, 1994).

O baixo nível de interação entre universidades e empresas, tem sido apontado como um dos principais fatores para o ínfimo índice de inovações geradas no Brasil (SILVEIRA, 2005). Um considerável empecilho para essa cooperação é a divergência de interesses e de prazos entre as instituições de ensino e as organizações empresariais.

No Brasil, o governo começou a se interessar pelo desenvolvimento interno de inovação tecnológica em conjunto com as universidades locais a partir da década de 1950, com o surgimento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), em 1951; do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico (CNPq) também em 1951; e posteriormente, dentre outros, da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), em 1967 (GONÇALO e ZANLUCHI, 2011).

Mesmo depois de o governo brasileiro ter tomado algumas iniciativas em apoio ao desenvolvimento de Ciência e Tecnologia no país, as empresas privadas permaneceram em uma situação secundária nesse processo. Até a década de 1970, a política de Ciência e Tecnologia (C&T) nacional focou na interação das universidades com as empresas estatais, como a Eletrobrás e a Petrobrás. Priorizando, assim, a pesquisa básica em relação à inovação no setor produtivo (MORAES e STAL, 1994).

Entretanto, gradualmente, o relacionamento entre as instituições de ensino e as organizações empresariais está mudando, haja vista que os objetivos começam a convergir. Pode-se associar essa mudança ao modelo Hélice Tríplice, o qual defende a interação entre governo, universidade e indústria para o aperfeiçoamento do sistema econômico. Conforme Etzkowitz (2001), criador do termo, somente através da interação desses três atores é possível criar um sistema de inovação que seja sustentável e duradouro.

Essa relação entre a universidade e o setor empresarial, com a participação do governo, tende a ser uma das soluções para os problemas que o sistema econômico moderno vem sofrendo. Os resultados dessa cooperação já estão sendo colhidos. No Brasil, cada vez mais são vistos parques tecnológicos, incubadoras científicas, núcleos de inovação, dentre outros locais sendo criados para aperfeiçoar as interações que envolvem pesquisa e desenvolvimento obtidos no país e que impulsionam os resultados da economia nacional (LAHORGUE, 2004).

A presente pesquisa justifica-se à medida que ainda existe um significativo distanciamento entre o elemento que pode ser considerado como fonte do conhecimento, que são as universidades, e o local em que ocorre a implementação desse conhecimento por meio de produtos e serviços, que são as empresas. As vantagens dessa cooperação intercorrem em ambos os lados, tanto o da universidade, quanto o da empresa.

Para a universidade essa interação é benéfica à medida que pode direcionar suas atividades de pesquisa, de tal forma que oportunize aos acadêmicos um maior contato com o mercado de trabalho. Bem como, potencializa a geração de recursos financeiros (NOVELI e SEGATTO, 2012).

Para a empresa, as vantagens vão desde o acesso aos laboratórios e bibliotecas da universidade, à redução de custos com pesquisas e desenvolvimento tecnológico. Outros benefícios também podem vir posteriormente, como incentivos fiscais vindos do Estado e acesso a demais recursos públicos (NOVELI e SEGATTO, 2012).

MÉTODO

Procurou-se atender aos objetivos desta investigação por meio dos seguintes procedimentos metodológicos:

- realização de reuniões do grupo de estudo para levantar dados e definir as etapas a serem seguidas;
- organização e sistematização das informações de atividades realizadas em projetos de pesquisa vinculadas à UFSM para que sirvam de referência aos empreendimentos vinculados ao SM Tecnoparque;
- mapeamento das áreas temáticas de atuação das empresas associadas ao SM Tecnoparque;
- realização de entrevistas com roteiros semiestruturados com o Gestor Executivo do Santa Maria Tecnoparque e com o Diretor Substituto do Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia (NIT) da UFSM.

RESULTADOS

Constatou-se que as áreas de atuação tecnológica das empresas associadas ao SM Tecnoparque são: (i) economia criativa, (ii) metal mecânico, (iii) tecnologia da informação (TI), (iv) defesa e (v) agrotecnologia. A partir desta informação, procurou-se identificar vinculações entre as cinco áreas de atuação do referido parque tecnológico com os projetos de pesquisa desenvolvidos no interior da UFSM nos últimos cinco anos. Assim, foram analisados 5.655 projetos, dentre os quais, selecionou-se 83 estudos avaliados com potencialidades em termos de interação com as empresas do SM Tecnoparque.

Conforme evidencia-se no Quadro 1, a maior parte dos projetos pertencem ao Centro de Tecnologia (CT) com 54 trabalhos, destacando-se aqueles relacionados às áreas denominadas por metal mecânico e por TI. A seguir, identificou-se 11 estudos vinculados ao Centro de Ciências Rurais (CCR), na área de agrotecnologia. Outros 10 projetos estão ligados ao Colégio Técnico Industrial de Santa Maria (CTISM), com ênfase na área de TI. Relacionados ao Centro de Ciências Sociais e Humanas (CCSH) encontrou-se 7 estudos referentes à área de economia criativa e, por fim, identificou-se 1 projeto pertencente ao Centro de Artes e Letras (CAL).

SUBUNIDADES DA UFSM	ÁREAS DE ATUAÇÃO DO SM TECNOPARQUE					TOTAL
	Economia Criativa	Metal Mecânico	TI	Defesa	Agrotecnologia	
CT	6	24	14	5	5	54
CCR	—	—	—	—	11	11
CTISM	1	—	7	1	1	10
CCSH	7	—	—	—	—	7
CAL	—	—	1	—	—	1
TOTAL	14	24	22	6	17	83

Quadro 1 - Possíveis interações entre as áreas de atuação do SM Tecnoparque e a UFSM
Fonte: elaborado pelos autores.

Do total de 83 estudos avaliados com potencialidades de interação com as empresas do SM Tecnoparque, identificou-se 19 projetos relacionados ao contexto socioambiental. No Quadro 2 são apresentados esses trabalhos por área de atuação, conforme classificação do parque tecnológico, e respectivo objetivo do projeto.

ÁREAS DO SM TECNOPARQUE	OBJETIVO DO PROJETO
ECONOMIA CRIATIVA	Apresentar uma proposta de um Modelo de Sistema Regional de Empreendedorismo e Inovação (MSREI).
	Analisar as relações entre as práticas e elementos de sustentabilidade e a gestão de portfólios de projetos de inovação.
	Analisar, de forma comparada, como a ADESM, o CONDESUS e a SCNR promovem a articulação dos atores locais/regionais (econômicos, sociais e políticos) em uma estrutura de governança em prol do desenvolvimento local e regional sustentável.
METAL MECÂNICO	Desenvolver uma lama refratária para recobrimento de modelos de poliestireno expandido para uso em fundição de peças de alumínio.
	Construir um modelo matemático para simuladores eletrônicos de painéis solares fotovoltaicos, trabalhando juntamente com outros grupos de pesquisa, com o Centro de Estudos em Energia e Meio Ambiente (CEEMA) da UFSM.
	Visa o projeto e a construção de uma central fotovoltaica de 10 kW conectada à rede local com condicionamento geotérmico e concentradores solares com refletores planos aplicados a painéis fotovoltaicos.
	Analisar a viabilidade de um sistema de cogeração no qual a recarga de baterias de um carro elétrico é aliada ao aproveitamento do calor desperdiçado pelo motorizador para o aquecimento de água residencial.
	Visa o estudo de técnicas de redução de consumo de energia e redução de área em Tags RFID utilizando a tecnologia de 180nm.
	Consiste no estudo e implementação de reatores eletrônicos com correção de fator de potência, alimentação universal e reconhecimento de lâmpadas fluorescentes através do reator eletrônico que será desenvolvido.
	Estudar as propriedades do pó de pedra, proveniente do processo de britagem da rocha, para utilização como agregado miúdo em substituição à areia natural.
TI	Desenvolvimento de modelos de simulação computacional, os quais objetivam a geração de informações que permitam aos gestores da área de resíduos sólidos urbanos (RSU) avaliarem e analisarem cenários acerca da geração e destinação final dos RSU.
DEFESA	Não foram encontrados projetos referentes a esta área de atuação.

AGROTECNOLOGIA	Determinar a viabilidade econômica do tratamento de dejetos suínos, através da obtenção dos créditos de carbono e/ou da produção de energia elétrica, auxiliado pelas previsões via modelos Box e Jenkins do volume de biogás produzido diariamente por suínos em granjas de Toledo - PR.
	Criar e testar um filtro de fluxo descendente, objetivando a eliminação total ou parcial do enxofre gerado no laboratório de processos da Engenharia Química na UFSM.
	Preparação de carvão ativado sob a técnica de pirólise, utilizando primeiramente como material de partida "farelo de porongo (cuia) lixado", coletado em uma fábrica de cuias no bairro Camobi em Santa Maria.
	Criar ambientes de aprendizagem objetivando qualificar pessoas, para desenvolver um ciclo sustentável de produção, envolvendo produção orgânica de plantas, tratamentos de resíduos sólidos orgânicos, geração de energia elétrica e utilização de água das chuvas.
	Avaliar a atividade do estanoato de zinco na degradação de compostos orgânicos sob irradiação solar.
	Estudar e analisar os remanescentes de florestas naturais do Rio Grande do Sul, de maneira a garantir a sua conservação e uso racional e, em paralelo, estudar os plantios comerciais visando atender às demandas da sociedade sob a ótica do desenvolvimento sustentável aplicado à silvicultura e ao manejo e tecnologia dos produtos e subprodutos da atividade florestal.
	Realizar um estudo da realidade da conservação das Áreas de Preservação Permanente (APP's) de propriedades rurais.
	Realizar um inventário para a produção do biodiesel no Sul do Brasil, considerando aspectos energéticos e ambientais de sua utilização.

Quadro 2 - Projetos desenvolvidos na UFSM com potencialidades de interação com as empresas do SM Tecnoparque e com enfoque socioambiental

Fonte: elaborado pelos autores.

É conveniente destacar que os 83 projetos selecionados foram submetidos à apreciação da Gerência Executiva do Santa Maria Tecnoparque. Diante do exposto, o presente estudo permitiu apontar possíveis interações em pesquisa e desenvolvimento entre os projetos desenvolvidos pela UFSM e os empreendimentos empresariais associados ao SM Tecnoparque, além de destacar aquelas investigações com vinculação à temática socioambiental.

CONCLUSÕES

Com esta investigação, constatou-se a possibilidade de ampliação das interfaces em termos de pesquisa e desenvolvimento entre a Universidade Federal de Santa Maria e o Santa Maria Tecnoparque. Dessa forma, há potencial para que sejam ampliados os benefícios que o modelo Hélice Tríplice prevê para as três esferas envolvidas.

Entretanto, como qualquer outro estudo, esta pesquisa possui limitações, dentre as quais se destaca a possibilidade de erros na identificação daqueles projetos que possuem ou não potencial de interação com as áreas de atuação do parque tecnológico em evidência. Trata-se de um estudo inicial e que terá continuidade. Nesse sentido, pretende-se aprofundar a investigação estabelecendo-se contato com o pesquisador responsável por cada projeto, mapeando seu interesse em termos de estabelecer contato com as empresas associadas ao Santa Maria Tecnoparque.

REFERÊNCIAS

ETZKOWITZ, H. The transformation of university-industry-government relations. *Electronic Journal of Sociology*, v. 5, n. 4, 2001.

GONÇALO, C. R.; ZANLUCHI, J. Relacionamento entre empresa e universidade: uma análise das características de cooperação em um setor intensivo em conhecimento. *Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, v. 8, n. 3, jul./set., 2011.

LAHORGUE, M. A.; et al. *Pólos, parques e incubadoras*. Brasília: Sebrae/Anprotec, 2004.

MORAES, R.; STAL, E. *Interação Empresa-Universidade no Brasil*, v. 34, n. 4, p. 98-112, 1994.

NOVELI, M.; SEGATTO, A. P. Processo de cooperação Universidade-Empresa para a inovação tecnológica em um parque tecnológico: evidências empíricas e proposição de um modelo conceitual. *Revista de Administração e Inovação*, v. 9, n. 1, p. 81-105, jan./mar., 2012.

SILVEIRA, L. A. *Relação Universidade-Empresa: fatores propulsores e restritivos no processo de transferência de tecnologia nas empresas catarinenses*. Florianópolis, 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio recebido.