



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI - UFSJ
Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e
Transferência de Tecnologia para Inovação - PROFNIT



Daniele de Santana

**VITRINE TECNOLÓGICA: ESTRUTURAÇÃO E
IMPORTÂNCIA NA APROXIMAÇÃO
UNIVERSIDADE/EMPRESA**

São João del-Rei

2022

DANIELE DE SANTANA

**VITRINE TECNOLÓGICA: ESTRUTURAÇÃO E
IMPORTÂNCIA NA APROXIMAÇÃO
UNIVERSIDADE/EMPRESA**

Defesa apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT) – ponto focal Universidade Federal de São João del-Rei, como requisito para a obtenção do grau de Mestre.

Orientação: Dr^a. Mariana Campos Lopes da Paz Galdino

Coorientador: Dr. Alexandro Sobrera Galdino

**SÃO JOÃO DEL-REI
2022**

Ficha catalográfica elaborada pela Divisão de Biblioteca (DIBIB)
e Núcleo de Tecnologia da Informação (NTINF) da UFSJ,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

d232v de Santana, Daniele .
VITRINE TECNOLÓGICA: ESTRUTURAÇÃO E IMPORTÂNCIA NA
APROXIMAÇÃO UNIVERSIDADE/EMPRESA / Daniele de
Santana ; orientadora Mariana Campos da Paz Lopes
Galdino; coorientador Alessandro Sobreira Galdino.
- São João del-Rei, 2022.
128 p.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em
Propriedade Intelectual e Transferência de
Tecnologia para Inovação) -- Universidade Federal de
São João del-Rei, 2022.

1. Inovação. 2. Vitrine tecnológica. 3.
Transferência de tecnologia. 4. Interação
Universidade-Empresa. I. Galdino, Mariana Campos da
Paz Lopes , orient. II. Galdino, Alessandro Sobreira
, co-orient. III. Título.

DANIELE DE SANTANA

**VITRINE TECNOLÓGICA: ESTRUTURAÇÃO E
IMPORTÂNCIA NA APROXIMAÇÃO
UNIVERSIDADE/EMPRESA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - PROFNIT- Ponto Focal São João del-Rei

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra Mariana Campos Lopes da Paz Galdino

Prof. Dr. Alexandro Sobrera Galdino

Prof. Dr. João Soletti

Prof. Dr. Eduardo Meireles

Aos meus pais, meu irmão e irmãs, meus afilhados e amigos.

AGRADECIMENTOS

À Deus agradeço, por trilhar meu caminho e entregar meu destino nas mãos de pessoas tão especiais.

Aos meus pais, irmão e irmãs por todo o apoio e amor constante. E ao Heitor que me acompanhou durante toda essa jornada.

À minha orientadora, Prof^a Mariana, por guiar e orientar nessa jornada, pelas incansáveis leituras, correções e revisões, sem você esse trabalho não seria possível.

À minha querida amiga Tânia, pelo apoio e amizade, pelas dicas, leituras e sugestões.

Aos professores que participaram da banca e que contribuíram de forma brilhante para a conclusão desse trabalho, Prof. Dr. Alessandro Sobrera Galdino, Prof. Dr. Paulo Afonso Granjeiro, Prof. Dr. João Inácio Soletti e Prof. Dr. Eduardo Meireles.

A UFSJ e ao PROFNIT pela oportunidade de realização desse mestrado. Ao Prof. Fabrício Molica de Mendonça pelo apoio e pelos cafezinhos durante as aulas.

SANTANA, D. Vitrine Tecnológica: Estruturação e importância na aproximação Universidade/Empresa 128f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), Ponto Focal Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2022.

RESUMO

A sociedade atual vive em constante mudança em decorrência da globalização e da grande competitividade. Devido a este fato, a inovação tecnológica assume uma posição de destaque. As Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) podem ser consideradas como fundamentais no processo da inovação tecnológica, uma vez que um número significativo de inovações surge a partir delas. Tão importante como produzir novas tecnologias a divulgação e propagação desses conhecimentos são necessários. A Vitrine Tecnológica (VT) é responsável por divulgar as tecnologias desenvolvidas pelas instituições de forma simples, com baixo custo e grande alcance. Contribui para a aproximação universidade-empresa-sociedade e, em última instância, para a transferência de tecnologia (TT) desenvolvida nas ICTs para o setor produtivo. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o papel da VT das instituições públicas que figuraram entre as primeiras colocações no *Ranking* de Depositantes Residentes do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), no período de 2017 a 2019. Trata-se de uma análise qualitativa dos modelos de VT dessas instituições, assim como da possível correlação entre a forma de divulgação das tecnologias com um aumento da TT. Para isso, as VTs de cada instituição selecionada foram acessadas via *web*, analisadas e comparadas segundo parâmetros como usabilidade, acessibilidade, interação, utilidade do conteúdo e adequação das informações, observou-se que há uma grande diversidade de modelos utilizados. Título, Nome dos Inventores e Descrição da Tecnologia são os itens que mais aparecem nas informações sobre as tecnologias, e a informação sobre o Nível de Maturidade - TRL poderia estar presente em todas as VTs. Além disso, foi aplicado um questionário semiestruturado por meio do *Google Forms*, em 27 ICTs selecionadas e recebido 15 respostas (55%) de ICTs que possuem tradição nos processos de inovação tecnológica e com grande atuação no país. Com base nas respostas dos questionários constatou-se que 80% dos entrevistados possuem VT, suas VTs existem em média há seis anos, sua força de trabalho é composta por 75% de TAEs, que a principal barreira na implantação da VT é a limitação do corpo técnico, reportado por 75% dos entrevistados. O público que mais procurou a ICT através da VT foi de empresários e *startups* (63,6%). Verificou-se também que através da VT é possível gerar *royalties* para a ICT. A VT permite criar oportunidades iguais entre as ICTs para se tornarem conhecidas, no entanto necessita de uma padronização. Observou-se também a necessidade de melhorar a cultura de inovação dentro das ICTs. Foi feito também uma proposta para a reformulação da VT da UFSJ com base na análise realizada.

Palavras-chave: Inovação; vitrine tecnológica; desenvolvimento tecnológico, transferência de tecnologia, interação U-E.

SANTANA, D. Technological Showcase: Structuring and importance in the University/Company approach. 128f. Dissertation (Master) - Graduate Program in Intellectual Property and Technology Transfer for Innovation (PROFNIT), Focal Point Federal University of São João del-Rei, São João del-Rei, 2022.

ABSTRACT

Today's society lives in constant change as a result of globalization and great competitiveness. Due to this fact, technological innovation assumes a prominent position. Scientific and Technological Institutions (STI) can be considered as fundamental in the process of technological innovation, since a significant number of innovations arise from them. As important as producing new technologies is the disclosure and propagation of this knowledge. The Technology Showcase (VT) is responsible for disseminating the technologies developed by the institutions in a simple, low-cost and wide-reaching way. It contributes to the university-business-society approach and, ultimately, to the transfer of technology (TT) developed in the ICTs to the productive sector. The present work aimed to evaluate the role of VT of the public institutions that figured among the first positions in the Resident Depositor Ranking of the National Institute of Industrial Property (INPI), in the period from 2017 to 2019. This is a qualitative analysis of the VT models of these institutions, as well as the possible correlation between the form of disclosure of technologies with an increase in TT. For this, the VTs of each selected institution were accessed via web, analyzed and compared according to parameters such as usability, accessibility, interaction, usefulness of content and adequacy of information, it was observed that there is a great diversity of models used. Title, Inventors Name and Technology Description are the items that most appear in the information about technologies, and the information about the Maturity Level - TRL could be present in all VTs. In addition, a semi-structured questionnaire was applied through Google Forms in 27 selected ISTs and 15 answers (55%) were received from ISTs that have tradition in technological innovation processes and are widely active in the country. Based on the answers to the questionnaires it was found that 80% of the interviewees have VT, their VTs have existed for an average of six years, their workforce is composed of 75% TAEs, and that the main barrier in the implementation of VT is the limited technical staff, reported by 75% of the interviewees. The public that most sought the ICT through the VT was entrepreneurs and startups (63.6%). It was also verified that through VT it is possible to generate royalties for the ICT. VT allows for the creation of equal opportunities among ICTs to become known, but it needs standardization. There was also a need to improve the cultura of innovation within ICTs. A proposal for the reformulation of the VT of UFSJ was also made based on the analysis carried out.

Keywords: Innovation; technology showcase; technology development, technology transfer, U-E interaction.

LISTAS DE FIGURAS

FIGURA 1	Estrutura social da Hélice Tríplice.....	20
FIGURA 2	Orçamento comparativo do MCTI de 2015 a 2021.....	25
FIGURA 3	Orçamento do FNDT e CNPq (2000-2019).....	26
FIGURA 4	Mapa do fomento à inovação.....	27
FIGURA 5	Etapas do processo de Transferência de Tecnologia.....	35
FIGURA 6	Fluxograma da metodologia da pesquisa.....	42
FIGURA 7	Diferentes nomenclaturas utilizadas nas VTs.....	53
FIGURA 8	<i>Print</i> da página inicial da Agência de Inovação da UFRN (AGIR).....	55
FIGURA 9	<i>Print</i> da página da VT da UFRN.....	56
FIGURA 10	<i>Print</i> da página de ferramenta de busca de tecnologia no site da VT da UNICAMP.....	58
FIGURA 11	<i>Print</i> da página da ferramenta de busca de tecnologia no site da VT da USP.....	59
FIGURA 12	<i>Print</i> da página da VT da UTFPR.....	63
FIGURA 13	<i>Print</i> da planilha com as informações sobre as tecnologias da UTFPR.....	64
FIGURA 14	<i>Print</i> da página principal Site da UFSJ.....	66
FIGURA 15	<i>Print</i> do cabeçalho da Página do NETEC.....	67
FIGURA 16	<i>Print</i> da página do NETEC para localização da página <i>web</i> da VT da UFSJ.....	68
FIGURA 17	<i>Print</i> da página inicial da VT da UFSJ.....	69
FIGURA 18	<i>Layout</i> das informações fornecidas para as tecnologias da VT da UFSJ.....	71
FIGURA 19	<i>Print</i> da tela de uma tecnologia da VT da UFSJ.....	72
FIGURA 20	<i>Print</i> da página da VT após clique no ícone de compartilhamento de alguma tecnologia da VT da UFSJ.....	73
FIGURA 21	Força de trabalho.....	77
FIGURA 22	Barreiras apontadas para a implantação da VT.....	78
FIGURA 23	Principais públicos que entraram em contato através da VT.....	81
FIGURA 24	Proposta de tela inicial da VT.....	90

FIGURA 25 Proposta de tela tecnologias na área da patente desejada.....	92
FIGURA 26 Proposta de tela para as tecnologias, modelo 1.....	94
FIGURA 27 Proposta de tela para as tecnologias, modelo 2.....	95
FIGURA 28 Proposta de tela para as tecnologias, modelo 3.....	96

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Sistemas da arquitetura da informação.....	41
QUADRO 2	Parâmetros avaliados em cada um dos critérios utilizados para a análise das VTs.....	43
QUADRO 3	As vinte primeiras ICTs/organizações que aparecem no <i>ranking</i> de depositantes de PI e PC nos anos 2017-2019.....	46
QUADRO 4	Natureza das instituições que figuram entre as vinte primeiras colocadas no <i>ranking</i> de depositantes residentes de PI e PC nos anos de 2017-2019.....	47
QUADRO 5	Número de depósitos de PI no período de 2017-2019 das ICTs selecionadas para a amostra.....	49
QUADRO 6	Número de depósitos de PC no período de 2017-2019 das ICTs selecionadas para a amostra.....	50
QUADRO 7	ICTs que compõem a amostra selecionada para o presente estudo e a quantidade de vezes que aparecem como as dez primeiras nos <i>rankings</i> de depósito de PI e PC no período de 2017-2019.....	51
QUADRO 8	Itens da adequação de informação avaliados e descrição das ICTs em cujas VTs eles estão presentes.....	60
QUADRO 9	Aspectos da adequação da informação por ICT.....	62
QUADRO 10	Critérios de avaliação da página da VT da UFSJ.....	74
QUADRO 11	Itens constantes na formatação da VT.....	79
QUADRO 12	Procura da ICT por empresários, investidores, <i>startups</i> ou outros em virtude da VT.....	82
QUADRO 13	Interação universidade/empresa e TT após implantação da VT.....	83
QUADRO 14	Influência da implementação da VT sobre o aumento no número de colaborações/convênios ICT/empresa e de TT.....	84

LISTAS DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CAPES - Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FAPs - Fundações estaduais de amparo às pesquisas

FINEP - Fundo de Financiamento de Estudos e Projetos

FNDCT - Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FORMICT - Formulário para informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições, Científicas, Tecnológicas e de Inovação no Brasil

IFPB - Instituto Federal da Paraíba

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial

ICT - Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação

MCTI - Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação

NIT - Núcleo de Inovação Tecnológica

PC - Programa de Computador

PI - Patentes de Invenção

P&D - Pesquisa & Desenvolvimento

PD&I - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

PINTEC - Pesquisa de Inovação Tecnológica

TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação

TT - Transferência de Tecnologia

UNEB - Universidade Estadual da Bahia

UEMA - Universidade Estadual do Maranhão

UERJ - Universidade Estadual do Rio de Janeiro

UFABC - Universidade Federal do ABC

UFAL - Universidade Federal de Alagoas

UFAM - Universidade Federal do Amazonas

UFC - Universidade Federal do Ceará

UFCG - Universidade Federal de Campina Grande

UFMA - Universidade Federal do Maranhão

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFMS - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

UFPB - Universidade Federal da Paraíba

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco
UFPR - Universidade Federal do Paraná
UFPR - Universidade Federal do Paraná
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFS - Universidade Federal de Sergipe
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
UFSJ - Universidade Federal de São João del-Rei
UFV - Universidade Federal de Viçosa
UNB - Universidade de Brasília
UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas
UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá
UNIR - Universidade Federal de Rondônia
USP - Universidade de São Paulo
USP - Universidade de São Paulo
UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná
VT - Vitrine Tecnológica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Objetivos.....	16
2	REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1	Inovação Tecnológica.....	17
2.2	O papel do Governo na Inovação Tecnológica.....	20
2.3	O papel da Universidade na Inovação Tecnológica.....	27
2.3.1	Núcleo de Inovação Tecnológica.....	29
2.4	O papel da Indústria na Inovação Tecnológica.....	31
2.5	Transferência de Tecnologia.....	33
2.6	Vitrine Tecnológica.....	36
3	METODOLOGIA	42
3.1	Seleção da amostra.....	42
3.2	Análise das vitrines selecionadas.....	43
3.3	Entrevista com as ICTs selecionadas.....	44
3.4	Proposição de um modelo de VT.....	45
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	46
4.1	Seleção da amostra.....	46
4.2	Análise das VT das ICTs selecionadas.....	52
4.2.1	Análise da VT da UFSJ.....	65
4.3	Entrevista com as ICTs selecionadas.....	74
4.4	Proposição de um modelo de VT.....	87
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
	REFERÊNCIAS	99
	APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido dos voluntários (TCLE)	113
	APÊNDICE B - Questionário	115
	ANEXO 1 - Parecer CEP nº 5.145.497	118
	ANEXO 2 - Ranginks dos Depositantes Residentes INPI - 2017-2019	122

1 INTRODUÇÃO

No âmbito da Inovação Tecnológica, é fundamental a interação entre universidades, empresas e governo (hélice tríplice) para se alcançar crescimento econômico e desenvolvimento social (ETZKOWITZ, 2009). Nesse contexto, as Universidades exercem um papel significativo porque se destacam como as maiores depositantes de ativos tecnológicos (MELO, 2018). Em 2018, o Brasil possuía 209 Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) públicas, sendo 141 federais, 62 estaduais e 6 municipais (FORMICT, 2018), que figuraram como as principais depositantes residentes de Patentes de Invenção (PI) e de Programas de Computador (PC), nas listagens de 2017 a 2019 (INPI, 2021).

De fato, o papel das Universidades sofreu mudanças consideráveis nos últimos anos. Atualmente, são vistas não apenas como instituições que devam oferecer ensino, pesquisa e extensão – papel acadêmico, mas também como geradoras de tecnologias com invenções e soluções que atendam às demandas da sociedade. Ao assumirem tal função, produzem benefícios tanto econômicos como sociais, não só para a população como para a própria instituição pública e impacta, assim, o desenvolvimento tecnológico, econômico e social (SERZEDELLO, TOMAÉL, 2011).

Diante disso, a busca por uma maior autonomia e aplicabilidade da inovação tecnológica no Brasil, assim como pelo desenvolvimento do sistema produtivo nacional, tem sido fomentada pela criação de leis que incentivam o desenvolvimento científico e tecnológico no país, tais como, a Lei de Inovação (Lei 10.973, de 02/12/2004) e o Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei 13.243, de 11/01/2016) (BRASIL, 2016). Dentre as medidas instituídas pela Lei 13.243, a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) tem como finalidade fomentar a inovação tecnológica nas ICTs. Com personalidade jurídica própria ou não, os NITs atuam na gestão da Propriedade Intelectual, sendo responsáveis pela Política de Inovação e Empreendedorismo e pela divulgação das inovações tecnológicas produzidas nas ICTs (BRASIL, 2021). Atualmente, 169 instituições públicas (80,86%) já possuem NITs implementados, 28 instituições públicas (13,39%) em fase de implementação e 12 instituições públicas (5,74%) sem implementação (FORMICT, 2021).

No entanto, para que se complete o processo de inovação tecnológica, é

importante que a informação sobre os ativos gerados nas universidades seja divulgada e alcance tanto o público interno (pesquisadores) como o externo (empresas) (MALVEZZI; ZAMBALDE; REZENDE, 2014). Assim, além das atividades básicas de pesquisa, de desenvolvimento e de produção, a entrega do conhecimento, da informação e das inovações geradas nas instituições públicas para o setor produtivo precisa ocorrer por meio da Transferência de Tecnologia (TT). Portanto, é imprescindível a divulgação das tecnologias às empresas, órgãos públicos e organizações para que se atinja o objetivo final de comercialização (MELO, 2018). No entanto, de acordo com Malvezzi, Zambalde e Rezende (2014), apesar das universidades serem competentes para gerar conhecimentos e tecnologias, muitas delas ainda apresentam deficiências ou não sabem como utilizar as ferramentas de *marketing* a seu favor na divulgação da sua produção de conhecimentos e tecnologias geradas.

Uma das maneiras encontradas pelas instituições de ensino para divulgar suas pesquisas/produtos de inovação tecnológica desenvolvidos e possibilitar uma aproximação entre universidade/empresa foi a criação das Vitrines Tecnológicas (VT), também denominadas Portfólio, Portfólio de Tecnologias ou Portfólio de Inovação. Trata-se de *websites*, não padronizados, desenvolvidos pelas próprias instituições, como forma de divulgação mais simplificada de seus ativos tecnológicos em substituição às bases de patentes (que possuem uma linguagem mais técnica). O intuito é facilitar a compreensão do público em geral, uma vez que a possibilidade de registro da informação em um suporte viabiliza a sua organização e, conseqüentemente, a sua acessibilidade, alcance e uso (SAEGER *et al.*, 2016; MELO, 2018).

Considerando que (i) as Universidades públicas figuram entre as maiores depositantes de PI e PC, (ii) não há uma padronização de VT, de modo que cada ICT desenvolve o seu próprio modelo e (iii) segundo Medeiros e Souto (2019) há uma carência de estudos a respeito dessa importante forma de divulgação de tecnologia, a realização do presente trabalho torna-se de suma importância para o entendimento dos possíveis resultados decorrentes da implementação das várias formas de VT. Nesse contexto, ao se analisar as variações existentes entre as VTs das diversas ICTs, avaliando-se parâmetros como forma de alimentação, acessibilidade, usabilidade, forma de apresentação da tecnologia, etc, pode-se contribuir de forma relevante para a identificação do papel dessas VTs na

aproximação Universidade/Empresa e nos processos de TT e, ainda, se propor um modelo de VT que cumpra com eficiência o seu papel de divulgação de tecnologias.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Avaliar o papel das VT das ICTs melhores posicionadas nos últimos *Rankings* de Depositantes Residentes - INPI na aproximação Universidade/empresa e/ou no aumento dos processos de TT.

1.1.2 Objetivos Específicos

1) Selecionar as ICTs públicas mais bem posicionadas nos *Rankings* de Depositantes Residentes no período de 2017 a 2019;

2) Analisar e comparar as vitrines tecnológicas das ICTs selecionadas quanto aos parâmetros de usabilidade, acessibilidade, interação, utilidade do conteúdo e adequação das informações.

3) Identificar se e/ou quantos processos de TT ocorreram em função da VT.

4) Propor um modelo de VT que contenha os elementos necessários que garantam a sua eficiência e possa ser aplicado na UFSJ.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Atualmente, o conceito de inovação tecnológica é bastante discutido e apresenta-se em constante evolução. Em 1988, Schumpeter diferenciou invenção e inovação:

“uma invenção é uma ideia, esboço ou modelo para um novo ou melhorado artefato, produto, processo ou sistema. Uma inovação no sentido econômico somente é completa quando há uma transação comercial envolvendo uma invenção e assim gerando riqueza” (SCHUMPETER, 1988, p. 108, apud SANTOS *et al.*, 2011).

Da mesma forma, Cassiolato e Lastres (2017) definem invenção como sendo os resultados de atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) bem-sucedidas. No entanto, a invenção só se torna uma inovação quando há utilidade prática ou aplicação mercadológica, ou seja, ao se realizar seu potencial econômico (QUANDT, 2012).

Complementando esse conceito, Schumpeter (1988) defende que a inovação pode contemplar a introdução de um novo bem ou de uma nova qualidade em um bem (inovação de produto), a introdução de um novo método de produção (inovação de processo), a abertura de um novo mercado (inovação de mercado), a conquista de uma nova fonte de suprimentos (inovação de matéria prima) e a introdução de novas formas de organizar as empresas (inovação organizacional) SCHUMPETER (1988).

Mais recentemente o Manual de Oslo (2018, p. 20) corrobora que a inovação pode abranger a implementação de bens, serviços e processos (novos ou melhorados), e novos métodos organizacionais, o que afeta a prática do negócio e as relações no ambiente interno e externo, e ainda acrescenta novos métodos de *marketing* como uma possível inovação.

Independentemente do setor onde a inovação ocorre, esta pode ser dividida em três fases: invenção, inovação e difusão. A invenção tem maior relação como o momento da inspiração criativa que permite uma nova possibilidade, como a descoberta de um novo composto, a observação de um novo fenômeno e o reconhecimento de uma necessidade de mercado não atendida (BESSANT, 2003; SOUSA, 2006). Já a inovação é definida como sendo “a efetiva implementação, com

sucesso (valor agregado), de novas ideias, em um determinado contexto”, (AUDY, 2017, p.76), enquanto a difusão é a propagação de novos produtos e processos pelo mercado (SANTOS *et al.*, 2011).

Há diferentes tipos (incremental ou disruptiva) e modelos (fechada ou aberta) de inovação (AUDY, 2017). A inovação incremental gera melhorias contínuas e sustentação nas diversas fases do ciclo de vida de um produto ou processo. Caracterizam-se por melhorias mais simples e no mesmo patamar tecnológico no qual se aplica, muitas vezes imperceptíveis, para o consumidor, como por exemplo redução de custos, aumento da produtividade e da qualidade. Já a inovação disruptiva é definida por uma mudança radical, uma quebra dos paradigmas vigentes. Como resultado, origina um novo patamar tecnológico e cria novas possibilidades de desenvolvimento e novos ciclos de inovação incremental, visando à sua sustentação no tempo. Como exemplo, a introdução da máquina a vapor, no final do século XVIII (AUDY, 2017; LEMOS, 1999).

Em relação aos modelos, na Inovação Fechada, todo o processo de desenvolvimento e criações ficam centrados dentro da empresa, de forma que só as pessoas que trabalham na empresa participam do processo de desenvolvimento. Por outro lado, o modelo de Inovação Aberta, proposta por Chesbrough (2006), considera a interação com o ambiente externo, em uma dinâmica de co-criação. As universidades e outros tipos de organizações parceiras compartilham conhecimento, e o mercado, por meio de consumidores, fornecedores e canal de distribuição, também tem relevância no processo (SANTOS *et al.*, 2011).

Cada vez mais, há um consenso da importância dos vários setores no desenvolvimento de conhecimento e tecnologia no processo da inovação. A inovação passou a ser vista não como um ato isolado, mas sim como um processo de aprendizado não linear, cumulativo, específico da localidade e conformado institucionalmente (CASSIOLATO, LASTRES, 2005). Esse modelo ganhou forças a partir dos estudos de Freeman (1987), Lundvall (1992) e Nelson (1993). Nessa nova concepção, o desempenho das empresas/instituições não depende somente delas, mas também da forma como essas empresas/instituições interagem, cooperam e geram aprendizado, conhecimento e capacitação tecnológica do sistema como um todo (CUNHA *et al.*, 2009). Essa visão sistêmica vem substituindo o modelo linear de inovação, que, em sua visão clássica, acreditava-se ocorrer em estágios sucessivos e independentes de pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento, produção

e divisão (CASSIOLATO; LASTRES, 2005; MEDEIROS, 2020).

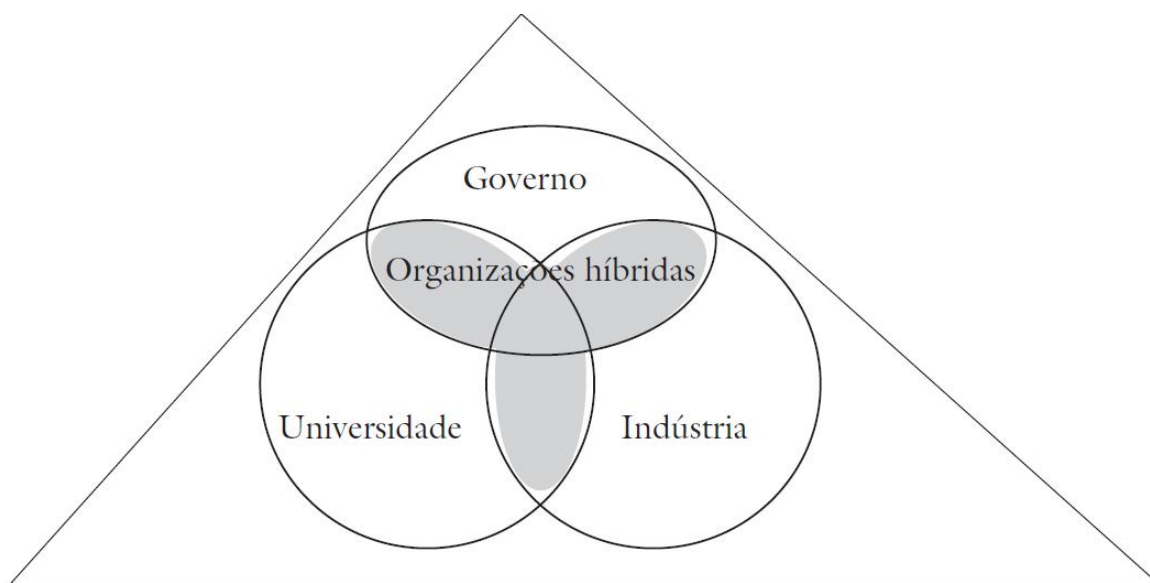
Nesse contexto, é relevante mencionar o Sistema Nacional de Inovação (SNI). Trata-se de um arranjo institucional que consiste em elementos inter-relacionados e interativos na produção, disseminação e uso do conhecimento dentro de um Estado-nação, visando não apenas ao desenvolvimento da inovação radical e incremental, mas também à sua difusão, absorção e exploração (LUNDVAL, 1992; FREEMAN, 2004). Para Nelson (2006), o termo SNI, composto por três palavras, significa um conjunto de instituições onde a interação é fator determinante para o desempenho inovador das empresas nacionais (Sistema), que busca apoiar a inovação tecnológica de um país (Nacional). Já a palavra Inovação refere-se a um processo pelo qual cada empresa possui domínio, materializando novos produtos e processos, independentemente de serem considerados novos nacionalmente ou até mesmo mundialmente.

Dentre os atores que integram o SNI, estão institutos de pesquisa e universidades, empresas (em diversos tamanhos), *startups*, incubadoras de empresas de base tecnológica, agentes financiadores públicos e privados, mercado de capital de risco e instituições financeiras (GIMENEZ; BAMBINI; BONACELLI, 2016).

De acordo com Cassiolato e Lastres (2017), há uma interação entre todos esses atores na produção, no uso e na difusão do conhecimento. No entanto, nesta abordagem, a empresa é vista como líder em inovação e a universidade apenas como provedora de ensino superior e pesquisa (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Apesar disso, Etzkowitz e Zhou (2017) afirmam que, para que haja o crescimento econômico e o desenvolvimento social a partir da inovação e do empreendedorismo, é de suma importância que ocorram interações entre universidade-empresa-governo, de modo que não exista uma hierarquia entre as partes envolvidas. Tal modelo foi chamado de *tríplice hélice* e é um dos mais utilizados (CLOSS; FERREIRA, 2012). Na *tríplice hélice*, nenhuma das três esferas institucionais deve apresentar superioridade ou inferioridade e o que se espera é que se complementem em função da inovação (ETZKOWITZ, 2009; LEYDESDORFF, 2010; ZEN *et al.* 2016; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017). Segundo Etzkowitz e Zhou (2017), na interação entre as esferas institucionais primárias (universidade/academia, indústria e governo), são formadas novas instituições secundárias (organizações híbridas) conforme a demanda (Figura 1).

FIGURA 1 - Estrutura social da Hélice Tríplice



Fonte: Etzkowitz e Zhou (2017)

No modelo da tríplice hélice, o governo assume o papel de regulador e órgão de fomento de atividades econômicas (ETZKOWITZ, 2009; LEYDESDORFF, 2010; ZEN *et al.*, 2016). Já a universidade, como fonte de tecnologia e conhecimento, é a responsável pela condução do relacionamento entre as outras partes da hélice (ETZKOWITZ, 2009; LEYDESDORFF, 2010; ZEN *et al.*, 2016). Por fim, a indústria constitui-se como a esfera produtiva de bens e serviços (ETZKOWITZ, 2009; LEYDESDORFF, 2010; ZEN *et al.*, 2016).

2.2 O PAPEL DO GOVERNO NA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Na perspectiva do SNI, o Brasil está posicionado em um nível intermediário, uma vez que seus indicadores de esforço e desempenho se situam entre aqueles de países desenvolvidos e os em desenvolvimento (VARRICHIO; RAUEN, 2020). De acordo com Leta (2011), o Brasil só teve a sua institucionalização da pesquisa científica tecnológica três séculos mais tarde que outros países, como Itália, Inglaterra e Estados Unidos. Além disso, enquanto no Brasil a preocupação com a regulamentação da inovação é relativamente recente, com a Lei da Inovação sendo promulgada apenas em 2004, países como Coreia do Sul, França, Estados Unidos e Japão criaram seu arcabouço legal de ciência e tecnologia nas décadas de 80 e 90. Desde então, esses países vêm buscando uma maior parceria com o setor privado,

oferecendo recursos financeiros para empresas em áreas estratégicas como microeletrônica, energéticos e biotecnologia (PEREIRA; KRUGLIANSKAS, 2005; PLONSKI, 2005).

Apesar de tardiamente, as mudanças decorrentes do processo de globalização, que evidenciaram uma disputa agressiva pela apropriação da informação, do conhecimento e do desenvolvimento da inovação, também impactaram no Brasil, obrigando o país a criar um modelo de desenvolvimento tecnológico autônomo (PEREIRA; KRUGLIANSKAS, 2005).

O Brasil implementou o seu arcabouço de fomento a inovação tecnológica em 2004, com a promulgação da sua Lei de Inovação - Lei 10.973 – regulamentada pelo Decreto 5.563 de 2005. Essa lei está definida em três eixos: a constituição de ambiente propício a parcerias estratégicas entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas; o estímulo à participação de instituições de ciência e tecnologia no processo de inovação; e o incentivo à inovação na empresa (PEREIRA; KRUGLIANSKAS, 2005). De acordo com Plonski (2005), a implementação de inovação tecnológica no país compreendeu os seguintes mecanismos: i) estímulo financeiro para fomento da P&D; ii) estímulo moral por meio de premiação para a inovação realizada; iii) foco na inovação em empresas de pequeno porte e criação de *habitats* de inovação; iv) capacitação de gestores e empreendedores; v) poder de compra do Estado; vi) disponibilização de infraestrutura tecnológica.

Quanto ao processo de interação entre Universidade-Empresa Paluma e Teixeira (2019) destacam os seguintes artigos: o artigo 4º, que definiu as regras a respeito da utilização dos laboratórios e das instalações das universidades pelas empresas; o artigo 8º, que trata das regras sobre a prestação de serviços por ICTs a instituições privadas; o artigo 9º, que definiu as regras relativas aos acordos de parceria entre ICTs e instituições privadas para o desenvolvimento tecnológico.

Outro ponto que merece destaque são os conceitos de ICT e NIT. De acordo com a Lei 10.973, ICT é definida como “órgão ou entidade da administração pública cuja missão institucional seja preponderantemente voltada à execução de atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico, tecnológico ou de inovação”. Logo uma universidade é uma ICT. Segundo a mesma lei, NIT é definido como “núcleo ou órgão constituído por uma ou mais ICTs com a finalidade de gerir sua política de inovação” (BRASIL, 2004).

Além dessas ações, benefícios e isenções fiscais para as empresas que

realizassem as atividades de P&D foram previstas na Lei 11.196 de 2005 (Lei do Bem).

Mais recentemente, uma alteração na Constituição Federal de 1988 (Emenda Constitucional 85, de 2015) legitimou e reconheceu a importância de políticas públicas para promoção das atividades de ciência, tecnologia e, de forma mais clara, de inovação. Essa nova legislação é uma importante ferramenta para a promoção da inovação tecnológica e também um novo caminho para a interação Universidade-Empresa, principalmente para transpor eventuais obstáculos e inseguranças jurídicas desse processo (VARRICHIO; RAVEN, 2020).

Por fim, em 2016, foi implementada a Lei 13.243, também conhecida como Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação, regulamentada pelo Decreto 9.283 de 2018. Essa lei dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação, alterando outras nove leis relacionadas ao tema (BRASIL, 2016). Essa lei veio para preencher algumas lacunas devido à necessidade de reformulação dos conceitos legais, e da otimização das políticas de interação, visando à efetivação da Lei de Inovação como um verdadeiro eixo jurídico-institucional propício para as áreas de PD&I no Brasil (PALUMA; TEIXEIRA, 2019). Em seu artigo 1º, parágrafo único, inciso I, foi instituído o Princípio da Necessidade de Promoção de Atividades Científicas e Tecnológicas como estratégias para a promoção do desenvolvimento socioeconômico (BRASIL, 2016). Além disso, foi instituída a obrigatoriedade de toda ICT promover debate, elaboração e aprovação de sua política de inovação (VARRICHO; RAUEN, 2020).

Paluma e Teixeira (2019), destacam como as principais mudanças ocorridas com a nova legislação: i) a diferenciação entre ICT pública e privada, sendo que a ICT pública faz parte da administração pública direta ou indireta, o que inclui as empresas públicas e as sociedades de economia mista, e a ICT privada é constituída na forma de pessoa jurídica privada sem fins lucrativos; ii) a permissão para que a contrapartida para compartilhamento e utilização de instalações de ICTs públicas seja financeira ou não financeira. Isso significa que, em contrapartida ao compartilhamento de laboratórios as ICTs podem receber, por exemplo, o protótipo resultante do projeto desenvolvido ou a cotitulariedade da tecnologia desenvolvida, e os recursos financeiros de contrapartida pelas parcerias com as ICTs poderão ser repassados pelas contratantes diretamente para as fundações de apoio. Dessa forma, há possibilidade de os recursos advindos das atividades de PD&I serem

reaplicados na própria instituição, incentivando a interação entre Universidade-Empresa; iii) a oficialização da modalidade de incubação de projetos tecnológicos, na qual as equipes das empresas ficam incubadas de modo a desenvolverem seus projetos em constante interação com as equipes das universidades, resultando no fortalecimento da relação entre a empresa incubada e a ICT que a apoiou; iv) a possibilidade de o servidor público, militar, empregado de ICT pública e estudante de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação, receberem bolsa de estímulo à inovação, que podem ser provenientes da ICT a que estiverem vinculados, de fundação de apoio ou de agência de fomento.

Apesar dos avanços, é importante ressaltar que não houve alteração na redação dos parágrafos 2º, 3º e 4º do artigo 8º da Lei de Inovação, que regulamentam o recebimento de retribuição pecuniária por pesquisadores envolvidos nessas atividades. Dessa forma, a insegurança jurídica relacionada à captação de recursos oriundos da prestação de serviços pelas ICTs a empresas contribui para que a nova legislação permaneça subutilizando o mecanismo de incentivo e ao envolvimento de pesquisadores públicos na prestação de serviços em atividades de PD&I (PALUMA; TEIXEIRA, 2019).

Além de ser fundamental na regulamentação das políticas de estímulo à inovação tecnológica, o governo deve desempenhar um papel importante no que se refere ao fomento de Ciência, Tecnologia e Inovação. O investimento em pesquisa aplicada à indústria, aliado à capacidade de inovação das empresas, é fundamental para que o país alcance desenvolvimento econômico e competitividade em âmbito global.

No Brasil, existem agências de financiamento e pesquisas atuantes, como por exemplo, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), além das Fundações Estaduais de Amparo às Pesquisas (FAPs) e do Fundo de Financiamento de Estudos e Projetos (FINEP).

O CNPq, criado em 1951 é uma fundação pública vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTI). Possui como principais funções o fomento à pesquisa científica, tecnológica e de inovação e a promoção da formação de recursos humanos qualificados para a pesquisa em todas as áreas do conhecimento. Atua com vinte programas institucionais, como os Programas Institucionais de Iniciação C&T, por meio de parcerias nacionais (com a

Administração Direta, Indireta e com a Iniciativa Privada) e internacionais (treze parcerias). Possui também oito programas de concessão de prêmios a estudantes e pesquisadores renomados, visando à divulgação e valorização da política de desenvolvimento científico e tecnológico. Além disso, oferece Bolsas de Produtividade em Pesquisa para os pesquisadores que possuem destaque na produtividade científica no país. (CNPq, 2022).

A CAPES é uma fundação pertencente ao Ministério da Educação que atua na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) em todo o país. É responsável também pela avaliação, certificação e reconhecimento dos programas de pós-graduação, que são considerados os principais promotores do desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil. Os resultados obtidos nessa avaliação compõem as diretrizes para a formulação de políticas públicas e de fomento à área de pós-graduação (CAPES, 2022).

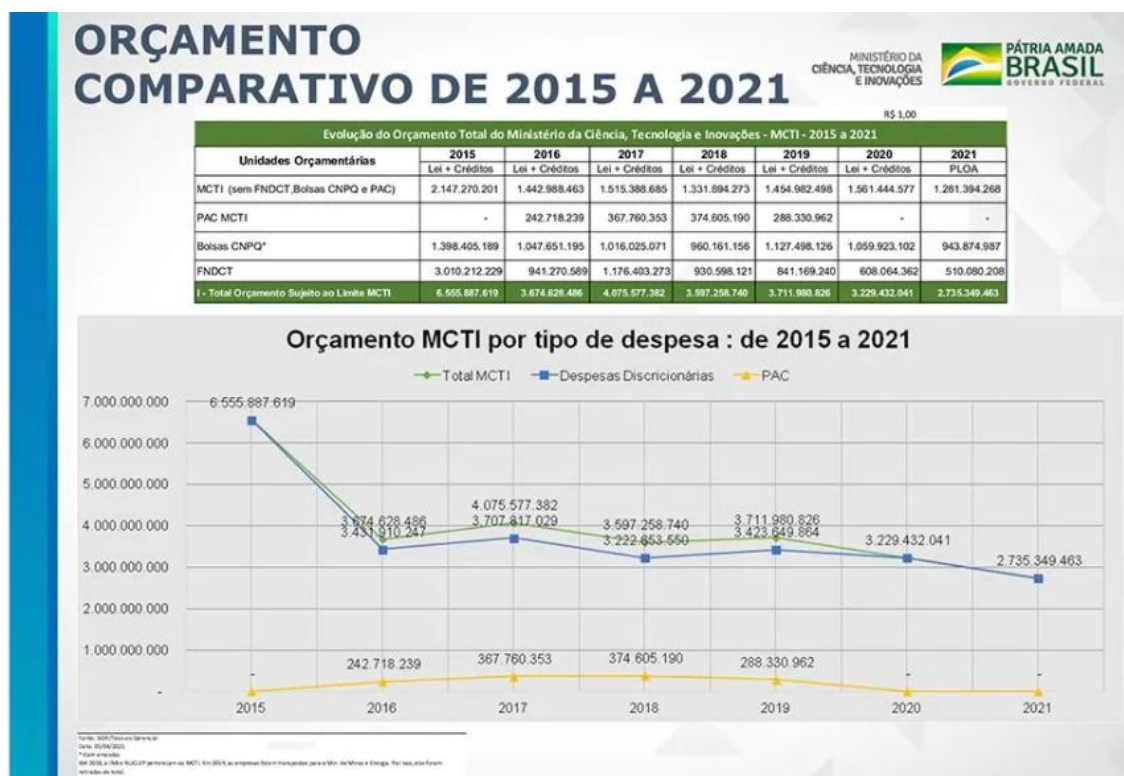
As FAPs possuem personalidades jurídica de direito privado, sem fins lucrativos e são criadas por particulares (pessoas físicas ou jurídicas), através de escritura pública firmada em cartório. Seu objetivo é fomentar os projetos de pesquisa, ensino e extensão desenvolvidos pelas instituições, no âmbito estadual. Para isso, podem firmar parcerias com os setores público e privado para captar investimentos. Além disso, oferecem auxílio administrativo na gestão dos recursos. Assim, as FAPs podem contribuir para o desenvolvimento de conhecimento e para a transferência do conhecimento entre os IFEs e o mercado (PAES, 2010; CAMPOS; OLHER; COSTA, 2015).

A FINEP, criada em 1965, atua como secretaria-executiva do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), com a missão de promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio de fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas e privadas. Os recursos são originados do FNDCT, do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações e de Convênios de Cooperação com Ministérios, Órgãos e Instituições setoriais. Quanto às modalidades de apoio, os recursos do FNDCT podem ser aplicados de três maneiras: financiamento não reembolsável; financiamento reembolsável (incluindo o financiamento de projetos de ICTs e o programa de cooperação entre ICTs e empresas) e subvenção econômica (FINEP, 2022).

Apesar das agências supracitadas, o Brasil ainda está aquém quando

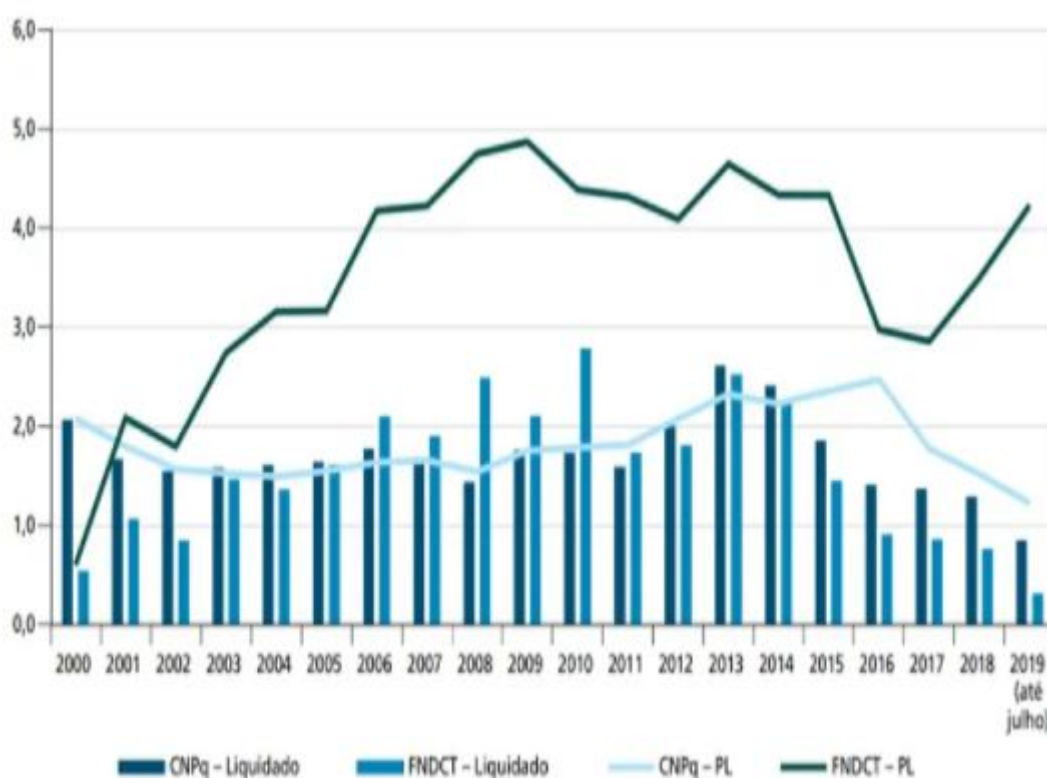
comparado a outros países, com tradição em investimento na pesquisa e no desenvolvimento dos profissionais (MOURA *et al.*, 2019; CASTIONI; MELO; AFONSO, 2020). Recentemente, o MCTI, ao qual as agências de fomento estão direta ou indiretamente ligadas vem sofrendo cortes em seu orçamento (Figura 2). Moura e Camargo Júnior (2017) apontam o período entre 2007 a 2014 como os melhores em relação ao financiamento contínuo à pesquisa e pós-graduação, período em que a CAPES, CNPq, FINEP e as FAPs receberam recursos expressivos que permitiram o restabelecimento da infraestrutura de pesquisa e na criação e consolidação de cursos de pós-graduação. Porém esse ciclo foi interrompido com a crise econômica e política de 2015, gerando um corte de financiamento de auxílios de pesquisa e bolsas em praticamente todas as agências federais e estaduais de fomento à pesquisa. Com a pandemia em 2020 ocorreu um agravamento desse quadro, quando todos os principais itens do orçamento do MCTI foram reduzidos, incluindo o FNDCT, CNPq e FINEP (IZIQUÉ, 2021), culminando na maior redução em seus recursos em 2021 (ESCOBAR, 2021).

FIGURA 2 - Orçamento comparativo do MCTI de 2015 a 2021.



A Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC) 2017, também destaca a redução considerável, desde 2013, no orçamento despendido ao FNDCT e CNPq (Figura 3), o que causou uma deterioração na interação universidade-empresa. No período entre 2004 e 2015, os gastos com P&D/PIB estavam crescendo no país, mas sofreram uma redução de 1,343% do PIB em 2015 para 1,263% em 2017 (FILHO; ACYPRESTE, 2020).

FIGURA 3 - Orçamento FNDCT e CNPq: valores orçados no projeto de lei e liquidados (2000 a 2019).
(Em R\$ bilhões de 2019)



Fonte: Siop. Disponível em: <<https://bit.ly/2OwIOA8>>. Acesso em: 1º ago. 2019.

Obs.: Dados atualizados até 31 de julho de 2019.

Fonte: Filho e Acypreste (2020).

Apesar disso, é importante ressaltar que existem outras formas de fomento à pesquisa em que o governo pode atuar, incluindo aspectos regulatórios da legislação e apoio financeiro indireto, como incentivos fiscais (Figura 4).

FIGURA 4 - Mapa do fomento à inovação.



Fonte: Soly (2022).

Como demonstrado na Figura 4, existem diferentes formas de captação de recursos para o desenvolvimento da inovação tanto no setor público como privado.

2.3 O PAPEL DA UNIVERSIDADE NA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

As instituições públicas do Brasil aparecem nesse contexto como uma importante estrutura para contribuir no desenvolvimento e na criação de novas tecnologias. De fato, as ICTs são centros de difusão do conhecimento e desenvolvimento de pesquisas científicas devido ao elevado número de pesquisadores em diversas áreas da ciência, responsáveis pela geração de grande parte dos ativos intangíveis produzidos e da inovação gerada a partir de suas pesquisas (CRUZ *et al.*, 2020; FARIA, 2013; FARIA, 2014; ITO JÚNIOR, 2016).

Inicialmente, a universidade foi concebida como uma instituição transmissora de conhecimento. Posteriormente, uma segunda missão, de gerar conhecimento por

meio da pesquisa científica foi incorporada. Já nos últimos anos, as universidades se encontram em sua “terceira missão”, contribuindo diretamente para a sociedade e para o desenvolvimento socioeconômico, ao se transformar em universidade empreendedora (ETZKOWITZ, 2003, 2004).

Percebe-se, portanto, que a universidade passou de *locus* de armazenamento de conhecimento para *locus* de geração de conhecimento. Tal mudança resultou em aumento no número de disciplinas, melhoramento de currículos e métodos didáticos independentes para a ciência. Assim, a universidade passou a ter um papel mais ativo na sociedade e na economia, formando profissionais com qualidade técnica para atender as necessidades industriais por mão de obra especializada (TOLEDO, 2015).

Nesse sentido, ao adotar práticas empreendedoras, as Universidades se mostram mais dispostas em abrir suas portas aos problemas da sociedade (sociais, ambientais e econômicos), visando cumprir seu papel como protagonista no desenvolvimento da sociedade (RUIZ; MARTENS, 2019).

O termo Universidade Empreendedora foi cunhado por Clark em 1998. Em seu estudo *Creating entrepreneurial universities: organisational path of transformation* - (Criando universidades empreendedoras: caminho organizacional de transformação), define universidade empreendedora como uma organização que efetua mudanças tanto na sua estrutura como em sua cultura organizacional, fortalecendo seu núcleo de inovação, inovando em seus currículos, programas e fontes de financiamento, com o objetivo de adotar um sistema social com um futuro promissor (RUIZ; MARTENS, 2019). De acordo com Etzkowitz e Zhou (2017, p.33), a “Universidade empreendedora é um motor-chave em uma economia baseada no conhecimento e um importante tracionador do desenvolvimento social”. A Universidade empreendedora é peça essencial para o desenvolvimento de espaços, seja do conhecimento, ou de inovação ou de consenso.

As ICTs estão empenhadas em fazer uso do conhecimento adquirido, especialmente na região onde está sendo desenvolvido. Isso pode assumir diversas formas, incluindo ampliação de capacidades internas para TT e comercialização de pesquisas, bem como o envolvimento de empresas e da sociedade civil na criação e implementação de estratégias de desenvolvimento regional baseadas em conhecimento (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017). Para que isso ocorra, a difusão do conhecimento e da tecnologia é uma peça chave no processo da inovação

(MANUAL DE OSLO, 2018). Nesse contexto, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) desempenham um papel estratégico no apoio as atividades de inovação nas ICTs, em especial na gestão da propriedade intelectual (VARRICHO; RAUEN, 2020).

2.3.1 Núcleo de Inovação Tecnológica

A Lei de Inovação Tecnológica (Lei 10.973, de 2004) foi criada para incentivar inovação e pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, visando à capacitação tecnológica e ao alcance da autonomia tecnológica (BRASIL, 2004). Essa lei estabeleceu que as ICTs deverão dispor de um NIT, próprio ou em associação com outras ICTs, com a finalidade de gerir sua política de inovação, disseminar a cultura da inovação, da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia (CORRÊA, 2007). Com a implementação da Lei da Inovação o NIT passou a ser o órgão responsável das ICTs pela gestão dos seus ativos intangíveis (ASSUMPÇÃO *et al.*, 2010).

As competências mínimas estabelecidas aos NIT são apresentadas no art. 16 da Lei 10.973 e apresentadas a seguir: (BRASIL, 2004)

Art. 16. A ICT deverá dispor de núcleo de inovação tecnológica, próprio ou em associação com outras ICT, com a finalidade de gerir sua política de inovação.

Parágrafo único. São competências mínimas do núcleo de inovação tecnológica:

I - zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;

II - avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei;

III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 22;

IV - opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;

V - opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;

VI - acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.

Para Lotufo (2009), a Lei de Inovação veio para legitimar e traçar as primeiras diretrizes para viabilizar a interação ICT-empresa, com destaque nas instituições federais, o que propiciou um aumento na autonomia para estabelecerem regras e políticas internas para a regulação e formalização destes relacionamentos. O trabalho desenvolvido pelos NIT favoreceu a criação de um ambiente propício para a

TT e para a proteção do conhecimento nas ICTs, passando a ser o agente principal na comunicação com o setor privado e com a própria instituição.

Ainda segundo Lotufo (2009), os NITs podem ser caracterizados de acordo com sua missão e em perfis, em função de suas atividades. Na caracterização conforme sua missão, podem ser divididos em três categorias: os que buscam os *royalties* como fonte extra de recursos; os que buscam maximizar o desenvolvimento regional a partir da TT, principalmente por meio da formação de empresas *spin-off*, e os que buscam maximizar o benefício à sociedade em geral a partir dos resultados da pesquisa acadêmica.

Quanto ao perfil em função de suas atividades, os NITs podem ser: legal, administrativo e voltado para negócios. O perfil legal tem como função principal a regulação e formalização, com forte influência da unidade jurídica da ICT. O perfil administrativo possui a função de aprovar e encaminhar os processos para formalizar as assinaturas dos convênios e contratos referentes à interação ICT-empresa. No perfil voltado para negócios seus profissionais são mais experientes na compreensão da dinâmica da inovação, tem conhecimento do mercado e dos desafios enfrentados pelas empresas baseadas em conhecimento, bem como da natureza da pesquisa acadêmica e empresarial (LOTUFO, 2009).

Na decisão de qual modelo adotar, devem ser considerados fatores como: as políticas institucionais e o grau de maturidade do NIT e de sua equipe. Normalmente é adotado o modelo híbrido, sendo necessário definir prioridades no ato do planejamento e na estruturação de programa de TT (ASSUMPÇÃO *et al.*, 2010; KATZ, PRADO; SOUZA; 2018).

No entanto, Rauem (2016) afirma que o papel previsto na Lei de Inovação para os NITs - intermediação de atividades de inovação com o setor produtivo, nem sempre se concretizava, principalmente devido ao fato de que os núcleos, assim como as ICTs às quais estão vinculados não terem personalidade jurídica própria até então. Por serem unidades atreladas a ICTs, como coordenações ou divisões delas, poderiam apresentar limitada autonomia gerencial, orçamentária dependendo de repasses das ICTs ou de escassos editais de agências de fomento e de recursos humanos (dependendo de concursos públicos para contratação de pessoal). Porém, com a promulgação da Lei 13.243, a possibilidade de os NITs possuírem personalidade jurídica própria permitirá as ICTs, entre outras vantagens, maior flexibilidade na gestão de seus recursos financeiros (desvinculados, portanto, dos

orçamentos das ICTs), maior celeridade e possibilidade de atração de perfis e contratação de funcionários com qualificações inerentes as atividades desenvolvidas, o que ocasiona em maior profissionalismo na gestão da política da C,T&I das ICTs (RAUEM, 2016).

Apesar das perspectivas promissoras, os NITs ainda apresentam algumas dificuldades, como a estrutura de seu corpo técnico, representado pela escassez de pessoal especializado e a alta rotatividade (VASCONCELOS, 2015) e a falta de reconhecimento de suas atribuições pelos demais atores do processo de inovação (MALVEZZI; ZAMBALDE, 2013). Para os autores, a resolução desse problema está na implantação do *marketing* interno visando ao conhecimento do núcleo pelos demais atores institucionais envolvidos no processo de inovação, além do conhecimento das oportunidades e políticas de inovação adotadas pelo NIT.

Essas estratégias são fundamentais para os NITs em todas as fases de implementação. Conforme o relatório do FORMICT (2022), 169 instituições públicas (80,86%) tem NITs implementados, 28 instituições públicas (13,39%) em fase de implementação e 12 instituições públicas (5,74%) ainda não possuem NIT. Diante desse cenário, é necessário ressaltar a importância da implementação completa dos NITs em cada ICT, pois, apesar dos estudos apontarem os benefícios da cooperação universidade-empresa, as ICTs ainda apresentam dificuldades em transferir os conhecimentos desenvolvidos nas pesquisas para o setor industrial (BASTOS; BRITO, 2017; CRUZ *et al.*, 2020).

2.4 O PAPEL DA INDÚSTRIA NA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

O conhecimento científico desenvolvido nas ICTs é a fonte mais enriquecedora e relevante para novas oportunidades tecnológicas (KLEVORICK *et al.*, 1995). Por isso, as ICTs são consideradas não só como repositório de conhecimento científico e tecnológico público, mas também como importante fonte de capital humano para a indústria (FREEMAN, 1995; NELSON, 1993; FERREIRA, RAMOS, 2015). Espera-se que o desenvolvimento da pesquisa básica no âmbito da ICT, ao ampliar o conhecimento dos fenômenos em um campo científico, consiga promover pesquisa aplicada, e essa alcance a indústria, de modo a direcionar o conhecimento científico para alguma necessidade ou uso (individual ou de grupo social) (RACY, SILVA, 2017).

Apesar disso, a política de substituição de importações, especialmente no período anterior à década de 1980, contribuiu para que a inovação fosse negligenciada no Brasil. Conseqüentemente, estabeleceu-se uma lacuna entre as universidades, que desenvolvem a pesquisa, e as empresas, que compram as tecnologias (CIRANI *et al.*, 2016).

Uma das formas para que as inovações tecnológicas produzidas nas ICTs cheguem ao setor produtivo é a celebração de contratos de TT e licenciamento (AGUSTINHO, GARCIA, 2018).

Atualmente a troca de conhecimento entre universidade-empresa ainda é incipiente, e continua sendo um grande desafio. Estudos evidenciam que grande parte dos conhecimentos gerados nas universidades não são aproveitados pelas empresas pois, o número de TT é pequeno. Uma parte relevante dos conhecimentos científicos produzidos fica dentro dos muros das universidades, de forma que não conseguem impactar o setor produtivo e a sociedade. A falta de flexibilidade das regras e ausência de incentivo na conjunta universitária, além de brechas existentes na legislação, geram dúvidas e insegurança para empresas e ICTs no momento de ajustar acordos e estabelecer parcerias (CHAIS *et al.*, 2021; DINIZ *et al.*, 2020; PÔRTO JÚNIOR, RIBEIRO, 2021).

De fato, a questão de interação universidade-empresa no Brasil se apresenta de forma complexa, tendo em vista os entraves institucionais e legais, inclusive a insegurança jurídica envolvida nesse processo. Dias, Garnica (2013, p.22) apresentam como obstáculos identificados nas universidades questões do tipo:

...a dificuldade em definir a taxa de royalties e o valor da tecnologia, burocracia excessiva, morosidade do processo jurídico-administrativo na universidade, pouco conhecimento técnico sobre as peculiaridades do processo de escalonamento da tecnologia, fragilidades na comunicação junto à empresa, pouca flexibilidade na gestão do contrato da parceria, carência de recursos humanos para desenvolvimento da pesquisa e cultura da comercialização da tecnologia universitária pouco desenvolvida. (DIAS; GARNICA, 2013, p.22)

Diante do exposto, pode-se perceber que os esforços despendidos em P&D nacional não são eficazes para gerar aplicação em termos de implementação de inovações na economia. De acordo com (LEAL; FIGUEIREDO, 2021, p. 522), “Brasil continua estagnado na condição de renda e tecnologia média, com taxa de produtividade baixa, lento crescimento econômico e seus conseqüentes efeitos sociais”.

Para mudar esse cenário, tem-se realizado algumas ações no intuito de tornar o ambiente propício a essa interação. Entre elas, a criação de parques tecnológicos e incubadoras e o fortalecimento de fundações nas universidades capazes de articular empresas, universidades e escritórios de transferência de tecnologia por meio de contratos e convênios. Para isso, as ICTs necessitam diminuir a burocracia, desenvolver a pesquisa de base tecnológica voltada para o mercado e trabalhar a cultura de inovação em seu ambiente, a partir da pesquisa colaborativa e incentivo ao empreendedorismo e ao trabalho realizado nos NITs, incluindo o desenvolvimento de uma VT eficiente. Acredita-se que dessa forma seja possível viabilizar a maior aproximação universidade/empresa para que ocorram processos de TT (CHAI *et al.*, 2021).

2.5 TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Com a promulgação do *Bayh Dole Act* nos EUA, em 1980, ocorreu um aumento significativo no fluxo de tecnologia e conhecimento entre universidade-empresa-governo. Essa lei permitiu que as universidades comercializassem os direitos de patentes resultantes das pesquisas financiadas pelo governo. Após a promulgação dessa lei nos EUA, outros países também passaram a deliberar sobre legislação similar (SAMPAT, MOWERY, ZIEDONIS, 2003).

No Brasil, a Lei de Inovação, 2004 foi fundamental para estabelecer um conjunto de incentivos visando ao fortalecimento da interação entre empresas e ICTs (PÓVOA, RAPINI, 2010). Mais tarde, a Lei do Marco Legal da Ciência Tecnologia e Inovação, Lei 13.243/2016, veio contribuir de forma significativa no incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de TT das ICT's (BRASIL, 2016).

Bozeman (2000), define a TT como sendo a passagem de tecnologia e conhecimento de uma organização para outra. Parker e Zilberman (1993, p.89) apresentam uma definição mais ampla, na qual TT é "...qualquer processo pelo qual o conhecimento básico, a informação e as inovações se movem de uma universidade, de um instituto ou de um laboratório governamental para um indivíduo ou para empresas nos setores privados e semiprivados". Essa definição ampla vai de encontro com a missão das ICTs como criadoras do bem público e as diferentes formas de TT realizada por elas, como a transferência de informação (conferências e

publicações), atividades educacionais e de treinamento, além de consultorias, patenteamento, licenciamentos e criação de empresas *startups* (CLOSS; FERREIRA, 2012).

Existem diferentes formas de TT. Além de Licenciamento (permissão ou uso de direitos de propriedade intelectual) e Projetos de P&D cooperativos (acordos para compartilhamento de pessoas, equipamentos, direitos de propriedade intelectual), há possibilidade de serviços de assistência técnica, surgimento de *spinoffs* universitárias, oferta de estágios para acadêmicos e incubadoras de empresas. Alguns autores consideram ainda artigos publicados em periódicos acadêmicos e participação em eventos de divulgação (ROGERS *et al.* 2000; BEKKERS, FREITAS, 2008; GARNICA, TORKOMIAN, 2009; SORIA, FERREIRA, 2012; DIAS, PORTO, 2014).

Autores como Hoye e Pries (2009), Rasmussen (2008) e Sorensen e Chambers (2008) dão maior ênfase às patentes e ao licenciamento como tipos mais comuns de TT. No entanto, Póvoa e Rapini (2010) afirmam que o licenciamento de patentes é um dos tipos de TT menos utilizado pelos grupos de pesquisa brasileiros cadastrados no Diretório de Pesquisas do CNPq. Para os autores os principais tipos de transferência utilizados são as publicações e os relatórios, a troca de informações informais, o treinamento e a consultoria (DIAS, PORTO, 2013).

Independentemente do tipo, quando concretizada, a TT traz benefícios para ambas as partes. Para o concedente, pode-se citar o recebimento de direitos (*royalties*) pela tecnologia transferida, a utilização de melhoramentos feitos pelo adquirente e a entrada em mercados sem a necessidade de correr riscos. No caso das ICTs, a TT representa a possibilidade de acesso a recursos para o financiamento de pesquisas, bem como a realização da sua “terceira missão”. Já para o receptor, destaca-se agregação de valor ao produto, melhor competitividade no mercado, atração de uma clientela gerada pela tecnologia adquirida e complementação de programas de desenvolvimento (ASSAFIM, 2010; GARNICA, TORKOMIAN, 2009; ARAÚJO, 2017).

No entanto, para que esse processo seja bem-sucedido, é preciso que ele ocorra de forma ativa e colaborativa, com apoio seletivo de alto nível e mínima burocracia. Além disso, sua eficiência aumenta ao se preocupar não apenas no “quanto” mas também no “como”, considerando a necessidade de indicadores de processo, bem como mensuráveis de entrada/saída (LIPSCOMB; MCEWAN, 2001;

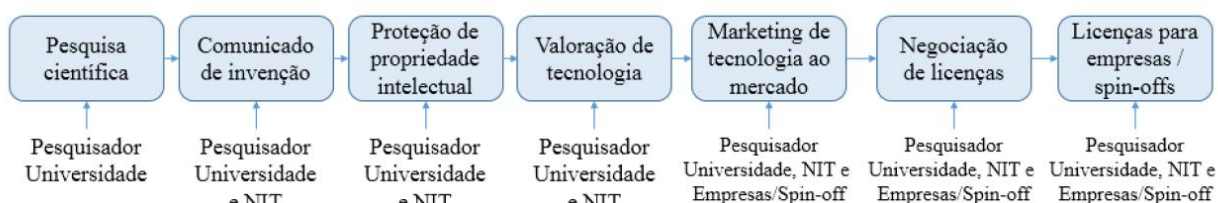
PIRES, 2018).

Ferreira e colaboradores (2012), destacam também que, para o sucesso da TT, é necessário não apenas conhecimento técnico relacionado a uma determinada tecnologia, mas, principalmente, conhecimento interdisciplinar de uma base diversificada de instrumentos, procedimentos, processos, informações, estratégia e gestão de mercado, entre outros aspectos do longo processo.

Apesar do conhecimento sobre as características que tornam o processo eficiente, a TT apresenta ainda alguns entraves como a maneira correta de alcançar seu público-alvo, escassez de pessoal efetivo e ausência de uma política institucional implementada (SANTOS, TOLEDO, LOTUFO, 2009). Desidério e Zilber (2014) afirmam, com base em pesquisa realizada junto a ICTs públicas e privadas do Brasil, que as barreiras encontradas no processo de TT ocorrem tanto por fatores externos como fatores internos à ICTs. Os autores citam como exemplo de fatores externos problemas relacionados com as diferenças culturais, incompatibilidade de percepções e objetivos e a inexistência de comunicação com o mercado. Já como fatores internos, destacam: o processo burocrático existente e a forma estrutural apresentada pelos órgãos que gerenciam a TT, o número reduzido de pessoal, somado a uma grande rotatividade, e a falta de experiência em TT. Pode-se somar a isso, a dificuldade de divulgação dos seus ativos intangíveis para a sociedade, o que seria eliminado com a utilização de uma VT eficiente.

Segundo Chagas e Muniz (2006), as universidades brasileiras têm a responsabilidade de propiciar ao governo e à sociedade o melhor retorno sobre os recursos públicos envolvidos na geração do conhecimento técnico e tecnológico. Além dessa prestação de contas, a apresentação (e a forma como isso é feito) das tecnologias geradas na universidade para a sociedade, pode ser realizada de modo a atrair investidores e/ou interessados em adquirir a tecnologia. Siegel e colaboradores (2007) apresentam na figura 5, as diversas etapas do processo de TT.

FIGURA 5: Etapas do Processo de transferência de tecnologia



Fonte: Siegel e colaboradores (2007).

De acordo com a Figura 5, o processo inicia-se pela pesquisa científica, que ocorre no próprio laboratório do pesquisador (seja mediante financiamento/projeto ou descobertas ao acaso); em seguida ocorre a comunicação de invenção, que transforma a ideia em algo passível de proteção, incluindo o trabalho de suporte e apoio do NIT. Posteriormente, há a proteção de PI, definindo a melhor forma de preservar os direitos da universidade quanto ao ativo gerado. Posteriormente, há a valoração de tecnologia, um estudo mais detalhado sobre as aplicações, benefícios e pontos fortes da tecnologia que foi protegida. É importante perceber que, uma vez valorada a tecnologia, o *marketing* é a próxima etapa do processo que vai culminar na negociação de licenças, seja para empresas já estabelecidas ou *spin-offs* (geradas para tal finalidade), visando à exploração comercial da PI (SIEGEL, 2007; BUENO, TORKOMIAN, 2018).

2.6 VITRINE TECNOLÓGICA

Por serem protagonistas na geração de conhecimento, tecnologia e inovação, as ICTs podem fazer diferença no ambiente em que atuam, pois o que é desenvolvido em pesquisas acadêmicas pode vir a contribuir para o mercado (WRIGHT *et al.*, 2019; MORAES, 2020). Para isso, no entanto, é necessário que todos tenham acesso ao que está sendo desenvolvido. Cabe às ICTs permitir ao setor produtivo melhores ferramentas de acesso às tecnologias que desenvolvem. Nesse contexto, um debate consciente entre os gestores acerca dos processos assim como a preocupação com a maneira de expor os produtos, processos ou serviços de inovação tecnológica gerados são fundamentais. Isso impacta diretamente na geração de valor e de vantagens competitivas às tecnologias que estão sendo desenvolvidas.

A internet, por exemplo, é uma excelente ferramenta de comunicação que pode auxiliar na criação de valor para o público-alvo. Dessa forma, a utilização de ambiente *web* para comercialização de ativos intangíveis produzidos pelas ICTs pode viabilizar a organização dos registros de informação acerca da tecnologia e proporcionar uma aproximação entre pesquisadores/ICT e setor privado (MELO, 2018).

Nesse contexto, a utilização de ferramentas da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) de forma adequada potencializa o acesso, a disseminação e o

uso das tecnologias geradas nas ICTs (MELO, 2018; SAEGER *et al.*, 2016). As ferramentas da TIC estão muito presentes na sociedade atual, que é cada vez mais digital e globalizada. Com a popularização dos computadores e *smartphones*, há uma diminuição das fronteiras geográficas e as informações se propagam com velocidade e alcance impressionantes. Por reduzir significativamente o tempo necessário para comunicação, tornando-a inclusive instantânea, a utilização de ferramentas de base eletrônica transforma as formas tradicionais de pesquisa, desenvolvimento, produção e consumo da economia. Além disso, facilita processamento, armazenamento e transmissão de informações em nível mundial a custos reduzidos.

Valendo-se dessas ferramentas, uma das formas encontradas pelas ICTs para tornar pública a sua produção de conhecimentos e soluções foi a utilização da VT, que também pode ser nomeada como portfólio de tecnologias, portfólio de inovação, vitrines *web* ou portfólio de patentes (MELO, 2018; MEDEIROS, 2020).

De acordo com Faria *et al.* (2013, p.16)

a Vitrine Tecnológica consiste em uma ferramenta para a apresentação de tecnologias disponíveis que podem ser transferidas ou licenciadas para as empresas. Este esforço tem como propósito a aproximação entre pesquisadores/universidade e setor privado durante os encontros de inovação, focando na divulgação destas tecnologias, sua comercialização e absorção pelo mercado consumidor.

Na definição de Medeiros, (2020), p. 7

Vitrine *web* para transferência de tecnologia são *websites* criados por Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT's) como universidades e institutos de pesquisa, para dar publicidade a tecnologias que estão disponíveis para negócio com outras organizações, como empresas privadas com o objetivo de gerar inovações.

Vários autores destacam as vantagens da VT (RAITT, 2002; CZARNITZKI, RAMER, 2003; SCHUH, AGHASSI, VALDEZ, 2013; MELO, 2018; FARIA *et al.*, 2013; MEDEIROS 2020). De acordo com os autores, além de contribuir para a transparência institucional, a VT amplia o alcance das informações, garantindo maior acesso a potenciais parceiros para o desenvolvimento da tecnologia e possibilitando a localização de soluções para demandas específicas do setor privado. Ou seja, ao encurtar o fluxo informacional entre ICT e setor privado, reduz as barreiras de acesso aos mercados de tecnologia.

Devido a essas vantagens, alguns estudos culminaram com a proposição ou a reformulação de VTs de Universidades Federais Brasileiras visando ao aumento de

interação com setor privado e sociedade (PIRES, 2018; MELO 2018). É importante ressaltar que a reformulação de VT proposta por Melo (2018) para a Universidade de Brasília é decorrente da identificação, pela autora, de algumas deficiências, tais como a ausência de navegação global, a falta de controle no vocabulário utilizado para organizar as tecnologias e as limitações no mecanismo de busca.

Isso indica que para que a VT alcance o seu objetivo, é necessário um estudo sobre a maneira adequada de se apresentar as tecnologias. Essa preocupação é especialmente importante no contexto do mercado de tecnologia. Esse mercado é complexo e impõe seus próprios limites. As transações, por exemplo, exigem longas negociações com envolvimento pessoal, de forma que o modelo de loja virtual para venda de bens de consumo parece não funcionar para o mercado tecnológico. Como consequência, alguns estudos indicam baixa eficiência de alguns *websites* na geração de negócios tecnológicos (LICHTENTHALER; ERNST, 2008; HAGIU; YOFFIE, 2013).

Diante do exposto, pode-se afirmar que a forma como a VT é desenvolvida e alimentada pode interferir na divulgação das tecnologias da Instituição e, conseqüentemente, na aproximação do setor privado e nos processos de TT. Nesse sentido, o presente estudo pretende contribuir no entendimento de quais características das VT são necessárias para que ela cumpra sua função.

Entre os poucos estudos que discutem sobre o tema vitrine tecnológica, estão o de Pires (2018), que apresentou em sua dissertação de mestrado um estudo sobre a utilização da internet como ferramenta para a TT. Nesse trabalho a autora fez um levantamento das tecnologias desenvolvidas e disponíveis para transferência pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e propôs a criação de um ambiente *web* com uma vitrine tecnológica. O objetivo seria possibilitar maior visualização dos ativos intangíveis da UFAL de forma rápida e com fácil acesso, visando à formação de parcerias universidade-empresa-governo e conseqüentemente a transferência de tecnologias (PIRES, 2018).

O estudo mais recente sobre vitrine *web* é apresentado por Medeiros 2020, que fez um estudo sobre o *design* da vitrine *web* no contexto das ICTs públicas. Dentre os resultados apresentados o autor considera que *websites* não devem ser entendidos como canais autossuficientes para a geração de negócios, mas sim uma ferramenta promissora no apoio ao processo de TT.

A Arquitetura da Informação pode ser utilizada na construção de *site* para a

VT. Camargo, 2004, definiu Arquitetura da Informação como sendo uma estrutura ou mapa de informação, que permite aos usuários encontrar seus caminhos pessoais para o conhecimento.

Morville e Rosenfeld (2006), consideram, como itens que compõem os sistemas da Arquitetura da Informação, aqueles que priorizam a organização descritiva, temática, representacional, visual e navegacional de informações. Tal organização necessita do uso de aspectos específicos e importantes no contexto do *design* de *websites*, como usabilidade, encontrabilidade e compreensão, alcançados pelo uso de quatro sistemas: organização, rotulagem, navegação e busca (MEDEIROS, 2020).

Bevan, (2008, p.1) define usabilidade como sendo “a medida em que um sistema, produto ou serviço pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com efetividade, eficiência e satisfação em um contexto de uso específico” (tradução nossa). Encontrabilidade de acordo com Morville, Rosenfeld, Arango (2015) é o nível em que o *website* permite aos usuários encontrar as informações que procuram. Segundo Medeiros (2020, p. 61) a compreensão

...tem relação com a preocupação de se projetar arquitetura da informação que façam sentido, sejam compreendidas e utilizáveis por seres humanos, além de permitirem que o website cresça e se adapte ao longo do tempo para atender as necessidades dos usuários e das organizações.

A princípio, a organização da informação era orientada para outros ambientes como bibliotecas e museus, onde é feita de maneira a facilitar a busca e recuperação de objetos, permitindo ao usuário acesso ao conhecimento estruturado. Atualmente, a organização da informação é válida também para utilização em *websites* (LIMA, ALVARES, 2012; MEDEIROS, 2020). A organização da informação é de suma importância pois impacta diretamente na forma como a informação poderá ser compreendida e encontrada pelos usuários. Assim, é fundamental definir corretamente seus esquemas e estruturas, que são a base para navegação, rotulagem e indexação do *website* (MEDEIROS, 2020; MORVILLE, ROSENFELD, ARANGO, 2015).

Exemplos de esquema que podem ser utilizados são: a organização alfabética, a cronológica, a geográfica, tópicos (tema ou assunto), tarefa e audiência. É possível utilizar mais de um esquema, ou até mesclá-los, o importante é o sistema de

informação cumprir o seu papel de apoio a equipe que gerencia, possa ser compreendido pelo usuário e favoreça a navegação e a experiência de uso (MEDEIROS, 2020; MORVILLE, ROSENFELD, ARANGO, 2015).

Quanto às estruturas de organização duas formas são as mais utilizadas em *websites*: modelo de hierarquias e modelo de banco de dados. O modelo hierárquico apresenta-se na forma de categorias e subcategorias, que podem ter outros subitens. Dentro do contexto dos *websites* duas estruturas se destacam e são muito utilizadas: portais e subsites. Sendo portais uma estrutura mais extensa que comporta diversos conteúdos, atende a variados tipos de perfis de usuários e dão acesso a outros *websites*. E o subsite é um *website* menor, localizado dentro de um *website* maior, com informações direcionadas dentro de um nicho de conteúdo (MEDEIROS, 2020). O modelo de banco de dados também bastante utilizado, consiste na utilização dos registros armazenados em um banco de dados. A estrutura é voltada para uma recuperação fácil e rápida dos registros da base por meio de buscas por campos específicos e por filtros baseados nos metadados, que são atributos dos registros, como categoria, tipo, marca, cor entre outros (MEDEIROS, 2020; MORVILLE, ROSENFELD, ARANGO, 2015).

O sistema de rotulagem é essencial para o sistema de navegação. Rótulos na definição de Medeiros (2020, p. 63) “são palavras ou expressões utilizadas para representar o conteúdo de um *website*”. Os rótulos podem ser utilizados como títulos, como itens no sistema de navegação e como termos indexadores (MEDEIROS, 2020; MORVILLE, ROSENFELD, ARANGO, 2015). Eles são elementos chave na medida em que permite ao usuário perceber antecipadamente o que pode encontrar ao clicar em cada item apresentado. Na definição dos rótulos deve-se atentar para a utilização da mesma linguagem dos usuários ao mesmo tempo que representem com precisão o conteúdo a que se refere (MEDEIROS, 2020).

Medeiros (2020), afirma que ao se utilizar termos imprecisos ou muito abrangentes faz com que gere dúvidas e um aumento dos custos na interação uma vez que será necessário ao usuário adivinhar a que o rótulo se refere. O autor ainda orienta não utilizar vocabulário interno da instituição, termos excessivamente técnicos, abreviações e o uso de expressões incomuns na tentativa de parecer inovador, o que pode dificultar a compreensão por parte do usuário.

O sistema de navegação pode ser do tipo sistema de navegação embutido ou sistema de navegação suplementar. Dentre os tipos de navegação embutido pode-

se citar a navegação global, presente praticamente em todas as páginas, aparece normalmente como uma barra horizontal na parte superior da página. Sendo complementada pela navegação local, na lateral esquerda, possibilitando ao usuário navegar pelas suas subpáginas de uma área específica da página. E apresenta também a navegação contextual, que se implementa no espaço de conteúdo da página como *links*, representados no quadro 1. No sistema de navegação suplementar temos mapas do *site*, índices e guias (MEDEIROS, 2020; MORVILLE, ROSENFELD, ARANGO, 2015).

Conforme Melo (2018), o sistema de navegação serve para auxiliar o usuário na satisfação de suas necessidades informacionais, direcionando o usuário para não se perder nos *links*/menus disponíveis no *site*/portal. E indicar a posição do usuário na estrutura da informação. Para Nielsen (2000 apud MELO, 2018) o sistema deve responder constantemente ao usuário a três perguntas: “Onde estou?”, “Onde estive?” e “Aonde posso ir?”.

QUADRO 1 - Sistemas da Arquitetura da Informação.

Navegação global		Onde estou?		Aonde posso ir?	
N a v e g a ç ã o	Navegação contextual	O q u e h á a q u i ?	O que tem relação com o que aqui?	A o n d e p o s s o I r ?	Aonde posso ir?

Fonte: Adaptado de Morville, Rosenfeld, Arango (2015).

O sistema de busca serve para auxiliar os usuários na localização mais rápida de informações, respostas, locais, pessoas, produtos ou fatos, por meio de palavra-chave. Normalmente aparece como um elemento simples (apenas uma caixa de texto com um botão para buscar. Mas ele representa muito mais do que isso, pois quando bem implementado representa uma grande inovação e quando mal

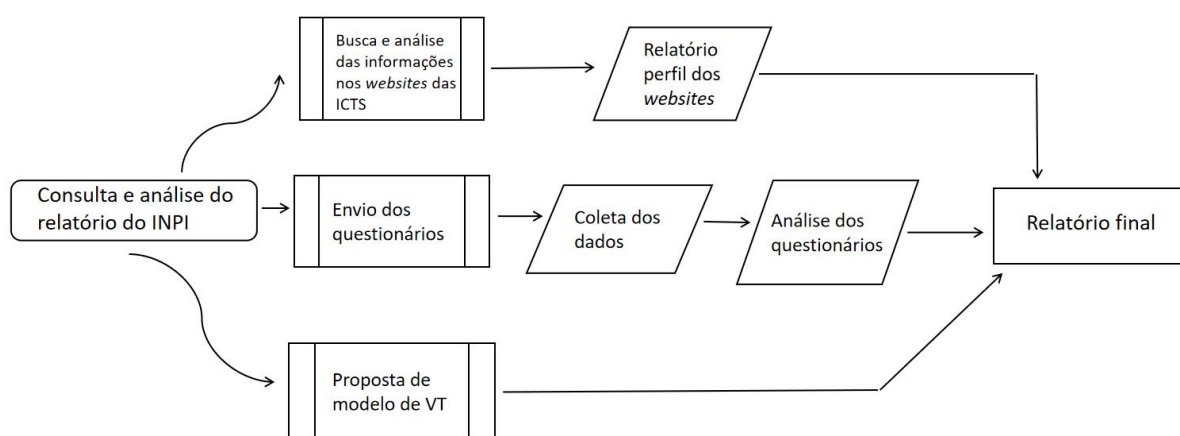
implementado uma grande insatisfação do usuário (MELO, 2018; MEDEIROS, 2020). De maneira bem resumida pode ser considerado o conjunto de perguntas que o usuário pode fazer e o conjunto de respostas que será obtido (MARINHO, 2012).

A definição desses conceitos é relevante, uma vez que, são eles os norteadores para a criação de uma VT. Sem o correto entendimento desses conceitos a criação de uma VT pode apresentar falhas que impactam consideravelmente na sua aplicabilidade.

3 METODOLOGIA

Esse trabalho consistiu de três etapas, iniciadas após a seleção das ICTs com maior número de depósitos de patente de invenção (PI) e programas de computador (PC) no período de 2017 a 2019; a análise das vitrines tecnológicas das ICTs selecionadas, uma entrevista com o setor responsável pelas VT dessas ICTs e a proposição de um modelo de VT (Figura 6).

FIGURA 6 - Fluxograma da metodologia da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

3.1 SELEÇÃO DA AMOSTRA

A amostra desse estudo foi constituída pelas Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) Públicas brasileiras que figuram entre as maiores depositantes de Patente de Invenção (PI) e/ou Programa de Computador (PC).

A seleção da amostra foi realizada a partir da análise do *Ranking* dos Depositantes Residentes de PI e PC produzido pelo INPI (2021), nos anos de 2017, 2018 e 2019, onde foram identificadas as dez primeiras ICTs públicas em cada ano. Todas as ICTs públicas que apareceram em pelo menos um dos anos do período analisado foram selecionadas para o estudo. Além dessas ICTs também foi incluída na amostra a Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) por sua relevância no cenário regional de inovação, apesar de relativamente jovem, e por ser uma possível beneficiária da proposta de VT que se almeja alcançar com este estudo.

3.2 ANÁLISE DAS VITRINES TECNOLÓGICAS

A análise das VT das ICTs públicas selecionadas para esse estudo foi realizada de acordo com os critérios de mensuração da qualidade de serviço de portais *web* definidos por Yang Z. e colaboradores (2004). Os critérios estão descritos no Quadro 2. Para a avaliação desses critérios, foram realizadas navegações no portal institucional de cada ICT utilizando-se os termos de busca “vitrine tecnológica” e “portfólio de tecnologia”, com o intuito de acessar seções/*links* com informações sobre inovação, propriedade intelectual, agência de inovação, pró-reitoria de pesquisa e pós-graduação etc.

QUADRO 2 - Parâmetros avaliados em cada um dos critérios utilizados para a análise das VTs.

Critérios	Conteúdo a ser avaliado
Usabilidade	<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura do <i>site</i> - Interface do usuário - <i>Design</i> visual - Intuitividade, legibilidade - Compreensão, clareza - Ferramentas de busca - Organização de <i>Hiperlinks</i>
Acessibilidade	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidade - Capacidade de resposta - Velocidade de carregamento da página
Adequação da informação	<ul style="list-style-type: none"> - Descrição detalhada do produto - Informações de contato (instituição/inventores)
Utilidade do conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> - Confiabilidade - Atualidade (atualização contínua) - Precisão das informações
Interação	<ul style="list-style-type: none"> - E-mail/telefone de contato (instituição/inventores) - Disponibilização de <i>chats</i> - <i>Whatsapp</i>/e redes sociais

Fonte: Adaptado de Yang Z. *et al.* (2004).

O item “Usabilidade” está relacionado com a facilidade de utilização do *site*. Nesse item foi analisado se o *design* visual permite a facilidade de utilização, se a ferramenta de busca permite a correta localização da informação, se atende

satisfatoriamente a necessidade do usuário e sua necessidade informacional e como está a organização de *hiperlinks*.

Em relação ao item “Acessibilidade”, foi analisado se o *site* estava disponível nos dias pesquisados (espera-se que o *site* esteja disponível em todos os momentos), se o carregamento da página era rápido (considerou-se satisfatório um carregamento de até 5s, com uma internet estável de pelo menos 50 megas) e foi avaliada a capacidade de resposta (*download*, pesquisa e página).

Em “Adequação da informação”, observou-se o tipo de linguagem utilizada, se é técnica ou para leigos, se é apresentada de forma clara a aplicação da tecnologia a ser produzida pela indústria, se está explícito qual o problema ela resolve, se há informação sobre os principais benefícios e características e se possui informação de contato dos inventores/pesquisadores.

Em “Utilidade de conteúdo” foi analisada principalmente a atualidade da informação (se é informada a data da última atualização), além de confiabilidade e precisão da informação (exatidão da informação, se não possui erros de digitação).

Por fim, em “Interação”, analisou-se qual a forma de comunicação com os usuários foi disponibilizada. Por exemplo, se havia ferramentas de *chat* ou formulários de contato ou ainda informações de telefone, e-mail, *WhatsApp* ou redes sociais.

3.3 ENTREVISTA COM AS ICTs SELECIONADAS

Para se avaliar os impactos das VTs nas ICTs selecionadas tais como aproximação das ICTs com empresas, estabelecimento de convênios e parcerias, possíveis processos de TT que tenham decorrido da divulgação das tecnologias via VT, e outros tipos de TT que possam ter ocorrido, foi realizada uma entrevista com os responsáveis pelo setor da inovação ou NIT das ICTs.

A entrevista ocorreu por meio de um questionário semiestruturado elaborado no *Google Forms*. Questionário composto por 16 perguntas fechadas e com espaço para comentários e justificativas.

O questionário (anexo 1) foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFSJ, Parecer nº 5.145.497 (anexo 2) e enviado por e-mail aos entrevistados nos meses de dezembro/2021 a fevereiro/2022.

3.4 PROPOSIÇÃO DE UM MODELO DE VT

Uma vez realizada a análise da estrutura das VT das ICTs selecionadas, a próxima etapa consistiu em avaliar quais características presentes na VT impactam e/ou interferem na aproximação Universidade/empresa e nos processos de TT. A partir dos resultados obtidos, foi proposto um modelo de VT contendo os elementos que aumentam a sua eficiência na divulgação e acessibilidade das tecnologias desenvolvidos para, em última instância, aumentar a probabilidade de que elas cheguem ao mercado. A proposta foi baseada nos conceitos da arquitetura da informação e nos critérios de mensuração da qualidade de serviço de portais *web* definidos por Yang Z. e colaboradores (2004). A proposta do modelo de VT poderá ser utilizada para aprimorar a VT da UFSJ, por meio da criação de um novo *layout* e *desing* utilizando-se uma das ferramentas disponíveis para criação de *desing*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 SELEÇÃO DA AMOSTRA

A seleção da amostra foi baseada no *Ranking* dos Depositantes Residentes de PI e de PC do INPI nos anos de 2017, 2018 e 2019. Primeiramente, foram analisadas as instituições/organizações que compunham as vinte primeiras posições nos *rankings* de PI e PC em cada um dos anos (Quadro 3). Há maior número de ICTs na relação do que empresas, sendo em média 90% de universidades e 10% de empresas no período.

QUADRO 3 - As vinte primeiras ICTs/organizações que apareceram no *ranking* de depositantes residentes de PI e PC nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Posição no Ranking	PI			PC		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
1	UNICAMP	UFPB	UFPB	CPQD	UTFPR	UTFPR
2	UFCG	UFCG	UFCG	UTFPR	CPQD	CPQD
3	UFMG	UFMG	UNESP	UFABC	ETICEPARÁ	UNICAMP
4	UFPB	PETROBRAS	UFMG	UFS	SEC.EST.GE ST.PLAN.-GO	UNB
5	USP	UNICAMP	PETROBRAS UNICAMP	VALE S/A	DETRAN-GO	UFRN
6	UFC	USP	UNICAMP	UFRGS	UNB	UEMA
7	CNH IND. BR	UNESP	CNH	UFMS	S O N N CONS.	PETROBRAS
8	UFRGS	UFRGS	USP	UNB	UFCG	UERJ
9	ASS.PAR.CULTURA	UNIR	UFPE	USP	IPADE	UNESP
10	UFPR	UFC	UFRGS	EMBRAPA	UFV	IFPB
11	UFRN	UFPE	UTFPR	UFV	IFPB	SENAI
12	UFPE	CNH IND. BR	ROBERT BOSCH	RNEP	UFMA	UFV
13	UFMS	IFRO	UFPR	UNICAMP	UNEB	UFMA
14	UTFPR	UEL	UFRN	UFAM	UFSC	PS SOLUÇÕES
15	UFU	UFU	UFSJ	UFRN	UFPR	UFAM
16	UFSJ	UTFPR	UFPA	UFPB	UNIFEI	USP
17	UFS	UFA	UFS	IFTPB	UFPB	IFAL
18	UFPE	UFMA	UFPE	MCTI	FINTELEC.	IFC
19	UFRPE	UFRPE	UFU	FUPF	IFTRN	UFRPE
20	UFES	UNB	UFMA	UERJ	UNISINOS	UFTO

Fonte: INPI (2022).

De acordo com o Quadro 3, entre as primeiras posições no *ranking*, encontram-se ICTs públicas de natureza federal e estadual, além de empresas privadas. O fato de 90% das maiores depositantes serem ICTs públicas torna evidente o protagonismo das ICTs no processo de inovação, além de destacar a baixa participação do setor privado, o que representa uma grande preocupação para o país. Este é um cenário bem diferente de outros países, onde a participação do setor privado é maior. Uma participação considerável do setor privado no processo de inovação, bem como uma parceria forte entre universidade/empresas no desenvolvimento de novas tecnologias é fundamental para o desenvolvimento do país, uma vez que possibilita melhor aproveitamento dos recursos e redução de custos (SÔNEGO, 2016).

Dentre as ICTs públicas, as federais são as maiores depositantes de PI e PC no período de 2017 a 2019 (Quadro 4).

QUADRO 4 - Natureza das instituições que figuram entre as vinte primeiras colocadas no *ranking* dos depositantes residentes de PI e de PC nos anos de 2017 a 2019.

Ano	Patente de Invenção			Programa de computador		
	Instituições públicas federais	Instituições públicas estaduais	Outras	Instituições públicas federais	Instituições públicas estaduais	Outras
2017	80%	10%	10%	60%	15%	25%
2018	70%	20%	10%	55%	5%	40%
2019	70%	15%	15%	60%	20%	20%

Fonte: INPI (2022).

Pode-se perceber, portanto, que a maioria das melhores posições no *ranking* é ocupada por ICTs públicas, em especial universidades. Tal fato, associado ao papel das universidades como geradoras de conhecimento e de desenvolvimento de tecnologias, justifica um estudo sobre a maneira como as produções tecnológicas criadas/desenvolvidas por essas instituições são apresentadas para a sociedade. De acordo com Ribeiro e colaboradores (2015, p. 10), “é papel da universidade criar mecanismos de indução para que o conhecimento tecnológico desenvolvido seja transferido ao setor produtivo, gerando bens e serviços colocados diretamente à disposição dos cidadãos”. Sendo assim, o depósito de PI e PC representa a primeira etapa nesse processo.

Considerando o papel majoritário das ICTs públicas na inovação tecnológica no Brasil (Quadros 3 e 4), foram selecionadas, para o presente estudo, as dez ICTs públicas melhores posicionadas no *ranking* de depositantes de PI e PC, para cada um dos anos do período 2017-2019. Além disso, a Universidade Federal de São João del Rei também foi selecionada, uma vez que esta jovem universidade vem se destacando no cenário de inovação do estado de Minas Gerais, e também poderá se beneficiar com a utilização de um modelo de VT a partir dos resultados obtidos nesse estudo.

Após essa seleção, e de acordo com o Quadro 3, a amostra do presente trabalho incluiu, portanto, 14 ICTs para a modalidade PI - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) - e 21 ICTs para a modalidade PC - Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Federal do ABC (UFABC), Universidade Federal de Sergipe (UFS), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade de Brasília (UNB), Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Instituto Federal da Paraíba (IFPB), Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Universidade Estadual da Bahia (UNEB), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) .

Dentre a amostra selecionada apareceu apenas um Instituto Tecnológico Federal. Todas as outras instituições eram Universidades, sendo seis estaduais e as restantes federais. O número de depósitos realizados pelas ICTs selecionadas para

esse estudo no período de 2017-2019, para as modalidades PI e PC estão descritos, respectivamente, nos Quadros 5 e 6. Foi possível observar que 37% das universidades apareceram nas primeiras posições do *ranking* nos três anos consecutivos. Aquelas que aparecem em dois anos do período avaliado representam 25,93% enquanto 55,55% apareceram no *ranking* em apenas um dos anos. Além disso, algumas ICTs figuram nas primeiras posições para as duas modalidades (PI e PC), são elas: UNICAMP, UFPR, UFRGS, USP, UTFPR, UFCG, UNESP e UFRN.

QUADRO 5 - Número de depósitos de PI no período de 2017-2019 das ICTs selecionadas para a amostra.

ICT	2017	2018	2019	TOTAL
UFPB	66	94	100	260
UFCG	70	82	90	242
UFMG	69	62	61	192
UNICAMP	77	50	54	181
USP	53	38	88	179
UNESP	-	38	88	126
UFRGS	34	36	37	107
UFPE	26	32	44	102
UFC	50	34	-	84
UFPR	31	-	30	61
UFRN	30	-	30	60
UFSJ	25		29	54
UNIR	-	35	-	35
UTFPR	-	-	35	35

Fonte: INPI (2022).

QUADRO 6 - Número de depósitos de PC no período de 2017-2019 das ICTs selecionadas para a amostra

ICT	2017	2018	2019	TOTAL
UTFPR	40	99	101	240
UNB	16	33	43	92
UFV	13	24	23	60
UNICAMP	12	-	44	56
UFRN	11	-	41	52
IFPB	-	22	28	50
UFMA	-	22	23	45
UEMA	-	-	40	40
UFABC	34	-	-	34
UERJ	-	-	32	32
UNESP	-	-	31	31
UFCG	-	30	-	30
UNEB	-	21	-	21
UFS	19	-	-	19
UFSC	-	19	-	19
UFPR	-	19	-	19
UNIFEI	-	17	-	17
UFRGS	16	-	-	16
UFMS	16	-	-	16
USP	15	-	-	15
UFAM	12	-	-	12
UFSJ	-	-	-	0

Fonte: INPI (2022).

Para se ter uma perspectiva da evolução temporal, instituições como USP, UFMG e UNESP, no ano de 2014, depositaram 76, 40 e 28 patentes, respectivamente, e as instituições UNICAMP, UNESP e UFRN registraram em 2014 20, 7 e 21 programas de computador, respectivamente. A UFSJ, não foi possível essa análise porque essa ICT não aparece nos *rankings* de depósitos de PI em 2014, apenas nos anos do período selecionado para o estudo. Esse crescente ao longo dos anos, juntamente com a frequência das ICTs selecionadas nas primeiras posições em anos mais recentes, é um indicador que as instituições estão preocupadas não apenas em realizar pesquisas, mas também em desenvolver tecnologias na tentativa de atender as demandas da sociedade/mercado. O aumento no número de depósitos de patentes pode ser um indicador de evolução-científica-tecnológica e resultado de uma política industrial de estímulo à inovação (BECKER *et al.*, 2019; CLOSS; FERREIRA, 2012). Outros fatores que podem ter contribuído para a manutenção de algumas ICTs no *ranking* do INPI no período estudado, são a instalação de incubadoras de empresas nas universidades e a criação de NITs ou Agência de inovação, como previsto na Lei de Inovação (TAKAKI *et al.*, 2008).

Em resumo, conforme Quadros 5 e 6 foram previamente selecionadas 14

depositantes de PI e 21 depositantes de PC. Como algumas ICTs aparecem nas duas modalidades, a amostra resultante que compõe esse estudo é constituída de 27 ICTs, descritas no Quadro 7.

QUADRO 7 - ICTs que compõem a amostra selecionada para o presente estudo e quantidade de vezes que aparecem como as dez primeiras nos *rankings* de depósito de PI e PC no período de 2017-2019.

ICT	SIGLA	PI	PC
Universidade Estadual de Campinas	UNICAMP	3 vezes	2 vezes
Universidade Federal de Campina Grande	UFCG	3 vezes	1 vez
Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	3 vezes	-
Universidade Federal da Paraíba	UFPB	3 vezes	-
Universidade de São Paulo	USP	3 vezes	1 vez
Universidade Federal do Ceará	UFC	2 vezes	-
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	3 vezes	1 vez
Universidade Federal do Paraná	UFPR	2 vezes	1 vez
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	UFRN	2 vezes	2 vezes
Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	3 vezes	-
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	UNESP	2 vezes	1 vez
Universidade Federal de Rondônia	UNIR	1 vez	-
Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UTFPR	1 vez	3 vezes
Universidade Federal do ABC	UFABC	-	1 vez
Universidade Federal de Sergipe	UFS	-	1 vez
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	UFMS	-	1 vez
Universidade de Brasília	UNB	-	3 vezes
Universidade Federal de Viçosa	UFV	-	3 vezes
Universidade Federal do Amazonas	UFAM	-	1 vez
Instituto Federal da Paraíba	IFPB	-	2 vezes
Universidade Federal do Maranhão	UFMA	-	2 vezes
Universidade Estadual da Bahia	UNEB	-	1 vez
Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	-	1 vez
Universidade Federal de Itajubá	UNIFEI	-	1 vez
Universidade Estadual do Maranhão	UEMA	-	1 vez
Universidade Estadual do Rio de Janeiro	UERJ	-	1 vez
Universidade Federal de São João del-Rei	UFSJ	2 vezes	-

Fonte: INPI (2022).

Observa-se que algumas ICTs se destacam, aparecendo em todos os anos avaliados para depositantes de PI (Unicamp, UFCG, UFMG, UFPB, USP, UFRGS,

UFPE), ou de PC (UTFPR, UNB, UFV). As ICTs UFMG, USP e Unicamp são instituições com tradição nos processos de inovações tecnológicas com grande atuação no país. Suas agências de inovação foram criadas nos anos 2000 e seus ecossistemas de inovação contam com parques tecnológicos, incubadoras de empresas, *spin-off*, empresas juniores e programas de aceleração de *startups*. O que contribui significativamente para o desenvolvimento e crescimento dos processos de inovações tecnológicas. A Unicamp, por exemplo, apresenta um faturamento expressivo com suas empresas filhas, de mais de 16 bilhões de reais (UNICAMP, 2022).

Essas instituições contam também com programas, projetos e parcerias nacionais e internacionais para o fomento da sua inovação tecnológica.

As ICTs que aparecem em todos os anos do período selecionado na modalidade PC, UTFPR, UNB e UFV, possuem algumas particularidades. A UTFPR, por exemplo, possui um NIT em cada um dos seus 13 *campi*. Seu ecossistema de inovação é formado por empresas juniores, empresas incubadas, pré-incubadas, graduadas e *spin-off*. Seu faturamento em 2021 foi um pouco mais de um milhão de reais (UTFPR, 2022). O ecossistema de inovação da UFV é formado por um parque tecnológico, incubadora de empresas, aceleração de *startups* e empresas juniores. A UNB também possui um parque tecnológico e os programas de empresa juniores e o EMPREEND. Observa-se que todas essas ICTs estão preocupadas em gerir da melhor forma o processo de inovação e cada uma utiliza uma estratégia específica. Os resultados alcançados por cada ICT têm relação com o tamanho e a estrutura da ICT, bem como as políticas de inovação adotadas.

4.2 ANÁLISE DAS VTs DAS ICTs SELECIONADAS

As VTs das ICTs selecionadas foram analisadas visando identificar como são construídas e que tipo de informações apresentam para a descrição das tecnologias disponíveis.

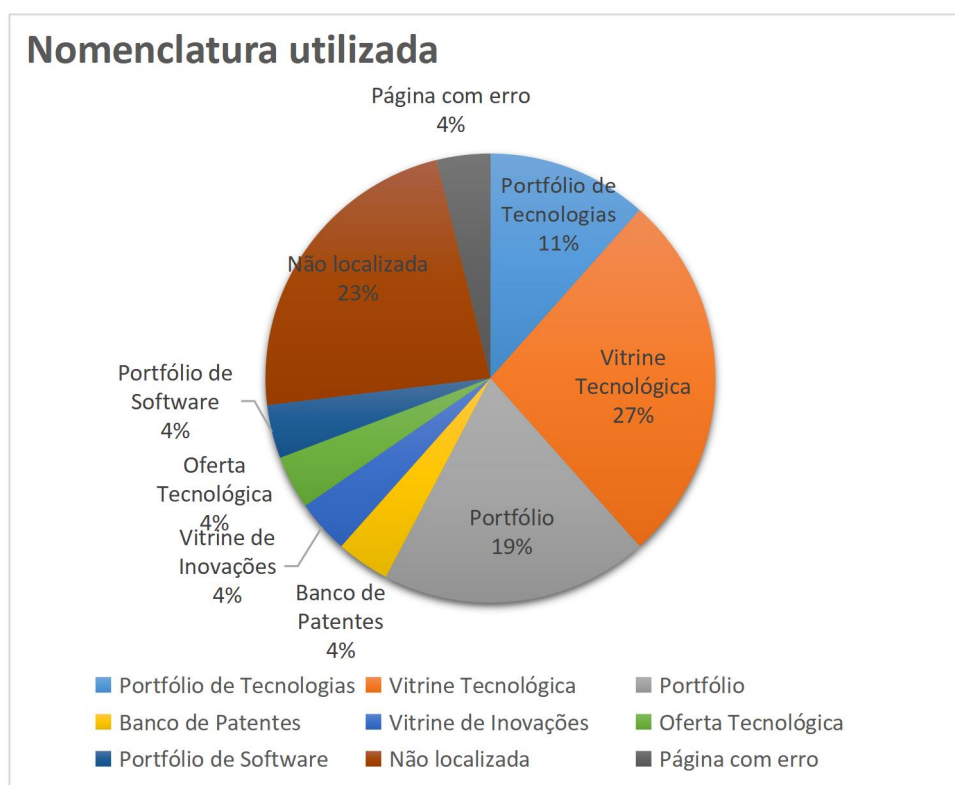
Na análise dos *sites* das instituições selecionadas, realizada em setembro de 2021, verificou-se que das 27 ICTs selecionadas, 17 tem VT (UNICAMP, UFCG, UFMG, UFPB, UFRGS, UFRN, UTFPR, UFPE, USP, UNESP, UNIR, UFPR, UFSJ, UFMS, UNB, UFV, UFAM), 8 não tem (UFC, IFPB, UFMA, UNEB, UFSC, UNIFEI, UEMA, UERJ) e 2 apresentaram página com erro (*link* da VT fora do ar) - (UFABC,

UFS). Entre as que não possuem VT, uma ICT (UFC) aparece em dois anos do período selecionado no *ranking* de PI, cinco aparecem apenas uma vez no período selecionado no *ranking* de PC (UNEB, UFSC, UNIFEI, UEMA, UERJ). Duas ICTs (IFPB, UFMA) aparecem duas vezes no período selecionado no *ranking* de PC.

Apesar de não possuírem VT essas ICTs aparecerem no *ranking* do INPI, fato que chama a atenção pois levanta alguns questionamentos sobre porque elas ainda não implementaram suas VTs.

Diferentes nomenclaturas foram utilizadas pelas ICTs para se referir à VT e estão ilustradas na Figura 7. Os termos “Vitrine Tecnológica” e “Portfólio” são os mais utilizados, sendo encontrados, respectivamente, em sete e cinco ICTs analisadas. Em seguida, “Portfólio de Tecnologia” é usada por três ICTs. Além dessas três, outras nomenclaturas como “Banco de Patentes”, “Vitrine de Inovações”, “Oferta Tecnológica” e “Portfólio de Software” foram encontradas em apenas uma ICT.

FIGURA 7 - Diferentes nomenclaturas utilizadas pelas ICTs que apresentam VT.



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

A nomenclatura adotada para identificar a VT de uma ICT é um fato relevante

para a efetiva comunicação com os usuários, uma vez que há possíveis implicações no sistema de navegação, na compreensão por parte dos usuários, na encontrabilidade e no posicionamento da VT. Observa-se uma variedade de nomenclaturas adotadas, o que pode acarretar em confusão para alguns usuários.

Para as 17 ICTs que apresentam VT, estas foram analisadas segundo os critérios descritos por Yang Z. e colaboradores (2004).

O primeiro critério avaliado foi a usabilidade, que segundo a ISO 9241-11 é “a capacidade de um produto ser usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia”. A usabilidade inclui também “eficiência e satisfação em um contexto específico de uso” (ABNT, 2021). No caso da VT, tais usuários específicos poderiam ser investidores, empresários, pesquisadores, etc., que tem como objetivos, por exemplo, conhecer as tecnologias desenvolvidas pela ICT, perceber as *expertises* dos inventores, observar as potencialidades daquela ICT, etc. Porém para que isso ocorra de forma eficaz, aspectos de estrutura, organização, *design*, clareza, interface do usuário, entre outros (conforme Quadro 2 da metodologia) devem estar presentes na VT. Tais aspectos foram então avaliados para a amostra selecionada.

Dentro da dimensão de usabilidade percebe-se uma diversidade de estrutura, mas basicamente os *sites* de VT possuem cabeçalho, menu lateral esquerdo, parte central com conteúdo diverso e rodapé. Verificou-se que nenhuma das instituições possui um *link* na sua página inicial que dá acesso direto à sua VT e, na maioria é necessário utilizar de três a cinco *clicks* para se chegar até a VT. Em apenas uma instituição (UFMS) houve dificuldade para localização da VT, sendo necessário utilizar a ferramenta de busca por meio das palavras chave “vitrine tecnológica” e “portfólio”. Observou-se também que 19 instituições, dentre as 27 ICTs selecionadas, estão utilizando um dos portais *web* disponibilizados pelo governo.

Dentre os modelos disponibilizados pelo governo para utilização das ICTs tem-se como exemplo a página utilizada pela instituição UFRN. A Figura 8, ilustra a página inicial da Agência de Inovação da UFRN (AGIR) e a Figura 9 a página da sua VT.

FIGURA 8 - Print da página inicial da Agência de Inovação da UFRN (AGIR).

PT EN | A A+ A- | 



UFRN | **AGIR**
AGÊNCIA DE INOVAÇÃO DA UFRN

Institucional >

Propriedade intelectual >

Tecnologias para licenciamento >

Contratos de Transferência de tecnologia >

Legislação >

Vitrine Tecnológica >

Empreendedorismo >

SisGen >

Notícias

Contato

Eventos importantes



FINEP lança edital para seleção de startups inovadoras

Últimas notícias | Ver todas >

16/08/2021 - A partir da fitoterapia, cientistas recebem registro de propriedade intelectual de novo produto

16/08/2021 - Nova tecnologia promete melhor resultado terapêutico para tratamento de picadas

06/08/2021 - Incubadora da ECT assina contratos de parceria com novas empresas

06/08/2021 - Jogo de realidade virtual criado por potiguares para pessoas com deficiência obtém registro no INPI

Links úteis

COMO FAZER O DEPÓSITO DE

PATENTES

COMO FAZER O REGISTRO DE

PROGRAMAS DE COMPUTADOR

COMO FAZER O REGISTRO DE

MARCAS

CONHEÇA NOSSO FLUXO DE

PROCESSOS

Contato

Agência de Inovação da UFRN

Telefone: +55 (84) 3215-3918 / 99167-6589 / 99224-0076

E-mail: contato@agir.ufrn.br




Feed de notícias

 [Acessar o RSS](#)

AGIR © Copyright 2017 / 2022 - Todos os direitos reservados

Desenvolvido pela STI

Fonte: UFRN (2022), acesso em 13 de março de 2022.

FIGURA 9 - Print da página da Vitrine Tecnológica da UFRN.

The screenshot displays the UFRN AGIR Vitrine Tecnológica website. At the top, there is a navigation bar with links for 'BRASIL', 'CORONAVIRUS (COVID-19)', 'Simplifique!', 'Participe', 'Acesso à Informação', 'Legislação', and 'Canais'. Below this, there are language options (PT, EN) and font size controls (A, A+, A-). The main header features the UFRN and AGIR logos. A left sidebar contains a menu with categories like 'Institucional', 'Propriedade intelectual', 'Tecnologias para licenciamento', 'Contratos de Transferência de tecnologia', 'Legislação', 'Vitrine Tecnológica', 'Empreendedorismo', 'SisGen', 'Notícias', and 'Contato'. The main content area is titled 'Vitrine Tecnológica > Patentes' and includes a search bar with the text 'Buscar Tecnologia', a dropdown menu set to 'Todas', and a search button. Below the search bar, a list of patent entries is shown, each with a title and a brief description. The entries include: 'Floculante à base de taninos da casca de cajueiro (Anacardium occidentale) e seu processo de obtenção', 'Acabamento quântico multifuncional com propriedades fotocatalítica e bloqueador uv para aplicação em materiais têxteis e plásticos', 'Adesivos biodegradáveis de polímeros de glicerol com adição de nanowhiskers de celulose (NWC)', 'Adição de Cinzas da Casca do Café em Massas Cerâmicas para Pisos e Revestimentos', 'Aerogerador de Velocidade Variável e Tensão e Frequência Constantes com Regulação Eletromagnética de Frequência', 'Afastador cirúrgico modificado', 'Aglutinante à base de acetatos e alcóxidos para emprego em propelentes sólidos ou híbridos para foguetes e mísseis', 'Aguilha com Bisel Conjugado, Canhão com Aba de Pinçamento, Visor-Guia e Mandril', and 'Alimento Enriquecido com Blend de Óleos'. At the bottom of the search results, it states 'Foram encontrados 287 resultados. Exibindo de 1 até 10' and provides a pagination control with buttons for '<', '1', '2', '3', and '>'. The footer contains contact information for the Agência de Inovação da UFRN, logos for IMB and CNPq, and a 'Feed de notícias' section with an RSS icon and the text 'Acessar o RSS'.

A página inicial da Agência da UFRN apresenta um cabeçalho, menu lateral esquerdo e na parte central conteúdo diverso (Figura 8) seguindo o padrão da maioria dos *sites*. Na apresentação de suas tecnologias (Figura 9), consta o título da tecnologia e parte de um texto sobre a invenção. Para acessar maiores informações é necessário dar um *click* no título para abrir uma nova janela e, assim, visualizar detalhes da tecnologia.

O uso dos portais disponibilizados pelo governo pode facilitar a navegação, pois o *layout* e a classificação do conteúdo são semelhantes. Isso torna a navegação pelos *sites* mais intuitiva, devido à padronização. De fato, de acordo com as Diretrizes de Comunicação Digital do Governo (2015) o objetivo dos *sites* disponibilizados são:

- Qualificar a comunicação, permitindo que o cidadão encontre, com mais facilidade, as informações sobre as políticas públicas, equipamentos e serviços ofertados pelo Governo Federal;
- Padronizar as propriedades digitais (ambientes digitais que possuem gestão e chancela de um órgão do governo) e alinhar a estratégia de comunicação dos órgãos do Poder Executivo Federal;
- Padronizar as soluções digitais dos órgãos públicos federais e alinhar as informações com foco no cidadão;
- Garantir o acesso a todos, independentemente da forma ou dispositivo de conexão, garantindo a acessibilidade digital e o acesso a qualquer momento (BRASIL, 2015).

Ainda dentro do critério de usabilidade, a presença de ferramenta de busca dentro da página da VT avaliada está disponível em dez instituições. Dentre as possibilidades de pesquisa disponibilizadas nos *sites* das VTs foi observado que esse quesito é variável entre as ICTs, onde cada ICT apresenta um tipo de ferramenta de busca.

Em algumas ICTs, como a Unicamp, é possível pesquisar por palavra-chave ou nome de inventores ou ainda clicando nos ícones das áreas de conhecimento das tecnologias (Figura 10).

FIGURA 10 - Print da página de ferramenta de busca de tecnologia no site da VT da UNICAMP.

Portfólio de Patentes e Softwares da Unicamp

O Portfólio reúne perfis de tecnologias da Unicamp protegidas que estão disponíveis para licenciamento exclusivo ou não exclusivo pelo setor empresarial, industrial ou pelas instituições públicas. Para saber mais informações sobre uma tecnologia e licenciá-la, converse com a [Agência de Inovação da Unicamp](#), responsável pela gestão do portfólio e pela transferência de tecnologias da Universidade.

Explore o portfólio por palavras-chave ou nomes dos inventores. A busca também pode ser realizada por área do conhecimento nos ícones abaixo.

Pesquise em inglês e português

Categorias em Destaque:

- Produtos farmacêuticos
- Medição
- Engenharia Química
- Tecnologia Médica
- Biotecnologia
- Química básica do material
- Materiais, Metalurgia
- Química macromolecular, polímeros

Todas as categorias:

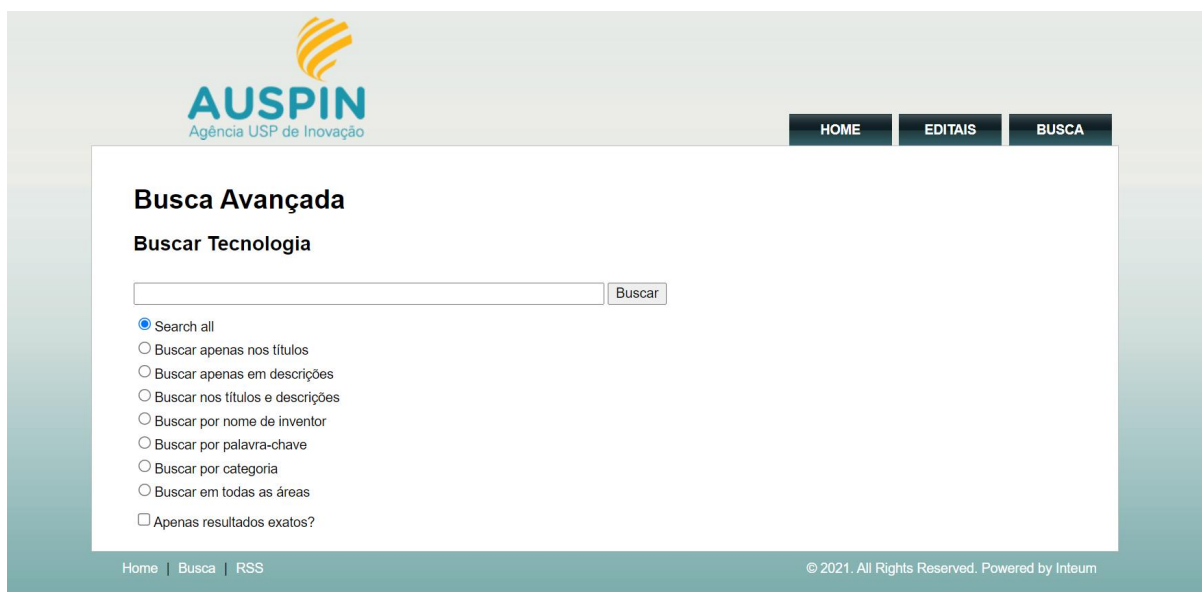
<p>Medicina (1)</p> <p>Mentores (41)</p> <p>Programa de Computador (29)</p> <p>Química (594)</p> <ul style="list-style-type: none"> Biotecnologia (147) Engenharia química (125) Materiais, Metalurgia (58) Microestrutura e Nanotecnologia (43) Produtos farmacêuticos (162) Química alimentar (67) Química básica do material (48) Química macromolecular, Polímeros (42) 	<p>Engenharia Elétrica (138)</p> <ul style="list-style-type: none"> Comunicação digital (15) Maquinaria elétrica, Aparelhos, Energia (45) Métodos de TI para gerenciamento (3) Processos básicos de comunicação (7) Semicondutores (12) Tecnologia audiovisual (10) Tecnologia da informação (58) Telecomunicações (15) <p>Medicina (1)</p> <p>Mentores (41)</p> <p>Programa de Computador (29)</p>	<p>Engenharia Mecânica (82)</p> <ul style="list-style-type: none"> Elementos mecânicos (11) Manipulação (2) Máquinas têxteis e de papel (11) Máquinas-ferramentas (5) Motores, bombas, turbinas (7) Outras máquinas especiais (38) Processos e aparelhos térmicos (4) Transporte (13) <p>Medicina (1)</p> <p>Mentores (41)</p> <p>Programa de Computador (29)</p>	<p>Instrumentos (252)</p> <ul style="list-style-type: none"> Análise de materiais biológicos (28) Controle (16) Medição (87) Óptica (44) Tecnologia médica (104) <p>Medicina (1)</p> <p>Mentores (41)</p> <p>Programa de Computador (29)</p> <p>Tecnologias Assistivas (2)</p>	<p>Engenharia Agrícola (2)</p> <p>Engenharia de Alimentos (18)</p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentos Funcionais (11) Suplementação Alimentar (1) <p>Medicina (1)</p> <p>Mentores (41)</p> <p>Programa de Computador (29)</p> <p>Software (49)</p> <p>Tecnologias Assistivas (2)</p>	<p>Medicina (1)</p> <p>Mentores (41)</p> <p>Outras (25)</p> <ul style="list-style-type: none"> Engenharia Civil (14) Móveis, jogos (4) Outros bens de consumo (7) <p>Programa de Computador (29)</p> <p>Tecnologias Assistivas (2)</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: UNICAMP (2022), acesso em 13 de março de 2022.

Observa-se que essa ICT permite uma busca bem diversificada, o que pode facilitar a busca conforme o interesse do usuário.

Já na VT da USP, há um maior detalhamento das opções. É possível, além de palavras-chaves ou nome de inventores, solicitar que a busca também seja realizada pelo título e/ou descrição da tecnologia e por categoria. Há também a possibilidade de selecionar apenas resultados exatos (Figura 11).

FIGURA 11 - Print da página da ferramenta de busca de tecnologia no *site* da VT da USP.



Fonte: USP (2022), acesso em 13 de março de 2022.

De acordo com os modelos apresentados acima (Figuras 10 e 11), observa-se que não há uma padronização na maneira de como criar a ferramenta de busca, de forma que cada ICT segue uma diretriz.

O sistema de busca se apresenta de forma complexa, tanto na questão tecnológica como da arquitetura de informação, e por isso deve ser muito bem implementado para cumprir o seu papel de localizar as informações desejadas pelo usuário (MEDEIROS, 2020). De acordo com Silva; Vieira; Lazzarin (2017), para que o sistema de busca seja eficiente, ele precisa ser simples para o usuário. Isso significa que essa ferramenta deve maximizar a exploração dos recursos disponíveis, de forma a considerar tanto a lógica booleana e linguagem natural (recursos de busca) como listagens, relevância e filtro de busca (recursos de apresentação dos documentos recuperados).

Além da usabilidade, o quesito acessibilidade também foi avaliado. Das instituições que possuem VT, em apenas duas (UFABC, UFS) a página não estava funcionando no dia da pesquisa. Nas demais, o carregamento da página é rápido (em média 5 segundos). Em sete instituições (UFPB, UFRN, UNIR, UTFPR, UFMS,

UNB, UFAM) está disponível a ferramenta de Libras. O uso desse tipo de ferramenta pode representar uma forma de inclusão de pessoas com necessidades especiais. De acordo com o Decreto nº 5.296, de 2004 é necessário garantir acesso a todas as pessoas, independentemente da forma ou dispositivo de conexão, assegurando a acessibilidade digital e o acesso ubíquo.

Outro critério importante considerado foi a adequação das informações. Os itens avaliados nessa categoria, assim como a indicação de qual VT eles aparecem, estão descritos no Quadro 8.

QUADRO 8 - Itens da adequação de informação avaliados e descrição das ICTs em cujas VTs eles estão presentes.

Item	Instituição
Título	UNICAMP, UFCG, UFMG, UFPB, UFRGS, UFRN, UTFPR, UFPE, USP, UNESP, UNIR, UFPR, UFSJ, UFMS, UNB, UFV, UFAM
Nome dos inventores	UNICAMP, UFCG, UFMG, UFPB, UFRGS, UFRN, UTFPR, UFPE, USP, UNESP, UNIR, UFPR, UFSJ, UFMS, UFV
Descrição do produto/tecnologia	UNICAMP, UFMG, UFPB, UFRGS, UFRN, UFPE, USP, UNESP, UFPR, UFSJ, UNB, UFV
Nível de maturidade	UFMG, UFPB, UFPE, USP, UNESP, UFSJ
Vantagens e oportunidades/ diferencial/principais benefícios	UNICAMP, UFMG, UFPB, UFRGS, UFRN, USP, UFSJ, UFMS
Possibilidade de aplicação/área de aplicação	UNICAMP, UFRGS, USP, UNIR
Status (depositado)	UNICAMP, UFCG, UFRGS, UFPR
Descrição do problema/problema resolvido	UFRGS, UNESP, UNB
Resumo	UFCG, UFAM
Perfil tecnológico	UFPB
Panorama tecnológico	UFRGS
Público alvo (PC)	USP
Introdução	USP

Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

O título da tecnologia foi a única informação comum entre todas as VTs avaliadas. Em seguida, informações sobre nome dos inventores e descrição do produto/tecnologia são as informações mais frequentes. Em algumas ICTs, como a

UFAM e a UFCG, a tecnologia é descrita na forma de resumo. Os itens “Descrição de problema/problema resolvido” e “Possibilidade de aplicação/área de aplicação” estão presentes, respectivamente, em apenas 3 (UNB, UFRGS, UNESP) e 4 (UNICAMP, UFRGS, UNIR, USP) universidades. Apesar disso, acredita-se que a inclusão dessas informações na VT seria bastante importante. Mencionar o problema/dor cuja solução está sendo oferecida/sanada e/ou as possíveis áreas de aplicação daquela tecnologia pode contribuir para despertar o interesse de determinados setores do mercado e/ou de investidores.

Outro item que poderia tornar um possível investimento ou licenciamento mais atrativo ao explicitar o diferencial competitivo da tecnologia é “Vantagens e oportunidades/diferencial/principais benefícios”, que atualmente se encontra em oito das 17 VTs analisadas.

Da mesma forma, considera-se que o nível de maturidade de tecnologia deveria ser um item presente na VT uma vez que isso afeta diretamente sua eficiência. Como um dos propósitos da VT é proporcionar a aproximação universidade/empresas e aumentar as chances de processos de transferência de tecnologia (FARIA *et al.*, 2013; MEDEIROS, 2020), a informação clara sobre o nível de maturidade da tecnologia facilita o julgamento e a decisão, por parte dos interessados, de estabelecerem alguma interação (parcerias, convênios, co-desenvolvimento, etc) com os inventores e a ICT. Caso ela esteja em um nível de maturidade mais avançado, a tecnologia pode ser atraente para a indústria.

Apesar disso, é um item descrito em apenas seis das VT dentre as ICTs analisadas.

Observa-se, portanto, que a adequação da informação é um atributo bastante variável entre as VTs das ICTs analisadas. Tal fato fica mais evidente no quadro 9, onde os dados foram organizados de forma a descrever os itens de adequação das informações por ICT.

QUADRO 9 - Aspectos da adequação da informação por ICT.

Instituição	Item
UFRGS	Título, descrição do produto/tecnologia, possibilidade de aplicação/área de aplicação, problema resolvido, vantagens e oportunidades, status (depositado), nome dos inventores, panorama tecnológico
USP	Título, descrição do produto/tecnologia, introdução, possibilidade de aplicação/área de aplicação, nome dos inventores, nível de maturidade, público alvo, diferencial
UNICAMP	Título, descrição do produto/tecnologia, possibilidade de aplicação/ área de aplicação, principais benefícios e características, status (depositado), nome dos inventores
UFPB	Título, descrição do produto/tecnologia, principais benefícios e características, nome dos inventores, nível de maturidade, perfil tecnológico
UFMG	Título, descrição do produto/tecnologia, vantagens e oportunidades, nome dos inventores, nível de maturidade
UNESP	Título, descrição do produto/tecnologia, nome dos inventores, problema resolvido, nível de maturidade
UFSJ	Título, descrição do produto/tecnologia, nome dos inventores, nível de maturidade, diferencial
UFCG	Título, resumo, status (depositado), titularidade, nome dos inventores
UFRN	Título, descrição do produto/tecnologia, principais benefícios e características, nome dos inventores
UFPE	Título, descrição do produto/tecnologia, nome dos inventores, nível de maturidade
UFPR	Título, descrição do produto/tecnologia, status (depositado), nome dos inventores
UNIR	Título, possibilidade de aplicação/área de aplicação, nome dos inventores
UFMS	Título, vantagens e oportunidades, nome dos inventores
UNB	Título, descrição do produto/tecnologia, descrição do problema
UFV	Título, descrição do produto/tecnologia, nome dos inventores
UTFPR	Título, nome dos inventores
UFAM	Título, resumo

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O Quadro 9 indica que as diferenças entre as formas de apresentar as informações nas VTs podem ser enormes. Enquanto a UFAM e a UTFPR, por exemplo, disponibilizam apenas dois itens descritivos, ICTs como UFRGS e USP possuem um maior número de itens descritivos e conseqüentemente maior detalhamento da tecnologia. Essa estratégia possibilita melhor conhecimento das potencialidades da tecnologia. No caso da USP, é interessante destacar que esta é

a única ICT que se preocupou em explicitar na VT qual seria o público alvo da tecnologia, o que também facilita a aproximação do setor produtivo.

Na UTFPR, por exemplo, consta apenas uma planilha na sua página da VT (Figura 12) que relaciona quantitativamente os pedidos de propriedade intelectual. E para visualizar mais informações sobre a tecnologia e necessário clicar em outro item que direciona para outra planilha (Figura 13).

FIGURA 12 - *Print* da tela da VT da UTFPR

VOCÊ ESTÁ AQUI: [PÁGINA INICIAL](#) > [INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO](#) > [VITRINE TECNOLÓGICA](#)

USUÁRIOS ▾

- Alunos
- Comunidade
- Egressos
- Futuros alunos
- Servidores

Vitrine tecnológica

publicado 19/01/2021 10h50, última modificação 04/05/2022 15h22

[Share](#) [Tweeter](#) [Curtir 0](#)

A UTFPR possui 613 pedidos de propriedade intelectual perante o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) até final de 2021, dos quais 267 são patentes de invenção, 33 patentes de modelo de utilidade, 284 programas de computador, 22 marcas e 7 dos demais registros.

Tipo	Titular	Depósitos 2021		Total acumulado até 2021
Patente de invenção	UTFPR	9	15	267
	Cotitularidade	6		
Modelo de utilidade	UTFPR	2	5	33
	Cotitularidade	3		
Programa de computador (Softwares)	UTFPR	8	10	284
	Cotitularidade	2		
Marcas		0		22
Desenho industrial		0		3
Cultivares		0		2
Topografias de circuito integrado		0		2
Total		30		613

Dados detalhados, como título e inventores, estão disponíveis na [planilha com a relação completa dos pedidos de proteção da UTFPR](#).

Mais informações sobre os pedidos podem ser encontradas diretamente no [site do INPI](#).

Se você possui interesse no licenciamento ou acordo para desenvolvimento, entre em contato com a Agência de Inovação da UTFPR (inovacao@utfpr.edu.br). Muitos desses pedidos estão disponíveis para negociação.

INSTITUCIONAL ▾

CAMPUS ▾

CURSOS ▾

SERVIÇOS ▾

PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO ▾

EXTENSÃO E CULTURA ▾

Fonte: UTFPR (2022), acesso em 20 de maio de 2022.

Figura 13 - Print da planilha com as informações sobre as tecnologias da UTFPR

Aplicações													
Pedidos de Propriedade Intelectual.xlsx													
Atualizada: 27/04/2022													
Número	Número pedido	Tipo	Campus	Ano	Data depósito	Data concessão/deferimento	Processo	Título	Inventores	Nº de pesquisadores	Área	Coautoridade	
1	PI 0203712-2	PI	CT	2002	12/09/2002	08/12/2015	Concedido	MEDIDOR ÓTICO DE QUALIDADE DE COMBUSTÍVEL PARA MEDIÇÃO LOCAL E MEDIÇÃO REMOTA	JOSÉ LUIS FABRIS; HYPOLITO JOSÉ KALINOWSKI; MÁRCIA MÜLLER; ROSANE FALATE	4	Engenharias	não	
2	PI 0400091-9	PI	CT	2004	22/03/2004	05/01/2021	Concedido/Abandonada	PROCESSO PARA MEDIÇÃO PASSIVA DE TRANSDUTORES REMOTOS VIA ACOPLOMENTO INDUTIVO	PAULO JOSÉ ABATTI; MARCOS SANTOS HARA	2	Engenharias	não	
3	PI 0400532-5	PI	CT	2004	14/4/2004	20/12/2016	Indefinido	SISTEMA DE IMAGEM PARA ENSINO DE OPTOLOGIA	WILSON KENJI SHIROMA; HUMBERTO REMIGIO GAMBA	2	Ciências da Saúde	não	
4	PI 0600617-5	PI	CT	2006	08/03/2006	31/10/2017	Concedido/Abandonada	MEDIDOR DE FASE DE ALTA RESOLUÇÃO	PAULO JOSÉ ABATTI; FABIO LUIZ BERTOTTI	2	Engenharias	não	
5	PI 0602015-1	PI	CT	2006	11/05/2006	20/03/2018	Indefinido/Recursado	SISTEMA INFORMATIZADO PARA ARMAZENAMENTO	MILTON BORSATO; KRISTINE SOLDATELLI PEREIRA; LEANDRO PIVA	3	Engenharias	não	
6	829514856	MC	CT	2007	30/10/2007	26/07/2011	Concedido	AGÊNCIA DE INOVAÇÃO			Ciências Sociais Aplicadas	não	
7	829514864	MC	CT	2007	30/10/2007	20/4/2010	Extno	2009 ANO DO CENTENÁRIO			Ciências Sociais Aplicadas	não	
8	08552.2	PC	CT	2007	13/12/2007	23/02/2016	Concedido	PLATEL - PLATAFORMA REMOTA PARA TELECOMUNICAÇÕES	ALEXANDRE DE ALMEIDA PRADO POHL; GISANE APARECIDA MICHELON; HAROLDO STARK FILHO; KEIKO VERONICA ONO; FONSECA; SIMONE MÜLLER VIDAL	5	Engenharias	não	
9	08553.4	PC	CT	2007	13/12/2007	23/12/2014	Concedido	LABTELE - LABORATÓRIO DE TELEMEDIÇÃO	ALEXANDRE DE ALMEIDA PRADO POHL; GISANE APARECIDA MICHELON	2	Ciências Humanas	não	
10	22614	RC	PB	2007	18/12/2007	18/12/2007	Concedido	AVEIA BRANCA	PAULO HENRIQUE DE OLIVEIRA	1	Ciências Agrárias	não	
11	901152110	MC	CT	2008	1/9/2008	22/5/2012	Arquivado	UTFPR UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ			Ciências Sociais Aplicadas	não	
12	PI 0805518-1	PI	CT	2008	26/11/2008	18/05/2021	Indefinido/Recursado	PARADIGMA ORIENTADO A NOTIFICAÇÕES (PON) - UMA TÉCNICA DE COMPOSIÇÃO E EXECUÇÃO DE SOFTWARE ORIENTADA A NOTIFICAÇÃO	JEAN MARCELO SIMÃO; PAULO CÉZAR STADZISZ	2	Ciências Exatas e da Terra	não	
13	PI 0901888-3	PI	CT	2009	28/05/2009	27/04/2021	Concedido	SINTONIZADOR DE REDE DE BRAGG EM FIBRA ÓPTICA COM MOLLA DE ENTALHE	ALEXANDRE ALMEIDA PRADO POHL; PAULO DE TARSO NEVES JUNIOR; ROBERSON ASSIS DE OLIVEIRA; CARLOS ALBERTO BRAVASTRI; JUCÉLIO TOMAZ PEREIRA	5	Engenharias	não	
14	PI 0902746-7	PI	CT	2009	24/7/2009	23/03/2021	Concedido	SISTEMA DE CONTROLE PASSIVO DE VIBRAÇÕES FLEXIONAIS EM MÁQUINAS GIRANTES ATRAVÉS DE NEUTRALIZADORES DINÂMICOS VISCOELÁSTICOS	CARLOS ALBERTO BRAVASTRI; JOSÉ JOÃO ESPÍDOLA; FRANCISCO JOSÉ DOUBRAWA FILHO; HANS INGO WEBER	4	Engenharias	não	

Fonte: UTFPR (2022), acesso em 20 de maio de 2022.

Outro parâmetro avaliado nas VTs foi a utilidade de conteúdo. Observou-se que este é apresentado com uma linguagem técnica, mas de forma adequada para atender o público leigo, o que é um ponto positivo. No entanto, as VTs das ICTs (UFMG, UFRN, UNIR, UFMS, UFV), não possuem informação sobre data de última atualização, o que leva o usuário a se questionar se há tecnologias desenvolvidas pela ICT que ainda não estão disponibilizadas naquela VT. Ou, ainda, se há possibilidade de determinada tecnologia ter se desenvolvido e atingido um nível de maturidade mais avançado entre o momento da visita e a última atualização do site. Somente a UFRGS possui vídeos explicativos sobre as tecnologias, o que representa um diferencial entre as ICTs, pois o vídeo explicativo pode melhorar o entendimento sobre a tecnologia, suas aplicações e é apresentada pelo próprio inventor.

Por fim, o último critério avaliado foi dimensão de interação. Apenas em uma instituição (UFCG) consta o e-mail de contato dos inventores. Póvoa e Rapini, (2010) afirmam que a Lei de Inovação reconhece que a presença do inventor é fundamental no processo de TT, especialmente nos países em desenvolvimento. Portanto, o seu contato deveria ser priorizado nas informações disponíveis. Em oito instituições (UFMG, UFPB, USP, UNESP, UNIR, UFPR, UFV, UNB), o contato é feito através da Agência de Inovação. Uma estratégia de alcançar mais visitantes é utilizar as redes sociais como forma de interação com os usuários. Segundo Tomaél e colaboradores,

2005, p.35, “as redes sociais constituem uma das estratégias subjacentes utilizadas pela sociedade para o compartilhamento da informação e do conhecimento, mediante as relações entre atores que as integram”. Apesar do grande potencial de alcance das redes sociais, apenas sete instituições (UNICAMP, UFCG, UFRGS, USP, UNESP, UNIR, UFSJ) utilizam essa estratégia. A Unicamp, por exemplo, utiliza o *LinkedIn* para oferecer suas bolsas de estágio, além da divulgação sobre inovação tecnológica.

Uma ICT que chama a atenção na estratégia utilizada para a divulgação tanto de suas tecnologias como da *expertise* dos pesquisadores/inventores é a UFMG. Essa ICT possuiu um software chamado SOMOS, que faz o mapeamento das competências da universidade e que possui o objetivo de “incrementar a interação da universidade em áreas de pesquisa científica e tecnológica com instituições públicas e privadas (UFMG, 2022). O *software* utiliza como base o Currículo Lattes dos pesquisadores/inventores e, é uma tecnologia licenciada para outras ICTs, e que pode possibilitar uma aproximação entre pesquisadores/indústria e também gerar pesquisa sob demanda.

Considerando que um dos objetivos do presente trabalho é a proposição de um modelo de VT que poderá ser utilizado pela UFSJ, considerou-se relevante se fazer uma análise mais detalhada da VT dessa ICT. Os resultados estão descritos a seguir.

4.2.1 ANÁLISE DA VITRINE TECNOLÓGICA DA UFSJ

O *site* da UFSJ, criado a partir da Resolução Consu nº 046, de 25 de setembro de 2006, utiliza o programa *Sysweb*, desenvolvido pelo Núcleo de Tecnologia e Informação – NTInf, que utiliza a linguagem php.

A página institucional apresenta no cabeçalho a logomarca no canto superior esquerdo e no canto superior direito a ferramenta de busca e as redes sociais. Ainda no cabeçalho consta os *links* com os itens de acesso para informações como “Institucional”, “Ensino”, “Pesquisa”, etc, que abre outros subitens. No centro possui as notícias em destaque. Logo abaixo *links* com as principais Notícias, a Rádio UFSJ e o Minuto UFSJ. Apresenta também o *link* para a TVUFSJ e *links* destacados para o “Ensino”. “Pesquisa”, “Extensão” e “Institucional”. Possui também *links* de “Acesso Rápido” e *links* para acesso a cada *campi* da instituição, conforme Figura 14.

Recentemente houve uma atualização na sua página inicial, o que permitiu que se tornasse uma página *mobile* e responsiva.

FIGURA 14 - Print da página principal do Site da UFSJ.

The screenshot displays the homepage of the Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ). At the top, there is a navigation bar with links for 'BRASIL', 'CORONAVÍRUS (COVID-19)', 'Simplifique!', 'Participe', 'Acesso à Informação', 'Legislação', and 'Canais'. The main header features the UFSJ logo and the text 'UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI', along with a search bar and social media icons. Below the header is a main banner for 'INVERNO CULTURAL UFSJ' featuring a portrait of singer Elza Deusa Soares and the text 'Elza Deusa Soares: álbum da cantora inspira Inverno Cultural'. A secondary banner for 'Covid-19/ Coronavírus' with the text 'Saiba mais' is positioned below the main banner. The content area is divided into three columns: 'Notícias' (News) with a list of articles dated from March 2nd to 3rd, 'Rádio' (Radio) with a 'Agora' (Now) section for 'Matmos - Action at a Distance', and 'Minuto UFSJ' (Minute UFSJ) featuring a video player. At the bottom, there is a 'TV UFSJ' section with a large video player showing the 'UFSJ 35 ANOS 1987 - 2022' anniversary logo and four navigation buttons for 'Ensino' (Teaching), 'Pesquisa' (Research), 'Extensão' (Extension), and 'Institucional' (Institutional).

...CONTINUAÇÃO DA PÁGINA

Acesso Rápido

- Assistência Estudantil
- Biblioteca
- Calendário Acadêmico
- Centro Cultural
- Concursos
- Diárias e Passagens
- Dicon
- Fale Conosco
- Minha UFSJ
- Licitações
- Lista Telefônica
- Ouvidoria
- Periódicos
- Pesquisa
- Portal Didático
- Processos Seletivos
- SIG
- VoIP
- Webmail

Fonte: UFSJ (2022), acessada em 03 de maio de 2022.

Em sua aba superior, existe um *link* sobre Pesquisa, onde se encontram três novos *links* - PROPE, Inovação e Empreendedorismo e Iniciação Científica (Figura 15).

FIGURA 15 - Print do cabeçalho da Página do NETEC.

Fonte: UFSJ (2022), acessado em 03 maio de 2022.

O *link* de Inovação e Empreendedorismo corresponde à página do Núcleo de Empreendedorismo e Inovação Tecnológica - NETEC, que é o NIT da UFSJ. Esse link deveria estar em destaque na página inicial, e não como um subitem. O *link* em destaque é um facilitador para o usuário, pois assim ele é direcionado mais

rapidamente as informações de interesse.

A página principal do NETEC apresenta a logomarca do Núcleo e informações de contato, para ter acesso a outras informações a página disponibiliza *links* de acesso específico, como exemplo, o *link* “Política de Inovação da UFSJ”.

Na UFSJ a vitrine *web* é denominada como Portfólio de Tecnologia e está localizada na página do NETEC, que é o setor responsável pelo seu gerenciamento, manutenção e alimentação. A VT apresenta um *layout* simplificado, conforme Figura 16. O acesso ao portfólio de tecnologias também pode ser realizado pelo endereço https://ufsj.edu.br/copin/portfolio_de_tecnologias.php.

FIGURA 16 - Print da página do NETEC para localização da página *web* da VT da UFSJ (seta azul).



Fonte: UFSJ (2022), acessada em 3 de maio de 2022.

Ao clicar em Portfólio de Tecnologias, aparecem as grandes áreas nas quais as tecnologias desenvolvidas na UFSJ foram agrupadas. São elas: Patentes na área de Engenharia; Patentes na área de Química e Patentes na área Biotecnologia (Figura 17).

FIGURA 17 - Print da página inicial da VT da UFSJ.

The image shows a printout of the UFSJ website. At the top, there is a dark red header with the UFSJ logo and the text "UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI". Below the header is a navigation menu with various categories. The main content area features three large banners, each with a specific theme and the text "PATENTES NA ÁREA DE" followed by the field name. The banners are: 1. Engineering (Engenharia) with a gear icon. 2. Chemistry (Química) with a laboratory flask icon. 3. Biotechnology (Biotecnologia) with a DNA helix icon. Each banner includes the UFSJ name at the bottom. At the very bottom, there is a detailed footer menu with multiple columns of links.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI

PATENTES NA ÁREA DE ENGENHARIA

PATENTES NA ÁREA DE QUÍMICA

PATENTES NA ÁREA DE BIOTECNOLOGIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI

Institucional	Projetos	Notas	Convênios	Relatório	Temporários	UFSJ para
A UFSJ	A PROPE	Relatório	Processos Seletivos /	A PROPE	Institucional	Seletivos
Comitês Especiais	Projetos e	Pro-Direção	SEI	União Cultural	Aplicar e Preparar	Seletivos
Políticas	Interdisciplinares	Relatório de Atividades	Convênios	Participação em Eventos	Participação Social	Avaliação
Políticas de	Integração Curricular	Relatório de Atividades	Terceiros	Relatório de Atividades	Avaliação	Convênios
Administrativas		Colaboradores	Relatório	Relatório de Atividades	Relatório de Atividades	Relatório de Atividades
Relatório de Atividades						

Fonte: UFSJ (2022), acessada em 3 de maio de 2022.

A divisão das tecnologias em áreas de conhecimento proporciona uma busca mais direcionada e rápida, de acordo com o interesse do usuário.

Ao clicar nas áreas de conhecimento, é possível acessar cada tecnologia e ter acesso ao título, número do pedido de patente, descrição, estágio da tecnologia, o coordenador da pesquisa que culminou com a tecnologia, departamento onde foi desenvolvida, titularidade e diferencial. Exemplos de patentes em cada uma das áreas de conhecimento, contendo essas informações, estão representados na Figura 18.

FIGURA 18 - Layout das informações fornecidas para as tecnologias da VT da UFSJ. Foi feita uma montagem com *prints* da página de um exemplo de tecnologia de cada uma das áreas de conhecimento.

The image displays three technology cards from the UFSJ website. Each card includes a title, a description, a list of keywords, the research coordinator's name and department, the department name, the title, the university name, a differential point, and a small image related to the technology. The cards are arranged vertically, with the first card at the top and the third at the bottom. The background is a dark red color with white text and icons.

FORNO MICRO-ONDAS DE AQUECIMENTO HÍBRIDO INDUSTRIAL PARA CALCINAÇÃO
PERÍODO DE PATENTE
 BR 10 2018 018123-7

DESCRIÇÃO

O presente modelo de utilidade refere-se a uma nova funcionalidade aplicada a fornos micro-ondas de aquecimento híbrido industrial, destinadas para a calcinação. A nova funcionalidade consiste em placas de óxido de cobre que são investidas por um refratário de fibra cerâmica recoberto por gesso, em formato cônico e renovável do aparelho, para quando alcançar sua máxima decomposição térmica.

COORDENADOR DA PESQUISA
 Juan Camello Bosch Neto

DEPARTAMENTO
 Engenharia Química

TITULARIDADE
 UFSJ

DIFERENCIAL

- REFRATÁRIO COM REVESTIMENTO DE FIBRA

MÉTODO ANALÍTICO PARA DETERMINAÇÃO DE CHUMBO EM BATONS
PERÍODO DE PATENTE
 BR 10 2018 018123-7

DESCRIÇÃO

A presente invenção refere-se a um novo método para a determinação de chumbo em batons utilizando espectroscópio UV-VIS, técnica analítica baseada visível. O método consiste na formação de um complexo de chumbo de INDIAP, cujo estabelecimento é de 12, em meio a pH 7,81, extraído com solução dispersiva de cloroformo/tetracloro e posterior determinação espectrofotométrica no comprimento de onda de 540nm. Comparado aos métodos descritos na literatura, o método desenvolvido e validado é mais simples, significativamente mais rápido e possui maior frequência analítica, além de apresentar boa precisão e exatidão.

COORDENADOR DA PESQUISA
 Frank Pereira de Andrade

DEPARTAMENTO
 Campus Centro-Oeste Dona Lindu

TITULARIDADES
 UFSJ

DIFERENCIAL

- DIGESTÃO EM CHAPA AQUECEDORA

PRODUÇÃO DE ESPUMA DE POLIURETANO A PARTIR DO ÓLEO DE SEMENTE DA ESPÉCIE MORINGA OLEIFERA LAM.
PERÍODO DE PATENTE
 BR 10 2018 022786-4

DESCRIÇÃO

O presente pedido de patente de invenção refere-se a espumas semi-rígidas de poliuretano produzidas oriundas de reações de poladição entre um poliol proveniente do óleo da semente de Moringa oleifera Lam. E o 4,4'-difluorobenzofluoreno. A reação implica que se utilize surfactante e catalisador de amínia e organometálica. A invenção também refere-se ao processo de produção da poliuretana criada. A metodologia inclui etapas de hidrólise precedido in situ, seguida de transesterificação via álcool. O poliol precursor do poliuretano de moringa demonstra elevado potencial para reações entre hidroxilas e grupos NCO presentes à molécula de isocianato, uma vez que possui um índice de OH igual a 255,8 mg/KOH/g amínia, demonstrando a eficiência do método.

COORDENADOR DA PESQUISA
 Cristiane Medina Inui Quintão

DEPARTAMENTO
 Engenharia Química

TITULARIDADE
 UFSJ
 UFFCP
 UFFEL

DIFERENCIAL

- ELEVADA RESISTÊNCIA TERMICA

Fonte: UFSJ (2022), acesso em 3 de maio de 2022.

Como o *site* da UFSJ possui espaço para livre criação e permite a inclusão de outros programas as informações sobre as tecnologias da UFSJ foram criadas com o programa *Canva*, conforme Figura 18.

É possível acessar as informações das tecnologias em tela cheia ao clicar no ícone apropriado para tal função (Figura 19). Um aspecto positivo da VT da UFSJ é o fato de também existir um ícone para compartilhamento das informações da tecnologia em redes sociais (Figuras 19 e 20).

FIGURA 19 - *Print* da tela de uma tecnologia da VT da UFSJ. Destaque para o ícone de exibição em tela cheia (seta vermelha) e para o ícone de compartilhamento em redes sociais (seta azul)).

PRODUÇÃO DE ESPUMA DE POLIURETANO A PARTIR DO ÓLEO DE SEMENTE DA ESPÉCIE MORINGA OLEÍFERA LAM .

PEDIDO DE PATENTE
BR 10 2019 023786-4

DESCRIÇÃO

O presente pedido de patente de invenção refere-se a espumas semi-rígidas de poliuretano poroso oriundo de reações de poliadição entre um poliol proveniente do óleo da semente de Moringa oleífera Lam. E o 4-4-difenoletanodisocianato. A reação implica que se utilize s... e catalisadores de amina e organometálico. A inv... também refere-se ao processo de produção da poliuretana citada. A metodologia inclui etapas de hidroxilação perecido in situ, seguida de transesterificação via alcoólise. O poliol precursor do poliuretano de moringa demonstra elevado potencial para reações entre hidroxilas e grupos NCO inerentes à molécula de isocianato, uma vez que possui um índice de OH igual a 215,8 mgKOH/g amostra, demonstrando a eficiência do método.

COORDENADOR DA PESQUISA
Cristiane Medina Finzi Quintão

DEPARTAMENTO
Engenharia Química

TITULARIDADE
UFSJ
UFOP
UFRJ

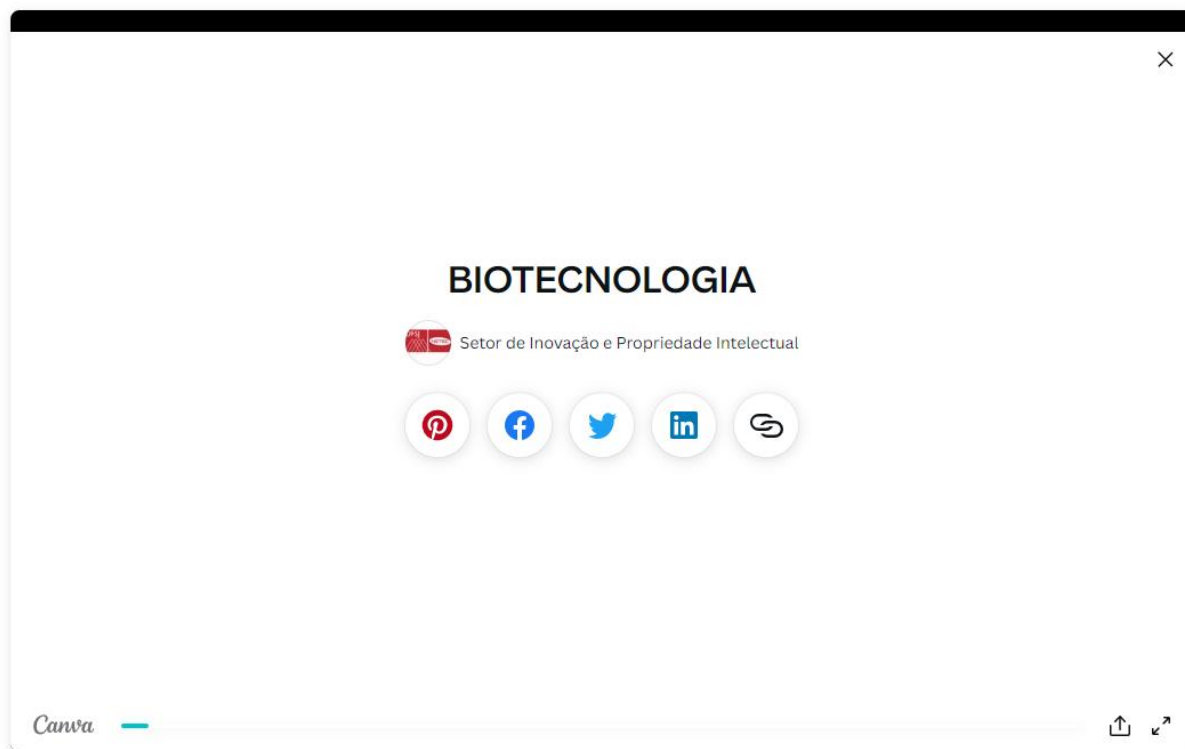
DIFERENCIAL
• ELEVADA RESISTÊNCIA TÉRMICA

UFSJ
Universidade Federal de São João del-Rei

Canva

Fonte: UFSJ (2022), acesso em 3 de maio de 2022.

FIGURA 20 - *Print* da página da VT após clique no ícone de compartilhamento de alguma tecnologia da VT da UFSJ.



Fonte: UFSJ (2022), acesso em 3 de maio de 2022.

A VT da UFSJ permite o compartilhamento das tecnologias nas redes sociais o que é um ponto positivo, pois permite uma maior interação e a possibilidade de maior visibilidade das tecnologias da instituição, uma vez que as redes sociais são muito utilizadas e com grande poder de divulgação de conteúdo.

A página da UFSJ apresenta informações relevantes sobre as tecnologias disponíveis para negócio. No entanto, acredita-se que é possível otimizar a VT, acrescentando-se dados como o contato direto com os inventores, as possíveis aplicabilidades e problemas a serem resolvidos com a tecnologia, o *status* do depósito, a data de atualização do portfólio, ferramenta de busca e vídeo explicativo sobre a tecnologia. As informações já existentes na VT da UFSJ assim como as sugestões de melhoria estão descritas no Quadro 10.

Quadro 10 - Critérios de avaliação da página da VT da UFSJ

Critérios	Conteúdo Avaliado	Conteúdo a ser melhorado
Usabilidade	Necessário 3 <i>clicks</i> para chegar na página da VT	- Atualizar design - Incluir ferramenta de busca
Acessibilidade	Site com boa disponibilidade e carregamento rápido	
Adequação da informação	Descrição do produto	- Incluir possibilidade de aplicação - Incluir qual problema resolve - Incluir vídeo explicativo sobre a tecnologia
Utilidade do conteúdo	Informações claras	- Incluir data de atualização - Incluir <i>status</i> do depósito
Interação	Contato apenas do setor	- Incluir contato dos inventores - Incluir <i>chat</i>

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Com o Quadro 10 podemos visualizar as possíveis melhorias que podem ser aplicadas ao site da VT da UFSJ.

4.3 ENTREVISTA COM AS ICTs SELECIONADAS

Para se avaliar os resultados alcançados com a utilização da VT, compreender melhor o seu funcionamento e as barreiras enfrentadas na sua implantação foi realizada uma entrevista com as ICTs constituintes da amostra selecionada para este trabalho.

A entrevista foi realizada por meio de um questionário (anexo 1), utilizando o *Google Forms*, enviado ao setor responsável pela inovação tecnológica de 27 ICTs. No entanto apenas 15 respostas foram recebidas. As ICTs que responderam foram denominadas de ICT1, ICT2, ICT3, e assim sucessivamente até a ICT 15.

Dos respondentes, as ICT3, ICT9, ICT13 e ICT14 afirmaram que suas Instituições não possuem VT, mas que eles estão em processo de construção, e a ICT14 justificou a falta de uma VT devido à limitação do corpo técnico. Para as 11 ICTs restantes (80%), suas VT existem em média há seis anos, onde a mais antiga existe há 15 anos e a mais recente tem menos de um ano. Dentre essas ICTs, três delas (ICT4, ICT7, ICT12) nunca foram modificadas ou atualizadas desde a sua criação. No caso da ICT4 que existe há apenas um ano, a atualização é de

responsabilidade da Agência e não foi informado qual a periodicidade de atualização. A ICT7 existe há três anos e possui limitação no seu corpo técnico o que pode trazer dificuldades na atualização da sua VT. A ICT 12 existe há nove anos e não possui um setor específico responsável para atualização de sua VT.

As modificações que ocorreram na VT de algumas ICTs foram relatadas pelos entrevistados:

ICT 1 - *“Deixou de ser disponibilizada em PDF e passou a ser disponibilizada em HTML na página do NIT da Instituição com as tecnologias reunidas nas respectivas áreas do conhecimento: engenharias, química e biotecnologia. Passou a informar, de forma geral, o estágio de desenvolvimento da tecnologia: básica, escala laboratorial, protótipo e planta piloto. Passou a ser informado o diferencial da tecnologia.”*

ICT 2 - *“Inicialmente, a vitrine contava com divisão em poucas áreas tecnológicas. Ao longo do tempo, outras áreas foram adicionadas. Além disso, também foram acrescentadas uma lista de licenciamentos assinados e aba para informar a demanda da empresa.”*

ICT 5 - *“Foi feita atualização do portfólio e correção de bug na página.”*

ICT 6 - *“Texto, Designer e atualização.”*

ICT 8 - *“Otimização das informações disponibilizadas na Vitrine.”*

ICT 10 - *“Mudança de layout e adequação de conteúdo.”*

ICT 11 - *“Incluimos alguns dos softwares já registrados pela instituição e estamos providenciando uma versão em inglês da vitrine.”*

ICT15 – *“Inclusão de novos bens intangíveis, organização e estruturação postagens”.*

Percebe-se que além da atualização das tecnologias expostas na VT, algumas ICTs se preocuparam com a qualidade e a organização da informação, além do aspecto visual. A exposição do conteúdo de forma fácil e clara, associada a uma experiência esteticamente agradável, pode atrair e entreter os visitantes, aumentando a eficiência do processo de divulgação das tecnologias desenvolvidas pelas ICT.

Além disso, a versão da VT em inglês, proposta pela ICT11, é bastante importante para ampliar o acesso e entendimento do conteúdo, atingindo um público maior.

É importante mencionar também que a ICT2 utiliza a VT não apenas para divulgar as suas tecnologias mas também apresentar os processos de TT

decorrentes do conhecimento gerado na instituição. Ao disponibilizar a lista dos licenciamentos assinados, demonstra que suas tecnologias podem atender aos anseios da sociedade, o que não deixa de ser um atestado de sua eficiência no processo de inovação tecnológica. Para complementar, a ICT2 se coloca à disposição para atender novas demandas do setor produtivo, uma vez que oferece um meio da empresa apresentar a sua demanda e, talvez estabelecer uma parceria com a instituição. Tais estratégias contribuem para a aproximação universidade/empresa.

Outro questionamento realizado aos entrevistados se refere à responsabilidade do gerenciamento da VT. Das 15 ICTs que responderam, apenas sete (66,7%) afirmam ter um setor/órgão específico para isso. São elas as ICT1, ICT2, ICT5, ICT7, ICT8, ICT11 e ICT15. Entre as que não possuem esse setor/órgão, quatro explicaram:

ICT 4 - *“Não existe um setor específico, nós mesmos da Agência de Inovação somos responsáveis em atualizar as informações ou pensar em um novo formato para a Vitrine tecnológica.”*

ICT 6 - *“Os bolsistas ajudam no processo em conjunto com a área de Transferência de Tecnologia.”*

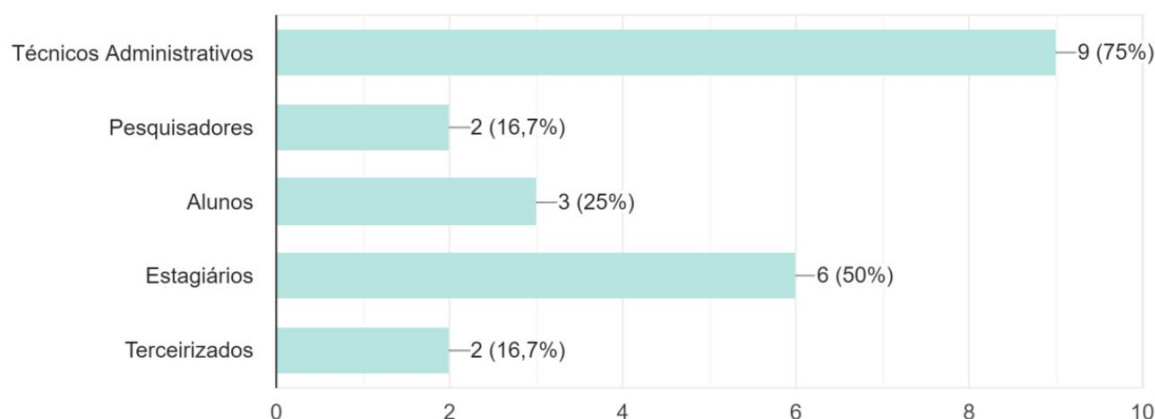
ICT 10 - *“Está dentro da área de transferência de tecnologia.”*

ICT 12 - *“O técnico responsável pela propriedade intelectual, ao finalizar o pedido de proteção/registo deve preencher o formulário sobre a tecnologia, em conjunto com o coordenador da tecnologia e após, solicitar ao estagiário do setor de comunicação para atualizar as informações do formulário.”*

Acredita-se que o fato de não se possuir um setor responsável especificamente por atualizar a VT não seja uma limitação para os casos em que a Agência de Inovação ou a área de TT são os que desempenham essa função. No entanto, o fato de algumas ICTs mencionarem bolsistas e estagiários pode ser uma questão complexa, devido à rotatividade de pessoal nesses casos. Essa rotatividade do corpo técnico pode trazer limitações nas atividades a serem desempenhadas para a manutenção e funcionamento da VT.

Ainda referente aos responsáveis pela construção e manutenção da VT, as ICTs discriminaram a força de trabalho envolvida no processo. Os dados estão representados na Figura 21.

FIGURA 21 - Força de trabalho.



Fonte: Relatório da pesquisa *Google Forms* (2022).

Os técnicos administrativos são os principais responsáveis pelas VTs, representando 75% da força de trabalho. Estagiários ocupam o segundo lugar (50%), seguidos por alunos (25%). Pesquisadores e terceirizados contribuem equitativamente com 16,7% cada.

Independentemente de quem compõe a força de trabalho, a maioria dos entrevistados, dez ICTs (90,9%) afirmam que o número de pessoas que trabalham com a VT é insuficiente. Vários fatores foram citados para explicar essa situação:

ICT 1 - “O aluno estagiário que trabalhava com a vitrine terminou o estágio e não há substituto ainda.”

ICT 2 - “Há um volume grande de informações para serem atualizadas na vitrine e não há um profissional inteiramente dedicado a tarefa.”

ICT 5 - “Contrato do estagiário foi encerrado.”

ICT 6 - “Falta mão de obra para manter a vitrine atualizada.”

ICT 7 - “Hoje apenas um servidor atua na atualização da vitrine tecnológica.”

ICT 8 - “Seria necessário ter uma equipe exclusiva para a vitrine tecnológica, pois dividir as demandas com as demais áreas da instituição sobrecarrega a equipe responsável pelo site da instituição, tendo em vista que a Vitrine exige uma atualização constante.”

ICT 11 - *“Precisaríamos de mais pessoas trabalhando na coleta de dados junto aos pesquisadores/inventores.”*

ICT 12 - *“Não existe uma equipe com disponibilidade de tempo para essa demanda, os técnicos acabam dando prioridade para outras demandas mais urgentes do NIT.”*

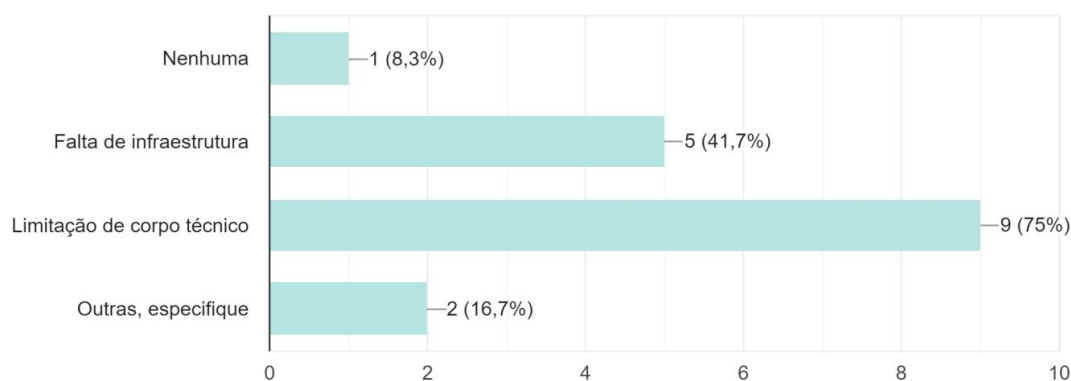
ICT15 – *“Necessários outros profissionais, por exemplo jornalistas, revisores...”*

Fatores como contratos de estagiários encerrados corroboram a questão da rotatividade de pessoal discutida anteriormente, além de significar um período sem a mão de obra para aquela função enquanto se procura um novo estagiário. De fato, o número reduzido, a falta de profissionais especializados e a rotatividade de pessoal representam um entrave à TT (VASCONCELOS, 2015). De acordo com Rogers, Takegami e Yin (2001), é indispensável para as ICTs a formação de uma equipe especializada, que possua os recursos mínimos e incentivos necessários para a efetivação da TT.

Tal afirmação é especialmente importante quando se observa algumas queixas como o grande volume de trabalho (ICT2) e a necessidade de dedicação constante (ICT8), que muitas vezes é realizado por apenas uma pessoa (ICT7) que pode, inclusive estar realizando outras atividades (ICT2). Além disso, a sobrecarga de trabalho dos funcionários que precisam atuar na VT (ICT8) pode limitar bastante sua eficiência, uma vez que esta acaba ficando em segundo plano (ICT12).

A insuficiência de pessoal voltado para atuação na VT das ICTs também se reflete nas respostas quanto aos entraves no processo de implementação da VT. A Figura 22 indica que a limitação de corpo técnico foi o principal entrave reportado (75% dos entrevistados), seguido pela falta de infraestrutura (41,7%).

FIGURA 22 - Barreiras apontadas para a implantação da VT.



Fonte: Relatório da pesquisa *Google Forms* (2022).

As ICT4 e ICT15 apontaram ainda outros tipos de dificuldades:

ICT4 - “Nosso portal não permite outros formatos ou design diferenciados para a página da Vitrine Tecnológica”.

ICT15 – “Cultura”.

A questão cultural apontada pela ICT15 chama a atenção, uma vez que é necessário fazer uma mudança cultural dentro da ICT para o desenvolvimento, disseminação e prática da inovação tecnológica. O que é um trabalho que requer muitos esforços e comprometimento de todos os envolvidos.

Vale destacar que apenas uma ICT (ICT10) afirmou que não possui nenhuma barreira na implantação da VT, acredita-se que a falta de barreiras justifica-se pela estrutura, tamanho e o tipo de gestão adotado pela ICT.

Sobre a organização do conteúdo na VT, cada ICT respondeu que tipo de informação estaria disponível para as suas tecnologias. Os dados coletados estão descritos no Quadro 11.

QUADRO 11 - Itens constantes na formatação da VT.

Instituição	Compilação dos dados	Link direto	Texto para leigos	Contato dos inventores	Vídeo explicativo
ICT1	SIM				
ICT2		SIM	SIM		
ICT3					
ICT4	SIM				
ICT5	SIM				
ICT6	SIM				SIM
ICT7	SIM				
ICT8	SIM		SIM		
ICT9					
ICT10	SIM	SIM			
ICT11	SIM	SIM		SIM	
ICT12	SIM	SIM	SIM	SIM	
ICT13					
ICT14					
ICT15		SIM	SIM		SIM

Fonte: Relatório da pesquisa *Google Forms* (2022).

Observa-se que de acordo com os respondentes a formatação mais utilizada é a compilação de dados, utilizada por nove ICTs, que contém informações sobre as PI e PC, como por exemplo, título e descrição da tecnologia.

O *link* direto para acesso a VT se encontra disponível em cinco ICTs,

normalmente esse *link* se encontra disponível dentro da página da Agência ou setor responsável pela inovação da ICT. No entanto, observa-se que não existe um *link* direto para VT na página principal/inicial das ICTs. E normalmente para se chegar até a VT é necessário dar de 3 a 5 *clicks* em *links* específicos para se chegar até a VT.

A utilização de texto para leigo é utilizada por quatro ICTs, o que pode representar em alguns casos uma limitação no alcance de seu público alvo. A ICT2 afirma disponibilizar também um resumo executivo em pdf sobre as tecnologias disponíveis. E a ICT10 afirma possuir também texto simples específico para profissionais da área. Observa-se que não existe uma padronização e consenso na maneira de se disponibilizar as informações sobre as tecnologias disponíveis para negócio entre as ICTs respondentes. Essa falta de padronização pode representar uma barreira no processo de TT, pois nem sempre existe um setor de P&D dentro das empresas que seja capaz de perceber a associação das tecnologias desenvolvidas com as necessidades da empresa. Ou, ainda, podem ser necessárias informações mais específicas sobre a tecnologia para que o empresário/investidor se interesse.

Essa falta de informações precisas soma-se ao fato de apenas duas ICTs fornecerem o contato direto com os inventores, isso pode ser um empecilho em algumas situações, caso a ICT não possua uma equipe preparada para esclarecer todas as dúvidas do interessado na tecnologia, o que, de acordo com as respostas sobre limitação de corpo técnico, parece ser uma realidade. O contato direto com o inventor pode ser considerado um facilitador no processo de aproximação ICT/empresa e, conseqüentemente, dos processos de TT.

Apenas duas ICTs (ICT6 e ICT15) afirmam disponibilizar vídeos explicativos feito pelos próprios inventores sobre a tecnologia desenvolvida. Esse recurso poderia ser mais utilizado para permitir melhor compreensão da tecnologia. Vídeos curtos no formato de *PITCH*, com esquemas e apresentação da dor do mercado e da solução proposta, poderiam contribuir fortemente para despertar o interesse de empresários e investidores. É importante ressaltar, porém, que apesar das duas ICTs terem mencionado os vídeos, não foi possível localizá-los na página da ICT6. Isso significa que apesar de teoricamente a adequação da informação estar sendo satisfeita (vídeos), a usabilidade está deixando a desejar (o usuário não é capaz de acessar tal informação). Isso corrobora a importância de uma estruturação de VT

eficiente, que atenda a todos os critérios de mensuração da qualidade de serviço de portais *web* definidos por Yang Z. e colaboradores (2004).

Além dos itens descritos no Quadro 11, quatro ICTs selecionaram a opção “Outros” e explicaram:

ICT2 - *“Existe um link para cada tecnologia. Nesse link estão disponíveis informações sobre a tecnologia, vantagens, nome dos inventores, código da PI e titulares. Também há uma imagem ilustrativa para cada tecnologia e um resumo executivo que poderá ser baixado em pdf.”*

ICT4 - *“Uma planilha com os dados das tecnologias protegidas.”*

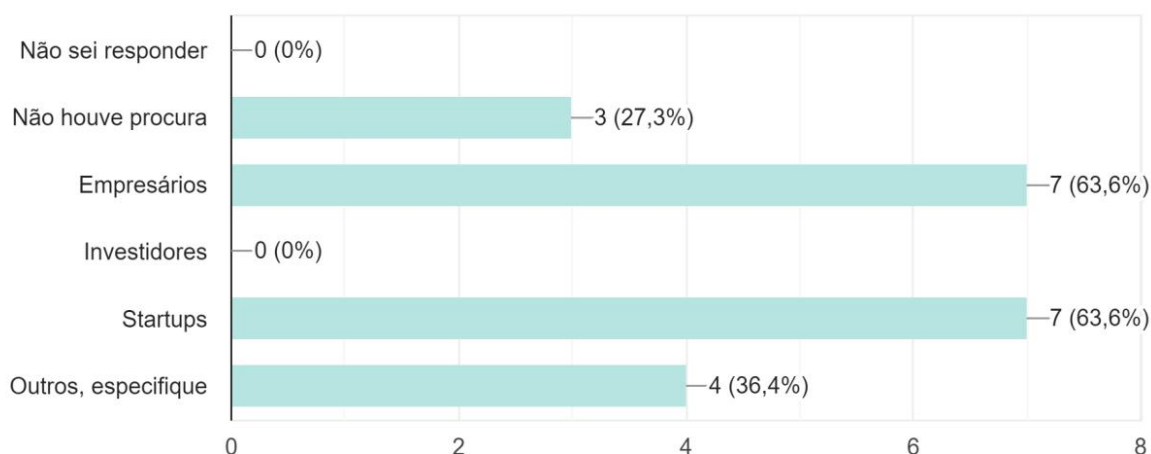
ICT8 - *“Existem informações de contato do NIT/CDT.”*

ICT10 - *“Texto simples, mas para profissionais da área.”*

Além de informações sobre a estruturação da VT, buscava-se também entender se as VT influenciaram de alguma forma a aproximação academia/indústria. Por isso, questionou-se se pessoas contactaram a ICT devido à VT. Pode-se observar na Figura 23, que três instituições (ICT1, ICT4, ICT7) não tiveram procura devido à VT. É importante mencionar que essas VTs têm informações apenas de compilação de dados (Quadro 11), o que talvez pode ter influenciado no fato de não favorecer uma procura da ICT devido à escassez de informações da VT.

Porém, de acordo com a Figura 23 e com o Quadro 12, 63,6% da amostra foram procurados por empresários (ICT2, ICT6, ICT8, ICT10, ICT11, ICT12, ICT15) e por *startups* (ICT2, ICT6, ICT8, ICT10, ICT11, ICT12, ICT15). Além disso, as ICTs (ICT5, ICT10, ICT11, ICT15) relataram a procura por órgãos públicos, responsáveis técnicos de empresas, poder público municipal e pesquisadores respectivamente.

FIGURA 23 - Principais públicos que entraram em contato através da VT.



Fonte: Relatório da pesquisa *Google Forms* (2022).

No Quadro 12 descreve que tipo de procura houve para cada ICT respondente.

Quadro 12 - Procura da ICT por empresários, investidores, *startups* ou outros em virtude da VT.

ICT	Empresários	Investidores	<i>Startups</i>	Outros
ICT1	-	-	-	-
ICT2	X	-	X	-
ICT4	-	-	-	-
ICT5	-	-	-	Órgãos Públicos
ICT6	X	-	X	-
ICT7	-	-	-	-
ICT8	X	-	X	-
ICT10	X	-	X	Responsável técnico de empresa
ICT11	X	-	X	Poder público municipal
ICT12	X	-	X	-
ICT15	X	-	X	Pesquisadores

Fonte: Relatório da pesquisa *Google Forms* (2022).

O percentual do público-alvo que entra em contato com a ICT pode ser aumentado através de uma VT bem estruturada e de fácil acesso. Ainda há muito o que se fazer para aumentar o acesso desse público, como por exemplo a VT possuir informações mais detalhadas a respeito das tecnologias, o nível de maturidade e o contato direto com os inventores pode favorecer na aproximação U-E. É importante ressaltar que nenhuma ICT teve procura por parte de investidores, o que levanta a questão de porque não há investidores interessados nas tecnologias desenvolvidas pelas ICTs. Talvez uma das possíveis explicações para esse fato tem relação com a burocracia presente nos processos realizados entre o setor público e o privado. Ou, até mesmo, a falta de conhecimento dos investidores sobre as tecnologias desenvolvidas.

Em relação a aproximação universidade/empresa, foi questionado que tipo de interação entre essas esferas ocorreram desde a implantação da VT. As respostas de cada ICT que apresenta VT estão descritas no quadro 13.

QUADRO 13 - Interação universidade/empresa e TT após implantação da VT.

ICT	Licenciamento de tecnologia	Co-desenvolvimento	Testes com a tecnologia	Transferência de Know how	Parcerias diversas	Projetos de PDI
ICT1	X	X				
ICT2	X	X	X			
ICT4						
ICT5						
ICT6						
ICT7						
ICT8	X	X		X		
ICT10	X	X		X	X	
ICT11						X
ICT12	X	X				
ICT15	X	X		X		

Fonte: Elaborado pela autora

De acordo com as respostas dos entrevistados, ocorreram diferentes tipos de interação entre universidade e empresa após a implantação da VT, especialmente as modalidades de licenciamento de tecnologia e co-desenvolvimento. Interessante perceber que essas duas modalidades ocorreram nas mesmas ICTs. É possível supor que os licenciamentos tenham ocorrido justamente para as empresas que participaram do co-desenvolvimento da tecnologia. Uma vez que a participação de uma empresa no processo de desenvolvimento da tecnologia indica o seu interesse nesta tecnologia, o processo de TT via licenciamento pode ser muito facilitado, inclusive com a dispensa de licitação, de acordo com a Lei nº 13.243, de 2016 (BRASIL,2016).

Apesar de a maioria das ICTs responder que ocorreram diferentes modalidades de interação entre universidade/empresa desde a implementação da VT, apenas a ICT2 declarou que a implementação da VT foi responsável pelo aumento no número de colaborações/convênios entre universidade e empresa e também pelo aumento de processos de TT (Quadro 14). Também foi a única que conseguiu parceria para testar suas tecnologias (Quadro 13).

Quadro 14 – Influência da implementação da VT sobre o aumento no número de colaborações/convênios ICT/empresa e de TT.

ICT	Houve aumento no número de colaborações/convênios entre universidade e empresa após a implantação da VT	Aumento no número de colaborações/convênios entre ICT e empresa
ICT1	NSR	Não
ICT2	Sim	Sim
ICT4	Não	Não
ICT5	NSR	Não
ICT6	Não	Não
ICT7	NSR	NSR
ICT8	NSR	NSR
ICT10	NSR	Não
ICT11	NSR	Não
ICT12	NSR	Não
ICT15	NSR	NSR

Fonte: Elaborado pela autora

Legenda: NSR - Não soube responder

O que pode ter contribuído para um aumento de interação entre ICT/empresa no caso da ICT2 pode ser justificado pelo fato desta ICT possuir em sua VT uma aba para a empresa informar a sua demanda específica. É possível que essa estratégia tenha contribuído de forma positiva na interação, permitindo o desenvolvimento direcionado (sob demanda) de novas tecnologias. As respostas negativas das outras ICTs causam uma certa preocupação a respeito da função e alcance da VT. Questões como: “Por que a produção de novas tecnologias não chega até a indústria?” ou “O que falta na VT para ela cumprir efetivamente o seu papel?” são levantadas.

Algumas hipóteses para responder essas questões podem ser sugeridas. Será que as tecnologias desenvolvidas não atendem a necessidade da indústria? Isso corrobora a necessidade de uma maior interação entre universidade/empresa. Conhecer as *expertises* da primeira e as necessidades da segunda é essencial para que essa aproximação ocorra. Ou seja, um possível descompasso entre os interesses da indústria e das ICTs pode contribuir negativamente para a interação. Será que a tecnologia atenderá à demanda da empresa, mas esta não tem acesso a essa informação devido a uma ineficiência da divulgação? Nesse quesito, a estruturação de uma VT eficiente, aliada a outras formas de divulgação (redes sociais, *workshops*, etc) poderia aumentar a visibilidade necessária para a concretização das parcerias universidade/empresa. Será que ainda há insegurança

jurídica nos processos de TT? As políticas de inovação da maioria das ICTs ainda estão em formulação. A lentidão nesse processo dificulta o processo de TT.

Outra resposta preocupante é que a maioria não soube responder se ocorreu ou não aumento no número de colaboração entre ICT/empresa em virtude da VT. Algumas hipóteses sobre essa questão podem ser levantadas para justificar essas respostas, como, por exemplo, a falta de uma equipe qualificada e em número suficiente que seja capacitada para mensurar essas informações.

Quanto ao recebimento de *royalties* recebidos no ano de 2020, quatro ICTs informaram os valores recebidos (ICT2 - R\$ 877.517,46, ICT8 - R\$ 1.653.648,34, ICT10 - R\$ 3.620.000,00, ICT12 - R\$ 336.054,05). O recebimento de *royalties* é um fator positivo, no sentido de que desenvolver tecnologia gera recurso para a manutenção da universidade e ainda para novas pesquisas que gerem novas tecnologias. Entre essas, apenas a ICT2 afirma que a VT impactou em partes no recebimento desses valores. Provavelmente, o fato de a VT da ICT2 permitir que a empresa exponha sua demanda (comentário da ICT, página 75) impactou os processos de co-desenvolvimento e, conseqüentemente licenciamento, o que gerou retorno financeiro (*royalties*) para a instituição. Essa cadeia de eventos explicita como uma VT bem elaborada pode gerar riqueza.

As demais ICTs que declararam que a VT não impactou nos *royalties* recebidos (e também não informaram valores) justificaram com os seguintes comentários:

ICT8: *“Os contratos de transferência de tecnologia em vigência que geram royalties são provenientes de parcerias prospectadas pelo próprio CDT junto às instituições parceiras independentemente da Vitrine Tecnológica. Mas acreditamos que a importância da Vitrine Tecnológica, por si só, está muito mais ligada a importância dos NIT's de darem publicidade das tecnologias existente do que um retorno financeiro específico. Existe um valor social nessa publicidade dessas tecnologias que independe de retorno financeiro.”*

ICT10: *“A vitrine é obrigatória (a Instituição tem de ter), mas o retorno dela para efetivação dos contratos de licenciamento/transferência de tecnologia tende a zero.”*

ICT12: *“A maior parte dos royalties recebidos pela ICT são oriundos de cultivares.”*

Não houve mudança nos números de acordos ou licenciamentos referentes a essa modalidade de PI após a implantação da vitrine.”

Sobre o comentário da ICT8, é possível afirmar que, de fato, a VT tem valor social na publicidade das tecnologias que independe de valor financeiro. Porém, acredita-se que o fato de a VT não gerar retorno financeiro não significa que não seja eficiente na divulgação das tecnologias. Além disso, é possível associar o valor social ao valor financeiro, como ocorreu com a ICT2.

Já em relação ao comentário da ICT10, é importante mencionar que a ICT10 possui uma VT que contém apenas compilação dos dados da tecnologia e um texto simples para profissionais da área (Quadro 11) e talvez por isso, a sua VT não atinja um público maior possibilitando a geração de valor econômico. Entretanto, vale ressaltar que o valor considerável de *royalties* recebido por essa ICT indica que ela possui outras maneiras de divulgar as tecnologias e de se aproximar do setor produtivo.

De fato, a VT, tem valor social na publicidade das tecnologias. E independe de valor financeiro. O fato de a VT não gerar retorno financeiro não significa que não seja eficiente na divulgação. Podemos perceber no caso da ICT2 que além do valor social, é possível sim aproveitar a VT para gerar valor financeiro. Sobre a obrigatoriedade mencionada pela ICT10, observa-se que essa ICT só tem compilação dos dados da tecnologia e um texto simples para profissionais da área, e talvez por isso a sua VT não atinja um público maior e seja capaz de gerar valor econômico.

A ICT15 não soube informar os valores recebidos e sobre a questão do impacto da VT no recebimento de *royalties* apresentou a seguinte justificativa:

ICT15: “A Vitrine é necessária, mas não suficiente. Configura-se como uma ação passiva para divulgação dos ativos intelectuais.”

Concorda-se que a VT sozinha não é suficiente e que outras questões são importantes, como a própria política de inovação institucional. Porém a VT, ao associar-se com esses outros fatores, pode contribuir significativamente para a realização de processos relacionados a TT. Tem-se como exemplo a ICT2.

Já as demais ICTs (ICT1, ICT4, ICT5, ICT6, ICT7, ICT11, ICT13) afirmaram que não receberam *royalties* e apresentaram as seguintes justificativas:

ICT1: “O único licenciamento ainda não chegou na fase de comercialização e pagamento de royalties pela empresa.”

ICT4: “Não houve licenciamento com recebimento de recursos dos pedidos que constam na Vitrine tecnológica.”

ICT6: “Precisamos melhorar a divulgação da vitrine.”

No caso da ICT1, percebe-se que ainda não recebeu *royalties*, mas o processo está em andamento. Ou seja, o retorno financeiro virá. Caberia refletir se esse único licenciamento foi influenciado ou não pela VT.

A ICT4 afirma não ter realizado nenhum licenciamento em decorrência da VT. É importante observar que essa ICT não teve interação com empresas após a implantação da VT (Quadro 14). Além disso, de acordo com o quadro 11, ela apresenta apenas compilação de dados na sua VT. Tais fatos levam a reflexão sobre a importância da VT. Seria possível supor que se a ICT realizasse um melhoramento na sua VT, de forma a apresentar mais informações e detalhes sobre suas tecnologias, estas poderiam se tornar mais atrativas e acessíveis, o que poderia, em última instância, possibilitar maior interação com empresas e consequentemente a realização de algum tipo de TT em virtude da VT.

A ICT6 afirma que melhorias em sua VT são necessárias, talvez isso se justifique pelo fato da ICT ter sido procurada por empresários e *startups* (quadro 12) e por isso a preocupação em melhorar e assim alcançar um maior número de interação.

O processo de TT é muito complexo e envolve várias outras questões, como aspectos culturais e a política de inovação da ICT, a VT pode ser considerada como um dos seus processos. E para que possa cumprir seus objetivos, é necessária uma atenção especial na sua construção, implantação e manutenção.

4.4 PROPOSTA DE UM MODELO DE VT

De acordo com a consulta aos *sites* das ICTs e nas respostas dos questionários pode-se indicar como itens relevantes e necessários para compor uma boa VT, capaz de proporcionar uma maior divulgação das tecnologias desenvolvidas

nas ICTs, maior visibilidade e aproximação entre universidade-empresa os seguintes itens:

- *Link* direto para a VT na página inicial da ICT;
- Título;
- Resumo/descrição;
- Nome e contato dos inventores ou da Agência de Inovação;
- Nível de maturidade;
- Possibilidade de aplicação;
- Vídeo explicativo e
- *Link* eficiente de ferramenta de busca.

O *link* direto para a VT na página inicial da ICT se justifica pois na maioria das ICTs é necessário fazer uma busca para a localização da VT e o *link* na página inicial da ICT é um facilitador para o usuário, que muitas vezes não tem familiaridade com o portal institucional.

Obviamente, o título da tecnologia é fundamental para chamar a atenção do usuário. Importante mencionar que, o título bem definido também é um direcionador.

O resumo/descrição da tecnologia associado a um vídeo explicativo pode ser mais esclarecedor para o usuário. De acordo com os questionários, as ICTs que tinham texto para leigo ou vídeo explicativo da tecnologia foram procuradas por empresários e *startups* por causa da VT. Essa procura resultou em interação com empresas, do tipo co-desenvolvimento e licenciamento de tecnologia na maioria dos casos.

Já o nome e contato dos inventores ou da Agência de Inovação também são de suma importância para esclarecimento de dúvidas e informações mais detalhadas a respeito da tecnologia. Considerando a resposta consenso de limitação de corpo técnico, a possibilidade de contactar diretamente os inventores demandaria menos desses funcionários já sobrecarregados e facilitaria o processo por meio de um contato mais direto.

Saber o nível de maturidade da tecnologia, de acordo com Ribeiro (2019), apresenta vantagens que irão auxiliar a pessoa interessada na tecnologia pois através do nível de maturidade é possível saber: qual o prazo para introdução da tecnologia no mercado e seu prazo de permanência no mercado; dimensionar os investimentos e os riscos financeiros envolvidos e definir a demanda e o potencial da

tecnologia. Associada ao nível de maturidade, a informação sobre a possibilidade de aplicação da tecnologia permite ao usuário da VT vislumbrar o alcance da tecnologia e, assim, afetar diretamente na tomada de decisões.

A utilização de vídeo explicativo possibilita apresentar a tecnologia de forma mais dinâmica e com a descrição do próprio criador, permitindo um melhor detalhamento das informações.

Por fim, possuir um *link* eficiente de ferramenta de busca na página da VT também é essencial, pois através de palavras-chaves é possível localizar todas as tecnologias disponível de forma muito mais rápida, de acordo com os interesses do usuário.

Além desses itens considerados essenciais, é importante também definir a periodicidade das atualizações, realiza-las e explicita-las.

Sugere-se também, criar *links* específicos para cada perfil de usuário. Ou seja, *links* separados voltados para pesquisadores e indústria. No caso dos pesquisadores, poderia conter informações sobre a disponibilidade de colaboração em pesquisas e contato dos pesquisadores da ICT. No perfil da indústria, informações sobre a possível monetização da tecnologia, o mercado de atuação e, ainda um espaço para a empresa informar as suas demandas específicas.

Além da divulgação das tecnologias, a VT também pode ser um espaço de divulgação das ações desenvolvidas pelos NITs, com possibilidade de postagem de conteúdo (notícias e eventos relacionados a PI, TT, inovação e empreendedorismo). Podendo também divulgar editais, chamadas e iniciativas da própria comunidade acadêmica, sendo também uma maneira de atrair pessoas.

Outra opção para melhorar a comunicação entre usuários e o NIT, seria criar uma caixa de diálogo para que os interessados possam tirar dúvidas ou deixar e-mail para receber notícias sobre os temas e tecnologias abordadas pela VT e a utilização de *newsletter*.

Para aumentar o alcance de divulgação, sugere-se disponibilizar também na VT a interação com as redes sociais. Com ênfase ao *LinkedIn*, que é uma rede social voltada para negócios e divulgação de eventos profissionais.

Uma possibilidade de atrair possíveis parcerias, não só com empresas/governo, mas com outros pesquisadores, seria disponibilizar, além das tecnologias as *expertises* da comunidade acadêmica da ICT, por meio do *software* SOMOS, licenciado pela UFMG. Justifica-se a inclusão na página da VT para se

manter integrado todas as possibilidades de parcerias que podem ocorrer em virtude do *software* e da própria VT.

Acredita-se também que disponibilizar na VT um relatório das transferências de tecnologia efetuadas seria importante para demonstrar a experiência da ICT, oferecendo maior credibilidade e conseqüentemente maior segurança para realizar negócios/parcerias.

Por fim, disponibilizar uma versão em inglês da VT para aumentar o alcance e visibilidade também é bastante benéfico para a eficiência de divulgação.

Portanto, propõe-se como estrutura básica de uma VT, informações com título, resumo/descrição da tecnologia, nome e contato dos inventores ou da Agência de Inovação, nível de maturidade, possibilidade de aplicação, vídeo explicativo e *link* eficiente de ferramenta de busca.

Quanto ao caso específico da UFSJ, sugere-se um novo *layout* e *design* para a sua VT utilizando-se alguma das plataformas disponíveis para criação de *design*.

Para a página inicial de divulgação das tecnologias, sugere-se o *design* da figura 24. Para acessar o portfólio das tecnologias clicar no nome da área da patente. E em seguida o usuário será redirecionado para outra tela contendo todas as tecnologias disponíveis daquela área. (Figura 25). Para ter acesso as outras informações disponíveis na tela, clicar no assunto de interesse “Contratos de Licenciamento UFSJ”, “*Newsletter*”, “SOMOS”, “Entre em contato” ou no *link* de Busca e será apresentado em uma outra tela as informações desejadas.

Figura 24 – Proposta de tela inicial da VT.

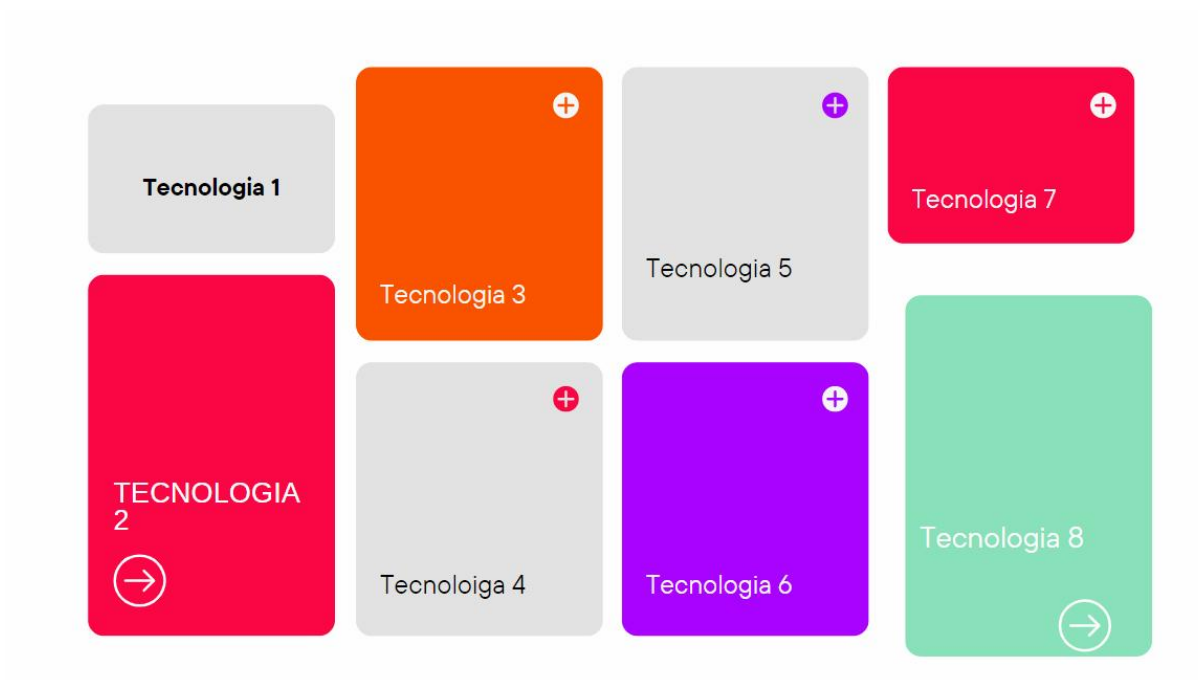


Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Onde em “Contratos de Licenciamento” conste os contratos realizados com a UFSJ, o “SOMOS” seria o acesso a ferramenta que contém as informações sobre as *expertises* do corpo docente da instituição, “*Newsletter*” seria as notícias sobre o NIT, a VT, etc., “Entre em contato” seria um espaço para solicitar informações ou apresentar demandas, diretamente ao NIT da UFSJ.

Após clicar no tipo de patente desejada, será aberto uma nova janela com as tecnologias disponíveis na área escolhida (Figura 25), após selecionar a tecnologia desejada o usuário será redirecionado para um dos modelos proposto conforme figuras 26, 27 e 28. São apresentados três modelos que podem ser utilizados, contendo as informações consideradas relevantes.

Figura 25 – Tecnologias na área da patente desejada



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

FIGURA 26 – Proposta de tela para as tecnologias, modelo 1.

Maio de 2022Patentes em Biotecnologia

PREPARAÇÃO PROBIÓTICA COM PROPRIEDADES ANTI-MICROBIANAS EM COSMÉTICOS E PROCESSOS PARA SUA OBTENÇÃO



INVENTOR: PAULO AFONSO GRANJEIRO
E-MAIL:

Nível de maturidade



Possibilidade de aplicação
Essa tecnologia pode ser utilizada para:

Assista o vídeo explicativo



Pedido de patente:
BR 10 2018 073341-9

Diferencial: CONTEM CÓDONS APLICADO A P. PASTORIS



Descrição

Probióticos são suplementos alimentares de microrganismos vivos com efeitos benéficos no hospedeiro animal pela melhora da microbiota intestinal, aprimoramento da resposta imune e produção de substâncias que inibem o crescimento de outros microrganismos. Dentre os microrganismos considerados probióticos, destaca-se a *Weissella paravesonteroideis* MA. Probióticos apresentam bons resultados para distúrbios específicos no corpo humano, entre eles os aparelhos cutâneos, sendo capazes de prevenir e tratar doenças da pele como acne e dermatite atópica. A presente invenção teve como objetivo isolar, identificar e caracterizar o potencial probiótico da cepa MA e disponibilizar um bioprocesso de sua produção para o uso em um preparado com atividade contra bacterias infecciosas da pele.

**Tem uma necessidade específica?
Entre em contato conosco, clique aqui**



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

FIGURA 27 – Proposta de tela para as tecnologias, modelo 2.

DD/MM/AAO

PREPARAÇÃO PROBIÓTICA COM PROPRIEDADES ANTI-MICROBIANAS EM COSMÉTICOS E PROCESSOS PARA SUA OBTENÇÃO



Descrição

Probióticos são suplementos alimentares de microrganismos vivos com efeitos benéficos no hospedeiro animal pela melhora da microbiota intestinal, aprimoramento da resposta imune e produção de substâncias que inibem o crescimento de outros microrganismos. Dentre os microrganismos considerados probióticos, destaca-se a *Weissella paramesenteroides* M4. Probióticos apresentam bons resultados para distúrbios específicos no corpo humano, entre eles os aparelhos cutâneos, sendo capazes de prevenir e tratar doenças da pele como acne e dermatite atópica. A presente invenção teve como objetivo isolar, identificar e caracterizar o potencial probiótico da cepa M4 e disponibilizar um bioproceto de sua produção para o uso em um preparado com atividade contra bactérias infecciosas da pele.

Tem uma necessidade específica?
Entre em contato conosco, clique aqui

INFORMAÇÕES

INVENTOR: PAULO AFONSO GRANEIRO
E-MAIL:

NÍVEL DE MATURIDADE



POSSIBILIDADE DE APLICAÇÃO

Essa tecnologia pode ser utilizada para

ASSISTA O VIDEO EXPLICATIVO



PEDIDO DE PATENTE: BR 10 2018 073341-9

DIFERENCIAL: CONTEM CÔDNOS APLICADO A P. PASTORIS





Fonte: Elaborada pela autora (2022).

De acordo com as Figura 26 e 27 a data de atualização aparece no canto superior esquerdo e no canto superior direito a área da patente, o título da tecnologia no meio seguido de uma imagem ilustrativa da tecnologia, a logomarca da instituição. A descrição é apresentada no centro e na lateral direita/esquerda as principais informações: nome e e-mail do inventor, o nível de maturidade da tecnologia, a

possibilidade de aplicação, *link* do vídeo explicativo, número do pedido de patente, o diferencial da tecnologia e os *links* de compartilhamento nas redes sociais. Além de um formulário para entrar em contato, caso necessário.

No modelo três, figura 28, a tela será apresentada no formato retrato.

FIGURA 28 – Proposta de tela para as tecnologias, modelo 3.

Maio de 2022
Patentes em Biotecnologia



INVENTOR: PAULO AFONSO GRANJEIRO
E-MAIL:

Nível de maturidade



Possibilidade de aplicação
Essa tecnologia pode ser utilizada para

Assista o vídeo explicativo



Pedido de patente: BR 10 2018 073341-9
Diferencial: CONTEM CÓDONS APLICADO A P. PASTORIS

PREPARAÇÃO PROBIÓTICA COM PROPRIEDADES ANTI-MICROBIANAS EM COSMÉTICOS E PROCESSOS PARA SUA OBTENÇÃO

DESCRIÇÃO

- Probióticos são suplementos alimentares de microrganismos vivos com efeitos benéficos no hospedeiro animal pela melhora da microbiota intestinal, aprimoramento da resposta imune e produção de substâncias que inibem o crescimento de outros microrganismos. Dentre os microrganismos considerados probióticos, destaca-se a *Weissella paramesenteroides* M4. Probióticos apresentam bons resultados para distúrbios específicos no corpo humano, entre eles os aparelhos cutâneos, sendo capazes de prevenir e tratar doenças da pele como acne e dermatite atópica. A presente invenção teve como objetivo isolar, identificar e caracterizar o potencial probiótico da cepa M4 e disponibilizar um bioprocessos de sua produção para o uso em um preparado com atividade contra bactérias infecciosas da pele.

Tem uma necessidade específica?
Entre em contato conosco, clique aqui





UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

De acordo com a Figura 28 a data de atualização aparece no canto superior esquerdo e no canto superior direito a área da patente, o título da tecnologia no meio, com a imagem ilustrativa da tecnologia ao lado, e na lateral esquerda o nome da instituição. A descrição é apresentada no centro e na lateral esquerda as principais informações: nome e e-mail do inventor, o nível de maturidade da tecnologia, a possibilidade de aplicação, *link* do vídeo explicativo, número do pedido de patente, o diferencial da tecnologia e os *links* de compartilhamento nas redes sociais abaixo da descrição. Além de um formulário para entrar em contato, caso necessário. Incluir também uma versão em inglês do *site* da VT.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A VT pode ser considerada uma excelente ferramenta, com grande potencial, para divulgação das tecnologias desenvolvidas nas ICTs e, em última instância, para auxiliar no processo de TT. Entretanto, ainda apresenta algumas lacunas que devem ser preenchidas para garantir uma maior visibilidade.

Com o presente estudo, foi possível constituir uma visão mais detalhada do cenário atual das VTs. Acredita-se, que ela pode ser o primeiro contato entre a universidade e empresas e que, portanto, deve ser eficiente em, informar a competência e a excelência da ICT e, ser transparente nas ações de inovação desenvolvidas pela ICT.

Para a sua criação recomenda-se levar em consideração o sistema de arquitetura da informação e os critérios de mensuração da qualidade de serviços de portais *web* definidos por Yang Z. e colaboradores (2004). Sugere-se também a solução de um dos mais recorrentes problemas enfrentados pelas ICTs, a escassez da mão de obra. Para isso, buscar junto aos responsáveis o aumento do número de servidores com a qualificação necessária para devolver as atividades inerentes a inovação. E entender que isso é fundamental para o aumento da eficiência. Recomenda-se também a parceria com os profissionais da própria instituição (caso possua profissionais na área da tecnologia) para realizar a revisão do quadro reivindicatório, o que fortalece a tecnologia e aumenta a possibilidade de comercialização futura. Seria interessante também desenvolver uma *newsletter* semanal ou quinzenal, para maior divulgação das tecnologias.

Outro ponto que deve ser melhor trabalhado dentro das ICTs é a cultura da inovação entre toda a comunidade, pois em algumas ICTs muitas pessoas desconhecem o NIT e o trabalho desenvolvido por esse setor, inclusive os próprios pesquisadores. E a falta de comunicação entre os envolvidos pode prejudicar o processo de TT. É necessário também neste momento priorizar o papel desempenhado pelos NITs para nortear as ações de inovação desenvolvidas dentro das instituições.

6 PERSPECTIVAS

O tema ainda permite outros estudos, uma vez que são poucos e cabe um aprofundamento sobre as perspectivas de seu alcance e potencial. Como algumas ICTs ainda estão criando as suas VT e outras possuem a pouco tempo, até o momento essas ICTs não possuem resultados a serem avaliados sobre o impacto causado pelas suas VTs.

Ao longo do trabalho foram identificadas questões que podem ser utilizadas como objetos de pesquisas futuras como: - Como estruturar uma equipe eficiente para manutenção, atualização e alimentação das vitrines tecnológicas; - Como promover a cultura da inovação dentro das ICTs; - A importância da interação universidade-empresa no processo de inovação.

REFERÊNCIAS

ABNT. **NBR 9241-11**: Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritórios com computadores - Parte 11 – Orientações sobre Usabilidade. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2000.

AUDY, J. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. **Estudos Avançados** [online], v. 31, n. 90, p. 75-87, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190005>. ISSN 1806-9592. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190005>. Acesso em: 04 jan. 2022.

AGUSTINHO, E. O.; GARCIA, E. N. Inovação, transferência de tecnologia e cooperação. **Direito e Desenvolvimento**, v. 9, n. 1, p. 223–239, 11 jul. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/525>. Acesso em: 17 fev. 2021.

ARAÚJO, J. C. 2017. **A contribuição da comunicação nos processos de transferência de tecnologias nas universidades**: o caso da UFMG. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

ASSAFIM, H. M. de L. **A Transferência de Tecnologia no Brasil**: Aspectos Contratuais e Concorrencias da Propriedade Industrial. Rio de Janeiro: Ed. Lumen Juris, 2010.

ASSUMPÇÃO, F. C.; PEREIRA, G. L.; MASCARENHAS, I. M.; RUGANI, I. G.; PIROLA, J. L.; CARNEIRO, M. S. **Estruturação e planejamento de núcleos de inovação tecnológica**. Florianópolis: PRONIT- Implantação e estruturação do arranjo catarinense de núcleos de inovação, 2010. Disponível em: http://brasil.abgi-group.com/wp-content/uploads/2010/10/Manual_PlanejamentoNITs-FINAL.pdf. Acesso em: 13 ago. 2021.

BASTOS, C. P.; BRITO, J. Inovação e geração de conhecimento científico e tecnológico no Brasil: uma análise dos dados de cooperação da Pintec segundo porte e origem de capital. **Rev. Bras. Inov.**, Campinas (SP), v. 16 , n.1, p. 35-62, jan./jun. 2017. Disponível em: file:///F:/ARTIGOS/Inovacao_e_geracao_de_conhecimento_cientifico_e_te.pdf. Acesso em: 13 mar. 2021

BECKER, D.; MENEGUZZI, M. H.; SCHINDLER, V. W. S.; TRETIN, W.; SANTOS, J. F. dos. Mapeamento patentário em instituições federais de ensino: Estudo comparativo entre o IFSC e o IFC CPITT. **Caderno de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia**, v.1, n.1, dez. 2019.

BEKKERS, R.; FREITAS, I. M. B. Analisando os canais de transferência de conhecimento entre as universidades e a indústria: em que medida os setores também importam? **Política de pesquisa**. v. 37, n. 10, p. 1837-1853, 2008.

BEVAN, N. What is the difference between the purpose of usability and user experience evaluation methods? **Proceedings of the Worshope UXEM**. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/238775905_What_is_the_difference_between_the_purpose_of_usability_and_user_experience_evaluation_methods. 2008

Acesso em: 17 jun. 2021.

BESSANT, J. Challenges in innovation management. In: SHAVININA, L.V. (Org.), The international handbook on innovation. Oxford: **Elsevier Science**, 2003, parte X, cap.1.

BOZEMAN, B. Technology transfer and public policy: a review of research and theory. **Research Policy**, v. 29, n. 4–5, p. 627–655, 1 abr. 2000. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733399000931>. Acesso em: 16 jun. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 5296, 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 13 out. 2021.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015**. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc85.htm. Acesso em: 25 nov. 2020.

BRASIL. **Lei 10.973, de 2 dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm. Acesso em: 25 nov. 2020.

BRASIL. **Lei 11.196, de 21 de novembro de 2005**. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica; altera o Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, o Decreto nº 70.235, de 6 de março de 1972, o Decreto-Lei nº 2.287, de 23 de julho de 1986, as Leis nºs 4.502, de 30 de novembro de 1964, 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.245, de 18 de outubro de 1991, 8.387, de 30 de dezembro de 1991, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.981, de 20 de janeiro de 1995, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, 8.989, de 24 de fevereiro de 1995, 9.249, de 26 de dezembro de 1995, 9.250, de 26 de dezembro de 1995, 9.311, de 24 de outubro de 1996, 9.317, de 5 de dezembro de 1996, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 9.718, de 27 de novembro de 1998, 10.336, de 19 de dezembro de 2001, 10.438, de 26 de abril de 2002, 10.485, de 3 de julho de 2002, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.755, de 3 de novembro de 2003, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 10.865, de

30 de abril de 2004, 10.925, de 23 de julho de 2004, 10.931, de 2 de agosto de 2004, 11.033, de 21 de dezembro de 2004, 11.051, de 29 de dezembro de 2004, 11.053, de 29 de dezembro de 2004, 11.101, de 9 de fevereiro de 2005, 11.128, de 28 de junho de 2005, e a Medida Provisória nº 2.199-14, de 24 de agosto de 2001; revoga a Lei nº 8.661, de 2 de junho de 1993, e dispositivos das Leis nºs 8.668, de 25 de junho de 1993, 8.981, de 20 de janeiro de 1995, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.755, de 3 de novembro de 2003, 10.865, de 30 de abril de 2004, 10.931, de 2 de agosto de 2004, e da Medida Provisória nº 2.158-35, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/lei/l11196.htm. Acesso em: 24 nov. 2020.

BRASIL. **Lei 13.243, de 11 janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em: 17 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Relatório FORMICT ANO BASE 2018**: Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil: Brasília, 2019. Disponível: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/tecnologia/propriedade_intellectual/arquivos/Relatorio-Consolidado-Ano-Base-2018.pdf. Acesso em: 15 fev. 2021.

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social. **Manual de Diretrizes**: Identidade Padrão de Comunicação Digital do Poder Executivo Federal, Brasília, 2014. Disponível em: <http://antigo.secom.gov.br/pdfs-da-area-de-orientacoes-gerais/internet-e-redes-sociais/diretrizes-comunicacao-digital-governo-federa-jan2014.pdf-1>. Acesso em: 14 out. 2021.

BUENO, A.; TORKOMIAN, A. L. V., Índices de licenciamento e de comercialização de tecnologias para núcleos de inovação tecnológica baseados em boas práticas internacionais. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, v. 23, n. 51, p. 95 -107, jan. /abr., 2018. ISSN 15182924. DOI: 10.5007/1518 2924.2018v23n51p95. Acesso em: 05 jan. 2022.

CAMARGO, L. S. de A. de. **Arquitetura da informação para biblioteca digital personalizável**. 2004. 142f. Dissertação (Mestrado Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2004. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/camargo_isa_me_mar.pdf. Acesso em: 15 set. 2021.

CAMPOS, L., OLHER, B.; COSTA, I. Atuação das Fundações de Apoio às Instituições Federais de Ensino Superior: O Estudo de Caso da Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão Deputado Último de Carvalho, MG – BRASIL.

HOLOS, v. 6, p. 222-235, 2015. doi:<https://doi.org/10.15628/holos.2015.2691>
Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2691>.
Acesso em: 16 mar. 2022.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Institucional/História e Missão**. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/institucional>. Acesso em: 24 out. 2021.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de Inovação e Desenvolvimento as implicações de política, **São Paulo em Perspectiva**, v.19, n.1, p.35-45, jan./mar., 2005.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Políticas de inovação e desenvolvimento. **Inovação no Brasil: avanços e desafios jurídicos e institucionais/organização de** Diogo R. Coutinho, Maria Carolina Foss, Pedro Salomon B. Mouallem – São Paulo: Blucher, 2017.

CASTIONI, R; MELO, A. A. S. de; AFONSO, M. da C. L. Bolsa produtividade do CNPq na área de Educação: uma análise com foco na Educação Básica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 46, e221210, 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022020000100566&lng=na Educação=isso. Acesso em: 19 nov. 2021.

CHAI, C. *et al.* Interação Universidade -Empresa: Análise de caso de duas universidades brasileiras. **Race**, Joaçaba, v. 20, n. 1, p. 109-132, jan./abr., 2021.

CHAGAS, E. N.; MUNIZ, J. N. **Propriedade intelectual e pesquisa nas instituições públicas de ensino superior**. Viçosa: Editora UFV, Universidade Federal de Viçosa, 2006.

CHESBROUGH, H.W. **Open innovation: The new imperative for creating and profiting from**. Harvard Business, 2006.

CIRANI, C. B. S. et al., O papel das Agências Públicas de Fomento à Inovação no Brasil. **Brazilian Business Review**, v.13, n.6, p. 217-238, Nov-Dez, 2016. Disponível em: DOI: <http://doi.org/10.15728/bbr.2016.13.63>. Acesso em: 22 mar. 2022.

CLARK, B. Creating entrepreneurial universities: organization pathways of transformation. **Issues in Higher Education, Emerald Group Publishing Limited**, 1998.

CLOSS, L. Q.; FERREIRA, G. C.. A transferência de tecnologia universidade-empresa no contexto brasileiro: uma revisão de estudos científicos publicados entre os anos 2005 e 2009. **Gestão e Produção**, v. 19, n. 2, p. 419-432, 2012 - Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2012000200014&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 22 jan. 2021.

CNPq. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Institucional/Apresentação/Histórico**. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/institucional> Acesso em: 24 out. 2021.

CORRÊA, F. **A patente na universidade: contexto e perspectivas de uma política de geração de patentes na Universidade Federal Fluminense** (Dissertação de mestrado). Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil, 2007.

CUNHA, S. K da; BULGACOV, Y. L.; MEZA, M. L. F.; BALBINOT, Z. O sistema nacional de inovação e a ação empreendedora no Brasil. **Revista Base** (Administração e Contabilidade) da UNISINOS, v. 6, n. 2, pp. 120-137, maio/ago. 2009.

CRUZ, S.S; SANTOS, A.; FIGUEIREDO, J.M.; SANTOS, I. C. de L.; LEITE, D. B. Transferência de tecnologia sob a ótica da política de inovação e do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Informação. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v.13, n.4, p. 1024-1035, set. 2020.

CZARNITZKI, D.; RAMMER, C. Technology Transfer via the Internet: A Way to Link Public Science and Enterprises? **The Journal of Technology Transfer**, v. 28, n. 2, p. 131–147, 2003. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1023/A:1022990415301>. Acesso em: 17 out. 2021.

DESIDÉRIO, P. H. M.; ZILBER, M. A. Barreiras no processo de transferência tecnológica entre agências de inovação e empresas: observações em universidades públicas e privadas. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 14, n. 2, p. 99-124, 2014. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/32190/barreiras-no-processo-de-transferencia-tecnologica-entre-agencias-de-inovacao-e-empresas--observacoes-em-universidades-publicas-e-privadas/i/pt-br>. Acesso em: 13 dez. 2021.

DIAS, A. A.; GARNICA, L. O processo de transferência de tecnologia. In: PORTO, G. **Gestão da Inovação e Empreendedorismo**. 1ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

DIAS, A. A.; PORTO, G. S. Como a USP transfere tecnologia?. **Organizações & Sociedade**, v. 21, n. 70, p. 489-507, 2014.

DIAS, A. A.; PORTO, G. S. Gestão de Transferência de Tecnologia na Inova Unicamp. **Revista de Administração Contemporânea**, v.17, n. 13, art. 1, pp. 263-284, Maio/Jun., 2013 - Disponível em: www.anpad.org.br/rac. Acesso em: 22 dez. 2020.

DINIZ, D. M.; MENDONÇA, F. M. de; SIQUEIRA, P. H. de L.; SANTOS, M. G. Transferência de conhecimento entre universidade-empresa (U-E): influência das condições universitárias. **BASE**, v. 17, n. 1, jan./mar., 2020.

ESCOBAR, H. **Orçamento 2021 compromete o futuro a ciência brasileira**. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/orcamento-2021-compromete-o-futuro-da-ciencia-brasileira/>. Acesso em: 18 mar. 2022.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**. v. 31, n. 90 São Paulo May/Aug. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000200023 Acesso em: 17 fev. 2021.

ETZKOWITZ, H. Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations. **Social Science Information**, v. 42, p. 293-337, 2003.

ETZKOWITZ, H. The evolution of the entrepreneurial university. **International Journal Technology and Globalization**, v.1, n.1, p.64-77, 2004.

ETZKOWITZ, H. **Hélice Tríplice**: Universidade-indústria-governo: inovação em movimento. Porto Alegre: Edipucrs, 2009.

FAPs. Fundação de Amparo à Pesquisa. **ANPEI/História e Governança**. Disponível em: <https://anpei.org.br/>. Acesso em: 24 out. 2021.

FARIA, A. F. de *et al.* Promoção da interação universidade-empresa: estudo de caso do CenTev/UFV. In: CONGRESSO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA LATINO-IBEROAMERICANO, 15., 2013, Portugal. **Anais eletrônicos** Porto: FCT, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/323542837_Promocao_da_interacao_universidade-empresa_estudo_de_caso_do_CenTevUFV. Acesso em: 15 fev. 2021.

FARIA, B. R. **Avaliação de patentes por abordagens financeiras baseadas em opções reais: estudo de caso de inovações geradas na UFMG**. 2014. 180 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Centro de Pós-graduação e Pesquisa em Administração, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

FERREIRA, M. L. A.; RAMOS, R. R. Making University-Industry Technological Partnerships work: a case study in the Brazilian Oil Innovation System. **J. Technol. Mang. Innov.**, v. 10, n. 1, p. 173-187, 2015. Disponível em: <ISSN: 0718-2724. <http://www.jotmi.org>. Acesso em: 16 set. 2021.

FERREIRA FILHO, H.L.; ACYPRESTE, R. Pesquisa do IBGE de 2107 revela retrocessos em inovação no Brasil. **Brasil Debate**, 2020. Disponível em: <https://brasildebate.com.br/pesquisa-do-ibge-de-2017-revela-retrocessos-em-inovacao-no-brasil/> Acesso em: 23 mar. 2022.

FINEP. Fundo de Financiamento de Estudos e Projetos. **Sobre a FINEP**. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/>. Acesso em: 24 out. 2021.

FREEMAN, C. Technology, policy, and economic performance: lessons from Japan. Pinter Pub Ltd, 1987.

FREEMAN, C. The National System of Innovation in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, v. 9, n. 1, p. 5-24, 1995 Disponível em: <https://academic.oup.com/cje/article-abstract/19/1/5/1708372?> Acesso em: 13 nov. 2021.

FREEMAN, C. System of innovation in historical perspective. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 3, n. 1, p. 9-34, 2004.

GARNICA, L. A.; TORKOMIAN, A. L. V. Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 16, n. 4, p. 624-638, out./dez. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2009000400011&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 07 mar. 2021.

GIL, A. C.. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social** - 6ª ed. São Paulo - Editora Atlas S.A. - 2008

GIMENEZ, A. M. N.; BAMBINI, M. D.; BONACELLI, M. B. M. Universidades no sistema de inovação brasileiro: a experiência da Unicamp na promoção de uma cultura da propriedade intelectual, empreendedorismo e inovação. **Cadernos de Prospecção**, v. 9, n. 1, p. 18, 2016.

HAGIU, A.; YOFFIE, D. B. The New Patent Intermediaries: Platforms, Defensive Aggregators, and Super-Aggregators. **Journal of Economic Perspectives**, v. 27, n. 1, p. 45–66, fev. 2013. Disponível em: <http://pubs.aeaweb.org/doi/10.1257/jep.27.1.45>. Acesso em: 19 out. 2021.

HOYE, K.; PRIES, F. Repeat commercializers, the habitual entrepreneurs of university-industry technology transfer. **Technovation**, v. 29, n.10, p. 682-689, 2009. doi: 10.1016/j.tev.2009.05.008

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial. Ranking dos depositantes residentes no país. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-deconteudo/estatisticas/relatorios/outros_relatorios. Acesso em: 20 mar. 2020.

ITO JUNIOR, K. **Dimensões da política de propriedade intelectual na universidade federal do Tocantins: estudo de caso na reitoria e campus de Palmas à luz da Lei de Inovação**, 2016. 172 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Políticas Públicas) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2016.

IZIQUE, C. Comunidades Acadêmicas e empresarial analisam investimentos públicos em CT&I. **Agência FAPESP**, 2021. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/comunidades-academica-e-empresarial-analisam-investimentos-publicos-em-ct-i/36259/>. Acesso em: 17 mar. 2022

KATZ, I. S.S.; PRADO, F. O.; SOUZA, M. A., Processo de implantação e estruturação do Núcleo de Inovação Tecnológica. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 18, n. 1, p. 225-251, jan./abr. 2018. Disponível em: <http://revistagt.fpl.edu.br/get/article/view/1112#:~:text=As%20a%C3%A7%C3%B5es%20de%20implanta%C3%A7%C3%A3o%20e,da%20institui%C3%A7%C3%A3o%20pelo%20NIT%2DIP>. Acesso em: 28 dez. 2021

KLEVORICK, A. K.; LEVIN, R.; NELSON, R.; WINTER, S. On the sources and significance of inter-industry differences in technological opportunities. **Research**

Policy, v. 24, n. 2, p. 185-205, March 1995. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0048733393007621>. Acesso em: 24 out. 2021.

LEAL, C. I. S.; FIGUEIREDO, P. N. Inovação tecnológica no Brasil: desafios e insumos para políticas públicas. **Revista de Administração Pública** [online]. 2021, v. 55, n. 3 pp. 512-537. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-761220200583>. Epub 09 Jul 2021. ISSN 1982-3134. <https://doi.org/10.1590/0034-761220200583>. Acesso em: 19 fev. 2022.

LEMOS, C. **Inovação na era do conhecimento**. Informação e Globalização na Era do Conhecimento, Rio de Janeiro, Ed. Campus Ltda, capítulo 5, pp.12-144, 1999.

LETA, J. Indicadores de desempenho, ciência brasileira e a cobertura das bases informacionais. **Revista USP**. v. 89, p. 62-77, 2011.

LEYDESDORFF, L. The Knowledge-Based Economy and the Triple Helix Model. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 44, p. 367-417. 2010.

LICHTENTHALER, U.; ERNST, H. Innovation Intermediaries: Why Internet Marketplaces for Technology Have Not Yet Met the Expectations. **Creativity and Innovation Management**, v. 17, n. 1, p. 14–25, 1 mar. 2008. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-8691.2007.00461.x>. Acesso em: 18 out. 2021.

LIPSCOMB, M.; MCEWAN, A.M. O Modelo TCS: Um Método Eficaz de Transferência de Tecnologia na Universidade de Kingston, Reino Unido. **Indústria e Ensino Superior**, v. 15, n. 6, p. 393–401. Disponível em: <https://doi.org/10.5367/00000001101295984>. Acesso em: 21 mai. 2021.

LIMA, J. L. O.; ALVARES, L. Organização e representação da informação e do conhecimento. In: ALVARES, L. (Org.). **Organização da Informação e do Conhecimento: conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações**. São Paulo: B4 Editores, 2012. p. 248.

LOTUFO, R. de A. A institucionalização de Núcleos de Inovação Tecnológica e a experiência da Inova Unicamp. In: SANTOS, M. E. R. dos; TOLEDO, P. T. M. de; LOTUFO, R. de A. (Orgs.). **Transferência de Tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas, SP: Komedi, 2009. p. 41-73. Disponível: [https://www.inova.unicamp.br/sites/default/files/documents/Livro%](https://www.inova.unicamp.br/sites/default/files/documents/Livro%20Transfer%C3%AAncia%20de%20Tecnologia.pdf). Acesso em: 08 set. 2021.

LUNDEVALL, B.A., **National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning**, Pinter Publishers, London, 1992.

MALVEZZI, F. A.; ZAMBALDE, A. L. . Abordagem de marketing no processo de inovação tecnológica em uma universidade mineira. **Revista FSA** (Faculdade Santo Agostinho), v. 10, n. 1, p. 25-39. 2013.

MALVEZZI, F. A.; ZAMBALDE, A. L.; REZENDE, D. C. de. Marketing de Patentes

à Inovação: Um estudo multicaso em Universidades Brasileiras. **Revista Brasileira de Marketing ReMark**, v. 13, n. 5, Jul./Set., 2014 - Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/remark/issue/view/531>. Acesso em 04 jan. 2021.

MARINHO, R. B. **Arquitetura de Informação para a Web: projetando a experiência do usuário no Portal de Periódicos CAPES**. 2012. Dissertação (Mestrado Ciência da Informação) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012 Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/7825/1/Rafael%20Marinho%20-%20Dissertacao.pdf>. Acesso: 04 abr. 2022

MEDEIROS, D. N. **O design de vitrines web para transferência de tecnologia no contexto de universidades e institutos de pesquisa públicos brasileiros**. 2020. Dissertação (Mestrado em Desing) - Universidade de Brasília, Brasília, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/39817>. Acesso em: 05 jan. 2021.

MEDEIROS, D. N.; SOUTO, V. T. Vitrines tecnológicas: a informação facilitada sobre patentes na web. **II SENGI - Simpósio de Engenharia, Gestão e Inovação - Águas de Lindóia** - São Paulo, maio de 2019 - Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/337826624_Vitrines_tecnologicas_a_informacao_facilitada_sobre_patentes_na_web. Acesso em: 04 jan. 2021.

MEDEIROS, D. N.; SOUTO, V. T.; SILVA, T. B. P. Vitrines tecnológicas: o Design de websites sobre tecnologia de instituições públicas de ensino e pesquisa brasileiras. **9º CIDI - 9º CONGIC** - Novembro/2019 - Disponível em: <https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/vitrines-tecnologicas-o-design-de-websites-sobre-tecnologia-de-instituies-pblicas-de-ensino-e-pesquisa-brasileiras-33742>. Acesso em: 05 jan. 2021.

MELO, J. dos S. **Proposta de reestruturação da Vitrine Tecnológica da Universidade de Brasília sob a perspectiva da arquitetura da informação**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018 - Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/34548/1/2018_JanainadosSantosMelo.pdf. Acesso em: 05 jan. 2021.

MOURA, A. M. M. De; JUNIOR, R. F. G.; MAGNUS, A. P. M.; BOCHI, F. dos S.; SCARTASSINI, V. B., Panorama das patentes depositadas no Brasil: uma análise a partir dos maiores depositantes de patentes na bas Derwnt Innovations Index. **Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends**. v.13, n. 2.06, p. 59-68, 2019. ISSN 1981-1640. <https://doi.org/10.36311/1981-1640>.

MOURA, E. G. de; CAMARGO JÚNIOR, K. R. de. A crise no financiamento da pesquisa e pós-graduação no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 33, n. 4, 2017: e00052917. Disponível em: http://cadernos.ensp.fiocruz.br/static/arquivo/csp_0529_17_Crise-pt.pdf. Acesso em: 17mar. 2022.

MORVILLE, P.; ROSENFELD, L.; ARANGO, J. **Information Architecture: For the Web and Beyond**. 4.ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2015.

MORVILLE, P.; ROSENFELD, L. **Information Architecture for the World Wide Web**. 3. ed. Cambridge: O'Reilly, 2006.

NELSON, R. **National Innovation Systems. A comparative Analysis**. Oxford University Press, New York & Oxford, 1993. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=C3Q8DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=National+Innovation+Systems.+A+comparative+Analysis+Oxford+University+Press,+New+York+%26+Oxford,&ots=dIM0jTvlkD&sig=I8h3RORXJ7f5d05kHT6nsuliE50#v=onepage&q=National%20Innovation%20Systems.%20A%20comparative%20Analysis%20Oxford%20University%20Press%2C%20New%20York%20%26%20Oxford%2C&f>. Acesso em: 25 nov. 2021.

NELSON, R. **As fontes do crescimento econômico: clássicos da inovação**. Campinas, Editora da Unicamp, 499 p. 2006.

OCDE/Eurostat (2018), **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**, 4 th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018_9789264304604-en#page22. Acesso em: 01 maio 2021.

PAES, J. E. S. **Fundações, associações e entidades de interesse social: aspectos jurídicos, administrativos, contábeis, trabalhistas e tributários**. 7.a ed. – São Paulo: Forense, p. 259-295. 2010.

PALUMA, T.; TEIXEIRA, E. D. O marco legal da inovação e o aumento da interação entre universidade e empresa: contribuições para a consolidação do direito fundamental ao desenvolvimento. **Revista Brasileira Políticas Públicas**, Brasília, v. 9, n. 1, p. 351-370, 2019.

PARKER, D. P.; ZILBERMAN, D. University Technology Transfers: Impacts on Local and U.S. **Economies Contemporary Policy Issues**, v. 11, p. 87-99, 1993. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1465-7287.1993.tb00382.x>.

PEREIRA, J. M.; KRUGLIANSKAS, I., **Gestão de Inovação: A Lei de Inovação Tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil**. **RAE-eletrônica**, v. 4, n. 2, Art. 18, jul./dez. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/raeel/a/dsjQSfvMtrSkVd95WmLLf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 dez. 2021.

PIRES, M. C. F. S. **Política Pública de Incentivo à Inovação - Uma proposta de criação da Vitrine Tecnológica na Universidade Federal de Alagoas**. 2018. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Universidade Federal de Alagoas, Macéio, 2018 - Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/3554/1/Pol%C3%ADtica%20p%C3%BAblica%20de%20incentivo%20%C3%A0%20inova%C3%A7%C3%A3o%3A%20uma%20proposta%20de%20cria%C3%A7%C3%A3o%20da%20vitrine%20tecnol%C3%B3gica%20na%20Universidade%20Federal%20de%20Alagoas%20%28UFAL%29.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2021.

PLONSKI, G. A. Bases para um movimento pela inovação tecnológica no Brasil. **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo, v. 19, n. 1, p.25-33, mar. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/JN6ZCCFhNyn4jWBtw3jJs5D/?format=pdf&lang=pt>
Acesso em: 15 ago. 2021.

PORTO JÚNIOR, F. G. R.; RIBEIRO, M. S.; PESSOA, W. M. Requisitos para valoração de patentes em universidades: o caso da Universidade Federal de Tocantins. **Revista Desafios**, v. 8, n. 1, 2021.

PÓVOA, L. M. C.; RAPINI, M. S. Transferência de tecnologia de universidades e institutos públicos de pesquisa para empresas no Brasil: o que é transferido e como a transferência é realizada. **Ciência e Políticas Públicas**, v. 37, Edição 2, p. 147–159 mar. 2010, DOI: <https://doi-org.ez32.periodicos.capes.gov.br/10.3152/030234210X496619>
Disponível em: <https://academic-oup-com.ez32.periodicos.capes.gov.br/spp/article/37/2/147/1619312>. Acesso em: 21 jan. 2022.

QUANDT, C. O. Redes de cooperação e inovação localizada: estudo de caso de um arranjo produtivo local. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 9, n. 1, pág. 141-166, 2012.

RACY, J. C; SILVA, E.A. Indústria e universidade: a cooperação internacional e institucional e o protagonismo da mobilidade estudantil nos sistemas de inovação da Alemanha. **Educação Pesquisa**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 569-584, abr./jun. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-9702201608146243> Acesso em: 22 mar. 2022.

RAITT, D. South African journal of information management. **South African Journal of Information Management**, v. 4, n. 3, 1 set. 2002. Disponível em: https://journals.co.za/content/info/4/3/AJA1560683X_179. Acesso em: 10 out. 2021.

RAUEN, C. V. O Novo Marco Legal da Inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-empresa? **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, v. 43, p. 21-35. 2016. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6051>. Acesso em: 15 out. 2021.

RASMUSSEN, E. Government instruments to support the commercialization of university research: lessons from Canada. **Technovation**, v. 28 n. 8, p. 506-517, 2008.

RIBEIRO, S. J. L. et al. Elaboração de perfis de tecnologia: uma ferramenta voltada para o marketing tecnológico. In: **CONGRESSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA UNESP**, 2015, São Paulo. Anais eletrônicos São Paulo: UNESP, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/142808>. Acesso em: 15 fev. 2021.

RIBEIRO, N. M. Prospeção Tecnológica, V.2, IFBA, 2019 Disponível em: <https://profnit.org.br/wp-content/uploads/2019/02/PROFNIT-Serie-Prospeccao-Tecnologica-Volume-2.pdf>. Acesso em: 19 jul 2022.

ROGERS, E. M.; TAKEGAMI, S.; YIN, J. Lessons learned about technology transfer. **Technovation**, v. 21, p. 253-261, 2001.

RUIZ, S. M. de A.; MARTNES, C. D. P. Universidade Empreendedora: Proposição de um modelo teórico. **Desenvolvimento em Questão**, v. 17, n. 48, jul./set., 2019. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/8249>. Acesso em: 19 out. 2021.

SAEGER, M. M. de M. T. et al. Organização, acesso e uso da informação: componentes essenciais ao processo de Gestão da Informação nas organizações. **Páginas a&b - Arquivos e Bibliotecas**, Porto, v. 3, n. 6, p. 52-64, 2016. Disponível em: <http://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasaeb/article/view/1545/1590>. Acesso em: 13 out. 2021.

SAMPAT, B. N.; MOWERY, D. C.; ZIEDONIS, A. A. Changes in university patents quality after the Bayh-Dole Act: a re-examination. **International Journal of Industrial Organization**, v. 21, p. 1371-1390, 2003 Disponível em: [https://www-sciencedirect.ez32.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0167718703000870?via%3Dihub](https://www.sciencedirect.ez32.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0167718703000870?via%3Dihub). Acesso em: 21 jan. 2022.

SANTOS, A. B. A. dos; FAZIONE, C. B.; MEROE, G. P. S de Inovação: Um Estudo sobre a evolução do conceito de Schumpeter. **Caderno de Administração**, v. 5, n. 1, 2011. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/caadm/article/view/9014>. Acesso em: 06 out. 2021.

SANTOS, M. E. R. dos; TOLEDO, P. T. M. de; LOTUFO, R. de A. (Orgs.). **Transferência de Tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas, SP: Komedi, 2009. p. 41-73. Disponível: <https://www.inova.unicamp.br/sites/default/files/documents/Livro%20Transfer%C3%AAncia%20de%20Tecnologia.pdf>. Acesso em: 08 set. 2021.

SCHUH, G.; AGHASSI, S.; VALDEZ, A. Supporting technology transfer via web-based platforms. 2013, **San Jose: IEEE**, 2013. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6641684>. Acesso em: 17 out. 2021.

SCHUMPETER, J.A. **The theory of economic development**. São Paulo: Nova Cultura, 1988

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SERZEDELLO, N. T. B.; TOMAÉL, M. I. Produção tecnológica da Universidade Estadual de Londrina (UEL): mapeamento da área de Ciências Agrárias pela Plataforma Lattes. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, v. 1, n. 1, p. 23-37, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/41281> Acesso em: 15 fev. 2021.

SIEGEL, D. S.; VEUGELERS, R.; WRIGHT, M. (2007). Technology transfer offices

and commercialization of university intellectual property: performance and policy implications. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 23, n. 4, p. 640–660.

SOLY, B. Lei de Inovação: instrumentos de estímulo à inovação nas empresas **Radar Inovação** ABGI, 2022 Disponível em: [Lei de Inovação: instrumentos de estímulo à inovação nas empresas - ABGI Brasil \(abgi-group.com\)](https://www.abgi-group.com/Lei-de-Inovacao). Acesso em: 06 jan. 2022.

SONEGO, D. É preciso que o setor privado enfrente mais o risco da inovação. **Época Negócios**, out. 2016. Seção Carreira. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Carreira/noticia/2016/10/e-preciso-que-o-setor-privado-enfrente-mais-o-risco-da-inovacao.html>. Acesso em: 14 jul 2022.

SORENSEN, J. A. T.; CHAMBERS, D. A. Evaluating academic technology transfer performance by how well access to knowledge is facilitated—defining an access metric. **The Journal of Technology Transfer**, v. 33, n.5, p. 534-547, 2008.

SORIA, A. F.; FERREIRA, G. C. Formas de Transferência de Tecnologia na Interação Universidade-Empresa: O Caso PUCRS. In: **XXVII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, 2012, Salvador/BA.

SOUSA, J. C. Processo de Inovação em abordagem multidisciplinar. **Gestão Organizacional**. v. 4, n. 2, mai./ago. 2006. Disponível em: www.gestaorg.dca.ufpe.br. Acesso em: 17 mai. 2021.

TAKAKI, A.; CAMARGO, H.; MENDES, R.; SENNES, R. Propriedade intelectual e inovação: uma análise de dez instituições brasileiras. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, n. 26, jun., 2008.

TOLEDO, P. M., **A gestão da inovação em universidades: evolução, modelos e propostas para instituições brasileiras**. 2015. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) - Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas, 2015.

TOMAÉL, M. I; ALCARÁ, Adriana R.; DI CHIARA, Ivone G. Das redes sociais à inovação. **Ciência da Informação**, v. 34, n. 2, p. 93-104, maio/ago. 2005. Disponível em: scielo.br/j/ci/a/WTMRGVXjNdLNLdWGBD5HTXb/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 4 out. 2021.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP. Disponível em: <https://patentes.inova.unicamp.br/>. Acesso em: 13 jun. 2021.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP. Disponível em: <http://www.patentes.usp.br/advancedsearch.aspx>. Acesso em: 13 jun. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI. CONSU. Resolução nº 046, 2006. Estabelece regras para a utilização do sítio da Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ. Disponível em: https://sig.ufsj.edu.br/sigrh/public/colegiados/filtro_busca.jsf. Acesso em: 10 jan. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ. Disponível:
https://ufsj.edu.br/copin/portfolio_de_tecnologias.php. Acesso em: 1 maio 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN. Disponível em:
<https://agir.ufrn.br/vitrine/patentes>. Acesso em: 13 jun. 2021.

VARRICHIO, P. C.; RAUEN, C. V., Promoção à Inovação por meio das políticas institucionais nas universidades brasileiras: Uma reflexão sobre as iniciativas aprovadas entre 2016 e 2020. **Textos de Economia**, Florianópolis, v. 23, n.2, p.1-28, dez. /mar., 2020. Universidade Federal de Santa Catarina ISSN 2175 - 8085. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-8085.2020.e67407>. Acesso em: 10 jan. 2022.

VASCONCELOS, E. P. **Valoração de intangíveis no contexto de negociação e transferência de tecnologias desenvolvidas em Universidades Públicas Brasileiras**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-ARMG4A>. Acesso em: 1 abr. 2020.

WRIGHT, M. et al. Academic entrepreneurship and business schools. **Journal Technology Transference**, New York, v. 34, n. 6, 2009. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-009-9128-0>. Acesso em: 11 mai. 2021.

WRIGHT, M. David Audretsch and New Directions in Spillover Academic Entrepreneurship. In: Lehmann, E., Keilbach, M. (eds) From Industrial Organization to Entrepreneurship. **Springer**, Cham. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-25237-3_17. Acesso em: 15 ago. 2021.

YANG, Z.; CAI, S.; ZHOU, Z.; ZHOU, N. 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, 2005. doi:10.1016/j.im.2004.03.001 Disponível em: www.sciencedirect.com. Acesso em: 13 jun. 2019.

ZEN, A. C.; LÓPEZ, A. I. J.; DAMBROS, A. M. F.; MENEZES, D.C.de; MACHADO, B. D. Análise sobre a interação da Triple Helix em um programa público federal: um estudo dos núcleos de apoio à gestão da inovação (NAGIS). **RECADM**, v.15 , n. 3, p. 153-169, set./dez., 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/163310>. Acesso em: 17 dez. 2021.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DOS VOLUNTÁRIOS (TCLE)

Eu, Daniele de Santana, responsável pela pesquisa VITRINE TECNOLÓGICA: ESTRUTURAÇÃO E IMPORTÂNCIA NA APROXIMAÇÃO UNIVERSIDADE/EMPRESA, estou fazendo um convite para você participar como voluntário (a) deste nosso estudo. O objetivo dessa pesquisa é avaliar o papel da Vitrine Tecnológica (VT) na sua instituição, assim como as vantagens e os benefícios proporcionados por ela, além de identificar os componentes da VT que favorecem a divulgação das tecnologias da Instituição. São dados que buscam melhorar o entendimento da comunidade acadêmica como um todo sobre a relevância da Vitrine Tecnológica.

Você como um (a) servidor (a) responsável pelo NIT, Agência de Inovação ou o setor responsável pela Propriedade Intelectual da sua ICT foi escolhido para participar dessa pesquisa, uma vez que a sua ICT faz parte do ranking de depositantes de patente de invenção e/ou programa de computador do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) no período 2017 a 2019.

Os participantes dessa pesquisa não serão submetidos a qualquer tipo de procedimento invasivo ou exames clínicos. Trata-se de uma pesquisa que se limita a aplicação de questionário. A coleta de dados será realizada por meio de um questionário online, que será respondido apenas após assinatura eletrônica do termo de consentimento livre e esclarecido. Você poderá ter algum desconforto devido ao tempo despendido para o preenchimento do mesmo, no entanto você poderá interromper para dar uma pausa.

Além disso, há riscos inerentes ao ambiente virtual. O instrumento de pesquisa utiliza a plataforma GOOGLE FORMS, da empresa Google, ambos de boa reputação. Porém, a pesquisadora responsável não tem controle de como a empresa Google utiliza os dados que colhe dos participantes que respondem ao questionário. Você pode conferir a política de privacidade da empresa em <https://policies.google.com/privacy>. Se você não se sentir seguro quanto às garantias da empresa Google relacionadas à proteção da sua privacidade, ou quanto à segurança de seus dados e respostas nesse ambiente virtual, você pode negar ou cessar a sua participação nesta pesquisa, sem nenhum prejuízo. Caso concorde em participar será considerado anuência quando responder ao questionário.

Como medidas complementares decorrentes da utilização de ambiente virtual para coleta de dados, a pesquisadora responsável assegura que:

- Não são utilizadas listas ou outro meio que permitam a identificação e/ou a visualização de seus dados pelos demais convidados ou por outras pessoas.
- Você tem o direito de não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa.
- Você tem o direito de se retirar da pesquisa, bem como retirar seu consentimento para a utilização de seus dados a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Para isso, basta declarar a retirada do consentimento através do e-mail daniele@ufsj.edu.br. Nesse caso, a pesquisadora responsável afiança que dará a ciência do seu interesse de retirar o consentimento de utilização de seus dados em resposta ao e-mail;
- A pesquisadora responsável fará o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico pessoal assim que a coleta de dados for finalizada; e apagará todo e qualquer registro do questionário e suas respostas na plataforma GOOGLE FORMS;
- Caso você aceite participar, é muito importante que guarde em seus arquivos uma cópia deste TCLE. Se for de seu interesse, o TCLE poderá ser obtido também na sua forma física, bastando uma simples solicitação através do endereço de e-mail daniele@ufsj.edu.br. Nesse caso, se perder a sua via física,

poderá ainda solicitar uma cópia do documento à pesquisadora responsável.

Como participante de uma pesquisa e de acordo com a legislação brasileira, você é portador de diversos direitos, além do anonimato, da confidencialidade, do sigilo e da privacidade, mesmo após o término ou interrupção da pesquisa. Assim, lhe é garantido:

- A observância das práticas determinadas pela legislação aplicável, incluindo as Resoluções 466/12 (e, em especial, seu item IV.3) e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplinam a ética em pesquisa e este Termo;
- A plena liberdade para decidir sobre sua participação sem prejuízo ou represália, de qualquer natureza;
- A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália, de qualquer natureza. Nesse caso, os dados colhidos de sua participação até o momento da retirada do consentimento serão descartados, a menos que você autorize explicitamente o contrário;
- A plena liberdade de não responder a qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal;
- O acompanhamento e a assistência, mesmo que posteriores ao encerramento ou a interrupção da pesquisa, de forma gratuita, integral e imediata, pelo tempo necessário, sempre que requerido e relacionado à sua participação na pesquisa, mediante solicitação a pesquisadora responsável;
- O acesso aos resultados da pesquisa;
- O acesso a esse termo.

Além disso, durante todo o período da pesquisa, você tem o direito de tirar qualquer dúvida ou pedir qualquer outro esclarecimento, bastando para isso entrar em contato, com a pesquisadora (daniele@ufsj.edu.br) ou com o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFSJ (cepsj@ufsj.edu.br).

Caso concorde em participar do estudo voluntariamente, você deverá assinalar a opção “Aceito participar da pesquisa” e, você será direcionado automaticamente para o instrumento de avaliação.

DECLARAÇÃO:

Eu, após a leitura deste documento, acredito estar suficientemente informado, ficando claro para mim que minha participação na pesquisa é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer momento sem penalidades, retaliações ou perda de qualquer benefício. Estou ciente também dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos aos quais serei submetido, dos possíveis danos ou riscos deles provenientes, da garantia de confidencialidade, de que posso receber esclarecimentos sempre que desejar e que devo guardar em meus arquivos uma cópia do documento eletrônico. Diante do exposto expresse minha concordância de espontânea vontade em participar deste estudo. Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste termo para a participação neste estudo.

Daniele de Santana - Pesquisadora
Celular: (32) 99818-4314
Praça Frei Orlando, nº 170 - Centro
São João del-Rei – MG. e-mail: daniele@ufsj.edu.br

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO

1) A sua instituição possui uma Vitrine Tecnológica, Portfólio de Tecnologias ou Portfólio de Inovação?

() SIM () NÃO - Caso negativo pule para a questão 15

2) A Vitrine Tecnológica, Portfólio de Tecnologias ou Portfólio de Inovação existe há quanto tempo na sua instituição?

3) Ao longo do tempo a Vitrine Tecnológica sofreu alguma modificação/melhora?

() SIM () NÃO

Caso afirmativo, pode nos dizer quais foram?

4) Existe um setor/agência/divisão específico e responsável para atualização da sua Vitrine Tecnológica?

() SIM () NÃO

Se não, pode nos explicar como funciona?

5) Quais os tipos de profissionais trabalharam/trabalham na construção e manutenção da Vitrine Tecnológica da sua instituição? Marque todas as alternativas pertinentes.

() Técnicos Administrativos () Pesquisadores () Alunos () Terceirizados
() Outros, especifique _____

6) Você considera suficiente o número de pessoas que trabalham com a Vitrine Tecnológica?

SIM NÃO

Justifique sua resposta _____

7) Quais as barreiras encontradas na implantação da Vitrine Tecnológica, Portfólio de Tecnologias ou Portfólio de Inovação?

nenhuma falta de infraestrutura limitação de corpo técnico

Outras, especifique _____

8) Qual o formato da sua Vitrine Tecnológica? Marque a(s) alternativa(s) pertinente(s)

Existe um link direto para as tecnologias

Existe uma compilação dos dados das tecnologias

Existe texto para leigos

Existe vídeo explicativo

Existem informações de contato dos inventores

Outros, especifique _____

9) Assinale quem procurou a sua instituição (e/ou seus pesquisadores) por causa da Vitrine Tecnológica

não sei responder não houve procura empresários

investidores startups Outros, especifique _____

10) Houve aumento no número de colaborações/convênios entre universidade e empresa após a implantação da Vitrine Tecnológica?

não sei responder

SIM

NÃO

11) Houve aumento no número de Transferências de Tecnologia por causa da Vitrine Tecnológica?

não sei responder

SIM

NÃO

12) Quais as modalidades de interação ocorreram/ocorrem entre a universidade e empresa(s) após a implantação da Vitrine Tecnológica?

nenhuma Transferência de Tecnologia Licenciamento de tecnologia
 Co-desenvolvimento Transferência de Know how outros,
especifique _____

13) Qual o valor dos royalties recebidos no ano de 2020?

14) Na sua opinião os royalties recebidos pela Universidade foram impactados pela Vitrine Tecnológica?

Sim Não Em parte A universidade não recebe royalties

Justifique sua resposta _____

15) Quais os motivos para a sua instituição não possuir uma Vitrine Tecnológica, Portfólio de Tecnologias ou Portfólio de Inovação?

falta de infraestrutura limitação de corpo técnico Outras, especifique

16) Existe algum projeto para criação?

Gostaria de fazer algum comentário?

ANEXO 1 - PARECER CEP Nº 5.145.497



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO JOÃO DEL REI - UFSJ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: VITRINE TECNOLÓGICA: ESTRUTURAÇÃO E IMPORTÂNCIA NA APROXIMAÇÃO UNIVERSIDADE/EMPRESA

Pesquisador: DANIELE DE SANTANA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 51690221.6.0000.5151

Instituição Proponente: Universidade Federal de São João Del Rei-UFSJ/MG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.145.497

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação de riscos e benefícios" foram retiradas do arquivo de Informações Básicas do Projeto intitulado VITRINE TECNOLÓGICA: ESTRUTURAÇÃO E IMPORTÂNCIA NA APROXIMAÇÃO UNIVERSIDADE/EMPRESA, CAAE: 51690221.6.0000.5151, submetido a este comitê.

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com a pesquisadora responsável o objetivo do presente estudo será "Analisar as vitrines tecnológicas das principais instituições empreendedoras públicas do país e quais os impactos gerados através do modelo utilizado." Além disso, de forma específica, visa "Analisar com base nos relatórios do INPI - Ranking dos depositantes residentes no período de 2017-2019, as principais instituições empreendedoras públicas líderes em depósito de patentes e registro de programas de computador, como são as vitrines tecnológicas criadas por essas instituições empreendedoras públicas. Comparar os modelos de vitrines tecnológicas oferecidas pelas instituições empreendedoras públicas. Analisar se os modelos adotados são o ideal. Analisar as estratégias de marketing adotadas nas Vitrines Tecnológicas. Identificar as transferências de tecnologia que ocorreram em função da vitrine tecnológica. Analisar a evolução dos depósitos de patentes pelas instituições públicas. Analisar e propor a reformulação da vitrine tecnológica da UFSJ.

Endereço: Praça Dom Helvécio, 74 - Sala 1.28 - Térreo - Campus Dom Bosco
Bairro: Fábricas **CEP:** 36.307-352
UF: MG **Município:** SAO JOAO DEL REI
Telefone: (32)3379-5598 **E-mail:** oepsj@ufsj.edu.br



Continuação do Parecer: 5.145.497

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Quanto aos riscos e/ou desconfortos, bem como, suas respectivas formas de amenização o(a) pesquisador(a) responsável descreve que:

"Os riscos oferecidos pela pesquisa são mínimos, uma vez que os participantes não serão submetidos a qualquer tipo de procedimento invasivo ou exames clínicos. Trata-se apenas de uma pesquisa na área de ciências aplicadas que se limita a aplicação de questionário.

Os participantes não terão outros fatores de desconforto envolvidos, pois irão responder ao questionário em curto prazo de tempo de forma individual no momento em que julgarem adequado. Outro fator garantido será o anonimato do respondente e a confidencialidade de suas respostas que serão utilizadas única e exclusivamente para análise de dados com a finalidade de alcançar os objetivos propostos na presente pesquisa, garantida a liberdade do respondente de retirar seu consentimento a qualquer momento e ter os dados respondidos excluídos da pesquisa." Já quanto aos benefícios: "Como benefícios aos participantes a pesquisa trará conhecimento acerca de suas Vitrines Tecnológicas, se elas estão cumprindo o papel definido por cada instituição. E quais as melhorias podem ser feitas."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Segundo a pesquisadora responsável, "O presente trabalho busca identificar se existe e analisar os modelos de Vitrine Tecnológica, ou Portfólio de Tecnologia ou Portfólio de Inovações criadas pelas maiores depositantes de patentes e programa de computador das instituições empreendedoras públicas de maneira mais econômica e com maior potencial de visibilidade das tecnologias geradas. A Vitrine Tecnológica (VT) apresenta uma linguagem mais simplificada e pode utilizar ferramentas multimídias para divulgar as tecnologias desenvolvidas pelas instituições visando uma Transferência de Tecnologia (TT) entre a universidade-empresa-sociedade e disseminação do conhecimento.

A metodologia utilizada será através de uma pesquisa de natureza qualitativa, método comparativo e finalidade exploratória. Será aplicado um questionário semiestruturado e busca nas páginas web da amostra selecionada.

A pesquisa será realizada com uma amostra selecionada entre as primeiras instituições empreendedoras públicas líderes em depósito de patentes e registro de programas de computador, com base no Ranking dos Depositantes Residentes de Patentes de Invenção (PI) e de Programas de Computador do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) no período compreendido entre 2017 a 2019.

Endereço: Praça Dom Helvécio, 74 - Sala 1.28 - Térreo - Campus Dom Bosco
 Bairro: Fábricas CEP: 36.307-352
 UF: MG Município: SAO JOAO DEL REI E-mail: cepsj@ufsj.edu.br
 Telefone: (32)3379-5598



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO JOÃO DEL REI - UFSJ



Continuação do Parecer: 5.145.497

Busca-se neste estudo avaliar as vitrines tecnológicas de cada instituição selecionada, investigar se é possível definir um modelo ideal de vitrine tecnológica, analisar as contribuições que uma boa vitrine tecnológica é capaz de gerar para a transferência de tecnologia entre universidade e empresa-sociedade e propor a reformulação da vitrine tecnológica da Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações"

Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações"

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após minuciosa análise referente aos preceitos éticos aprovados em resoluções, normativas e cartas circulares do Conselho Nacional de Pesquisa, este CEP é favorável à aprovação do projeto intitulado "VITRINE TECNOLÓGICA: ESTRUTURAÇÃO E IMPORTÂNCIA NA APROXIMAÇÃO UNIVERSIDADE/EMPRESA" para sua devida execução.

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto de pesquisa VITRINE TECNOLÓGICA: ESTRUTURAÇÃO E IMPORTÂNCIA NA APROXIMAÇÃO UNIVERSIDADE/EMPRESA e documentações apresentadas estão em consonância com os princípios éticos em pesquisa envolvendo seres humanos nos termos da Resolução 466/2012; 510/2016e Norma operacional 001/2013. Somos, portanto, de parecer favorável a sua APROVAÇÃO. Informamos que relatórios parcial e final da pesquisa devem ser notificados por meio da Plataforma Brasil e, os resultados obtidos, informados aos participantes da pesquisa, publicados e/ou encaminhados às instituições colaboradoras, aos órgãos e entidades representantes da sociedade.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1816162.pdf	30/11/2021 10:59:57		Aceito
Outros	TelasdoformularioGOOGLEFORMS.pdf	30/11/2021 10:58:50	DANIELE DE SANTANA	Aceito
Outros	novaRespostaComite.pdf	30/11/2021 10:57:45	DANIELE DE SANTANA	Aceito

Endereço: Praça Dom Helvécio, 74 - Sala 1.28 - Térreo - Campus Dom Bosco
 Bairro: Fábricas CEP: 36.307-352
 UF: MG Município: SAO JOAO DEL REI
 Telefone: (32)3379-5598 E-mail: oepsj@ufsj.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO JOÃO DEL REI - UFSJ



Continuação do Parecer: 5.145.497

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEComitecorrigido.pdf	30/11/2021 10:56:40	DANIELE DE SANTANA	Aceito
Outros	Resposta_Comite.pdf	20/10/2021 16:07:50	DANIELE DE SANTANA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	20/10/2021 14:57:02	DANIELE DE SANTANA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_DE_RESPONSABILIDADE_D O_PESQUISADOR_COLABORADORA MARIANA.pdf	15/10/2021 14:29:24	DANIELE DE SANTANA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_Responsabilidade_prof_Alex sandro_Galdino.pdf	03/09/2021 18:14:31	DANIELE DE SANTANA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_Comite_de_Etica.pdf	03/09/2021 11:55:30	DANIELE DE SANTANA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_responsabilidade_do_pesqui sador_Principal.pdf	02/09/2021 18:08:09	DANIELE DE SANTANA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.doc	01/09/2021 20:10:30	DANIELE DE SANTANA	Aceito
Folha de Rosto	daniela2.pdf	01/09/2021 09:09:07	DANIELE DE SANTANA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Livre_e_Escl arecido_de_acordo_com_a_Resolucao_ 466_2012.odt	26/08/2021 16:44:01	DANIELE DE SANTANA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO JOAO DEL REI, 03 de Dezembro de 2021

Assinado por:
Jacqueline Domingues Tibúrcio
(Coordenador(a))

Endereço: Praça Dom Helvécio, 74 - Sala 1.28 - Térreo - Campus Dom Bosco
Bairro: Fábricas CEP: 36.307-352
UF: MG Município: SAO JOAO DEL REI
Telefone: (32)3379-5598 E-mail: cepej@ufsj.edu.br

ANEXO 2 - RANKINGS DOS DEPOSITANTES RESIDENTES - INPI - ANOS 2017 - 2018 - 2019

RANKINGS DOS DEPOSITANTES RESIDENTES EM 2019

Ranking dos Depositantes Residentes de Patentes de Invenção (PI)

<i>Rank</i>	<i>Nome</i>	2019	Part. no Total Residentes (%)
1	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA	100	1,8
2	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - PB	90	1,7
3	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO	88	1,6
4	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	61	1,1
5	PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS	56	1,0
6	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP	54	1,0
7	CNH INDUSTRIAL BRASIL LTDA.	50	0,9
8	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP	45	0,8
9	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	44	0,8
10	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	37	0,7
11	UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ	35	0,6
12	ROBERT BOSCH LTDA.	30	0,6
13	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	30	0,6
14	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE	30	0,6
15	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI	29	0,5
16	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ	28	0,5
17	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE	27	0,5
18	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS	25	0,5
19	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA	25	0,5
20	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO	25	0,5
21	EMBRACO INDÚSTRIA DE COMPRESSORES E SOLUÇÕES EM REFRIGERAÇÃO LTDA.	24	0,4
22	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA	24	0,4
23	INSTITUTO DE TECNOLOGIA E PESQUISA	23	0,4
24	VALE S/A	23	0,4
25	SERVICO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL.	22	0,4
26	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA	22	0,4
27	UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS	21	0,4
28	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS	20	0,4
29	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	20	0,4
30	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO	19	0,4
31	UNIVERSIDADE FEDERAL CATARINENSE	18	0,3
32	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	17	0,3
33	RANDON S/A IMPLEMENTOS E PARTICIPAÇÕES	16	0,3
34	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL	15	0,3
35	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	14	0,3
36	INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ	14	0,3
37	MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS TATU S/A	14	0,3
38	NATURA COSMÉTICOS S.A.	14	0,3
39	EMBRAER S.A.	13	0,2
40	GTS DO BRASIL LTDA.	13	0,2
41	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO	13	0,2
42	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ	13	0,2
43	FUNDAÇÃO CPQD - CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM TELECOMUNICAÇÕES	12	0,2
44	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ	12	0,2
45	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - UFJF	12	0,2
46	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ	12	0,2
47	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	12	0,2
48	UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA	11	0,2
49	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA	11	0,2
50	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO	11	0,2
Top 50 - Total		1.394	25,5
Total de depósitos de residentes		5.464	100,0
Total de depósitos		25.396	

Fonte: INPI, Assessoria de Assuntos Econômicos Elaboração própria a partir das *Estatísticas Preliminares (2019)*.
Notas: (1) Os depositantes residentes foram identificados e agrupados a partir da raiz do CNPJ; (2) Possui a informação de um único depositante ou o responsável pelo protocolo do pedido.

Ranking dos Depositantes Residentes de Programas de Computador 2019

Rank	Nome	2019	Part. no Total Residentes (%)
1	UNIVERSIDADE TECNOLOGICA FEDERAL DO PARANA	101	3,3
2	FUNDAÇÃO CPQD - CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM TELECOMUNICACOES	77	2,5
3	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS- UNICAMP	44	1,4
4	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	43	1,4
5	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE	41	1,3
6	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO- UEMA	40	1,3
7	PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.	33	1,1
8	UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	32	1,0
9	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO	31	1,0
10	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAIBA	28	0,9
11	SERVICO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL	25	0,8
12	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	23	0,8
13	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO	23	0,8
14	PS SOLUÇÕES INDUSTRIA, COMERCIO, REPRESENTAÇÕES E CONSULTORIA LTDA.	21	0,7
15	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO AMAZONAS	20	0,7
16	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP	20	0,7
17	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALAGOAS - IFAL	18	0,6
18	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ	18	0,6
19	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO	18	0,6
20	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS	17	0,6
21	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPIRITO SANTO	17	0,6
22	FUNDAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO SAPUCAI	16	0,5
23	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO	16	0,5
24	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	16	0,5
25	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE	15	0,5
26	LUIZ OTAVIO BATISTA DE CARVALHO	15	0,5
27	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA	15	0,5
28	CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS	14	0,5
29	CONAM - CONSULTORIA EM ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL LTDA.	13	0,4
30	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL	13	0,4
31	INSTITUTO FEDERAL DO SERTÃO PERNAMBUCANO	13	0,4
32	JOEL SHINGO ARAO	13	0,4
33	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE	13	0,4
34	CONTRONIC SISTEMAS AUTOMÁTICOS LTDA.	12	0,4
35	LUCAS DE ARAÚJO WANDERLEY ROMEIRO	11	0,4
36	PARADIGMA BUSINESS SOLUTIONS LTDA.	11	0,4
37	UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO (UCDB)	11	0,4
38	UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE - UERN	11	0,4
39	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA	11	0,4
40	ASSOCIAÇÃO PRÓ ENSINO SUPERIOR EM NOVO HAMBURGO	10	0,3
41	BS2 TECNOLOGIA LTDA.	10	0,3
42	CLEBER ZANCHETTIN	10	0,3
43	FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA	10	0,3
44	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE	10	0,3
45	UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ	10	0,3
46	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	10	0,3
47	UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO	10	0,3
48	WELLINGTON LUIZVIANA JUNIOR	10	0,3
49	GRIAULE S.A.	9	0,3
50	MARCO AURÉLIO SOARES MARTINS	9	0,3
Top 50- Total		1.037	34,0
Total de depósitos de residentes		3.048	
Total de depósitos		3.049	

Fonte: INPI, Assessoria de Assuntos Econômicos. Elaboração própria a partir das *Estatísticas Preliminares (2019)*.

Notas: (1) Os depositantes residentes foram identificados e agrupados a partir da raiz do CNPJ; (2) Possui a informação de um único depositante ou responsável pelo protocolo do pedido.

RANKINGS DOS DEPOSITANTES RESIDENTES EM 2018
Ranking dos Depositantes Residentes de Patentes de Invenção (PI)

Rank	Nome	2018	Part. no Total Residentes (%)
1	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA	94	1,9
2	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE	82	1,6
3	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	62	1,2
4	PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS	54	1,1
5	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP	50	1,0
6	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP	47	0,9
7	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO	38	0,8
8	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	36	0,7
9	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONIA	35	0,7
10	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	34	0,7
11	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	32	0,6
12	CNH INDUSTRIAL BRASIL LTDA.	30	0,6
13	INSTITUTO FEDERAL DE RONDÔNIA	30	0,6
14	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA	30	0,6
15	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA	27	0,5
16	UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ	27	0,5
17	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS	22	0,4
18	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO	21	0,4
19	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO	21	0,4
20	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	20	0,4
21	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS	20	0,4
22	INSTITUTO DE TECNOLOGIA E PESQUISA	19	0,4
23	PATRICIA FABIOLA STOCCHERO E GRASSI	19	0,4
24	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	19	0,4
25	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE	19	0,4
26	FUNDAÇÃO CPQD - CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM TELECOMUNICAÇÕES	18	0,4
27	NATURA COSMÉTICOS S.A.	18	0,4
28	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL	17	0,3
29	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	17	0,3
30	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES	17	0,3
31	UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO	16	0,3
32	EMBRAPA-EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA	15	0,3
33	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ	15	0,3
34	UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS	15	0,3
35	INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE	14	0,3
36	ROBERT BOSCH LIMITADA	14	0,3
37	UNIFEI - UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ	14	0,3
38	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL	14	0,3
39	VALE S.A.	14	0,3
40	PRIS TECNOLOGIA LTDA - ME	13	0,3
41	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI	13	0,3
42	ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE CULTURA - APC	12	0,2
43	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS	12	0,2
44	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO	12	0,2
45	MARCELO ANTUNES BARCELOS VASCONCELOS	12	0,2
46	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA	11	0,2
47	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ	11	0,2
48	UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE	11	0,2
49	COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR	10	0,2
50	EMBRAER S.A.	10	0,2
Top 50 - Total		1.233	24,8
Total de depósitos de residentes		4.980	100,0
Total de depósitos		24.857	

Fonte: INPI, Assessoria de Assuntos Econômicos. Elaboração própria a partir das *Estatísticas Preliminares (2018)*. Notas: (1) Os depositantes residentes foram identificados e agrupados a partir da raiz do CNPJ; (2) Possui a informação de um único depositante ou o responsável pelo protocolo do pedido.

Ranking dos Depositantes Residentes de Programas de Computador 2018

Rank	Nome	2018	Part. no Total Residentes (%)
1	UNIVERSIDADE TECNOLOGICA FEDERAL DO PARANA	99	3,9
2	FUNDAÇÃO CPQD - CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM TELECOMUNICAÇÕES	74	2,9
3	EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICACAO DO ESTADO DO PARA - PRO	56	2,2
4	SECRETARIA DE ESTADO DE GESTAO E PLANEJAMENTO - GO	41	1,6
5	DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO - GO	36	1,4
6	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	33	1,3
7	S O N N E CONSULTORIA EMPRESARIAL E ASSOCIADOS LTDA	32	1,3
8	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE	30	1,2
9	IPADE - INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO LTDA	24	1,0
10	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	24	1,0
11	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DA PARAIBA	22	0,9
12	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO	22	0,9
13	UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA	21	0,8
14	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA	19	0,8
15	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA	19	0,8
16	UNIFEI - UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ	17	0,7
17	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA	17	0,7
18	FUNDAÇÃO INSTITUTO NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES	16	0,6
19	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE	16	0,6
20	UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS	15	0,6
21	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO	15	0,6
22	EMBRAPA-EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA	14	0,6
23	CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS	13	0,5
24	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE	13	0,5
25	ERICK RODRIGUES DE SOUSA	12	0,5
26	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO AMAZONAS	12	0,5
27	UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARA	12	0,5
28	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO	12	0,5
29	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ	12	0,5
30	FUNDAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO SAPUCAI	11	0,4
31	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPIRITO SANTO	11	0,4
32	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS - IFS	11	0,4
33	REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA RNP	11	0,4
34	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA	11	0,4
35	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ	11	0,4
36	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - UFJF	11	0,4
37	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA	11	0,4
38	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES	11	0,4
39	UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI	11	0,4
40	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL	10	0,4
41	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA	10	0,4
42	UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS	10	0,4
43	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA	10	0,4
44	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	10	0,4
45	ABACO TECNOLOGIA DE INFORMACÃO LTDA	9	0,4
46	EBANX S.A.	9	0,4
47	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC- UFABC	9	0,4
48	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS	9	0,4
49	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ	9	0,4
50	INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ	9	0,4
Top 50 - Total		962	38,3
Total de depósitos de residentes		2.509	
Total de depósitos		2.511	

Fonte: INPI, Assessoria de Assuntos Econômicos - Elaboração própria a partir das *Estatísticas Preliminares (2018)*.

Notas: (1) Os depositantes residentes foram identificados e agrupados a partir da raiz do CNPJ; (2) Possui a informação de um único depositante ou o responsável pelo protocolo do pedido.

RANKINGS DOS DEPOSITANTES RESIDENTES EM 2017
Ranking dos Depositantes Residentes de Patentes de Invenção (PI)

Rank	Nome	2017	Part. no Total Residentes (%)
1	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS	77	1,4
2	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE	70	1,3
3	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	69	1,3
4	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA	66	1,2
5	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	53	1,0
6	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	50	0,9
7	CNH INDUSTRIAL BRASIL LTDA.	35	0,6
8	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	34	0,6
9	ASSOCIACAO PARANAENSE DE CULTURA	31	0,6
10	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA	31	0,6
11	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE	30	0,5
12	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	26	0,5
13	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL	26	0,5
14	UNIVERSIDADE TECNOLOGICA FEDERAL DO PARANA	25	0,5
15	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA	25	0,5
16	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI	25	0,5
17	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE	25	0,5
18	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS	23	0,4
19	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO	23	0,4
20	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO	22	0,4
21	INSTITUTO DE TECNOLOGIA E PESQUISA	22	0,4
22	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DA PARAIBA	21	0,4
23	FUNDAÇÃO CPQD - CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM TELECOMUNICACOES	21	0,4
24	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO	21	0,4
25	ROBERT BOSCH LTDA.	19	0,3
26	PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.	19	0,3
27	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ	19	0,3
28	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS	19	0,3
29	RANDON S/A IMPLEMENTOS E PARTICIPAÇÕES	17	0,3
30	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL	17	0,3
31	NATURA COSMÉTICOS S.A.	17	0,3
32	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	17	0,3
33	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ	17	0,3
34	UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA	15	0,3
35	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	15	0,3
36	WHIRLPOOL S.A.	14	0,3
37	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	14	0,3
38	COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR	13	0,2
39	PAULO CÉSAR RIBEIRO LIMA	12	0,2
40	EMBRAER S.A.	12	0,2
41	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA	11	0,2
42	FMC TECHNOLOGIES DO BRASIL LTDA	11	0,2
43	UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS	11	0,2
44	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA	11	0,2
45	VALE S/A	11	0,2
46	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA	10	0,2
47	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO	10	0,2
48	UNIFEI - UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ	10	0,2
49	SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL	10	0,2
50	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA	9	0,2
Top 50 - Total		1.211	22,1
		Total de depósitos de residentes	5.480
		Total de depósitos	25.658

Fonte: Elaboração própria a partir das *Estatísticas Preliminares (2017)*. Notas: (1) Os depositantes residentes foram identificados e agrupados a partir da raiz do CNPJ; (2) Possui a informação de um único depositante ou o responsável pelo protocolo do pedido.

Ranking dos Depositantes Residentes de Programa de Computador 2017

Rank	Nome	2017	Part. no Total Residentes (%)
1	FUNDAÇÃO CPQD - CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM TELECOMUNICAÇÕES	129	7,7
2	UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ	40	2,4
3	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	34	2,0
4	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE	19	1,1
5	VALE S/A	17	1,0
6	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	16	0,9
7	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL	16	0,9
8	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	16	0,9
9	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	15	0,9
10	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA	15	0,9
11	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	13	0,8
12	REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA	13	0,8
13	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS	12	0,7
14	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO AMAZONAS	12	0,7
15	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE	11	0,7
16	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA	11	0,7
17	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA	11	0,7
18	MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES	11	0,7
19	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO	10	0,6
20	UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	10	0,6
21	SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTTA	10	0,6
22	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS	10	0,6
23	GLUCK SERVIÇOS E COMÉRCIO DE INFORMÁTICA LTDA	10	0,6
24	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA	9	0,5
25	INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE	9	0,5
26	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO	9	0,5
27	NELSON ALBERTO GONÇALVES	9	0,5
28	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	8	0,5
29	FOCARE CONSULTORIA E SISTEMAS LTDA	8	0,5
30	CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS	8	0,5
31	CALLERE SOLUÇÕES E COMERCIALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA S.A.	8	0,5
32	PASSWORD INFORMÁTICA LTDA	8	0,5
33	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE	8	0,5
34	IMPLY TECNOLOGIA E ELETRÔNICA LTDA	7	0,4
35	ASSOCIAÇÃO PRÓ-ENSINO EM SANTA CRUZ DO SUL	6	0,4
36	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	6	0,4
37	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA	6	0,4
38	LASIER GORZIZA DE SOUZA	6	0,4
39	INSTITUTO ÁGUIA DE GESTÃO LTDA	6	0,4
40	TGR - TECNOLOGIA PARA GESTÃO DE REDE S.A.	6	0,4
41	MESAQUE SOLUÇÕES CORPORATIVAS LTDA	6	0,4
42	CONECTCAR SOLUÇÕES DE MOBILIDADE ELETRÔNICA S.A.	6	0,4
43	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE	6	0,4
44	RODRIGO TADEU RONDINA MANDALITI	6	0,4
45	LEANDRO PONCIANO DOS SANTOS	6	0,4
46	UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS	6	0,4
47	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ	6	0,4
48	E SYS TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA LTDA ME	6	0,4
49	RENAN GOMES BARRETO	6	0,4
50	INSTITUTO STELA	6	0,4
Top 50 - Total		648	38,4
		Total de depósitos de residentes	1.686
		Total de depósitos	1.692