

VITRINES TECNOLÓGICAS VIRTUAIS COMO ELEMENTO DE APOIO A TRANSFERÊNCIA E COMERCIALIZAÇÃO DE INOVAÇÕES EM UNIVERSIDADES BRASILEIRAS

André Santos Moreira¹ Marina Collaço Lucas² Cláudio Reis Gonçalo³

¹Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade do Vale do Itajaí- PPGA/Univali
Universidade do Vale do Itajaí – Univali – Biguaçu/SC – Brasil
amsantos@univali.br

²Curso de Administração da Escola de Negócios da Universidade do Vale do Itajaí – Univali
Universidade do Vale do Itajaí – Univali – Itajaí/SC – Brasil
<mailto:marinacl@edu.univali.br>

³Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade do Vale do Itajaí- PPGA/Univali
Universidade do Vale do Itajaí – Univali – Biguaçu/SC – Brasil
claudio.goncalo@univali.br

Resumo

As universidades possuem um papel fundamental no desenvolvimento de novos conhecimentos e tecnologias essenciais para a inovação. Porém é de suma importância que estas possibilidades de inovações sejam levadas ao conhecimento da sociedade, governo, empresas e investidores. Neste sentido, a internet pode ser utilizada como uma vitrine tecnológica virtual, onde as universidades podem atuar na divulgação de projetos, invenções, patentes e outras formas de conhecimento com potencial inovador. Assim, esta pesquisa teve como objetivo analisar a adoção de vitrines tecnológicas virtuais pelas universidades brasileiras. Como foco descritivo, foi realizada uma análise da prevalência e características das vitrines tecnológicas entre as 100 principais universidades brasileiras. A pesquisa revelou que apenas 21 universidades contavam com sítios cujas características que promoviam o conceito de vitrine tecnológica. Destas, pode-se observar uma ótima qualidade de informação e descrição das principais tecnologias, patentes e outros ativos de conhecimento. Questões como a privacidade das informações, facilidade de acesso e interação online precisam ser melhoradas. Em uma situação onde as universidades e empresas precisam de maior fluxo e interação, o estímulo a criação e desenvolvimento de vitrines tecnológicas pode ser um importante elemento a ser considerado nas estratégias de difusão de ciência e tecnologia

Palavras-chave: Universidade. Inovação. Vitrines Tecnológicas.

1 Introdução

Em um sistema de inovação, é fundamental a interação entre universidades e Empresas, para que os conhecimentos desenvolvidos dentro das universidades possam ser difundidos e transformados em recursos ou soluções inovadoras nas empresas. Neste sentido, as estruturas, processos e estratégias para a divulgação da produção tecnológica das universidades é parte importante para a promoção do desenvolvimento e inovação na sociedade. Feiras tecnológicas, espaços de demonstração, bases de dados, catálogos tecnológicos e vitrines tecnológicas são alguns dos diferentes meios de difusão do conhecimento tecnológico, oportunidades e ideias geradas nas universidades. Estes meios de

divulgação fazem parte da estratégia de interação e transferência de tecnologia das universidades, geralmente coordenadas pelos Núcleos de Inovação Tecnológica.

Nesta pesquisa, a atenção recaiu sobre as vitrines tecnológicas, que são recursos utilizados para apresentar as inovações e tecnologias desenvolvidas pelas universidades, geralmente disponíveis para a transferência e licenciamento por empresas. Atualmente, as vitrines tecnológicas, em geral, são desenvolvidas sob a forma de websites, juntamente com divulgação em redes sociais. Este esforço tem como propósito a aproximação da universidade com o setor privado e sociedade, focando na divulgação destas tecnologias, sua comercialização e absorção pelas empresas e outras organizações. A construção de uma vitrine tecnológica para uma universidade envolve o desenvolvimento de um modelo estruturado com a proposição dos espaços, formatos e conteúdos adaptados às necessidades à oferta de produtos e serviços potenciais da instituição.

Embora muitos estudos abordem as estruturas de apoio à transferência de tecnologia entre universidades e empresa, ainda são necessárias pesquisas que explorem especificamente alguns tipos de recursos, como, no caso desta pesquisa, as vitrines tecnológicas virtuais. Conhecer em detalhes a prevalência das vitrines tecnológicas virtuais dentre as universidades Brasileiras pode contribuir para a tomada de decisão na gestão estratégica de transferência tecnológica, bem como apoiar decisões políticas para a difusão da inovação entre universidades e demais atores sociais. Assim, esta pesquisa teve como objetivo identificar as principais características das vitrines tecnológicas nas universidades brasileiras

2 Fundamentação Teórica

2.1 Interação Universidade-Empresa

A ideia tradicional de inovação linear, ou seja, a trajetória linear da pesquisa básica para a pesquisa aplicada e para o mercado já não é mais suficiente para explicar a crescente taxa de inovação. A literatura sugere que o crescimento econômico com base na inovação tecnológica é fruto de combinação de esforços institucionais, sob a forma de arranjos sistêmicos que incluem mecanismos e configurações institucionais dentro de uma nação (NELSON, 1991). Dentro do escopo de um Sistema Nacional de Inovação, a geração de inovações e novas tecnologias deve ser tomado como um processo coletivo de esforços e iniciativas entre agentes públicos e privados, onde a parceria e alinhamento entre os atores facilita o acesso aos recursos tecnológicos, financeiros e de conhecimento para a promoção da inovação e desenvolvimento (IVANOVA & LEYDESDORFF, 2014).

A geração de inovações envolve a criação de condições para que novas ideias obtenham o suporte necessário para o seu desenvolvimento e materialização sob a forma de produtos, serviços ou processos. A literatura aponta que estas condições são, em geral, geradas por meio de diferentes arranjos institucionais (ETZKOWITZ, 2003). Nestes arranjos, a cooperação tecnológica entre universidades e Empresas pode ser considerado um fator de estímulo a geração de inovações (GOMES et al., 2014). Somando-se o conhecimento gerado no ambiente acadêmico com o investimento e capacidade das empresas em industrializar e comercializar a tecnologia, e o apoio do governo por meio de políticas e infraestrutura do governo, tem-se uma conexão dos aspectos teórico-prática que contribui na geração de inovações. A interação dessas instituições, governo, empresas e universidade, apontado como uma solução, possível, para questões de inovação tecnológica (PEREIRA et al.; 2016).

A mudança para a economia do conhecimento transformou a natureza da produção do conhecimento e as universidades passaram a ter um papel mais ativo no desenvolvimento de inovações, assumindo até mesmo funções de produção e comercialização (ETZKOWITZ, 2003). A inovação está ligada a um papel mais atuante da universidade e à hibridação das funções da

universidade, indústria e governo para gerar novos formatos institucionais e sociais para a produção, transferência e aplicação do conhecimento (ETZKOWITZ & LEYDESDORFF, 2000).

Nesta nova dinâmica, o modelo Hélice Tríplice caracteriza as relações entre o Governo, a universidade e a Empresa, identificando um ambiente propício para a inovação, a geração e a difusão do conhecimento inerente para o desenvolvimento da sociedade (BUENO; 2017). O conceito “funciona como um modelo analítico que adiciona à descrição de uma variedade de arranjos institucionais e modelos de política uma explicação de sua dinâmica” (ETZKOWITZ & LEYDESDORFF, 2000, p. 112). Mais recentemente, Carayannis e Campbell (2009) propuseram a adição de uma quarta hélice que representa a participação da sociedade no processo de inovação. Os sistemas de comunicação modernos, principalmente a internet, potencializam o fluxo de informações e conhecimento no meio social e permitem uma interação dinâmica entre a sociedade, governo, indústrias e universidades.

Uma parte importante das interações entre os atores de um sistema de hélice tríplice consiste em fluxos de transferência de conhecimento, canalizados por diversos mecanismos institucionais ou sociais (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000). Por meio de estruturas organizacionais tais como escritórios de transferência de tecnologia, incubadoras e centros de pesquisa com participação industrial, é possível um novo alinhamento com da academia com o setor produtivo, favorecendo a disseminação de conhecimento, transferência de tecnologia e geração de inovações.

2.2 – Vitrines Tecnológicas

A informação e divulgação de novos conhecimentos e problemas é importante para subsidiar as decisões dos pesquisadores (público interno) e das empresas (público externo) referentes às necessidades do mercado e a facilidade de encontrar soluções disponíveis para problemas existentes. Em uma relação de mercado, a divulgação de novas tecnologias deve ser orientada para o público com demanda em potencial (MALVEZZI; ZAMBALDE; REZENDE, 2014). No Brasil, diversos mecanismos institucionais presenciais e virtuais têm sido desenvolvidos para promover e facilitar o fluxo de conhecimento e a cooperação entre atores do sistema de inovação, tais como agências de inovação, núcleos de inovação tecnológica, incubadoras, portais tecnológicos, entre outros. (PLONSKI, 1995; DAGNINO, 2003; DA COSTA; BRAGA JUNIOR, 2016),

As vitrines tecnológicas são uma forma de demonstrar ao mercado e sociedade o potencial de aplicação prática das tecnologias desenvolvidas nas universidades (FEITOSA; AMARAL, 2009). Porém, apresentar os conhecimentos gerados na universidade para o público não acadêmico exige o gerenciamento e adaptação destes saberes. É importante que a universidade contribua para facilitar o entendimento do conhecimento que poderá se transformar em produto ou processo de valor comercial. (DA_CUNHA_LEMOS; CARIO, 2017). Um exemplo nacional de vitrines tecnológicas pode ser atribuído à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária EMBRAPA, pode meio das suas unidades de demonstração. Estas unidades, físicas, possibilitam a demonstração de potenciais resultados tecnológicos sob a forma de produto (TAVARES, et al., 2011).

Em suas versões virtuais, vitrines tecnológicas podem ser definidas como espaços digitais voltados para a divulgação de informações, transferência e comercialização de tecnologias (YOURK; AHN, 2012). Ao apresentarem as principais tecnologias disponíveis, patentes, processos, possibilidades de aplicação, valores, custos e benefícios esperados sobre a solução disponível, as vitrines tecnológicas facilitam o acesso à estes conhecimentos, criando valor para os atores externos e internos.

3 Método

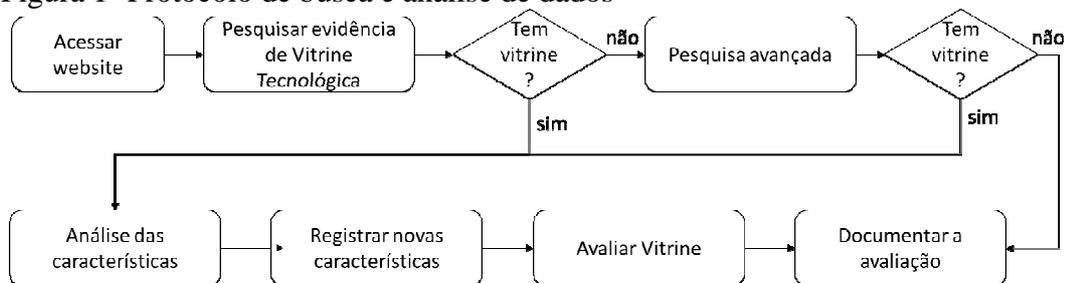
Esta pesquisa utilizou-se do método descritivo, baseado em dados secundários e protocolos de avaliação para identificar a prevalência e principais características das vitrines tecnológicas virtuais, em universidades brasileiras.

A pesquisa foi realizada com as 100 principais universidades brasileiras, segundo o ranking universitário elaborado pela Folha de São Paulo, que considera dados nacionais e internacionais e pesquisas de opinião do Datafolha em cinco aspectos: pesquisa, ensino, mercado, internacionalização e inovação (FOLHA DE SÃO PAULO, 2017).

Para a coleta dos dados foi elaborado um protocolo de busca e análise das vitrines tecnológicas nos sites das universidades pesquisadas. O protocolo, apresentado na Figura 1, foi validado previamente com três especialistas na área de transferência tecnológica e interação universidade-empresa. O roteiro foi aplicado para cada um dos 100 websites pesquisados.

Primeiramente era acessado o website da universidade e verificado se existiam links que direcionassem para incubadora, NIT, vitrines tecnológicas, parques tecnológicos, inovações, ou outros sítios que pudessem indicar alguma possibilidade de exposição de conhecimentos tecnológicos para o público externo, com características semelhantes a uma Vitrine Tecnológica.

Figura 1- Protocolo de busca e análise de dados



Fonte: elaborado pelos pesquisadores

Caso não fosse encontrado nenhum link para uma possível vitrine tecnológica a partir da página principal da universidade, era realizada uma pesquisa avançada utilizando o Google. Com os recursos de pesquisa avançada do Google, configurou-se o mecanismo de busca para pesquisar em todo o conteúdo disponível e indexado dentro do endereço da universidade. Em todos os casos de busca, os termos *incubadora*, *vitrine tecnológica*, *escritório de interação e transferência de tecnologia*, *núcleo de inovação e agência de inovação* foram utilizados para encontrar possíveis resultados que indicassem a existência de uma vitrine tecnológica.

Encontrando-se evidências de página sobre vitrine tecnológica, procedia-se a análise das características, seguindo o modelo de avaliação proposto por YANG et al (2005), que considera os fatores: usabilidade, utilidade do conteúdo, adequação da informação, acessibilidade e interação, detalhados no Quadro 1. Também foram identificados os principais subníveis e links das páginas encontradas. Todos os dados foram registrados em um banco de dados.

Quadro 1 – Critérios de Avaliação de Websites

Usabilidade	<p>Funções de pesquisa personalizadas</p> <p>Mecanismos de pesquisa</p> <p>Hiperlinks bem organizados</p> <p>Apresentação de informação personalizada</p> <p>Confidencialidade para informações do cliente</p> <p>Adequação dos recursos de segurança</p>	<p>No contexto de sites da Web, a usabilidade está relacionada à facilidade de uso. Pesquisadores identificaram vários fatores, principalmente layout de conteúdo e classificação, Web estrutura do site, interface do usuário, aparência do sitee design visual, intuitividade, legibilidade / compreensão /clareza, recursos de pesquisa e facilidade de navegação. Um requisito crítico é a adequação técnica, que diz respeito aos recursos técnicos do site ; por exemplo, capacidades de sistemas, redes, hardware e software e integridade do sistema.</p>
Utilidade do conteúdo	<p>Informação relevante para o cliente</p> <p>Informação atualizada</p> <p>Dicas valiosas sobre produtos / serviços</p> <p>Conteúdo único</p>	<p>Isso se refere ao valor, confiabilidade, atualidade e precisão da informação. Especificamente, o valor da informação está preocupado com a relevância e clareza. Fiabilidade da informação refere-se à sua precisão, confiabilidade e consistência. Moeda informação está preocupado com a actualidade da informação e atualização contínua. Exatidão informações descreve o grau em que a informação do sistema é livre de erro.</p>
Adequação da informação	<p>Descrição completa do produto / serviço</p> <p>Abrangência da informação relativa para outros portais</p> <p>Conteúdo completo</p> <p>Suficiência de informação</p> <p>Informações detalhada de contato</p>	<p>Esta é a extensão de completude da informação. Web sites precisam fornecer informações para facilitar a compreensão do usuário dos produtos e sistema de decisão (por exemplo, descrição detalhada do produto, preço transparente em formação). Além disso, os usuários precisam de serviços, tais como informações sobre a empresa, conselhos, relatórios de pesquisa, hiperlinks para Web relevantes sites, informações de contato e arquivos, além de as principais ofertas.</p>
Acessibilidade	<p>Acessibilidade do portal</p> <p>Alta velocidade de carregamento da página</p>	<p>O benefício conveniência de usar um site como um centro de informação não pode ser alcançada sem acessibilidade. Trata-se de dois aspectos: disponibilidade e capacidade de resposta. Os clientes esperam que os serviços baseados na Web para estar disponível em todos os momentos e eles também desejam rápida log-on, acesso, pesquisa e página Web download</p>
Interação	<p>Serviços de acompanhamento para clientes</p> <p>Chat</p> <p>Redes sociais</p>	<p>Isso envolve três tipos de operações entre: funcionários e provedores de serviços, usuários e o site, e entre usuários de produtos semelhantes. Embora usando uma Web IP, o portal é basicamente um processo auto atendido, os usuários podem esperar receber serviços personalizados ou customizados de uma empresa experiente, responsiva e pessoa de contato carinhosa. Também pode ser esperado que seja fornecido automaticamente, sem envolvimento humano ou usando e-mail, quadros de mensagens, salas de bate-papo e fórum de discussão. Isso reduz o fardo de abordar algumas das preocupações do cliente, ao mesmo tempo em que capta comentários e pensamentos dos clientes.</p>

Fonte: Adaptado de Yang et al. (2015)

4 Resultados

Seguindo o protocolo estabelecido, evidências de sites com características de vitrines tecnológicas virtuais foram encontradas nos websites de 21 universidades, dentre as 100 pesquisadas, conforme o

Quadro 2 – Universidades com características de vitrines tecnológicas virtuais

UNIVERSIDADE	WEBSITE PRINCIPAL
Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)	www.udesc.br
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO)	www.puc-rio.br
Universidade de Brasília (UNB)	www.unb.br
Universidade de Caxias do Sul (UCS)	www.ucs.br
Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)	www.uerj.br
Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)	www.unisinos.br
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)	www.uepb.edu.br
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	www.unicamp.br
Universidade Estadual de Londrina (UEL)	www.uel.br
Universidade Estadual de Maringá (UEM)	www.uem.br
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)	www.unioeste.br
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)	www.ufjf.br
Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)	www.ufpel.edu.br
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	www.ufsc.br
Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)	www.ufscar.br
Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)	www.unifesp.br
Universidade Federal do Pará (UFPA)	www.ufpa.br
Universidade Federal do Paraná (UFPR)	www.ufpr.br
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	www.ufrj.br
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)	www.ufrn.br
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	www.ufrgs.br

Fonte: dados da pesquisa

Entre as principais características encontradas nos websites estão as informações de contato, portfólio das tecnologias e patentes disponíveis e formulários para cadastrar novas tecnologias ou soluções. Estas características demonstram a orientação das vitrines tanto para captar novas tecnologias da universidade quanto para divulgá-las para o público externo, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Principais características das vitrines tecnológicas virtuais

Características encontradas nos websites	n	%
Quem somos	20	95%
Contato	20	95%
Patentes	20	95%
Portfólio	20	95%
Cadastro Tecnologia	20	95%
Redes Sociais	16	76%
Notícias	15	71%
Eventos	13	62%
Galeria Multimídia	7	33%

n=21

Com relação ao espaço sobre propriedade intelectual, em geral, foram encontradas informações sobre o portfólio de patentes da universidade e suas possíveis aplicações. Nos casos onde a universidade possuía muitas patentes, era comum existir um sistema de pesquisa para facilitar a busca, incluindo filtros com palavras chave, situação da patente e nível de maturidade. Outro fator de destaque foi a presença de indicações para as redes sociais. As redes sociais são importantes ferramentas de difusão do conhecimento e inovação. Links para sites como *Facebook*, *Twitter* e *LinkedIn* foram os mais evidenciados.

Na avaliação da qualidade do website, foram considerados cinco fatores: a usabilidade, interação, adequação da informação, acessibilidade e utilidade de conteúdo. Cada fator é composto por itens específicos, com base nos quais avaliou-se se o website atendia ou não o item. Ao final, calculou-se um escore padronizado para cada fator, variando de 0 a 100, sendo 0 o pior desempenho e 100 o maior desempenho.

Na dimensão usabilidade, os websites apresentaram uma média de 64 pontos. A usabilidade diz respeito à facilidade de navegação no website. Foram avaliadas a organização dos hiperlinks, facilidade em pesquisar e encontrar a página, busca avançada de informações (com inclusão de filtros e operadores lógicos) e, possibilidade de personalizar as informações de acordo com o usuário, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 – Dimensão Usabilidade

Item	Escore médio geral (0 a 100)
Hiperlink	94
Função pesquisa personalizada	38
Facilidade de pesquisa	44
Apresentação de informações personalizadas	61

Fonte: dados da pesquisa.

Na dimensão interação, obteve-se uma média de apenas 33 pontos. Avaliou-se se os websites possuíam recursos de chat ou algum tipo de atendimento online e se possuíam ligações para respectivas páginas em redes sociais. Nenhum website apresentou recurso de atendimento on-line. Com relação às redes sociais, 16 websites possuíam indicação para tais.

Na dimensão adequação da informação, os websites obtiveram uma média de 85 pontos, um dos escores mais altos. Foi avaliado se o website possuía descrição completa das invenções, tecnologias, patentes ou demais tipos de produtos ou serviços tecnológicos passíveis de transferência ou comercialização. Também se avaliou a abrangência de links para outros portais de conteúdo relevante, a suficiência de informações para possíveis interessados e a existência de informações detalhadas de contato. O alto escore demonstra uma boa qualidade geral das informações disponíveis nas websites pesquisados.

Na dimensão acessibilidade, avaliou-se a facilidade de encontrar a página considerada como vitrine tecnológica e a velocidade com que a mesma era visualizada. Na média, os websites avaliados obtiveram um escore de 62 pontos. Em apenas 7 casos foi possível acessar o site da vitrine tecnológica a partir da página principal da universidade, indicando que o usuário necessita realizar um esforço adicional de navegação para encontrar informações sobre transferência de tecnologia. Com relação à velocidade de carregamento, todas as páginas foram consideradas satisfatórias, sendo rápidas em sua composição e visualização.

Tabela 3- Dimensão Adequação da Informação

Dimensão Adequação da Informação	
Item	Escore médio geral (0 a 100)
Descrição completa	88
Abrangencia p/ outros portais	83
Conteudo completo	100
Inf. Suficiente	44
Inf. Contato	94

Fonte: dados da pesquisa.

Na dimensão utilidade de conteúdo os websites obtiveram uma média de 71 pontos. Em sua maioria as vitrines tecnológicas apresentaram informações relevantes, atualizadas e únicas, ou seja, originais, conforme a Tabela 4. Com relação a dicas a média foi de apenas 27 pontos. As dicas são informações rápidas, pontuais, de simples compreensão, destinadas a destacar qualidades ou potencialidades de uso das tecnologias.

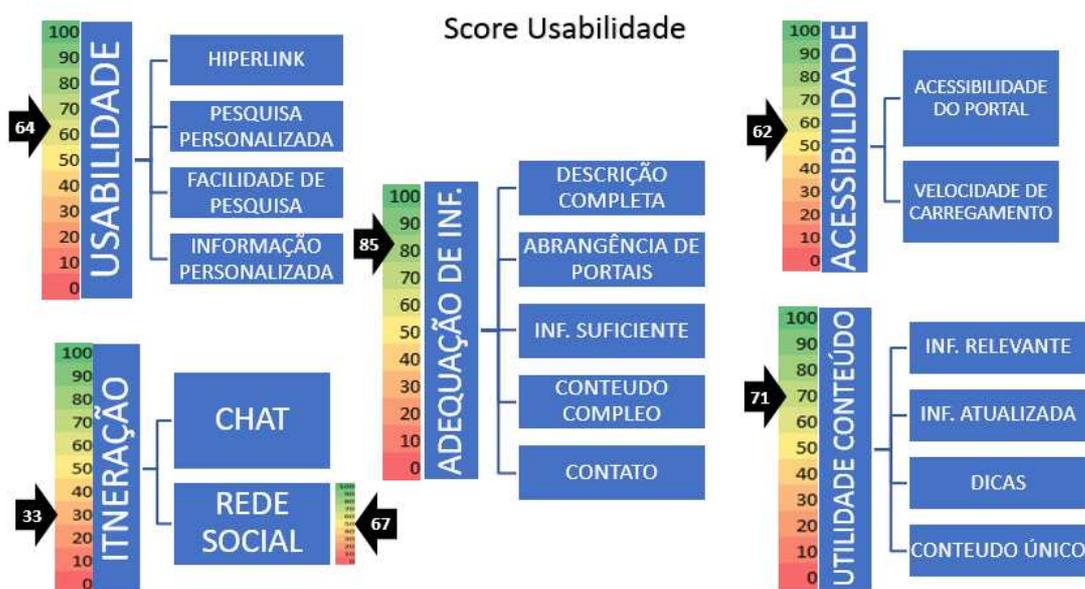
Tabela 4 – Dimensão Utilidade de conteúdo

Dimensão Utilidade de conteúdo	
Item	Escore médio geral (0 a 100)
Informações relevantes	72
Informações atualizadas	72
Dicas	27
Conteúdo único	100

Fonte: dados da pesquisa

Compondo as diferentes dimensões de qualidade das vitrines tecnológicas, apresentada na Figura 2, pode-se inferir que as mesmas são fáceis de serem utilizadas, acessadas e apresentam bom conteúdo, pertinente e de interesse dos atores externos, como empresas e sociedade em geral.

Figura 2 – Escore geral da qualidade das vitrines tecnológicas pesquisadas



Fonte: dados da pesquisa

Por último, identificou-se uma baixa adoção de protocolos para resguardar a privacidade das informações consultadas pelos usuários quando acessam os sites das vitrines tecnológicas. Para isso, avaliou-se se as páginas possuíam o recurso HTTPS implementado (Hyper Text Transfer Protocol Secure - protocolo de transferência de hipertexto seguro). Este recurso permite que os dados entre o usuário e o website sejam transmitidos por meio de uma conexão criptografada e que se verifique a autenticidade do servidor e do cliente por meio de certificados digitais.

Desta forma, as informações não podem ser visualizadas por terceiros. Isto é útil para evitar que terceiros monitorem quais são os interesses de uma empresa por meio das pesquisas que a mesma faz à vitrine tecnológica da universidade. Infelizmente, à época da pesquisa, apenas uma universidade, a UNICAMP possuía este recurso implementado, demonstrando uma fragilidade na proteção à privacidade dos usuários que consultam informações nos respectivos sites.

5 Discussão

Em um sistema de inovação, espera-se um fluxo intenso de troca de conhecimentos entre os principais atores, sejam eles universidades, empresas, sociedade e governo. Mais especificamente na relação entre universidades e empresas, este fluxo é um dos elementos habilitadores da inovação e desenvolvimento econômico. As empresas, como demandantes de soluções inovadoras para problemas práticos, e as universidades, como fornecedores de conhecimentos com potencial de solução inovador, precisam de estruturas que diminuam esta assimetria entre oferta e demanda. Os investimentos direcionados para a pesquisa e desenvolvimento alcançam melhores resultados quando se traduzem em inovações ou solucionam problemas estratégicos de um país.

A baixa parcela de sites de universidades com características especialmente voltadas para a comercialização e transferência de tecnologia pode indicar alguma deficiência na exploração deste recurso pelas universidades brasileiras. As empresas já utilizam os recursos de internet para aproximarem-se de seus potenciais clientes, informar sobre seus produtos e estabelecer conexões e relações mais efetivas com o seu mercado consumidor. Logo, as universidades podem adotar esta estratégia de forma mais ampla, a exemplo daquelas que efetivamente já implementam esta ideia.

Com certeza não podemos negligenciar o papel ativo e importante dos núcleos de inovação tecnológica e escritórios de transferência de tecnologia, os quais estabelecem relações estratégicas e específicas com o setor privado. Porém, o uso de vitrines tecnológicas parece ser um fator complementar capaz de contribuir para uma interação universidade-empresa mais efetiva.

6 Considerações Finais

O pequeno número de universidades com websites característicos de vitrines tecnológicas implica na necessidade de verificar quais as causas e motivos desta baixa difusão. Novos estudos são necessários para investigar possíveis causas tecnológicas ou estruturais, bem como para avaliar o efetivo retorno deste tipo de estrutura.

Por tratar-se de uma avaliação subjetiva, ainda que seguida por protocolos e padrões de classificação, não é possível eximir possíveis diferenças de percepção do avaliador e objeto avaliado. Também é importante reconhecer a natureza dinâmica da internet e que as percepções deste estudo possuem validade limitada no tempo.

7 Referências

- BUENO, N. P. Instituições e Políticas para o Desenvolvimento Tecnológico Regional na Nova Economia do Conhecimento: Uma Análise para o Brasil Utilizando o Modelo da Tripla Hélice. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 17, n. 4, p. 13-42, 2017.
- CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. “Mode 3” and “Quadruple Helix”: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **International Journal of Technology Management**, v. 46, n. 3/4, p. 201, 2009.
- DA COSTA, Priscila Rezende; JUNIOR, Sergio Silva Braga. Atuação Dos Núcleos De Inovação Tecnológica Na Gestão Da Cooperação universidade-Empresa. **Revista de Administração FACES Journal**, v. 15, n. 4, 2016.
- DA CUNHA LEMOS, Dannyela; CARIO, Silvio Antonio Ferraz. Os sistemas nacional e regional de inovação e sua influência na interação universidade-empresa em Santa Catarina. **REGE-Revista de Gestão**, v. 24, n. 1, p. 45-57, 2017.
- DAGNINO, R. A relação universidade-empresa no Brasil e o “argumento de hélice tripla”. **Revista Brasileira de Inovação**, 2(2), 267-307, 2003.
- ETZKOWITZ, H. Research groups as „quasi-firms“: the invention of the entrepreneurial university. **Research Policy**, 32(1), 109-121, 2003.
- 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**, 29(2), 109-123, 2000.
- FEITOSA, Paula Andréa Cochrane; DO AMARAL, Sueli Angélica. Promoção da informação sobre tecnologias e produtos orgânicos na Embrapa Hortaliças. **Ciência da Informação**, v. 38, n. 3, 2009
- FOLHA DE SÃO PAULO. **Ranking de universidades**. [S. l.], 2017. Disponível em: <http://ruf.folha.uol.com.br/2016/>. Acesso em: 9 abr. 2019.
- GOMES, Myller Santos et al. A inovação como conexão para o desenvolvimento de parcerias entre universidade-empresa. **Navus-Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 4, n. 2, p. 78-91, 2014.
- IVANOVA, I. A.; LEYDESDORFF, L. Rotational symmetry and the transformation of innovation systems in a Triple Helix of university–industry–government relations. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 86, p. 143–156, jul. 2014.
- MALVEZZI, F. A.; ZAMBALDE, A. L.; REZENDE, D. C. Marketing de patentes à inovação: um estudo multicaso em universidades brasileiras. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 5, p. 109-123, 2014.
- NELSON, R. R. **National innovation systems: a retrospective on a study**. [s.l.] University of California at Berkeley, Center for Research in Management, Consortium on Competitiveness & Cooperation, 1991.
- PEREIRA, Rafael Morais et al. Contexto da inovação nas universidades federais brasileiras na perspectiva de indicadores de ciência e tecnologia. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, v. 4, n. 1, p. 66-89, 2016.
- PLONSKI, G. A. Cooperação empresa-universidade: antigos dilemas, novos desafios. **Revista USP**, 25, 32-41, 1995.
- TAVARES, Luís César Vieira et al . Transferência de tecnologia para cultivares de trigo no estado do Paraná. **Rev. Bras. Sementes**, Londrina , v. 33, n. 1, p. 21-27, 2011
- YANG, Z. et al. Development and validation of an instrument to measure user perceived service quality of information presenting Web portals. **Information & Management**, v. 42, n. 4, p. 575–589, maio 2005.

YORK, Anne S.; AHN, Mark J. University technology transfer office success factors: a comparative case study. **International Journal of Technology Transfer and Commercialization**, v. 11, n. 1, p. 26, 2012.