

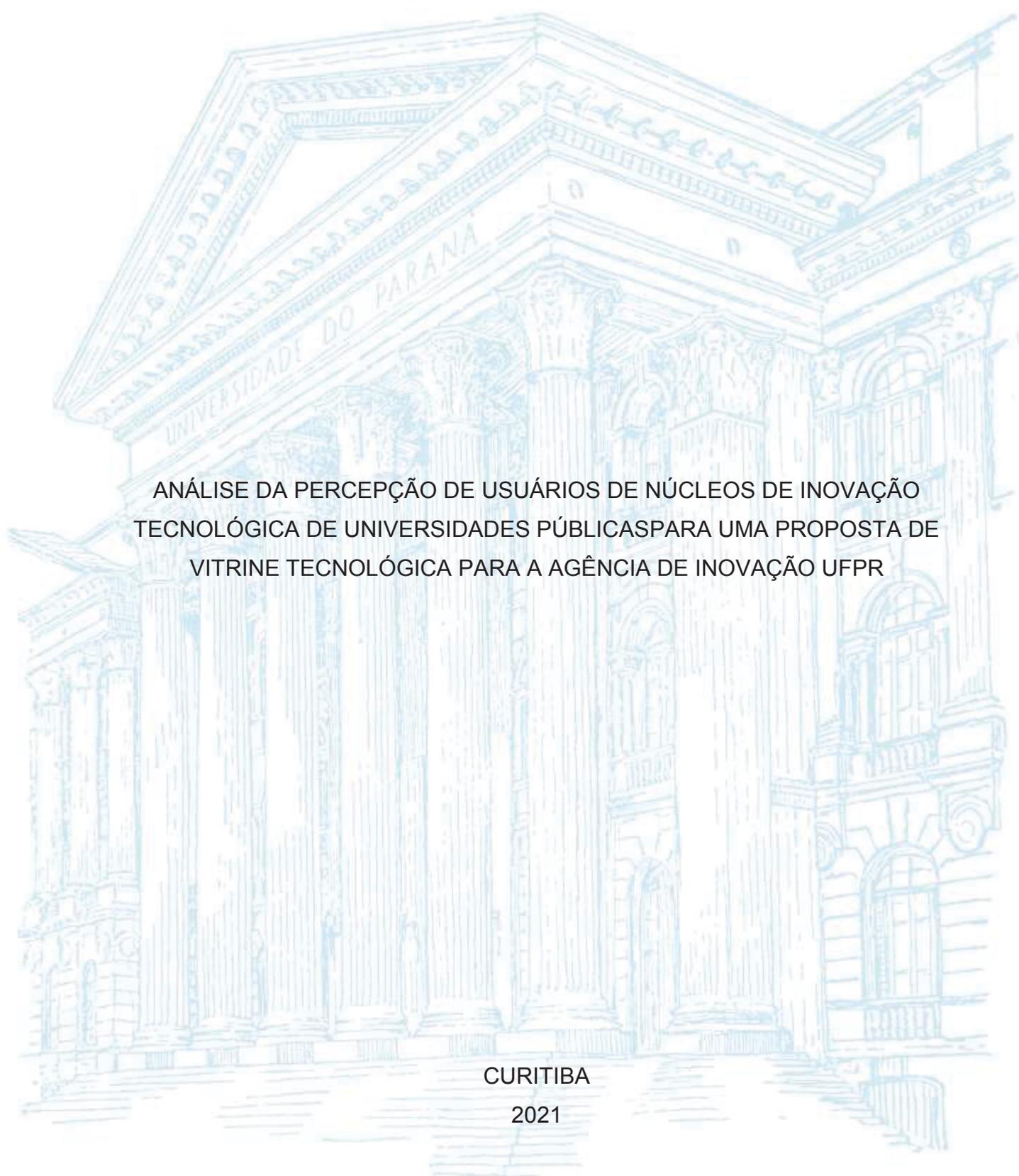
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALEXANDRE DONIZETE LOPES DE MORAES

ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE USUÁRIOS DE NÚCLEOS DE INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS PARA UMA PROPOSTA DE
VITRINE TECNOLÓGICA PARA A AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UFPR

CURITIBA

2021



ALEXANDRE DONIZETE LOPES DE MORAES

ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE USUÁRIOS DE NÚCLEOS DE INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS PARA UMA PROPOSTA DE
VITRINE TECNOLÓGICA PARA A AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UFPR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte das exigências para obtenção do título de mestre do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Tomas Sparano Martins
Coorientador: Prof. Dr. Cleverson Renan da Cunha

CURITIBA

2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS SOCIAIS
APLICADAS – SIBI/UFPR COM DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)
Bibliotecária: Mara Sueli Wellner – CRB 9/922

Moraes, Alexandre Donizete de

Análise da percepção de usuários de núcleos de inovação tecnológica de universidades públicas para uma proposta de vitrine tecnológica para a Agência de Inovação UFPR / Alexandre Donizete de Moraes. - 2021.

73 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação.

Orientador: Tomas Sparano Martins

Coorientador: Cleverson Renan da Cunha

Defesa: Curitiba, 2021.

1. Inovações Tecnológicas. 2. Propriedade intelectual. 3. Vitrine tecnológica. 4. Universidade Federal do Paraná. Agência de Inovação I. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação. II. Martins, Tomas Sparano, 1971- III. Cunha, Cleverson Renan da, 1971- IV. Título.

CDD 658.4083



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFNIT -
PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE
TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO - 3110200001P6

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em PROFNIT - PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **ALEXANDRE DONIZETE LOPES DE MORAES** intitulada: **ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE USUÁRIOS DE NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS PARA UMA PROPOSTA DE VITRINE TECNOLÓGICA PARA A AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UFPR**, sob orientação do Prof. Dr. TOMAS SPARANO MARTINS, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 04 de Novembro de 2020.

Assinatura Eletrônica

04/02/2021 10:36:11.0

TOMAS SPARANO MARTINS

Presidente da Banca Examinadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

04/02/2021 13:03:13.0

GUTEMBERG RIBEIRO

Avaliador Externo (INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

05/02/2021 10:12:03.0

REJANE SARTORI

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ)

Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 - CURITIBA - Paraná - Brasil
CEP 80210-170 - Tel: (41) 3360-4344 - E-mail: profnit@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.

Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 72170

Para autenticar este documento/assinatura, acesse <https://www.prppg.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp> e insira o código 72170

RESUMO

Este estudo apresenta uma proposta de modelagem de uma vitrine tecnológica para a Universidade Federal do Paraná - UFPR, por meio da percepção dos colaboradores de Núcleos de Inovação Tecnológica das universidades públicas brasileiras, considerando seu papel como usuário de vitrines tecnológicas e com base em sua experiência e conhecimento sobre inovação. Atualmente, a estratégia disponível para realizar a divulgação do conhecimento tecnológico produzido pela UFPR junto à sociedade é um espaço eletrônico no sítio oficial da AI UFPR, a qual se apresenta inadequada frente aos resultados obtidos em transferência de tecnologia. Para a elaboração da proposta de modelagem de uma vitrine tecnológica mais adequada, foram avaliados os pontos referentes a usabilidade, acessibilidade, utilidade da informação, adequação da informação e interação, conforme a opinião dos usuários consultados. Os dados e informações foram coletados por meio de um questionário com o devido tratamento e análise posterior. Desta forma, elaborou-se um diagnóstico a partir do qual é construída uma proposta de estratégia digital adequada para a divulgação do conhecimento tecnológico da UFPR.

Palavras-chave: Inovação. Transferência de Tecnologia. Propriedade Intelectual. Vitrine Tecnológica.

ABSTRACT

This study presents a proposal for modeling a technological showcase for the Federal University of Paraná - UFPR, through the perception of employees of Technological Innovation Centers in Brazilian public universities, considering their role as a user of technological showcases and based on their experience and knowledge about innovation. Currently, the strategy available to disseminate the technological knowledge produced by UFPR to society is an electronic space on the official website of AI UFPR, which is inadequate in view of the results obtained in technology transfer. For the elaboration of the proposal for modeling a more appropriate technological showcase, the points referring to usability, accessibility, usefulness of information, adequacy of information and interaction were evaluated, according to the opinion of the users consulted. Data and information were collected through a questionnaire with due treatment and subsequent analysis. In this way, a diagnosis was elaborated from which a proposal for an adequate digital strategy for the dissemination of UFPR's technological knowledge is constructed.

Keywords: Innovation. Technology transfer. Intellectual property. Technological Showcase.

LISTA DE SIGLAS

AI UFPR	Agência de Inovação UFPR
ICT	Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PI	Propriedade Intelectual
SINOVA	Secretaria de Inovação da Universidade Federal de Santa Catarina
TT	Transferência de Tecnologia
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
1.1 MOTIVAÇÕES DA PESQUISA.....	7
1.2 PROBLEMA DA PESQUISA.....	10
1.3 OBJETIVOS.....	11
1.3.1 Objetivos Geral	11
1.3.2 Objetivos Específicos	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO.....	12
2.2 TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA.....	15
2.3 VITRINE TECNOLÓGICA.....	16
3. METODOLOGIA	21
3.1 DELINEAMENTO DE PESQUISA.....	21
3.2 FORMA DE COLETA DE DADOS.....	22
3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	24
3.4 FORMA DE ANÁLISE DE DADOS.....	25
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
4.1 PERFIL DO USUÁRIO.....	26
4.2 ANÁLISE DA VITRINE TECNOLÓGICA QUANTO A USABILIDADE.....	29
4.3 ANÁLISE DA VITRINE QUANTO A UTILIDADE DO CONTEÚDO.....	37
4.4 ANÁLISE DA VITRINE QUANTO A ADEQUAÇÃO DA INFORMAÇÃO.....	42
4.5 ANÁLISE DA VITRINE QUANTO A ACESSIBILIDADE.....	46
4.6 ANÁLISE DA VITRINE QUANTO A INTERAÇÃO.....	52
4.7 PROPOSTA PARA A UFPR.....	54
5. CONCLUSÃO	56
REFERÊNCIAS	59
APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO	65

1 INTRODUÇÃO

A Universidade Federal do Paraná (UFPR), uma das maiores universidades do Brasil, possui diversas iniciativas por meio das quais desenvolve suas atividades, englobando aspectos que vão desde a pesquisa, o ensino e a extensão, fatores-chave e a razão de sua existência (UFPR, 2020b).

Essas iniciativas originam-se, inclusive, dos mais variados grupos e de diferentes tipos de pesquisa realizada, que englobam a mais variada gama de assuntos abrangidos no ‘universo’ chamado universidade. Tamanha é a atuação da UFPR que, em 2020, passou a ocupar a 22^a colocação no *Latin America University Rankings* (UFPR, 2020c).

Criada em 1912, A UFPR é a mais antiga universidade brasileira, referência no ensino superior para o país, e apresenta sua importância e excelência pelo ensino, pesquisa e extensão. A UFPR retribui à comunidade na forma de conhecimento, tecnologia e cultura, os recursos públicos que a permitem existir.

A atuação e desenvolvimento de pesquisas institucionais demandam esforços capazes de apresentar a universidade para a sociedade, tendo em vista, dentre outros aspectos, propiciarem algum retorno, seja por meio de novas soluções tecnológicas, suporte técnico, extensão tecnológica entre outros. Ao estimular o desenvolvimento das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT)¹, dentre elas as universidades, estimula-se o desenvolvimento de conhecimentos voltados à inovação, mais especificamente à inovação tecnológica, fonte de desenvolvimento de um país (CECERE et al., 2014).

Cabe ressaltar que em universidades e instituições de pesquisa concentram-se grande parte do conhecimento científico de fronteira, principalmente do conhecimento acadêmico (DE SILVA; ROSSI, 2018; ETZKOWITZ, 2017), sendo que é por meio de centros de pesquisa, como universidades e institutos, que o conhecimento produzido poderá ser levado à sociedade. (DE SILVA; ROSSI, 2018; ETZKOWITZ, 2017).

¹ Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT): “órgão ou entidade da administração pública que tenha por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico” (BRASIL, 2004, item V).

Tigre (2006) ressalta ainda que a relação entre ciência e tecnologia depende do contexto econômico, político e tecnológico da região. Nesse sentido, a importância regional da UFPR e de sua capacidade de desenvolver tecnologias com aplicação, pode ser a fonte e estímulo de desenvolvimento regional onde atua.

Isso ocorre, pois que é desenvolvido em pesquisas acadêmicas pode vir a contribuir para o mercado (CECERE et al., 2014; HUANG e CHEN, 2017; RAJALO e VADI, 2017), algo já afirmado por Dalmarco et al. (2011) para os quais deve haver estímulo à produção científica e à comercialização desse conhecimento criado. Caldera e Debande (2010) afirmam que é preciso desenvolver políticas internas de TT pela universidade.

A Agência de Inovação UFPR (AI UFPR) é o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da UFPR, que tem como principal atribuição a gestão da política institucional de inovação. É por meio dela que ocorre a divulgação das tecnologias desenvolvidas e a gestão tecnológica da universidade, como a proteção intelectual e a TT.

A AI UFPR surgiu pela necessidade do estabelecimento de um NIT pela ICT, conforme a Resolução UFPR 16.08 ²– COPLAD e a Lei 10.973 de 2004, onde “Para apoiar a gestão de sua política de inovação, a ICT pública deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica, próprio ou em associação com outras ICTs” (BRASIL, 2004, art.16).

A AI UFPR tem como missão promover a articulação da UFPR com a sociedade civil, aproximando a produção científica de suas aplicações práticas. É por meio da AI UFPR, por exemplo, que são estabelecidos os mecanismos de proteção ao conhecimento criado pela instituição, por meio da proteção e do registro da Propriedade Intelectual (PI), ou seja, de mecanismos que garantam ao seu criador a proteção do conhecimento estabelecido. A AI UFPR também conduz os processos de TT, define planos de capacitação e eventos para inovação e empreendedorismo e orienta e suporta projetos de geração de negócios inovadores.

Apesar de esforços institucionais da UFPR para o estabelecimento de ações para suprir as suas deficiências relacionadas à estratégia e a gestão da informação,

²Resolução nº 16/08-COPLAD – Institui a Agência de Inovação Tecnológica da UFPR – AGITEC e seu Conselho Diretor e dá outras providências (Fonte: SOC UFPR - http://www.soc.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2016/07/resolucao_coplاد_12062008-284.pdf).

a Universidade apresenta lacunas a serem preenchidas para obter uma melhor organização de seus bancos de dados e apresentação de informações administrativas. Uma dessas lacunas diz respeito à ausência de uma estratégia adequada para a gestão tecnológica na AIUFPR, evidenciada pela falta de um portfólio organizado de propriedade intelectual, em especial, na forma como estas tecnologias, frutos do conhecimento gerado na instituição, são apresentadas para a sociedade.

Atualmente, a estratégia disponível para realizar a divulgação do conhecimento tecnológico produzido pela UFPR junto à sociedade é um espaço eletrônico no sítio oficial da AI UFPR. Neste espaço há uma tabela resumida da relação dos processos de patente da UFPR e painéis de ofertas tecnológicas.

A estratégia atual da AI UFPR apresenta deficiências ao usuário, como a falta de padrões explícitos ou qualquer outra informação adicional, a falta de interação com o usuário e uma interface de difícil navegação devido à inadequada apresentação e estruturação dos dados e das informações.

O tratamento dos dados e informações sobre as tecnologias são essenciais para uma estratégia de gestão adequada de TT. Segundo Garnica e Torkomian (2009), a gestão tecnológica tem o papel decisivo na inovação para o desenvolvimento tecnológico e econômico dos países. Os autores dividem a análise de gestão para o melhor aproveitamento de novas tecnologias conforme o perfil das organizações.

Para as organizações desenvolvedoras e aplicadoras, o desenvolvimento de novos produtos, mais relacionada ao contexto da empresa. Para as universidades e institutos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), o desenvolvimento de novas tecnologias que ainda não tem forma de produto. No conceito apresentado, tanto uma como a outra produz e desenvolve a solução tecnológica, porém com viés diferente quanto à aplicação e a comercialização.

Neste caso, o viés do desenvolvimento em ICT é a busca pelo desenvolvimento científico e acadêmico, aplicado ou não. Já o viés do desenvolvimento na indústria, tem a finalidade do uso e exploração econômica, ou seja, ofertar ao mercado novas soluções tecnológicas por meio de produtos ou processos inéditos ou com melhoria funcional significativa.

Desta forma, tendo em vista a necessidade de uma estratégia de gestão para a divulgação do conhecimento tecnológico, surge a proposta de elaboração de

uma vitrine tecnológica para a AI UFPR, a partir de algumas motivações, como se destacar a seguir.

1.1 MOTIVAÇÕES DA PESQUISA

A interação entre os centros de pesquisa e as empresas é consolidada por meio da TT, que tem como objetivo a inovação. De acordo com Closs e Ferreira (2012), é crescente a compreensão da importância do processo de TT, caracterizado pela passagem de conhecimentos gerados na universidade para uma empresa com o objetivo de inovar e aumentar sua capacidade tecnológica, possibilitando uma vantagem competitiva no mercado. Para os autores, além do trabalho de P&D, as ICTs executam ações de TT para gerar inovação e essas ações são entendidas como processos pelos quais o conhecimento, a informação e as tecnologias se movem de uma universidade ou de um instituto governamental para um indivíduo ou para empresas.

Transferir tecnologia é um processo por meio do qual há a interação entre duas (ou mais) partes para que seja possível desenvolver conhecimentos a partir dessa interação, na qual há o compartilhamento/transferência da tecnologia gerada (BATTISTELLA; TONI; PILLON, 2016) e o motivo pelo qual a inovação aconteça (RAJALO; VADI, 2017).

A TT também reflete no desenvolvimento social e econômico de uma nação, principalmente em relação a sua autonomia tecnológica frente aos demais países. Este desenvolvimento vai acontecer mediante a necessária e adequada incorporação do conhecimento gerado junto ao setor produtivo de bens e serviços (UNESCO, 2003). Para Oliveira (2003), a importância da TT no processo de modernização de um país é indiscutível, sendo que, além de gerar uma tecnologia, é imprescindível transferi-la do ambiente em que foi gerada para o ambiente em que será aplicada.

O caminho lógico para que as soluções tecnológicas, que possuem seu início nos centros de pesquisa, cheguem de fato ao mercado e possam se tornar uma inovação é, por meio das empresas, a TT. Este caminho é muito importante para permitir a continuidade do processo e desse modo, as partes emissoras e receptoras precisam estar alinhadas. Transferir a tecnologia, nesse caso, significa

permitir que um conhecimento produzido por uma parte geradora chegue à outra parte produtora.

Para Alves (2009), na atualidade existem níveis mercadológicos competitivos que exigem das empresas atualizações gerenciais constantes em várias vertentes e a busca por mecanismos alternativos que promovam TT. Isso passa pela criação de estratégias para divulgação dos novos resultados de pesquisa, com uma interface entre os atores do processo.

Esta situação não é diferente nas universidades brasileiras. Segundo Moreira, Lucas e Gonçalo (2019), considerando que é fundamental a interação entre universidades e empresas para TT, as estruturas, processos e estratégias para a divulgação da produção tecnológica das universidades é parte importante para a promoção do desenvolvimento e inovação na sociedade. Os autores citam como meios de difusão do conhecimento tecnológico gerado nas universidades as feiras tecnológicas, espaços de demonstração, bases de dados, catálogos tecnológicos e as vitrines tecnológicas como estratégias importantes na difusão de ciência e tecnologia para o maior fluxo e interação necessários entre as universidades e as empresas.

Para melhor efetividade dos processos de TT, é necessário o estabelecimento de uma vitrine tecnológica pela AI UFPR. Essa vitrine representa uma estratégia de TT, com a oferta e demonstração das tecnologias por um meio digital, como um *website*, na forma de portfólio, onde o usuário poderá obter maiores dados e informações sobre as ofertas desenvolvidas pela instituição. A Vitrine Tecnológica favorecerá a TT por meio de uma melhor divulgação da existência das soluções tecnológicas ofertadas para a sociedade.

Nos últimos anos, conforme relatório de atividades do período de 2011 a 2017 da Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Finanças (PROPLAN-UFPR) e relatório de atividades do período de 2018 e 2019 da AI UFPR, a UFPR teve participações estratégicas em feiras, eventos e outras ações que trataram do tema inovação, como destacado na Tabela 1.

TABELA 1: QUANTIDADE DE EVENTOS ANUAIS DA AI UFPR COMO PARTICIPANTE ATIVO E COMO ORGANIZADORA.

Ano	Organizador	Participante
2011	2	20

2012	2	13
2013	16	4
2014	7	4
2015	12	15
2016	18	16
2017	7	12
2018	5	2
2019	13	4

Fonte: Relatório de Atividades PROPLAN-UFPR (UFPR, 2019a) e AI UFPR(UFPR, 2019b; UFPR 2020a) (adaptado pelo autor).

Embora existam iniciativas de divulgação de novas tecnologias desenvolvidas na UFPR, da disseminação da cultura e ações de inovação por meio de eventos pela AI UFPR, é possível notar que novas estratégias podem ser utilizadas e a vitrine tecnológica é uma delas. Mesmo com essa divulgação, a estratégia de eventos mostra-se limitada e incipiente para divulgar a tecnologia, de modo que falta uma estratégia digital para ampliar sua divulgação e atingir um maior público e ofertar informações mais objetivas e específicas.

Segundo Caldera e Debande (2010), para que esta estratégia seja efetiva, são elementos primordiais o estabelecimento voltado à divulgação tecnológica da instituição a partir de meios e/ou mecanismos internos para a TT pela universidade.

Dessa forma, entende-se ser possível uma proposta para que a instituição possa constituir a vitrine daquilo que desenvolve, de modo que possa obter benefícios nos mais diferentes âmbitos, por meio de conhecimentos voltados à inovação tecnológica, além de uma forma de retorno dos investimentos da instituição em P&D de novas soluções tecnológicas, por meio das contrapartidas de parcerias junto ao setor produtivo.

Por isso, o estabelecimento de uma estratégia adequada de TT é fundamental e, desta forma, a proposta de um ambiente digital adequado aos usuários passa a ser uma opção. A experiência dos usuários de vitrines tecnológicas ou outros meios digitais de interação é essencial para obter informações que suportem a criação da vitrine tecnológica da UFPR.

O estabelecimento de uma estratégia adequada de TT, com a exposição e publicação das tecnologias desenvolvidas pela UFPR em uma vitrine será de grande relevância. Diante disso, este trabalho é motivado pela necessidade de uma

estratégia efetiva de TT, por meio digital, utilizando informações e banco de dados da UFPR de forma direcionada e organizada, ou seja, estabelecendo um mecanismo de organização e divulgação do portfólio de conhecimento gerado na UFPR, com maior interação com o usuário.

Como resultado deste trabalho, há uma proposta de modelo de produto específico, com base na percepção dos usuários envolvidos no processo de TT, na forma de um espaço de interação com a sociedade, principalmente junto aos interessados na TT.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Este trabalho apresenta um modelo de estratégia adequada de TT, na forma de uma proposta de vitrine tecnológica. A proposta tem como base a percepção e experiência de interação com vitrines tecnológicas dos usuários colaboradores dos NITs.

A atual estratégia da UFPR apresenta deficiência de divulgação, por meio digital, das suas tecnologias para TT. Isto ocorre em virtude das limitações da atual plataforma e pela gestão de dados e informações inadequada que, dentre outros fatores, não considera uma análise baseada na experiência dos usuários. Não há, no histórico da AI UFPR, nenhum processo de TT que tenha origem na atual forma de divulgação das ofertas. Isso porque a atual estratégia consiste apenas em uma simples publicação para atender um requisito legal para o receptor ter o uso exclusivo da tecnologia, a Lei 10.973 de 2004:

É facultado à ICT pública celebrar contrato de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida isoladamente ou por meio de parceria.

§ 1º A contratação com cláusula de exclusividade, para os fins de que trata o caput, deve ser precedida da publicação de extrato da oferta tecnológica em sítio eletrônico oficial da ICT, na forma estabelecida em sua política de inovação (BRASIL, 2004, art.6º).

Diante do problema da falta de uma estratégia adequada de TT por meio de uma vitrine tecnológica, entende-se como pergunta de partida para esse estudo: **Quais os fatores mais relevantes para uma proposta de uma vitrine tecnológica como estratégia efetiva de TT, considerando a perspectiva dos usuários colaboradores de NITs?**

Por meio da percepção dos colaboradores de NITs, usuários de vitrines tecnológicas e com base na sua experiência e conhecimento sobre inovação, elaborou-se um diagnóstico a partir do qual é construída uma proposta de estratégia digital para a divulgação do conhecimento tecnológico da UFPR.

1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

1.3.1 Objetivo Geral

Para o desenvolvimento do trabalho, elaborou-se um objetivo geral:

Analisar, por meio da percepção de usuários colaboradores de NITs, os fatores relevantes para uma vitrine tecnológica, com vistas a propor uma estratégia digital adequada de divulgação de conhecimento tecnológico para a AI UFPR.

1.3.2 Objetivos Específicos

Para se atingir o objetivo geral, alguns objetivos específicos foram definidos.

O primeiro objetivo específico é obter os dados e as informações da experiência dos usuários de NITs.

O segundo objetivo específico é o devido tratamento dos dados e informações coletados.

O terceiro e último objetivo específico é construir uma proposta de análise dos fatores relevantes para uma vitrine tecnológica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO

Para que um país possa se desenvolver tecnologicamente, é preciso apresentar formas de estímulo à realização de inovações tecnológicas pelas mais diversas organizações. A partir do momento que isso ocorre, a inovação tecnológica estimula o desenvolvimento econômico de um país (TIGRE, 2006).

Para que seja possível gerar inovações tecnológicas, é preciso partir de fontes que estimulem a criação de conhecimentos específicos, voltados a esse tipo de inovação. Isso, em grande parte no Brasil, é desenvolvido em ICT, instituições nas quais se concentram grande parte dos pesquisadores (STAL, 2006).

A aplicação deste conhecimento específico dará origem à inovação. Segundo Barbieri (1990), a inovação tecnológica incorpora novos conhecimentos tecnológicos às atividades produtivas, com a aplicação efetiva das invenções na prática, seja por meio de novos produtos ou processos.

É importante estimular o desenvolvimento de conhecimentos voltados à inovação tecnológica a partir da academia, aliado à perspectiva de interligar a academia com o setor produtivo, isto é, empresas, pode ser a fonte para que o país possa desenvolver-se tecnologicamente (CECERE et al., 2014) e para que isso ocorra, o Brasil alterou áreas como o setor jurídico, o financeiro e o político, como fontes de estímulo ao desenvolvimento industrial, tendo em vista que isso é a fonte de evolução de um país (TIGRE, 2006).

Para isso, foram criadas formas de financiamentos e incentivos fiscais à inovação tecnológica por meio de leis, como a Lei 11.196/05, Lei do Bem, que cria a concessão de incentivos fiscais às pessoas jurídicas que realizam P&D de inovação tecnológica. Tal mecanismo jurídico incentiva o investimento em inovação por parte do setor privado. Outra finalidade é a aproximação das empresas com as universidades e institutos de pesquisa, para potencializar os resultados em P&D. Os principais benefícios da lei são as deduções (IRPJ - Imposto de Renda de Pessoa Jurídica e CSLL - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido) e reduções (IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados) de impostos e contribuições com a

possibilidade de reinvestir tais valores na área de P&D, aumentando a competitividade da empresa no mercado e gerando inovação.

Também, foram estabelecidos outros formatos de investimento no país, acordos de comércio, um sistema de propriedade intelectual, dentre outros aspectos voltados a esse desenvolvimento (TIGRE, 2006).

A universidade é parte importante em um sistema de inovação de um país. Ela se apresenta como uma geradora de conhecimento científico, o qual precisa chegar à sociedade para se tornar inovação. Conhecimento esse que se origina de pesquisas feitas, no Brasil, em grande parte por universidades e outras ICTs (STAL, 2006), cujo conhecimento produzido deve voltar à sociedade, para que possa desenvolver melhorias nos mais diferentes âmbitos (GUSBERTI et al., 2014).

O conhecimento criado e desenvolvido em pesquisas acadêmicas é de alta relevância, pois o conhecimento científico produzido é de fronteira (DE SILVA; ROSSI, 2018; ETZKOWITZ, 2017) e pode vir a contribuir para o mercado (CECERE et al., 2014 HUANG; CHEN, 2017; RAJALO; VADI, 2017), além do que deve haver estímulo à produção científica e à comercialização desse conhecimento criado (DALMARCO et al., 2011).

Desse modo, é preciso que haja interação entre os setores produtores de conhecimento e os setores produtivos com vistas a possibilitar o compartilhamento/TT, ou seja, que ambas as partes se relacionem para que possam interagir e realizar o compartilhamento de conhecimentos de modo mais eficaz (BATTISTELLA; TONI; PILLON, 2016), sendo um importante motivo para a inovação acontecer (RAJALO; VADI, 2017).

Vale ressaltar que a inovação, para Schumpeter (1997), tem no conhecimento científico sua origem e apresenta possibilidade de criar valor a um negócio e de melhorar a competitividade de uma empresa. De modo a reduzir a distância entre o setor produtivo e as universidades e outras ICTs do país, a Lei 10.973 de 2004, que “dispõe no Brasil sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo” define a inovação:

inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho (BRASIL, 2004, art. 2º, inciso IV).

A inovação pode surgir de modo incremental, ou seja, por meio da introdução de melhorias e soluções que buscam reduzir custos, aperfeiçoar processos e manter a competitividade tecnológica e mercadológica da empresa. E também, podem surgir de modo radical, ou seja, a introdução de uma tecnologia inédita de alto impacto, capaz de criar um novo mercado e classificar a empresa como pioneira perante seus concorrentes (TIDD; BESSANT; PAVIT, 2008).

Por outro lado, o Manual de Oslo (OECD, 2005), principal fonte internacional de diretrizes para coleta e uso de dados sobre atividades inovadoras da indústria, define inovação dentro de um escopo maior, dividida em quatro tipos: 1) a primeira condiz com a 'inovação de produto', que é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais; 2) a segunda é a inovação de processo, que é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares; 3) a terceira é a inovação de marketing, que é a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços; 4) a quarta diz respeito à inovação organizacional, que é a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.

Desse modo, é possível considerar que o estímulo às inovações a partir da Lei da Inovação (BRASIL, 2004) pode surgir de diferentes meios, sendo que a principal está na interligação entre o setor produtivo e as universidades e ICTs. Além disso, os outros meios de inovações se apresentam de diferentes formas, por meio de mecanismos de PI, isto é, por meio do desenvolvimento de patentes, de contratos de TT, de acordos de parceria para P&D, serviços técnicos, entre outros.

Em síntese, é possível ressaltar que, para a geração da inovação, independente do conceito ou classificação do seu tipo, os centros de pesquisa necessitam da TT para aplicar a nova solução pela empresa, pois é a inovação o

objetivo da TT. Sendo assim, há diferentes formas de colocar as inovações tecnológicas em prática, seja por meio de patentes, de contratos de TT, etc., sendo que todas essas são formas que auxiliam na disseminação e utilização do conhecimento produzido pelas universidades e ICTs.

2.2 TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Acessar diferentes formas externas de tecnologia, a partir de transações comerciais, das quais diferentes agentes apresentem uma interligação e origem em uma relação, é entendido como TT. Nesse caso, desenvolve-se uma relação entre as partes que interagem para que a 'criadora' do conhecimento possa transferir àquela que não a criou (BARBIERI, 1990). É por meio dessa troca de conhecimentos que há o estímulo à inovação (RAJALO; VADI, 2017).

Para Closs e Ferreira (2012), a TT é o processo no qual o conhecimento, a informação e as tecnologias se movem de uma universidade ou de um instituto governamental para um indivíduo ou para empresas na expectativa de gerar inovação. Com a interação entre duas ou mais partes para desenvolvimento de conhecimentos torna-se possível o compartilhamento/transferência da tecnologia gerada (BATTISTELLA; TONI; PILLON, 2016) e o motivo pelo qual a inovação aconteça (RAJALO; VADI, 2017).

A TT ocorre entre duas partes, sendo que há uma fonte (remetente do objeto a ser transferido) e um destinatário (a entidade que recebe o objeto da transferência) (BATTISTELLA; TONI; PILLON, 2016). Logo, a TT também representa, por meio da autonomia tecnológica, uma estratégia importante para o desenvolvimento social e econômico de um país. Segundo Terra (2001), a apropriação do conhecimento gerado pela pesquisa pública pelas empresas nacionais é estratégica para o país. Para Soares (2020), uma universidade com uma cultura organizacional que promova a TT fortalecerá bons relacionamentos com clientes e fornecedores com forte ênfase na interação universidade-indústria.

Transferência de tecnologia é uma expressão que pode referir-se a dois entendimentos básicos: (1) entende-se que ocorre uma transferência vertical de tecnologia quando os conhecimentos gerados numa fase do processo de produção de novas tecnologias são incorporados ou utilizados em outras fases; (2) a transferência horizontal é o processo pelo qual uma

tecnologia (ou parte dela) que foi produzida ou apropriada por um agente (pessoa, empresa, instituto de pesquisa etc.) passa a ser utilizada por outros agentes. É através deste último tipo de transferência que se realiza o processo de difusão da inovação entre empresas e entre países. O comércio de tecnologia é um dos principais meios de se transferir tecnologia horizontalmente. (BARBIERI, 1990, p. 181).

Oliveira (2003) destaca a importância da TT no processo de modernização de um país, sendo que, além de gerar uma tecnologia, é preciso que possa ser transferida de sua origem até uma possível aplicação. Moreira, Lucas e Gonçalo (2019) afirmam que está na interação entre universidades e empresas a eficácia da TT, vez que se interligamos setores que mais criam conhecimentos e inovações tecnológicas aos que mais demandam disso para implantação de práticas voltadas a melhorias nos mais diferentes âmbitos.

Há alguns aspectos chave que determinam a eficácia da TT, que englobam a confiança (fator-base de qualquer relacionamento interpessoal ou interorganizacional), a intensidade das conexões (frequência de comunicações, que promove familiaridade e reciprocidade entre as partes), distância entre organizações (o grau de integração organizacional para a transferência), a distância física (dificuldade, tempo, custo da comunicação, capacidade de atendimento), o conhecimento (o quanto cada parte possui de conhecimento) e distância cultural (o quão compartilhado são os preceitos de cada parte) (BATTISTELLA; TONI; PILLON, 2016).

Não somente esses aspectos são relevantes, mas é necessário, conforme Caldera e Debande (2010), estabelecer políticas internas de TT pela universidade, pois aliados à natureza e tipo de intermediários de TT são fatores importantes e que influenciam o desempenho das universidades quando consideradas as questões de licenciamento.

2.3 VITRINE TECNOLÓGICA

A vitrine tecnológica, segundo Santos (2017), é um portfólio virtual das tecnologias desenvolvidas, em sua maioria registrada ou protegida nos órgãos competentes, para divulgação ao público. Tem como base a produção tecnológica, os bens intangíveis desenvolvidos pelos pesquisadores institucionais com potencial

de comercialização, transferência ou licenciamento, com o intuito de consolidar a instituição como fonte de novas tecnologias e inovação.

Faria et al. (2013) apresentam conceito semelhante e definem vitrine tecnológica como uma ferramenta para a apresentação de tecnologias disponíveis para TT.

Segundo Cordeiro et al. (2015), vitrines tecnológicas são espaços de exposição interativa, especialmente preparados para os visitantes que desejam conhecer as tecnologias de forma presencial, sendo que o foco está na diversidade de soluções tecnológicas expostas. Apesar dos autores enfatizarem a diversidade de soluções tecnológicas presentes na vitrine tecnológica, também existe a preocupação com a interação e preparação focada nos visitantes.

Para Alves (2009), a necessidade de mecanismos alternativos que promovam um melhor incremento no processo de TT passa pela criação de novas ferramentas que facilitam a divulgação dos novos resultados de pesquisa, permitindo assim uma maior interface entre os atores responsáveis pelo processo. Para o autor, a vitrine tecnológica é definida como um instrumento de TT que alia o trinômio: pesquisa, educação e meio ambiente na divulgação dos resultados de pesquisa, chamando a atenção para a interface entre os atores, item importante na proposta deste trabalho.

Sendo apenas um portfólio de tecnologias ou um ambiente de interação entre os atores envolvidos na TT, ainda existe muita deficiência estratégica por parte das universidades. Para Melo (2018), a universidade precisa estruturar-se e organizar-se, além de construir métodos e ferramentas que impliquem na busca de condições para a comercialização dos ativos de propriedade intelectual. Ainda segundo a autora, a utilização do ambiente *web* para a transmissão da informação dos produtos e serviços tecnológicos das universidades é indispensável para o desenvolvimento de inovações e as transferências de tecnologias.

Segundo Moreira, Lucas e Gonçalo (2019), poucas universidades brasileiras apresentam sítios especialmente voltados para a comercialização e TT e isso pode indicar uma deficiência na exploração deste recurso, diferentemente das empresas, que já utilizam os recursos de internet para se aproximarem de seus clientes, informarem sobre seus produtos e estabelecerem conexões e relações mais efetivas com o seu mercado consumidor.

Apesar de poucas universidades brasileiras apresentarem este tipo de estratégia, existem ações de implantação e desenvolvimento. Segundo Ferreira, Teixeira e Flor (2016), a SINOVA, que é o NIT da Universidade Federal de Santa Catarina, e o NIT do Instituto Federal de Santa Catarina apresentam em seus *websites* as chamadas "vitrines tecnológicas", que consistem em um catálogo de tecnologias desenvolvidas pelas instituições, as quais possuem patentes e/ou registros, disponibilizando para as empresas interessadas em futuras parcerias com as ICTs tanto para a exploração como para o desenvolvimento.

De acordo com Malvezzi et al. (2014), a divulgação das tecnologias deve atender ao princípio de que o público-alvo irá entendê-la. No trabalho dos autores há um depoimento de um integrante de um NIT de uma universidade brasileira que declara a existência de uma lista de todas as patentes no *website* da universidade, mas que esta não era prática e então partiu para a estratégia de uma vitrine tecnológica, enfatizando tecnologias que estão mais próximas do final da cadeia e as de maior interesse na divulgação.

Com a percepção da deficiência na exploração de estratégias de TT em meio digital por parte das universidades brasileiras, é possível a adoção de uma estratégia de vitrine tecnológica de forma mais ampla, não se resumindo a apenas a um espaço de simples informação. Esta estratégia disponibiliza um conjunto de dados e informações ou um portfólio de conhecimentos, projetos, tecnologias e protótipos produzidos, aplicando diferenciais de interação com o usuário para potencializar a relação da universidade e o setor produtivo. Segundo Malvezzi et al. (2014), os produtos digitais denominados vitrines tecnológicas, portfólios de tecnologia ou outros nomes, têm sido utilizados como ferramentas de marketing para a promoção de tecnologias promissoras.

Para Pires (2018), a vitrine tecnológica reúne os principais ativos de inovação produzidos em âmbito institucional, constituindo-se em um importante canal de comunicação, possibilitando a formação de parcerias e a consequente transferência tecnológica, além de divulgar a imagem e expor o potencial inovador da instituição. O autor cita a vitrine como um canal de comunicação que facilita a aproximação da universidade com as empresas, ou seja, vai além de um simples portfólio.

Medeiros, Souto e Silva (2019) informam que bases de dados de patentes ou vitrines tecnológicas na *web* são produtos que manifestam comportamentos de

acordo com a interação realizada pelas pessoas, razão pela qual podem ser considerados produtos interativos.

Dito isso, é importante ressaltar que uma vitrine tecnológica, como um mecanismo virtual, segundo Yang et al. (2005), deve possuir os seguintes pontos:

- a) Usabilidade: relacionada à facilidade de uso. Os fatores são: *layout* de conteúdo e classificação, estrutura do *website*, interface do usuário, aparência do *website* e design visual, intuitividade, compreensão/clareza, recursos de pesquisa e facilidade de navegação. Também é considerado requisito crítico a adequação técnica, que diz respeito aos recursos técnicos do *website*; por exemplo, capacidades de sistemas, redes, *hardware* e *software* e integridade do sistema.
- b) Utilidade da informação: considera como fatores o valor em relação à relevância e clareza; confiabilidade em relação à precisão e consistência; atualidade relacionada - se é atual e como é atualizada; e precisão da informação, relacionada à exatidão de informações e o grau em que a informação do sistema é livre de erro.
- c) Adequação da informação: considera a compreensão do usuário (por exemplo, descrição detalhada do produto, preço transparente em formação) e outras informações, como aquelas sobre a empresa, conselhos, relatórios de pesquisa, *hyperlinks* para sítios relevantes, informações de contato e arquivos, além das principais ofertas.
- d) Acessibilidade: considerando a disponibilidade, ou seja, usuários esperam que o serviço esteja disponível em todos os momentos e a capacidade de resposta: rápido acesso, *download*, pesquisa e página.
- e) Interação: considera a proposta da vitrine como um portal que apresenta um processo autoatendimento, onde os usuários podem esperar receber serviços personalizados ou customizados.

Frente aos conceitos apresentados, é possível estabelecer a necessidade de ir além de um portfólio e que uma vitrine tecnológica contempla uma maior interação com o usuário, uma vez que ela permite a divulgação de toda a tecnologia criada pela instituição para que possa ser efetivamente utilizada e permitir que a universidade possa interagir com a sociedade, principalmente para desenvolver mecanismos de TT.

A universidade, criadora de conhecimentos de fronteira (DE SILVA; ROSSI, 2018; ETZKOWITZ, 2017), pode vir a fazer a diferença para o contexto no qual atua, pois o que é desenvolvido em pesquisas acadêmicas pode vir a contribuir para o mercado (CECERE et al., 2014 HUANG; CHEN, 2017; RAJALO; VADI, 2017), mas é preciso que todos tenham acesso.

Isso implica em estabelecer formas para que a universidade possa delimitar sua atuação (CALDERA; DEBANDE, 2010) e, conseqüentemente, vir a propiciar ao setor produtivo melhores mecanismos de acesso à tecnologia que desenvolve. Eis a perspectiva de desenvolvimento de uma vitrine tecnológica para processos de TT.

Ao desenvolver uma vitrine tecnológica para a TT, como ressaltado por Yang et al. (2005), torna-se necessário considerar que para a usabilidade é avaliada a eficiência dos mecanismos de pesquisa, organização e segurança; para a utilidade da informação, é preciso orientar o modelo sobre a relevância da informação e um plano de atualização; para adequação, é necessário considerar a descrição adequada das patentes, a abrangência e suficiência da informação presente na vitrine; para acessibilidade, tem-se as formas de acesso e a atenção quanto à velocidade de navegação; por último, para a interação, é preciso considerar formas atuais de interação com o cliente no ambiente.

Ao transferir tecnologias há interação entre duas (ou mais) partes para desenvolver conhecimentos dessa relação compartilhando/transferindo a tecnologia gerada (BATTISTELLA; TONI; PILLON, 2016), sendo a fonte da inovação (RAJALO; VADI, 2017; MOREIRA; LUCAS; GONÇALO, 2019).

Isso vem ao encontro do proposto por Caldera e Debande (2010), ou seja, de que é preciso desenvolver políticas internas de TT pela universidade. É nessa perspectiva que este estudo é realizado, considerando a perspectiva de desenvolvimento de uma vitrine tecnológica pela UFPR para divulgação do conhecimento produzido na instituição, por meio da atuação da sua AI UFPR.

3 METODOLOGIA

Este capítulo está dividido em quatro seções que demonstram o formato da pesquisa realizada: 1) delineamento da pesquisa, 2) forma de coleta de dados e 3) instrumento de coleta de dados 4) análise dos dados.

3.1 DELINEAMENTO DE PESQUISA

Um estudo acadêmico pode ser classificado de diferentes formas, seja a partir de características qualitativas, quantitativas ou mistas (CRESWELL, 2007). Além disso, o estudo em si pode ser classificado, em relação aos objetivos, como exploratório, descritivo ou explicativo dentre outros.

A pesquisa qualitativa consiste em um tipo de estudo a partir de impressões, com vistas ao entendimento da perspectiva do respondente, por meio de questões abertas. Os dados podem ser obtidos por meio de entrevistas, de observação, de documentos, dentre outros, que possibilitam a análise textual. Isso significa que possui “significados múltiplos das experiências individuais, significados social e historicamente construídos, com o objetivo de desenvolver uma teoria ou um padrão” (CRESWELL, 2007, p. 35).

A pesquisa quantitativa consiste em uma pesquisa predeterminada, realizada a partir de perguntas baseadas em instrumento, de dados de desempenho, de censo, dentre outros, que permitam análise estatística (Ibidem, 2007). Além disso, “emprega estratégias de investigação (como experimentos, levantamentos e coleta de dados, instrumentos predeterminados que geram dados estatísticos)” (Ibidem, 2007, p. 35).

A pesquisa mista consiste em uma mescla entre ambas, isto é, de formas múltiplas de dados, e permite que se contemplem as possibilidades de análise textual e estatística, ou seja, “emprega estratégias de investigação que envolve coleta de dados simultânea ou sequencial para melhor entender os problemas de pesquisa” (CRESWELL, 2007).

Sendo assim, este estudo apresenta-se como uma pesquisa exploratória, documental e de campo, tendo uma abordagem quantitativa, a partir da caracterização e interpretação de dados numéricos, tendo em vista buscar

causalidades, no intuito de que seja possível demonstrar a importância das informações obtidas (COLLIS; HUSSEY, 2005) com o questionário proposto.

Desse modo, da abordagem quantitativa, busca-se considerar a experiência dos usuários colaboradores de NITs e quais as suas percepções frente à utilização de vitrine tecnológica para oferta tecnológica, a partir dos cinco pontos de Yang et al. (2005), isto é, os pontos de usabilidade, utilidade da informação, adequação da informação, acessibilidade e interação.

3.2 FORMA DE COLETA DE DADOS

Atualmente, o grupo de ICTs públicas brasileiras é composto por 209 instituições (MCTIC, 2019), dividida entre instituições de ensino superior, institutos de pesquisa e institutos de educação profissional e tecnológica municipais, estaduais e federais.

Para compor a população de universidades públicas brasileiras presentes entre o grupo de ICTs para estabelecer a fonte de obtenção de dados, utilizou-se a mesma população de universidades públicas presentes no *ranking* universitário da Folha de São Paulo³ (2019). Esse total de universidades públicas consiste na população da pesquisa, ou seja, o total de casos que especificam a pesquisa (COLLIS; HUSSEY, 2005). O citado ranking é composto de 105 universidades públicas, mas a UFPR deve ser excluída em razão do seu protagonismo na pesquisa.

Isso significa que foram consideradas todas as demais universidades que possuem semelhante realidade, característica administrativa e estrutura legal perante a personalidade jurídica da UFPR. Desta forma, a população de universidades representa um conjunto de 104 universidades públicas brasileiras ativas que, mesmo em níveis estruturais e de produção diferentes, possuem relação com o tema inovação. Desta população, observou-se, por meio de navegação nos *websites* institucionais, que 63 instituições apresentam uma vitrine tecnológica ou algum tipo de portfólio digital de tecnologias.

³Folha de São Paulo ou simplesmente Folha, é um jornal brasileiro editado na cidade de São Paulo e jornal de maior circulação do Brasil, com 332.415 exemplares, segundo o Instituto Verificador de Comunicação, em março de 2019. Anualmente o jornal publica um ranking das universidades brasileiras nas avaliações de mercado, ensino, pesquisa, inovação e internacionalização.

O *ranking* universitário da Folha de São Paulo (2019) demonstra a relação das universidades com o tema inovação, considerando os números totais de pedidos de patente junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial⁴ (INPI) de 2002 até 2017 e os artigos publicados em conjunto com empresas. Segundo a Folha de São Paulo, o *Ranking* Universitário Folha é uma avaliação anual de todas as universidades ativas do país, utilizando dados nacionais e internacionais e duas pesquisas de opinião do Datafolha⁵ em cinco aspectos: pesquisa, ensino, mercado, internacionalização e inovação.

Na realidade, uma parcela das universidades públicas ainda não detém estratégias definidas de divulgação de suas tecnologias (MOREIRA; LUCAS; GONÇALO, 2019), mas o considerado na pesquisa é a avaliação da estratégia, definida ou não, na visão do colaborador de NIT, independente do seu tempo de atuação ou da sua hierarquia, frente à realidade da sua instituição ou, na falta de uma estratégia própria, baseando em outra universidade pública.

O questionário foi construído com base nos fatores mais importantes entre os pontos de usabilidade, acessibilidade, interação, utilidade e adequação da informação, utilizados para avaliar uma vitrine tecnológica. A aplicação ocorreu junto aos colaboradores de NITs, com base em sua experiência em utilizar vitrines tecnológicas para divulgação de tecnologia. Foi solicitado ao colaborador a avaliação da vitrine tecnológica ou portfólio digital de tecnologia da sua universidade de vínculo. Para aquelas universidades que não possuem uma estratégia digital de divulgação de suas tecnologias, foi solicitado ao colaborador a avaliação de uma vitrine tecnológica de outra universidade, como a UNICAMP e UFMG.

Os canais de comunicação para o envio eletrônico do questionário foram individualmente consultados nas páginas institucionais de cada universidade.

Portanto, esta é uma amostra probabilística estratificada onde todas as universidades públicas que compõem a população, por meio dos colaboradores de NITs, têm uma chance igual de responder a pesquisa, ou seja, probabilidade fixa e

⁴ Autarquia Federal que tem a missão de estimular a inovação e a competitividade a serviço do desenvolvimento tecnológico e econômico do Brasil, por meio da proteção eficiente da propriedade industrial.

⁵ O Datafolha foi criado em 1983, ainda como departamento de pesquisas e informática do Grupo Folha da Manhã, com o objetivo de oferecer conteúdo e servir como ferramenta de planejamento para o jornal Folha de São Paulo e outros veículos e serviços da empresa. Atualmente é uma empresa independente e um dos mais importantes institutos de pesquisa de opinião do Brasil.

maior que zero. A pesquisa considerou somente os questionários que apresentam o retorno de forma efetiva.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Segundo Lowdermilk (2013), é possível direcionar o usuário para que forneça as informações que você estiver procurando, por meio de perguntas corretas, sem desestimular, o respondente.

Para a coleta dos dados foi elaborado um questionário (Apêndice I) utilizando a escala de Likert com base nos principais pontos de avaliação de uma vitrine tecnológica como ferramenta web para TT. Estes pontos de avaliação possuem como base o modelo proposto por Yang et al. (2005), considerando os seguintes pontos:

- a) Usabilidade: relacionada à facilidade de uso. Os fatores são: *layout* de conteúdo e classificação, estrutura do *website*, interface do usuário, aparência do *website* e design visual, intuitividade, compreensão /clareza, recursos de pesquisa e facilidade de navegação. Também é considerado requisito crítico a adequação técnica, que diz respeito aos recursos técnicos do *website*; por exemplo, capacidades de sistemas, redes, *hardware* e *software* e integridade do sistema.
- b) Utilidade da informação: é considerado como fator o valor em relação à relevância e clareza; a confiabilidade em relação à precisão e consistência; a atualidade relacionada - se é atual e como é atualizada; e a precisão da informação, relacionada com a exatidão de informações e o grau em que a informação do sistema é livre de erro.
- c) Adequação da informação: é considerada a compreensão do usuário (por exemplo, descrição detalhada do produto, preço transparente em formação) e outras informações, como aquelas sobre a empresa, conselhos, relatórios de pesquisa, *hiperlinks* para sítios relevantes, informações de contato e arquivos, além de as principais ofertas.
- d) Acessibilidade: é considerada a disponibilidade, ou seja, usuários esperam que o serviço esteja disponível em todos os momentos e a capacidade de resposta: rápido acesso, *download*, pesquisa e página.

e) Interação: é considerada a proposta da vitrine como um portal que apresenta um processo de autoatendimento por meio do qual os usuários podem esperar receber serviços personalizados ou customizados.

O questionário é composto de uma orientação de preenchimento e da informação sobre a importância da participação do respondente. Na sequência, as perguntas foram divididas em três seções: i) dados do entrevistado, com uma pergunta dividida em quatro pontos de informação sobre o entrevistado; ii) perfil do entrevistado, com duas perguntas sobre a sua experiência e frequência de acesso às vitrines tecnológicas; iii) avaliação da vitrine, com 24 perguntas divididas nos 5 pontos do modelo proposto por Yang et al. (2005).

Antes do envio para os colaboradores de NITs das universidades, o questionário foi validado em uma etapa de teste junto a uma amostra de usuários especialistas em inovação que não irão compor a amostra principal. Foram consultados dois profissionais ligados diretamente ao tema inovação, com conhecimento amplo de estratégias de TT, que opinaram sobre o questionário e possíveis ajustes para uma melhor compreensão dos respondentes. A etapa de teste permitiu a realização da aplicação sem maiores dificuldades e foi compreendida de forma correta pelos colaboradores, sem vícios no questionário e maior eficiência e a eficácia da pesquisa.

Após a aplicação e obtenção dos dados baseados na experiência dos usuários colaboradores dos NITs de universidade pública, foi efetuado o devido tratamento, tabulação e análise dos dados obtidos para caracterizarem a base para o modelo de vitrine tecnológica interativa proposta para UFPR.

3.4 FORMA DE ANÁLISE DE DADOS

A análise dos dados obtidos junto aos colaboradores de NITs, por meio das respostas que demonstraram percepção em relação aos fatores que promovem os pontos de usabilidade, acessibilidade, interação, utilidade e adequação da informação, permitiu o desenrolar do estudo com o tratamento das informações coletadas por meio dos dados.

As questões apresentadas aos colaboradores estão presentes no Apêndice I. Cabe destacar que, por meio do software Microsoft Office Excel®, os dados foram

tabulados para a análise quantitativa descritiva, por meio da utilização de tabelas e gráficos, para que viabilizasse tirar conclusões a partir da amostra dos resultados em questão.

As respostas foram separadas conforme cada ponto abordado e a escala utilizada para a resposta no questionário permitiu avaliar cada questão apresentada conforme seu grau de relevância para o usuário colaborador de NIT frente à vitrine.

Por meio dessa percepção do usuário, destacam-se os pontos mais relevantes como uma necessidade e os menos relevantes como uma oportunidade para uma proposta de vitrine tecnológica para a UFPR.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento dos dados foi realizado junto aos NITs das 104 universidades públicas presentes no *Ranking* Universitário Folha, excluída da UFPR.

Em levantamento anterior, na busca de canais de contato para o envio do questionário, identificou-se um dado muito relevante em relação à proposta deste trabalho. Do total de universidades, apenas 43 possuem uma vitrine tecnológica específica ou outro tipo de portfólio de tecnologia digital, ou seja, somente 41,4% das universidades possuem alguma estratégia de TT na forma digital para apresentar suas soluções tecnológicas.

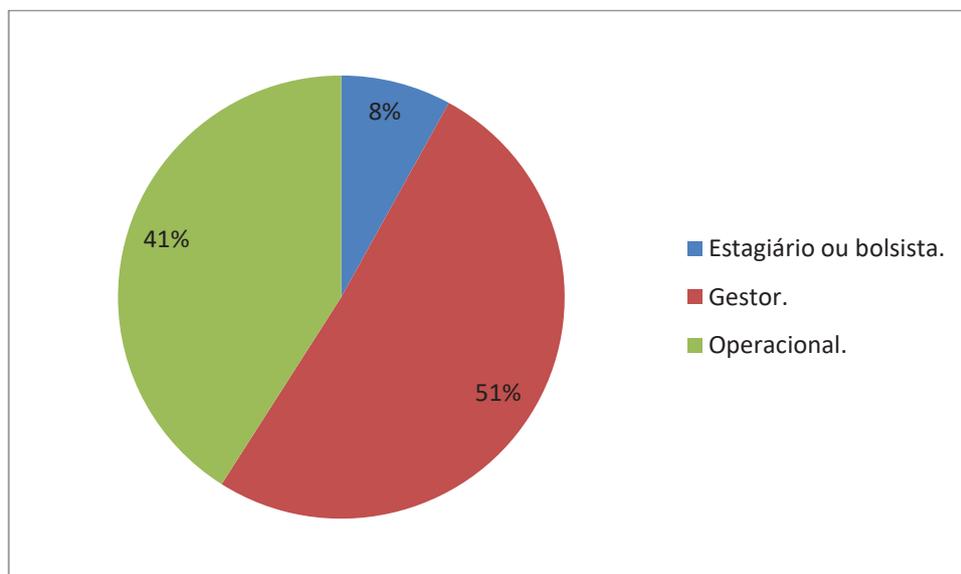
Responderam ao questionário 51 colaboradores de 46 universidades. Do total de colaboradores, 3 respondentes foram de uma mesma universidade e outras 3 universidades apresentaram 2 respondentes cada uma. Das 46 universidades que responderam o questionário, 28 possuem vitrine tecnológica ou algum tipo de portfólio digital de tecnologias. Do total de 104 universidades consultadas, apenas 46 responderam ao questionário, ou seja, 44%.

4.1 PERFIL DO USUÁRIO

A maioria das respostas (51%) do questionário foi emitida pelos gestores do NIT, ou seja, colaboradores que realizam a gerência e possuem maior autonomia e responsabilidade administrativa na unidade. Também houve uma participação considerável da equipe operacional da unidade (41%), que pode representar uma

avaliação mais técnica da vitrine tecnológica, como pode ser observado no Gráfico 1:

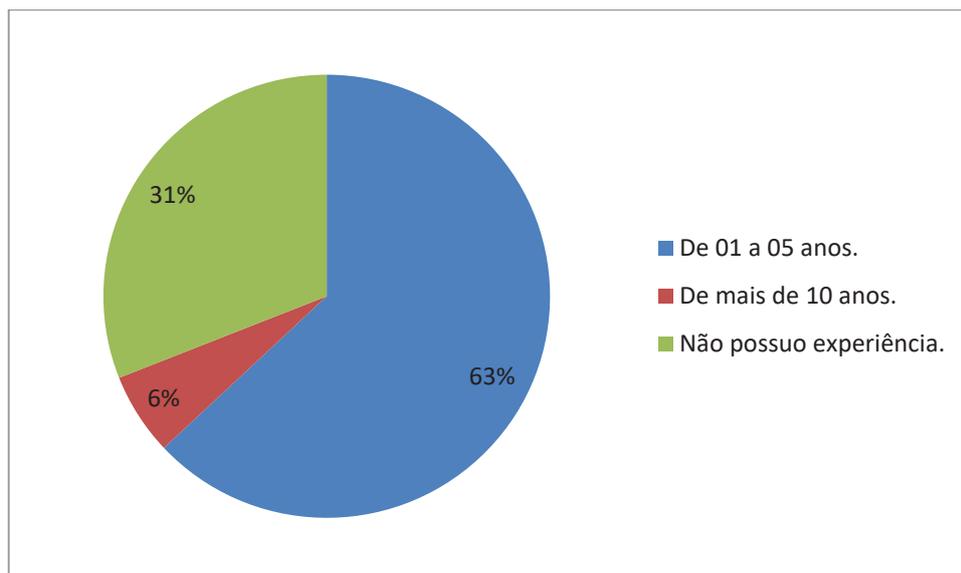
GRÁFICO 1: PERCENTUAL DE USUÁRIO POR FUNÇÃO



Fonte: O Autor (2020)

Sobre a experiência, a maioria dos colaboradores de NIT que participou da pesquisa possui algum tempo de experiência em relação ao uso, planejamento, interesse ou desenvolvimento de vitrine tecnológica entre um e cinco anos, não necessariamente da sua universidade, o que demonstra a possibilidade da estratégia digital de divulgação de conhecimento tecnológico por meio de uma vitrine tecnológica ter obtido maior destaque, importância e envolvimento das universidades dentro deste período. Também houve uma parcela de colaboradores que informou não ter experiência com vitrines tecnológicas, mas que será considerada na amostragem, uma vez que houve a avaliação da vitrine tecnológica da sua instituição de vínculo ou, na falta dela, da vitrine tecnológica de outra instituição (Gráfico 2).

GRÁFICO 2: PERCENTUAL REFERENTE AO TEMPO DE EXPERIÊNCIA COM VITRINES TECNOLÓGICAS EM RELAÇÃO AO USO, PLANEJAMENTO, INTERESSE OU DESENVOLVIMENTO.

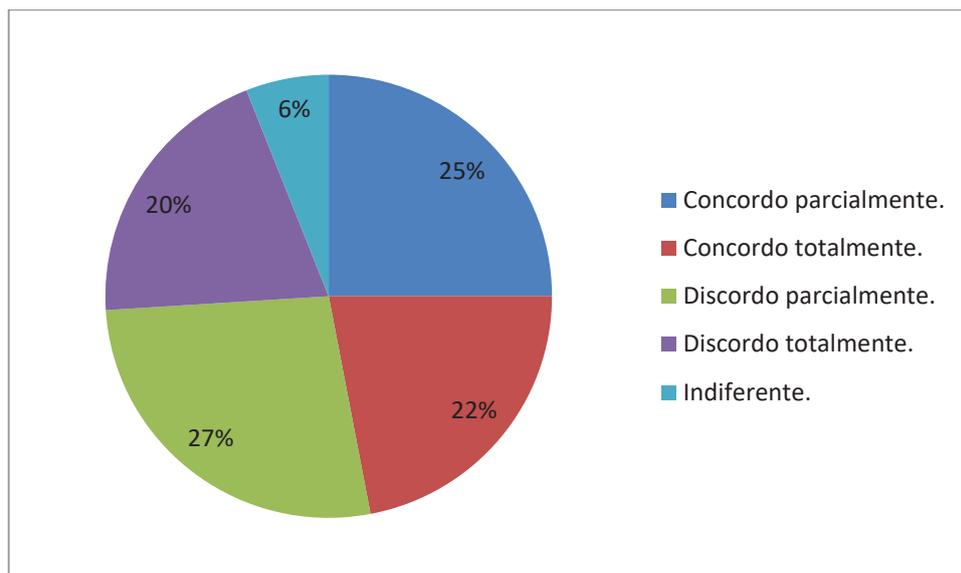


Fonte: O Autor (2020)

Outro diagnóstico possível é a possibilidade de rotatividade da equipe conforme a troca da administração superior da universidade. Tal situação é prejudicial para o sucesso das estratégias de inovação das universidades devido à falta de retenção de conhecimento oriundo da experiência adquirida pelos colaboradores dos NITs.

Ainda sobre a experiência dos colaboradores, o percentual de 63% dos colaboradores acessa ou acessou a sua vitrine tecnológica ou teve experiência de acesso com a vitrine tecnológica de outra instituição. O que difere neste caso é a frequência de acesso às vitrines tecnológicas.

GRÁFICO 3: PERCENTUAL REFERENTE AO ACESSO MENSAL DO COLABORADOR À VITRINE TECNOLÓGICA



Fonte: O Autor (2020)

Quando consultados sobre a frequência mensal de acesso (Gráfico 3), 22% dos colaboradores dos NIT concordaram plenamente de que há acesso mensal frequente, o que demonstra a atenção dada ao tema vitrine tecnológica por este grupo.

Mesmo não apresentando acesso mensal frequente, 52% dos colaboradores também vivenciam experiência com vitrines tecnológicas. Dos colaboradores, 25% informaram que concordam parcialmente com a frequência mensal de acesso, ou seja, ela pode acontecer, mas não de forma contínua. Já 27% dos colaboradores informaram que discordam parcialmente sobre seu acesso com frequência mensal a vitrine tecnológica, ou seja, o acesso com esta periodicidade pode acontecer, mas não é comum.

Por fim, 20% dos colaboradores afirmaram discordar totalmente do acesso com frequência mensal a uma vitrine tecnológica, o que representa a pouca ou a falta de hábito de uso desta estratégia de TT. Do total consultado, 6% dos colaboradores demonstraram que o acesso mensal frequente é indiferente, ou seja, pode ser interpretado como um estágio de desconhecimento da estratégia ou mesmo a falta de interesse pela mesma.

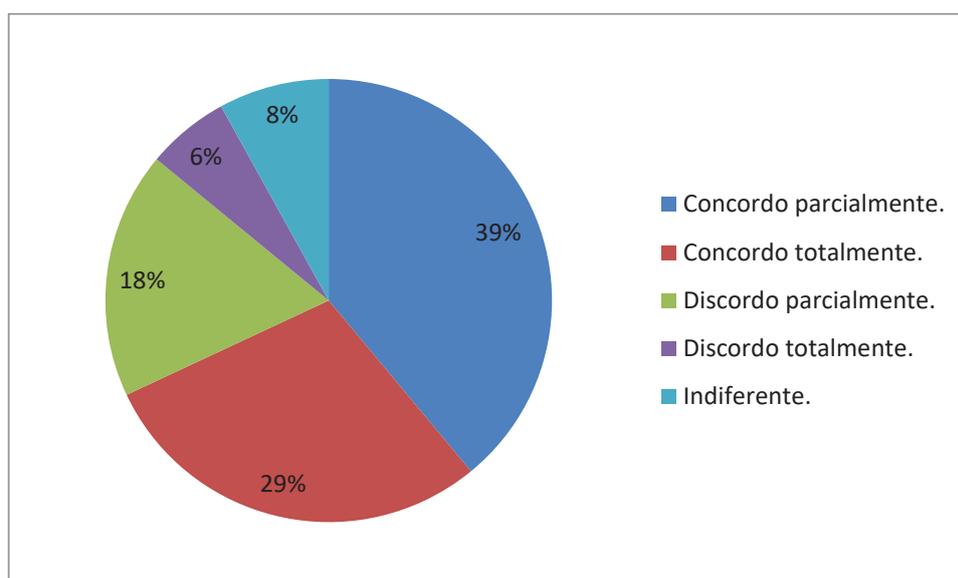
4.2 ANÁLISE DA VITRINE TECNOLÓGICA QUANTO A USABILIDADE

Os aspectos de cada ponto proposto para a avaliação do usuário de uma vitrine tecnológica são analisados a seguir.

O primeiro ponto a ser examinado é em relação à usabilidade da vitrine. Este ponto está diretamente ligado à facilidade de uso, considerando fatores como *layout*, estrutura do *website*, interface do usuário, aparência do *website* e design visual, intuitividade, compreensão /clareza, recursos de pesquisa e facilidade de navegação. Também é considerado requisito crítico a adequação técnica, que diz respeito aos recursos técnicos do *website*; por exemplo, capacidades de sistemas, redes, *hardware* e *software* e integridade do sistema que influenciam a navegação do usuário.

A primeira pergunta sobre usabilidade apresentada aos usuários teve o intuito de obter a impressão do colaborador quanto à apresentação da vitrine tecnológica sob os aspectos relacionados à sua clareza e organização.

GRÁFICO 4: USABILIDADE – AVALIAÇÃO DA VITRINE TECNOLÓGICA QUANTO A SUA FORMA CLARA E ORGANIZADA



Fonte: O Autor (2020)

Dentro do entendimento de que a vitrine tecnológica é composta por informações sobre as soluções tecnológicas para serem apresentadas à comunidade e, principalmente, para potenciais receptores da tecnologia ou parceiros do setor produtivo, observou-se uma visão crítica dos colaboradores consultados. Isso mostra que o tema vitrine tecnológica é observada internamente, porém não há

o tratamento ou melhoria implantada. Este fato pode ocorrer por diversos fatores, os quais não foram evidenciados neste trabalho.

Apenas 29% dos colaboradores entendem que a vitrine tecnologia avaliada, em sua maioria a da própria universidade, possui uma apresentação clara e organizada em sua forma.

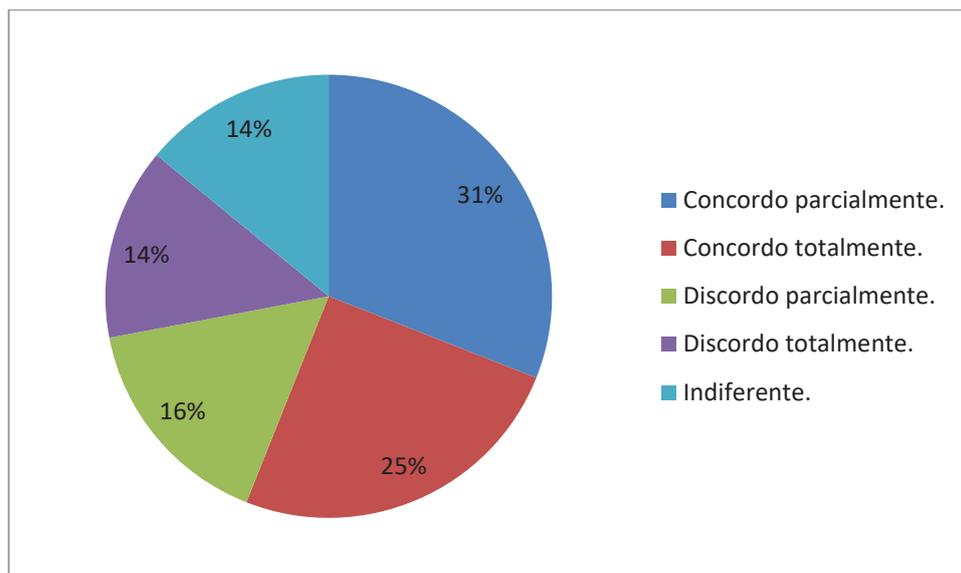
O maior percentual de colaboradores entende que sua vitrine possui uma forma clara e objetiva, porém não concordam plenamente com esta afirmação. Dos colaboradores, 39% apresentaram esta opinião, provavelmente por entender que a vitrine atual necessita de algumas melhorias.

Em um grau menor, 24% dos colaboradores entendem que existem falhas na estratégia na forma, onde 18% discordam parcialmente sobre a forma clara e organizada da vitrine e 6% discordam totalmente desta afirmação.

O total de 8% dos colaboradores se manteve indiferente frente à afirmação proposta. Este posicionamento pode ser decorrente do desinteresse pela estratégia, dificuldade de avaliação ou entendimento de que a afirmação pode ser irrelevante para a avaliação da vitrine.

A segunda questão é mais pontual e específica quanto à organização para a facilidade de uso. A avaliação é sobre a organização dos *hiperlinks* para a navegação na vitrine, ou seja, *links* que vão de uma página da *web* ou de um arquivo para outro devidamente organizado. Neste caso, a dificuldade em razão da desorganização pode ocasionar frustração ao usuário suficiente para a desistência da navegação.

GRÁFICO 5: USABILIDADE – AVALIAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DOS HIPERLINKS DA VITRINE



Fonte: O Autor (2020)

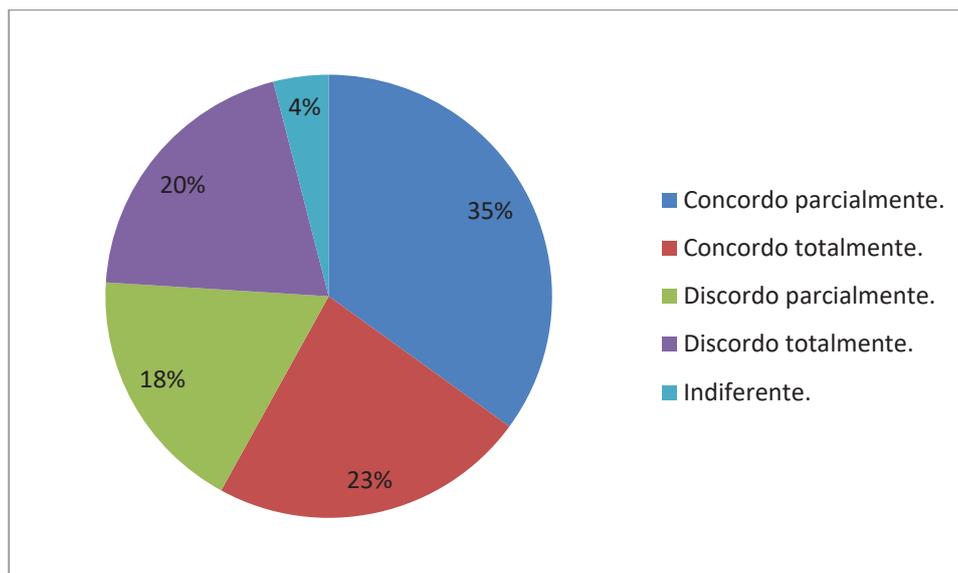
Os percentuais se assemelham de forma proporcional ao apresentado na primeira pergunta do questionário, exceto aqueles que demonstraram ser indiferentes na avaliação. Do total de colaboradores, 14% se mantiveram indiferentes em relação à pergunta apresentada. Uma possibilidade de interpretação para este posicionamento é a percepção do colaborador sobre a relevância da questão para a efetiva avaliação da vitrine, além dos já abordados na questão anterior que tratou da forma.

Ainda, 25% dos colaboradores concordam que a vitrine possui *hiperlinks* organizados, 31% concordaram parcialmente. Ou seja, entendem como satisfatória ou quase satisfatória a abordagem apresentada na questão para a sua vitrine tecnológica.

Em um grau maior de discordância, 16% dos colaboradores discordam parcialmente e 14% discordam totalmente em relação à correta organização dos *hiperlinks* da vitrine tecnológica.

A terceira pergunta referente à usabilidade aborda os mecanismos de pesquisada vitrine tecnológica, quanto à sua facilidade de uso e assertividade, ou seja, se fornecem as informações esperadas.

GRÁFICO 6: USABILIDADE – AVALIAÇÃO DOS MECANISMOS DE PESQUISA QUANTO À FACILIDADE DE USO E ASSERTIVIDADE



Fonte: O Autor (2020)

Nesta questão de usabilidade, houve um envolvimento maior quanto à opinião dos colaboradores, com apenas 4% se apresentando indiferentes à questão.

Um mecanismo de busca fácil e assertivo promove ao usuário uma melhor interação com a vitrine tecnológica e maior sucesso no retorno das informações buscadas. Tal situação possui influência na estratégia de tecnologia no sentido de fornecer as informações tecnológicas na forma esperada pelo usuário.

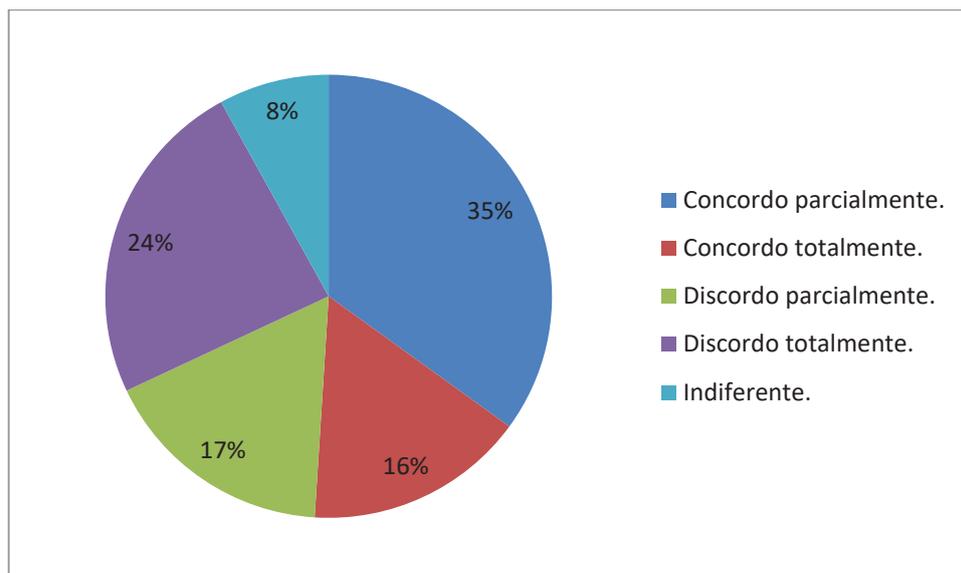
Do total de colaboradores 23% concordam totalmente com a afirmação de que o mecanismo de busca da sua vitrine é fácil e assertivo, 35% concordam parcialmente, 18% discordam parcialmente e 20% discordam totalmente.

A questão também apresentou um percentual quase igualitário de opiniões extremas de concordância e discordância.

Ainda sobre os mecanismos de busca, a quarta questão aborda os aspectos mais funcionais, como filtros suficientes, ou seja, configurações para tornar os resultados de busca os mais próximos possíveis da informação que se busca.

Esta abordagem visa analisar o sucesso do retorno da informação procurada.

GRÁFICO 7: USABILIDADE – AVALIAÇÃO DA FERRAMENTA DE BUSCA E FILTRO.



Fonte: O Autor (2020)

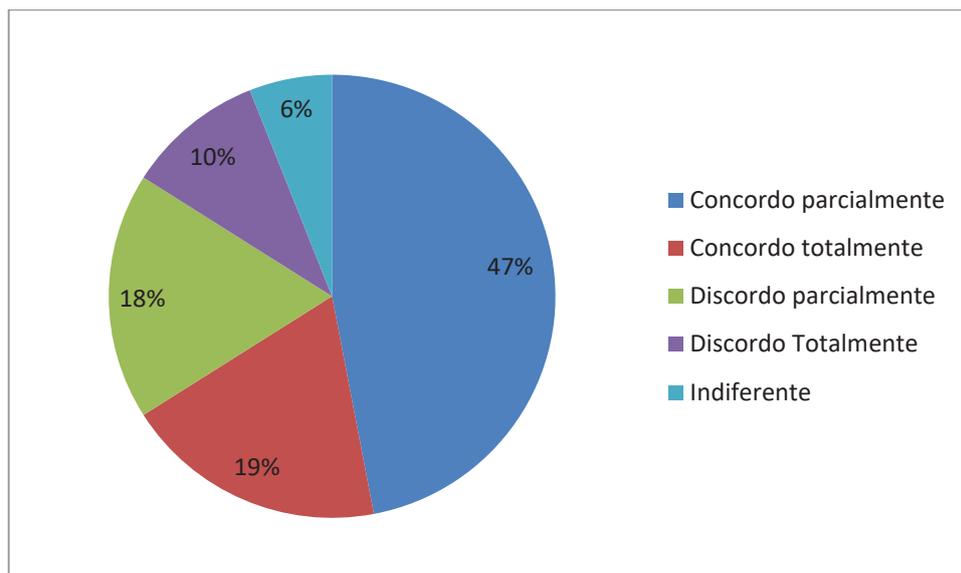
Nesta abordagem, foi realizada uma avaliação da ferramenta de busca e filtro, ou seja, configurações para tornar os resultados de busca os mais próximos possíveis da informação que se procura. Apesar de uma semelhança proporcional das respostas em relação à pergunta anterior que aborda o assunto relacionado, existe um pequeno aumento com relação à discordância da afirmação presente na questão, onde 24% dos colaboradores discordam totalmente e 17% dos discordam parcialmente. Neste caso, o mecanismo de busca existente pode não apresentar uma ferramenta que atenda de forma suficiente o usuário.

Também houve um pequeno aumento daqueles que se mantiveram indiferentes à questão. Dos colaboradores, 8% se mostraram indiferentes à questão.

Porém, mais da metade das vitrines analisadas foram avaliadas de forma positiva, mesmo que parcialmente. Do total de colaboradores, 16% concordaram totalmente com a afirmação e 35% concordaram parcialmente.

A próxima questão, em relação à análise do ponto de usabilidade, procura identificar se as informações desejadas sobre a tecnologia de interesse são facilmente encontradas na vitrine tecnológica.

GRÁFICO 8: USABILIDADE – AVALIAÇÃO DA FACILIDADE PARA ENCONTRAR A INFORMAÇÃO TECNOLOGIA DE INTERESSE NA VITRINE TECNOLÓGICA.



Fonte: O Autor (2020)

Apesar dos posicionamentos sobre os mecanismos de busca e filtros de informação, no geral a avaliação do colaborador como usuário foi favorável a vitrine avaliada. Tal situação pode estar ligada a baixa complexidade de apresentação da vitrine, que oferece alternativa mais simples e satisfatória para se encontrar a informação pretendida.

No geral, 76% dos colaboradores concordaram que a vitrine tecnológica avaliada permite encontrar facilmente a informação desejada pelo usuário. Concordaram parcialmente 47% e concordaram totalmente 19% dos colaboradores.

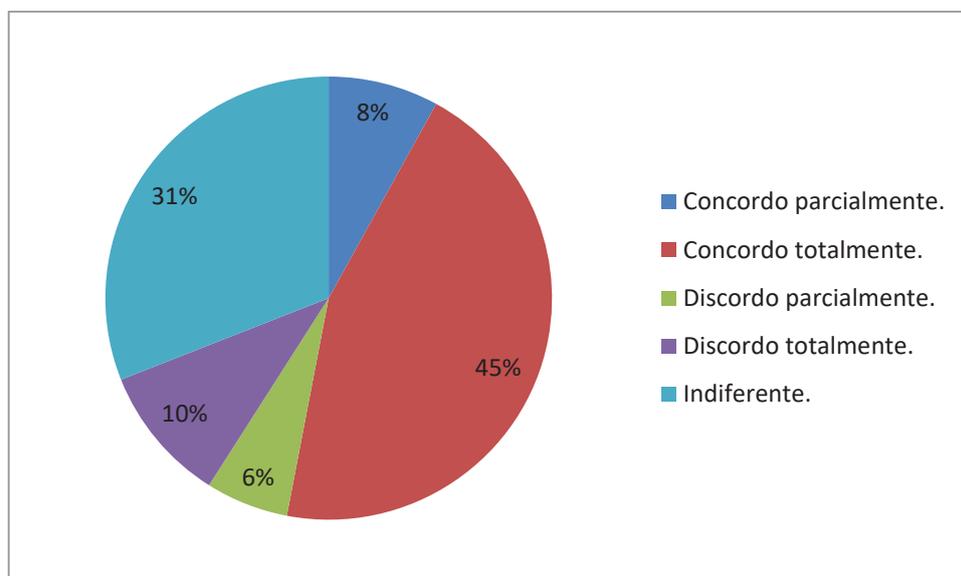
Entre os colaboradores que discordaram, 18% apresentaram discordância parcial e 10% discordância total. Mantiveram-se indiferentes à questão 6% dos colaboradores.

A sexta questão que envolve a usabilidade aborda as questões de segurança da vitrine tecnológica, ligadas ao cadastro de usuário, histórico de pesquisa e de visualização.

Está ligada à proposta de funcionalidade individual de cada vitrine tecnológica. Muitas delas podem ter um foco na apresentação simples de portfólio e outras já permitem uma maior interação entre o usuário e a universidade. Na pesquisa junto aos *websites* das universidades ou dos NITs, percebeu-se que uma boa parte das vitrines tecnológicas ou portfólios digitais de tecnologias não apresentam um grau elevado de complexidade e tampouco mecanismos mais

sofisticados de interação que exijam informações do usuário em um nível necessário para um maior esforço sobre a questão de sigilo e segurança dessas informações.

GRÁFICO 9: USABILIDADE – AVALIAÇÃO DO SIGILO E SEGURANÇA DAS INFORMAÇÕES DOS USUÁRIOS QUE ACESSAM A VITRINE TECNOLÓGICA.

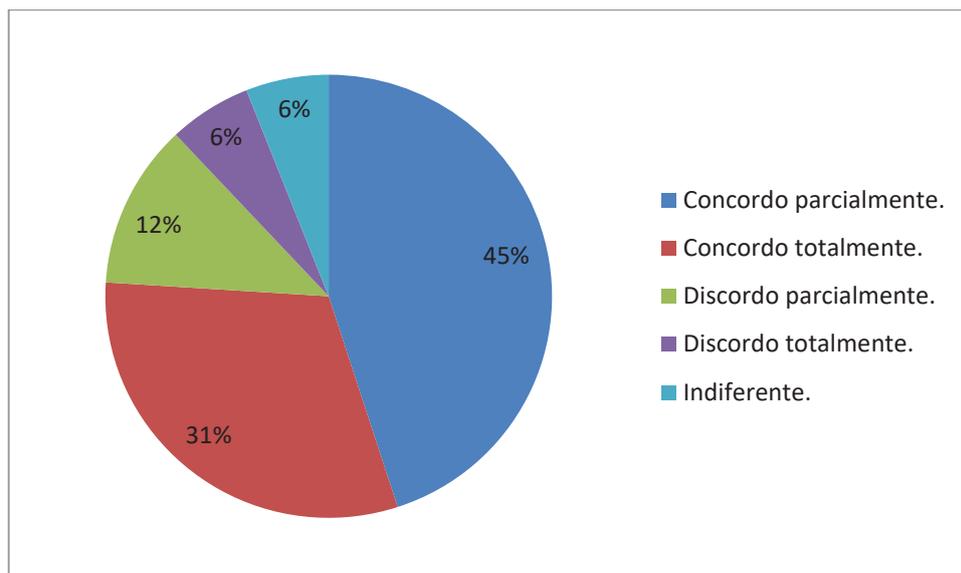


Fonte: O Autor (2020)

Talvez essa percepção prática abordada na questão anterior seja o motivo para os percentuais muito próximos daqueles que se mostram indiferentes à questão, um total de 31% dos colaboradores. Por outro lado, 45% concordam totalmente e 8% concordam parcialmente que as informações dos usuários são mantidas em sigilo e segurança. Discordaram totalmente 10% e discordam parcialmente 6% da afirmativa.

A última questão que envolve a usabilidade é em relação ao *layout* da vitrine tecnológica. A avaliação é em relação à estrutura para a colaboração no entendimento da informação, ou seja, há uma estrutura ou um arranjo das informações de forma compreensível.

GRÁFICO 10: USABILIDADE – AVALIAÇÃO DE *LAYOUT* EM RELAÇÃO A SUA ESTRUTURA PARA A COLABORAÇÃO NO ENTENDIMENTO DA INFORMAÇÃO.



Fonte: O Autor (2020)

Informação apresentada de forma compreensível ao usuário permitirá a maior compreensão e viabilizará maior chance de interesse em uma possível TT para um receptor interessado. Segundo Furnival e Pinheiro (2008), a compreensão brota da experiência que é muito influenciada pela interpretação dos eventos por parte indivíduos.

Nesta avaliação, a maioria dos colaboradores concordou que as informações da vitrine tecnológica são compreensíveis, sendo que 31% concordaram plenamente e 45% concordaram parcialmente. Discordaram da afirmativa, 18% dos colaboradores, sendo que 12% discordaram parcialmente e 6% discordaram totalmente. Permaneceram indiferentes, 6% dos colaboradores.

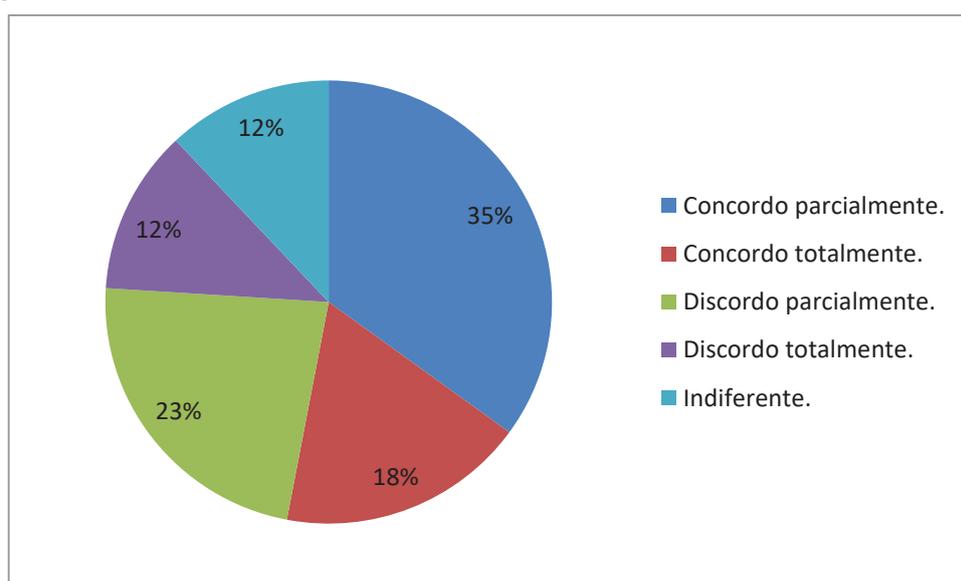
4.3 ANÁLISE DA VITRINE QUANTO À UTILIDADE DO CONTEÚDO

A utilidade do conteúdo é o ponto relacionado ao valor, à confiabilidade, à atualidade e à precisão da informação. Enquanto na usabilidade se avaliam os fatores de compreensão, neste ponto busca-se entender a sua relevância.

Segundo Moresi (2000), o valor da informação é uma função do efeito que ela tem sobre o processo decisório. Desta forma, entende-se como ponto sensível nas estratégias de TT, principalmente no processo de decisão.

A primeira pergunta sobre a utilidade do conteúdo apresentada aos colaboradores busca entender se a vitrine tecnológica apresenta informações adicionais úteis aos usuários. O objetivo é verificar apenas a existência dessas informações adicionais úteis, ou seja, sem a necessidade de avaliar o grau de utilidade.

GRÁFICO 11: UTILIDADE DO CONTEÚDO - AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE INFORMAÇÕES ADICIONAIS RELEVANTES SOBRE AS OFERTAS TECNOLÓGICAS



Fonte: O Autor (2020)

Percebe-se, a partir dos resultados mostrados no Gráfico 11, uma divisão próxima entre aqueles colaboradores que concordam e aqueles que discordam somados aos indiferentes. Esta situação pode estar ligada ao grau de complexidade da vitrine tecnológica e suas limitações técnicas para a inclusão e disponibilização deste tipo de informação.

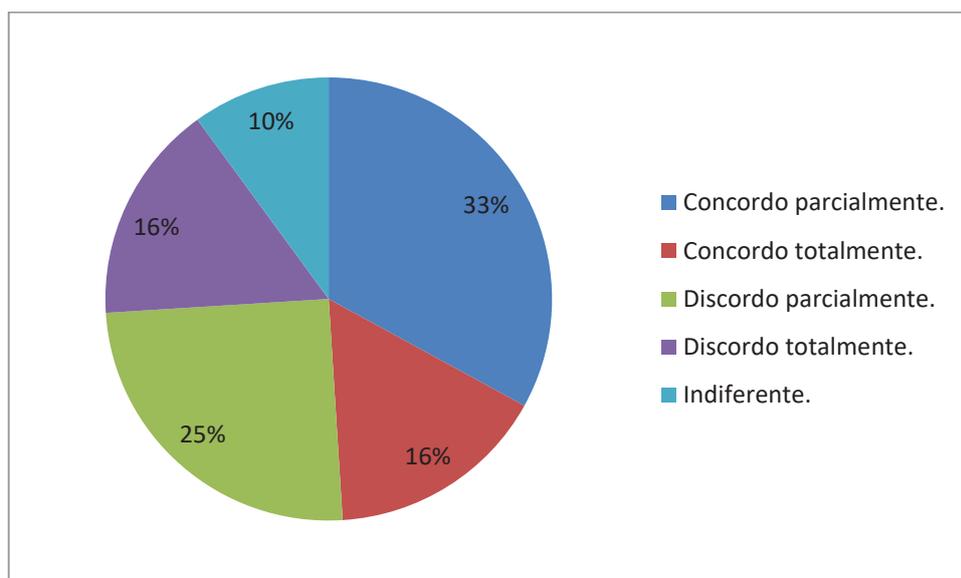
Dos colaboradores, 18% concordaram totalmente, 35% concordaram parcialmente, 23% discordaram parcialmente, 12% discordaram totalmente e 12% se mantiveram indiferentes sobre a questão.

O conteúdo mais valioso da vitrine tecnológica é a informação sobre as soluções tecnológicas apresentadas ao público, mais precisamente ao usuário. Esta informação deve ser precisa, pois descreve o que se pretende apresentar. Problemas de interpretação podem prejudicar uma relação de negócio.

A pergunta seguinte identifica se a vitrine tecnológica possui informações atualizadas sobre as ofertas tecnológicas, por exemplo, estágio do processo de

proteção, etapa de desenvolvimento, posição (se está ou não disponível para licenciamento), entre outras informações.

GRÁFICO 12: UTILIDADE DO CONTEÚDO - AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE INFORMAÇÕES PRECISAS SOBRE AS OFERTAS TECNOLÓGICAS



Fonte: O Autor (2020)

Ao avaliarem a afirmativa da presença de informações precisas sobre as ofertas tecnológicas percebe-se um aparente equilíbrio entre os discordantes e concordantes. Esta situação pode ter ocorrido em razão da especificidade quanto à oferta tecnológica e não quanto à tecnologia em si.

As universidades apresentam suas tecnologias, mas nem sempre como ofertas.

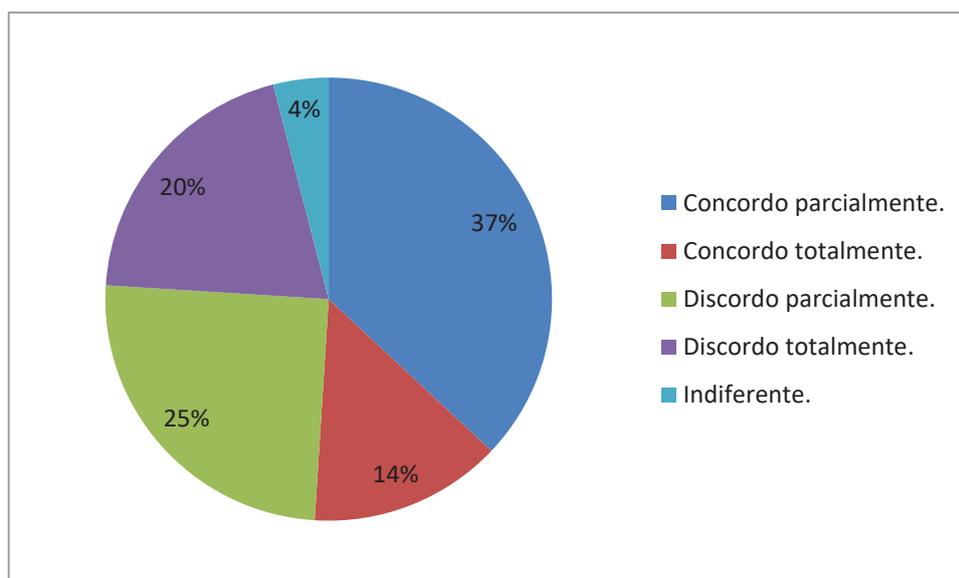
Perante essa questão, 16% dos colaboradores concordaram totalmente com a afirmativa, 33% concordaram parcialmente, 25% discordaram parcialmente, 16% discordaram totalmente e 10% se mostraram indiferentes.

A pergunta seguinte trouxe em discussão a problemática da atualização das informações sobre as ofertas tecnológicas. Este trabalho exige ação constante, principalmente no que se refere à evolução técnica da oferta, disponibilidade e ações e procedimentos para o usuário interessado.

Esta informação não pode ser como uma parte das encontradas em *websites* na *internet*. Segundo Mendonça (2015), as informações encontradas na *internet*,

muitas vezes, pela sua proporção e heterogeneidade, apresentam baixa qualidade, origem duvidosa, insuficiência, desatualização e falta de embasamento científico.

GRÁFICO 13: UTILIDADE DO CONTEÚDO - AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE INFORMAÇÕES ATUALIZADAS SOBRE AS OFERTAS TECNOLÓGICAS.



Fonte: O Autor (2020)

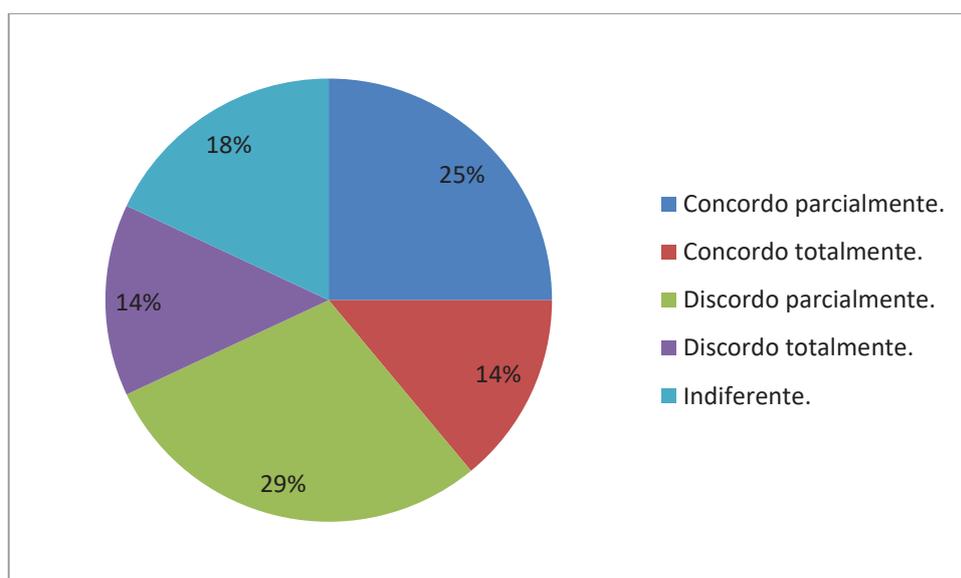
Entende-se que os dados possuem a mesma característica da pergunta anterior, muito provavelmente pelos mesmos motivos de caracterizar a oferta como a própria tecnologia.

Neste caso percebe-se como um agravante, pois a atualização necessita da atenção periódica do responsável pela tarefa. Os 45% dos colaboradores que discordaram, sendo 20% totalmente e 25% parcialmente, servem de alerta para uma possível falha de gestão das vitrines existentes.

No mais, 14% dos colaboradores concordaram totalmente com a questão afirmativa, 37% concordaram parcialmente e 4% ficaram indiferentes frente o exposto.

A próxima questão aborda a avaliação do resultado dos mecanismos de filtro e busca e se a vitrine tecnológica apresenta as informações esperadas após a aplicação de filtros pelo usuário.

GRÁFICO 14: UTILIDADE DO CONTEÚDO - AVALIAÇÃO DO RESULTADO ESPERADO PELO USUÁRIO APÓS A APLICAÇÃO DE FILTROS NOS MECANISMOS DE FILTRO E BUSCA.



Fonte: O Autor (2020)

As respostas dos colaboradores consultados mostram uma incerteza na avaliação. Talvez em razão do estágio de maturidade de cada vitrine e dos seus mecanismos de filtro e busca caso existam.

Ter o retorno da informação esperada é muito importante para o usuário em razão do tempo e da qualidade do resultado. A universidade não pode ter uma oportunidade de interação perdida em razão da falta de qualidade da informação obtida por um mecanismo da vitrine tecnológica.

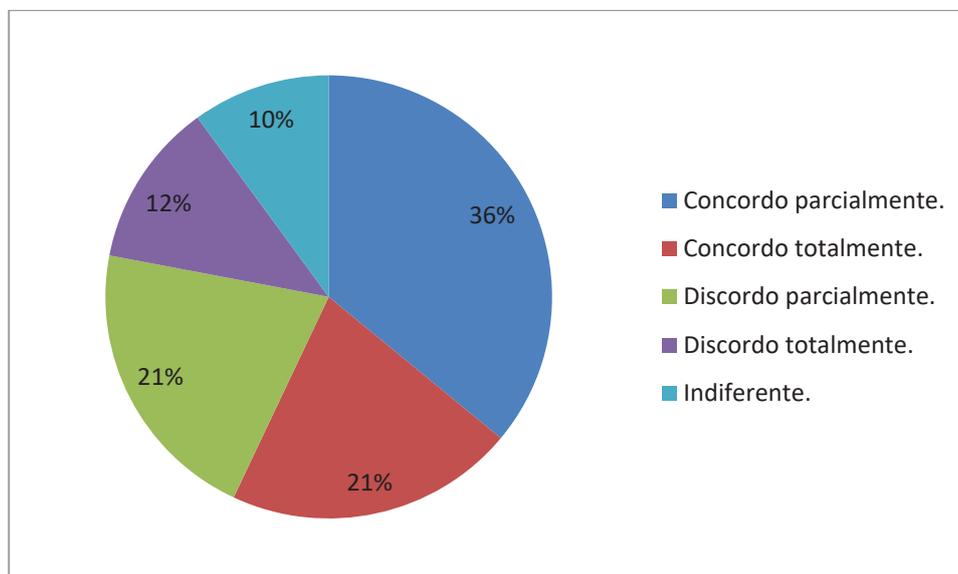
Entre os colaboradores, 14% concordaram plenamente com a afirmativa da questão, 25% concordaram parcialmente, 29% discordaram parcialmente, 14% discordaram totalmente e 18% se mostraram indiferentes.

O percentual de indiferentes pode caracterizar que tal abordagem não é priorizada na estratégia de uma vitrine tecnológica.

A próxima questão aborda a apresentação de informações valiosas sobre as ofertas tecnológicas da vitrine. Para Rados, Valerime Blattmann (1999), a existência de valor da informação somente será positivo quando os benefícios superarem os recursos utilizados. É fundamental que a organização esteja estruturada para garantir que o mínimo de recursos e a informação esteja disponível e acessível para seus usuários.

Desta forma, é preciso entender se a vitrine apresenta informações valiosas aos usuários.

GRÁFICO 15: UTILIDADE DO CONTEÚDO - AVALIAÇÃO DAS INFORMAÇÕES VALIOSAS SOBRE OS PRODUTOS E/OU SERVIÇOS OFERTADOS.



Fonte: O Autor (2020)

Dos colaboradores, 21% concordaram totalmente e 36% concordaram parcialmente que a vitrine tecnológica possui informações valiosas sobre os produtos e/ou serviços ofertados (oferta tecnológica).

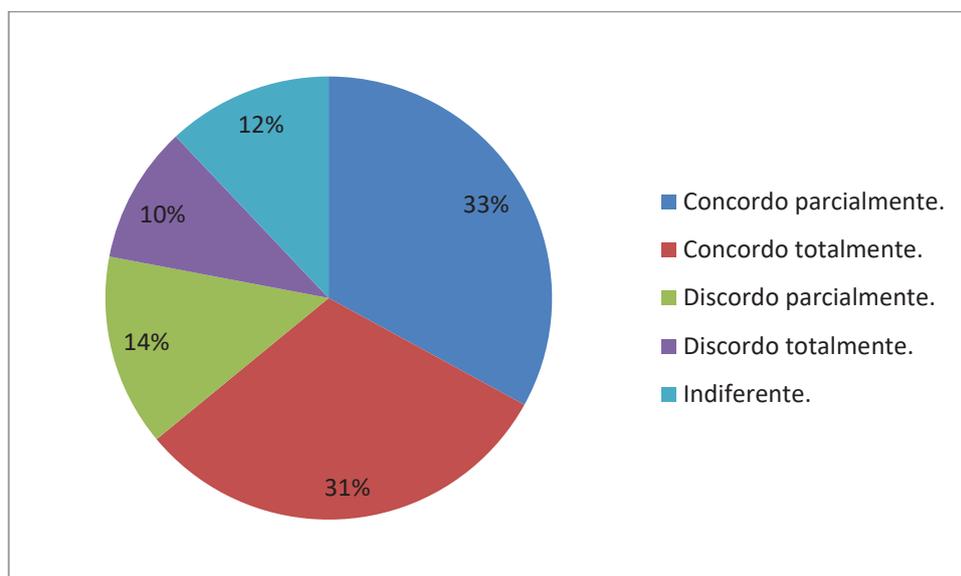
Discordaram totalmente 12%, discordaram parcialmente 21% e 10% se mantiveram indiferentes.

4.4 ANÁLISE DA VITRINE QUANTO À ADEQUAÇÃO DA INFORMAÇÃO

A adequação da informação está relacionada à compreensão do usuário e outras informações complementares. Segundo Barreto (1994), a essência do fenômeno da informação é a adequação de um processo de comunicação que se efetiva entre o emissor e o receptor da mensagem, ou seja, o adequado processo de comunicação depende da informação também adequada.

A primeira questão apresentada sobre este ponto aborda uma afirmativa geral sobre as informações apresentadas de maneira adequada, ou seja, estão relacionadas diretamente com o que se propõe. São exemplos as informações apresentadas sobre tecnologias ou assuntos relacionados em conformidade com a proposta ao usuário.

GRÁFICO 16: ADEQUAÇÃO DA INFORMAÇÃO - AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DE INFORMAÇÕES ADEQUADAS NAS VITRINES TECNOLÓGICAS.



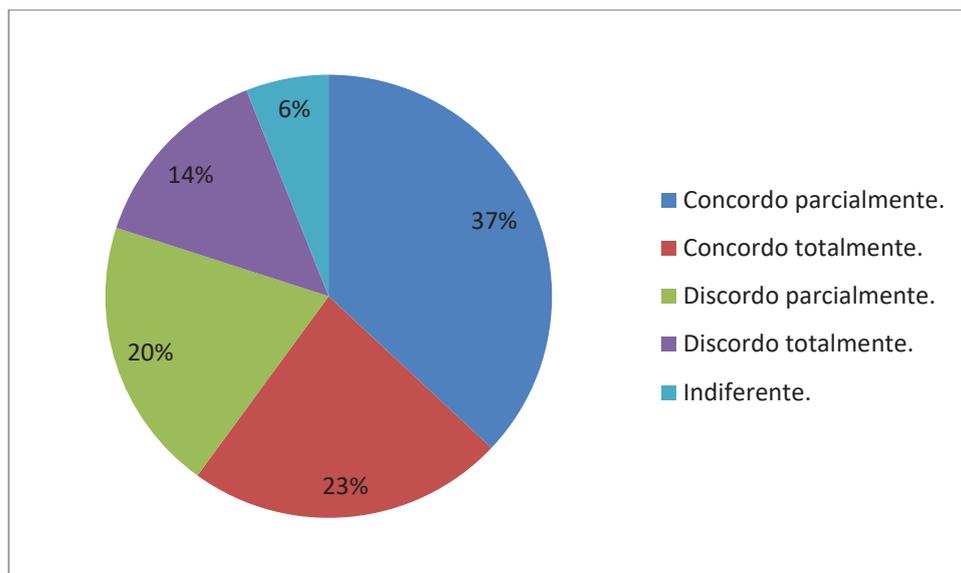
Fonte: O Autor (2020)

Aparentemente esta questão não parece um grande problema para a maioria das universidades, pois 64% dos colaboradores concordaram que a vitrine tecnológica apresenta as informações de maneira adequada, sendo que 31% concordaram plenamente e 33% concordaram parcialmente.

Dos demais colaboradores, 14% discordaram parcialmente, 10% discordaram totalmente e 12% se mostraram indiferentes à questão.

A segunda pergunta dentro deste ponto de análise apresenta uma afirmativa sobre a informação com o grau correto de detalhamento, ou seja, se a vitrine tecnológica descreve de maneira suficiente o conteúdo apresentado ao usuário.

GRÁFICO 17: ADEQUAÇÃO DA INFORMAÇÃO - AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DE INFORMAÇÕES COM GRAU CORRETO DE DETALHAMENTO.



Fonte: O Autor (2020)

A preocupação com a linguagem é constante quando se projeta a comunicação do meio acadêmico para o meio produtivo. Dentre outros fatores a serem observados, o grau de detalhamento é importante devido à necessidade de atenção ao peso de complexidade da informação disponível.

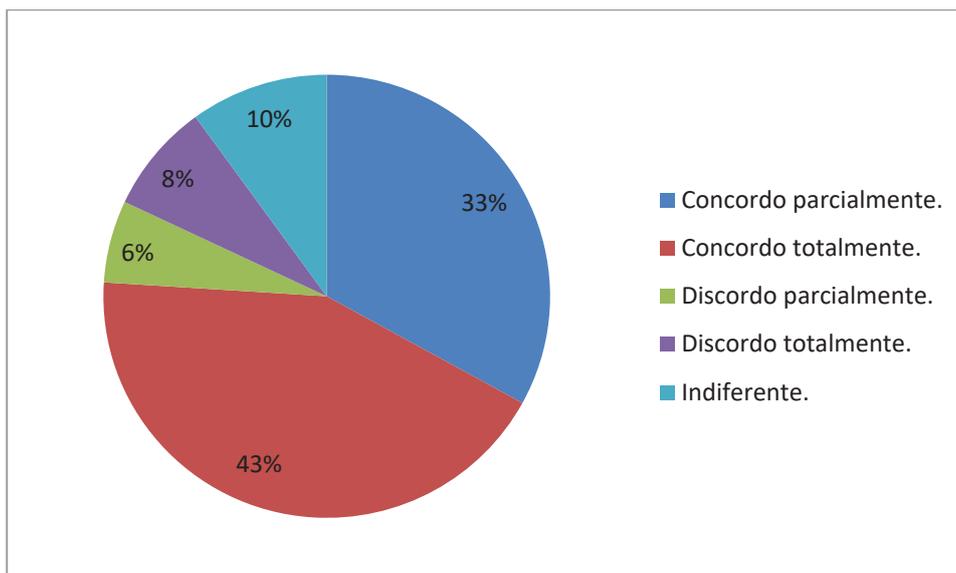
Porém, como os colaboradores possuem vivência no NIT, onde a interlocução é realizada diariamente, provavelmente reflete a razão do maior índice de concordância com a afirmativa. Quando perguntados se a vitrine tecnológica apresenta informações com o grau correto de detalhamento, 23% dos colaboradores concordaram plenamente, 37% concordaram parcialmente, 20% discordaram parcialmente, 14% discordaram totalmente e 6% se mostraram indiferentes.

Apesar do viés de domínio quanto ao grau de detalhamento, a vitrine tecnológica não pode deixar de lado esta questão crucial na comunicação.

Como já relatado anteriormente, na pesquisa prévia realizada nos *websites* e vitrines tecnológicas das universidades ou do NIT, houve dificuldades na localização das informações de contato correta para o encaminhamento do questionário.

A próxima abordagem trata exatamente desta questão: se a vitrine tecnológica possui informações de contato corretas, por exemplo, e-mail, endereço e telefone atualizados e válidos.

GRÁFICO 18: ADEQUAÇÃO DA INFORMAÇÃO - AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE CONTATO CORRETA.



Fonte: O Autor (2020)

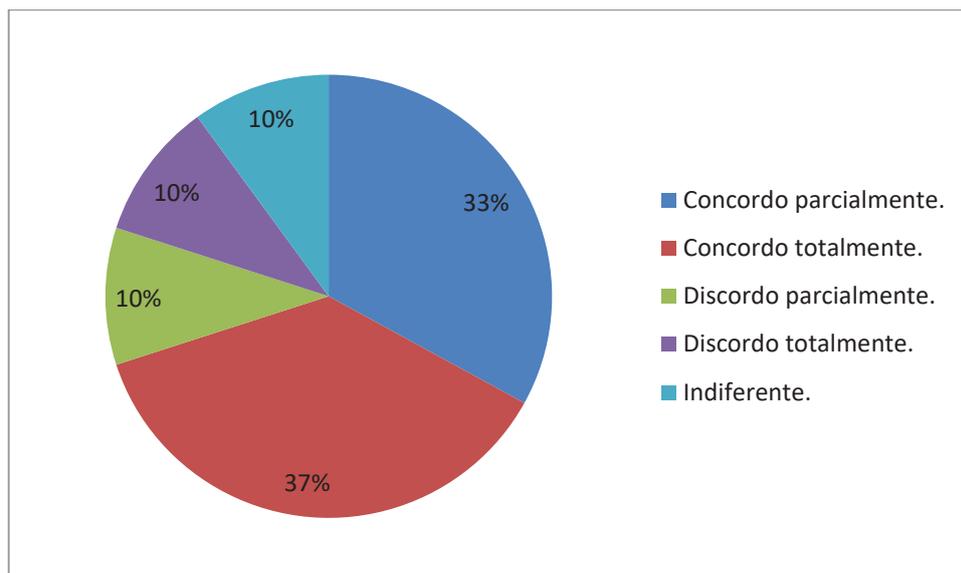
As respostas dos colaboradores retornaram com uma perspectiva diferente da experiência da pesquisa prévia citada. Concordaram que a vitrine tecnológica apresenta informações corretas de contato um total de 76% dos colaboradores, sendo que concordam totalmente 43% e concordam parcialmente 33%.

No mais, discordaram parcialmente 6% e discordaram totalmente 8% dos colaboradores. Permaneceram indiferentes 10% dos colaboradores.

Este diagnóstico frente à experiência da pesquisa prévia demonstra a possibilidade de realizar uma avaliação da vitrine tecnológica da UFPR após sua construção por um perfil externo e, assim, avaliar óticas diferentes sobre os pontos.

Na última abordagem da adequação da informação, novamente os *links* presentes na vitrine são citados. Desta vez a solicitação foi em função do seu correto direcionamento.

GRÁFICO 19: ADEQUAÇÃO DA INFORMAÇÃO - AVALIAÇÃO DO CORRETO FUNCIONAMENTO DOS *LINKS* DA VITRINE TECNOLÓGICA.



Fonte: O Autor (2020)

Os *links* possuem seu funcionamento correto quando eles direcionam para as informações esperadas.

De maneira geral é um problema sem muita complexidade, mas que necessita acompanhamento do gestor da vitrine tecnológica.

Os colaboradores avaliaram a vitrine e 70% concordaram que apresenta *links* com funcionamento correto, sendo que 37% concordaram totalmente e 33% concordaram parcialmente.

No mais, 10% discordaram totalmente, 10% discordaram parcialmente e 10% se mostraram indiferente frente esta abordagem.

4.5 ANÁLISE DA VITRINE QUANTO À ACESSIBILIDADE

A acessibilidade está relacionada à disponibilidade, ou seja, os usuários esperam que o serviço esteja disponível em todos os momentos e com capacidade de resposta desejada, como acesso rápido, *download*, pesquisa e página.

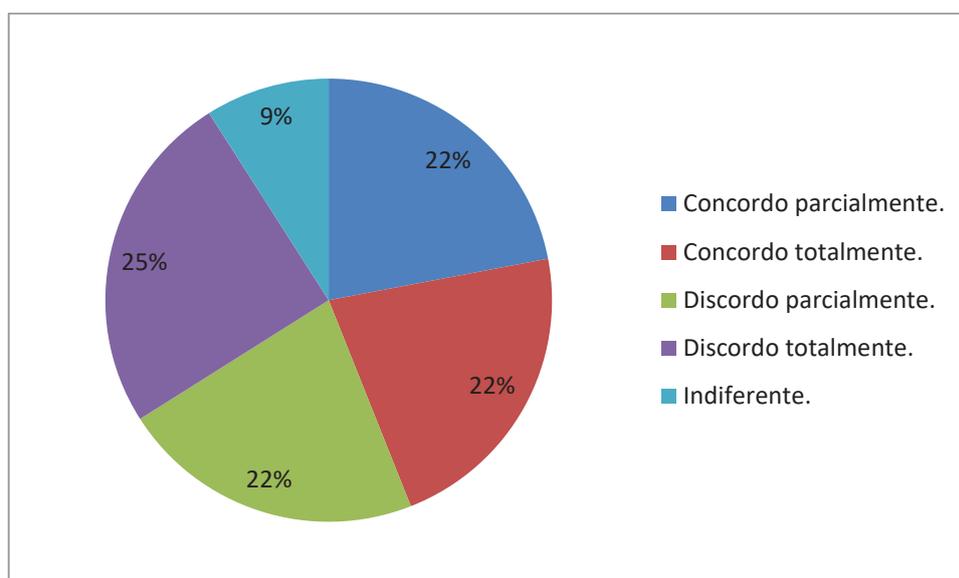
Os mecanismos de filtro e busca são pontos que necessitam de uma avaliação cuidadosa, pois representam uma forma de obtenção da informação, uma facilidade e economia de tempo para o usuário e permite uma maior interação do usuário.

Neste ponto sobre acessibilidade, verificou-se a existência dos mecanismos de busca e filtro para obter informações personalizadas das tecnologias pelo usuário.

Entre os pontos deste estudo, as várias abordagens destes mecanismos demonstram a importância do mesmo para uma vitrine tecnológica.

A primeira questão buscou identificar junto aos colaboradores se as vitrines dispõem destes mecanismos.

GRÁFICO 20: ACESSIBILIDADE - AVALIAÇÃO DA PRESENÇA MECANISMOS OU FILTROS PARA OBTER INFORMAÇÕES PERSONALIZADAS DAS TECNOLOGIAS PELO USUÁRIO



Fonte: O Autor (2020)

Dos colaboradores, 44% concordaram, 22% de forma total e 22% de forma parcial, que a vitrine tecnológica possui mecanismos ou filtros para obter informações personalizadas das tecnologias pelo usuário.

Por outro lado, 47% discordaram da presença dos mecanismos, sendo que 22% discordaram parcialmente e 25% discordaram totalmente. Os 9% restantes se mostraram indiferentes sobre a questão.

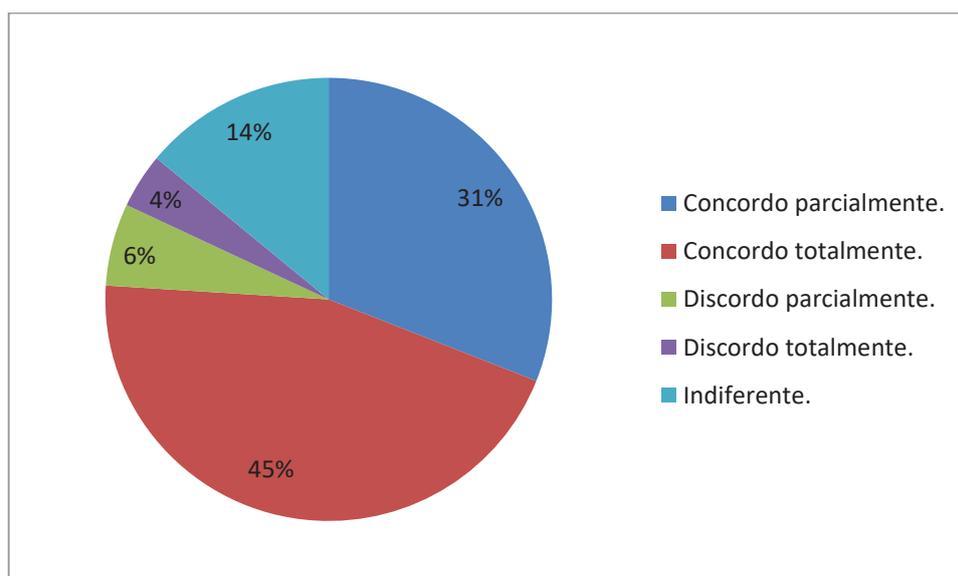
Fica claro que, se os colaboradores não encontraram em suas vitrines estes mecanismos, existe uma grande oportunidade de aperfeiçoamento deste ponto pelas universidades.

A acessibilidade também discute a velocidade de carregamento adequada à expectativa de navegação pelo usuário.

Vários aspectos técnicos contribuem para a velocidade de navegação. Dentre eles a própria estrutura da vitrine tecnológica, sua programação e acessórios. Uma baixa velocidade de carregamento pode ter efeito direto na continuidade de interação e navegação do usuário pela vitrine tecnológica.

A próxima pergunta analisa esta situação na vitrine tecnológica. Quando da pesquisa prévia junto aos *websites* das universidades e NITs, observou-se vitrines com *layout* moderno, bonito, mas com velocidade de carregamento muito baixa, o que desestimula a navegação.

GRÁFICO 21: ACESSIBILIDADE - AVALIAÇÃO DA VELOCIDADE DE CARREGAMENTO ADEQUADA À SUA EXPECTATIVA DE NAVEGAÇÃO



Fonte: O Autor (2020)

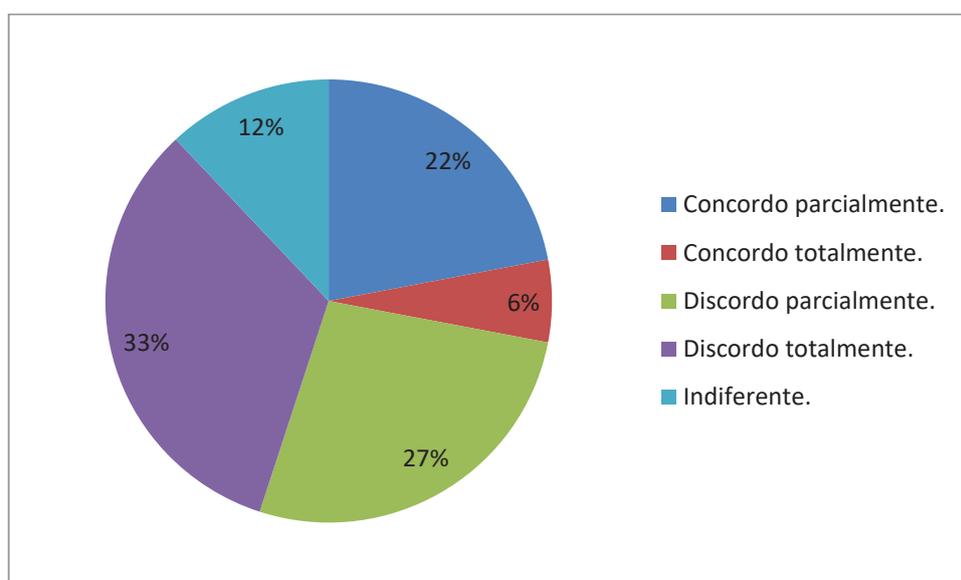
Quando perguntados se a vitrine tecnológica possui velocidade de carregamento adequada à sua expectativa de navegação, 76% dos colaboradores concordaram, sendo 45% de forma total e 31% de forma parcial.

Talvez essa situação seja consequência da estrutura de hardware das universidades e até mesmo pelo fato de as vitrines tecnológicas apresentarem pouca complexidade o que as deixam mais “leves”.

Outro ponto de análise na acessibilidade é com relação às fontes e cores. O aspecto a ser analisado não é ornamental, beleza, agradabilidade entre outros, mas

o fato da sua interferência na interpretação e compreensão das informações presentes na vitrine tecnológica.

GRÁFICO 22: ACESSIBILIDADE - AVALIAÇÃO DE FONTES E CORES QUE INTERFEREM NEGATIVAMENTE NA COMPREENSÃO DAS INFORMAÇÕES.



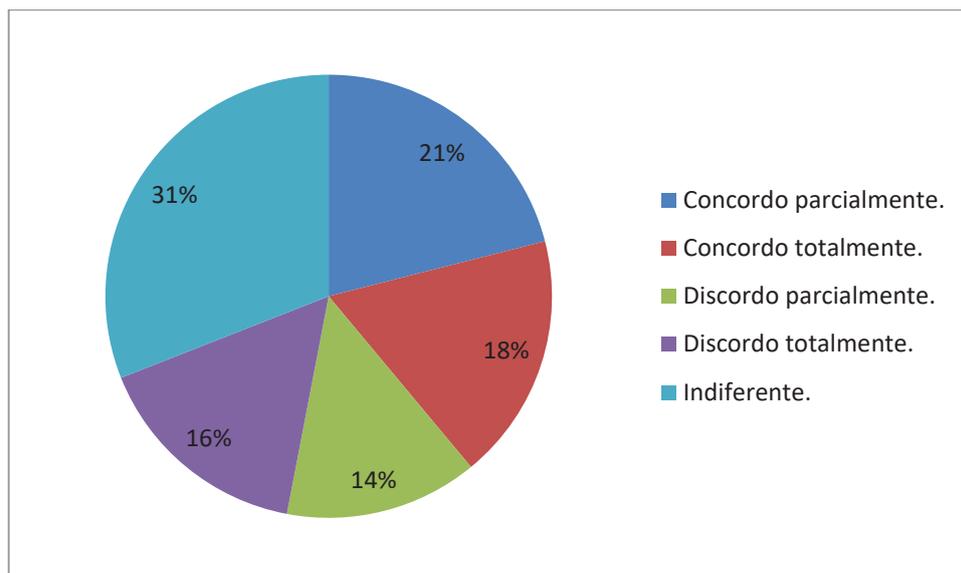
Fonte: O Autor (2020)

São exemplos de interferência negativa na compreensão das informações, as fontes muito pequenas ou com estilos que dificultam a leitura, cores de realce, fundo ou fonte que interfere a correta identificação da grafia e dificulta a leitura.

Apenas 6% dos colaboradores concordaram que a vitrine apresenta este vício. Concordaram parcialmente 22%, possivelmente com uma opinião de necessidade de melhoria. No mais, 27% discordaram parcialmente e 33% discordaram totalmente. Permaneceram indiferentes 12% dos colaboradores.

Um grande desafio para o desenvolvimento de ferramentas digitais é o suporte técnico. Este desafio possui as bases nos recursos humanos e financeiros, dois pontos sensíveis das universidades públicas.

GRÁFICO 23: ACESSIBILIDADE - AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE SUPORTE TÉCNICO PARA A VITRINE TECNOLÓGICA.



Fonte: O Autor (2020)

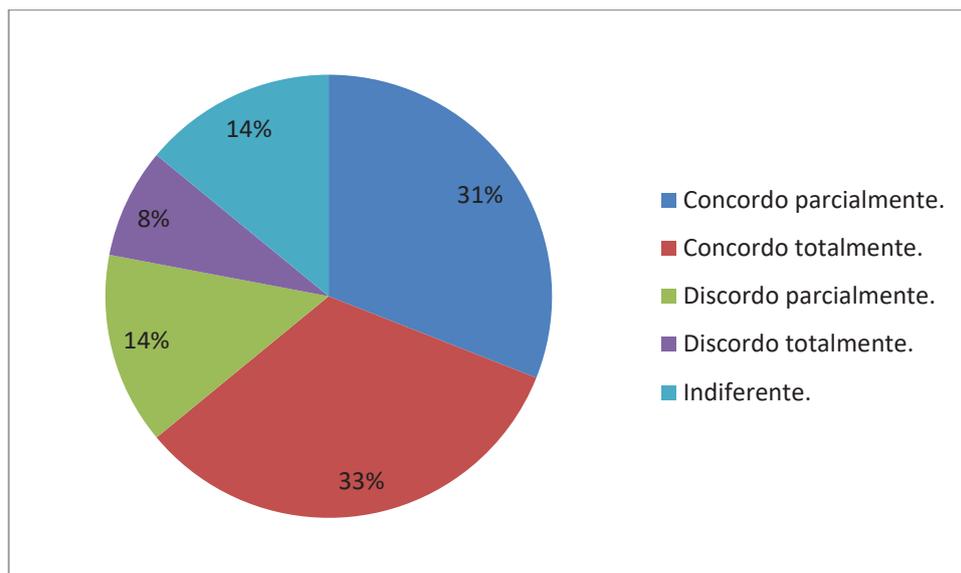
A pergunta trata o suporte de maneira geral, ou seja, sem especificação como suporte técnico de desenvolvimento ou suporte técnico para o usuário

O destaque ficou com o grande número de colaboradores que se mostraram indiferente, um total de 31%. Tal número pode ser explicado por vários motivos, sejam eles técnicos ou estruturais.

Apesar dos dados da pesquisa, não se pode relevar a importância do suporte técnico em qualquer projeto de criação de plataformas ou ferramentas digitais.

Na abordagem seguinte do ponto de acessibilidade, foi solicitado aos colaboradores que considerassem a presença de *links* ativos na vitrine tecnológica. Esta abordagem também possui proximidade com outras já previstas neste estudo, como a atualização.

GRÁFICO 24: ACESSIBILIDADE - AVALIAÇÃO DE LINKS ATIVOS NA VITRINE TECNOLÓGICA.



Fonte: O Autor (2020)

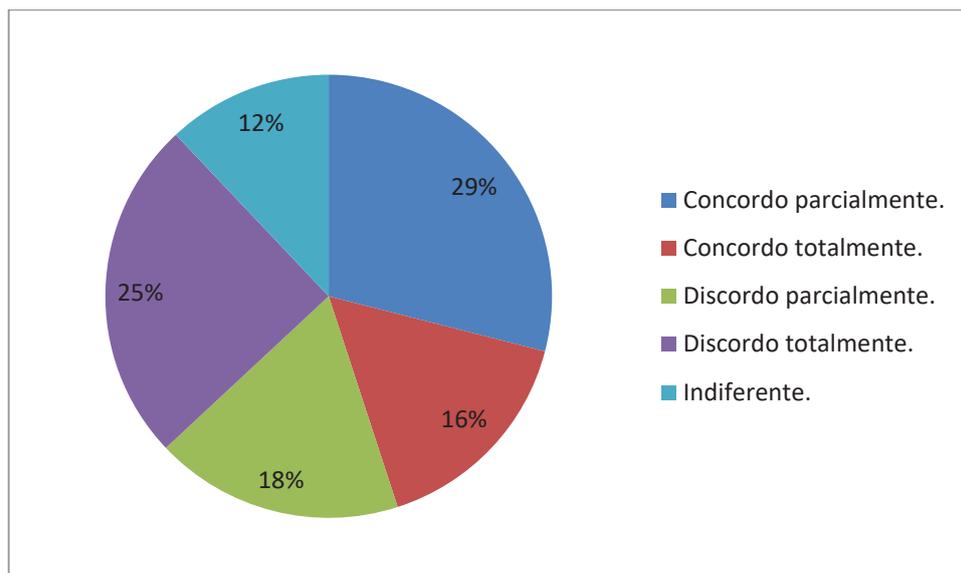
Em razão de motivos como a baixa de complexidade estrutural das vitrines e da restauração dos seus *links*, a avaliação dos *links* ativos pode apresentar um menor impacto em parte das vitrines tecnológicas.

Dos colaboradores, 33% concordaram totalmente com a afirmativa, 31% concordaram parcialmente, 14% discordaram parcialmente, 8% discordaram totalmente e 14% permaneceram indiferentes.

A próxima abordagem trata de verificar se a vitrine tecnológica possui recursos compreensíveis de multimídias, ou seja, pelo menos um tipo de mídia estática (texto, fotografia, gráfico), com pelo menos um tipo de mídia dinâmica (vídeo, áudio, animação).

A mídia dinâmica colabora na facilidade de compreensão da informação, pois se apresenta como forma alternativa ao texto. Porém, nesta abordagem, verificou-se a questão do acesso a este tipo mídia.

GRÁFICO 25: ACESSIBILIDADE- AVALIAÇÃO DOS RECURSOS COMPREENSÍVEIS DE MULTIMÍDIAS NA VITRINE TECNOLÓGICA.



Fonte: O Autor (2020)

Ao analisar as respostas, pode-se verificar uma maior parcela de discordância e indiferença entre os colaboradores. Uma probabilidade é a falta de uso das mídias como alternativa ao texto.

Esta falta de uso pode ser decorrente da falta de recursos técnicos da vitrine tecnológica ou até mesmo da falta de recursos para a produção das mídias.

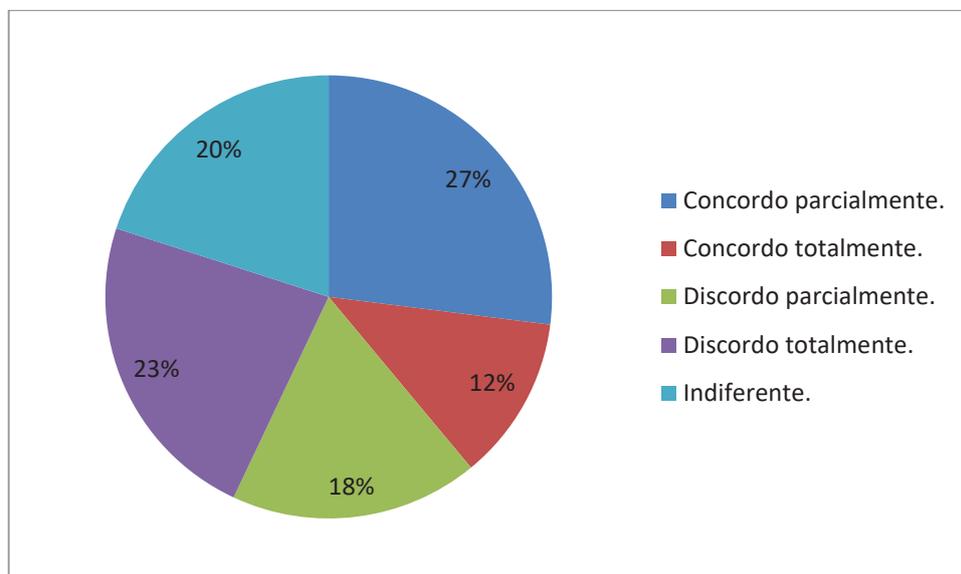
As respostas retornaram da seguinte maneira: 16% concordam totalmente que as vitrines apresentam recursos compreensíveis de multimídia, 29% concordam parcialmente, 18% discordam parcialmente, 25% discordam totalmente e 12% se mostraram indiferentes.

4.6 ANÁLISE DA VITRINE QUANTO À INTERAÇÃO

A interação está relacionada aos serviços personalizados ou customizados de interação, como um processo de autoatendimento. Este ponto permite que o usuário estabeleça a sua relação de intenção e o seu envolvimento com a proposta de uso da vitrine tecnológica.

A primeira questão levantada que envolve a interação foi em relação à facilidade de utilização dos mecanismos de acompanhamento da vitrine tecnológica, como cadastros para informativos, respostas e orientações de cadastro.

GRÁFICO 26: INTERAÇÃO - AVALIAÇÃO DOS MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO DE FÁCIL UTILIZAÇÃO PARA OS USUÁRIOS NA VITRINE TECNOLÓGICA.



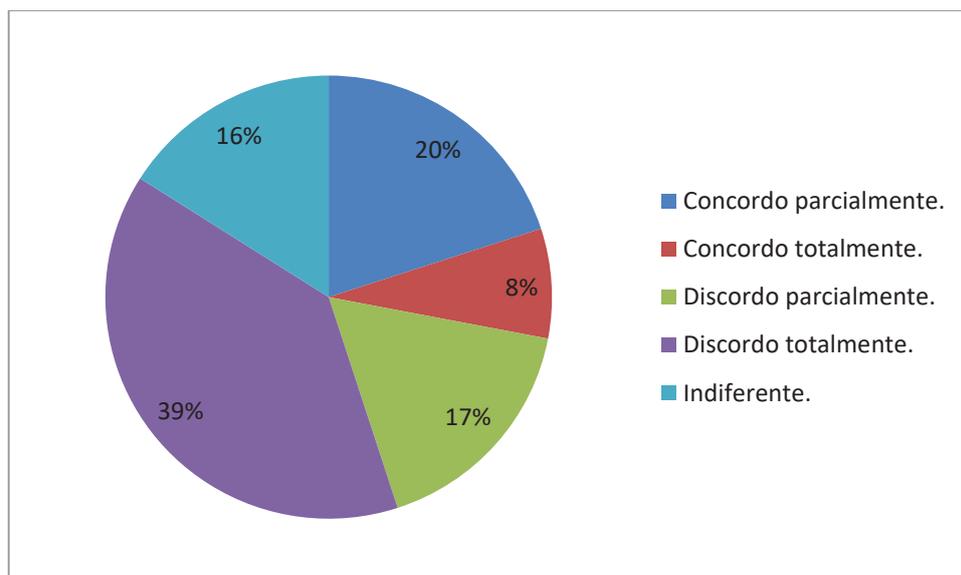
Fonte: O Autor (2020)

Observou-se um alto índice de discordância e indiferença frente esta questão. Do total de colaboradores, 61% se posicionaram desta forma, divididos em 18% que discordaram parcialmente, 23% que discordaram totalmente e 20% que permaneceram indiferentes à afirmativa da questão proposta.

Um diagnóstico para tal situação pode ser a falta de mecanismos de acompanhamento ou simplesmente a relevância da proposta de inclusão destes mecanismos frente aos resultados esperados.

A segunda questão sobre a interatividade verifica a presença de serviços de interação e comunicação por *chat* e redes sociais de fácil utilização. Ressalta-se que o assunto que envolve meios de comunicação também foi abordado no ponto adequação da informação para a verificação da existência de canais comuns de comunicação. No ponto interatividade, os canais avaliados são aqueles que permitem a maior interação do usuário na plataforma.

GRÁFICO 27: INTERAÇÃO - AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE SERVIÇOS DE INTERAÇÃO E COMUNICAÇÃO POR CHAT E REDES SOCIAIS DE FÁCIL UTILIZAÇÃO NA VITRINE TECNOLÓGICA.



Fonte: O Autor (2020)

Novamente observa-se um alto índice de discordância e indiferença por parte dos colaboradores. Do total de colaboradores, 72% se posicionaram desta forma, divididos em 17% que discordaram parcialmente, 39% que discordaram totalmente e 16% que permaneceram indiferentes à afirmativa da questão proposta.

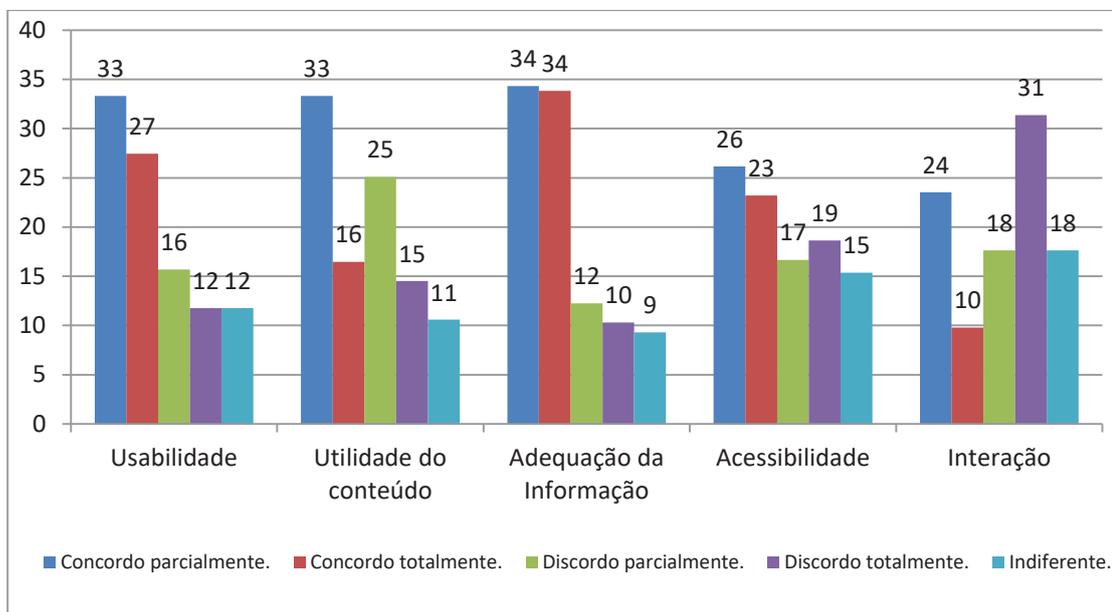
Isto mostra que boa parte das vitrines tecnológicas, assim como possivelmente os próprios NITs, ainda não utiliza mecanismos ou serviços de comunicação interativa. Este é um ponto extremamente sensível considerando a comunicação e a interação social nos meios digitais na atualidade.

4.7 PROPOSTA PARA A UFPR

Diante do posicionamento dos usuários colaboradores de NITs, por meio das respostas apresentadas ao questionário, percebem-se características que merecem destaque, frente aos cinco pontos abordados.

Na avaliação geral dos respondentes colaboradores de NITs (Gráfico 28), por meio do conceito dos cinco pontos para análise de plataformas digitais propostos por Yang (2005) e aplicados na avaliação de vitrine tecnológica de universidade pública, considerando a média de respostas apresentadas, com grau maior de discordância ou indiferença, que as questões de interação e acessibilidade podem ser desenvolvidas de uma melhor maneira em uma vitrine tecnológica.

GRÁFICO 28: AVALIAÇÃO GERAL DOS PONTOS DE USABILIDADE, UTILIDADE DE CONTEÚDO, ADEQUAÇÃO DA INFORMAÇÃO, ACESSIBILIDADE, E INTERAÇÃO – EM PERCENTUAL.



Fonte: O Autor (2020)

O ponto de acessibilidade apresentou um equilíbrio na média das avaliações. As questões de acesso estão muito ligadas à parte técnica do desenvolvimento da vitrine, tanto em razão de *hardware* como *software*. Desta forma, sugere-se uma avaliação da UFPR dos seus recursos disponíveis, tanto nos aspectos positivos como nos aspectos negativos, no momento da modelagem. Destaca-se a oportunidade da UFPR apresentar em sua vitrine, recursos de multimídia que facilitem o acesso à informação como um diferencial, principalmente frente à oportunidade de adoção e uso de recursos avançados de multimídia como alternativa ou complemento aos textos. Esta adoção permitirá a apresentação de recursos que não são comuns em outras vitrines tecnológicas e possibilitará maiores opções ao usuário.

A interação mostrou um posicionamento de maior discordância dos colaboradores. De maneira geral, no momento da pesquisa dos *websites* institucionais dos NITs ou das universidades, para verificação da existência de vitrine tecnológica e para a coleta de canais de comunicação para o envio do questionário, a percepção geral foi pela falta de recursos de interação. Em alguns casos extremos, nenhuma informação de canal de contato foi encontrada.

Tal situação é prejudicial aos negócios voltados para a TT, pois construir uma rede de contatos e fazer o uso da mesma aumenta as possibilidades de TT em razão da comunicação correta. Segundo Orsolim (2006), para a formação da rede de contatos, faz-se necessário dispor de um meio e/ou canal de comunicação que possibilite esta interface com o consumidor, no neste caso o usuário da vitrine, de forma ágil. Assim, propõe-se que a UFPR destine atenção para este ponto, principalmente no que diz respeito aos canais interativos de comunicação.

Os demais pontos analisados (usabilidade, utilidade do conteúdo e adequação da informação) poderão ser considerados na modelagem de forma comparativa às demais vitrines tecnológicas das universidades públicas, tendo em vista o maior grau de concordância na avaliação dos usuários colaboradores de NITs.

Dentre os três pontos, a atenção fica para a utilidade do conteúdo, principalmente pelo posicionamento de discordância parcial dos colaboradores consultados. Para este caso, é necessária a atenção especial frente à relevância e utilidade da informação a ser inserida na vitrine tecnológica e disponibilizada ao público. Sugere-se o cuidado com a apresentação de informações valiosas e a confusão com a complexidade da informação.

No ponto de usabilidade, sugerem-se o necessário tratamento com a organização das informações, os meios de recuperação e, se a vitrine tecnológica da UFPR optar por uma maior interação, a preocupação com a segurança da informação, sigilo e confidencialidade. Dentre os itens abordados neste ponto, os mecanismos de pesquisa e a organização de *hiperlinks* merecem uma atenção especial para uma melhor utilização da vitrine pelo usuário, pois as respostas dos colaboradores refletem deficiências nas vitrines tecnológicas atuais.

Diante dessa análise, percebe-se que as questões que apresentaram maior grau de concordância estabelecem o nível mínimo a ser mantido pela proposta de vitrine tecnológica da UFPR. Já as questões que apresentaram elevado grau de indiferença e discordância, podem ser uma excelente oportunidade para a UFPR apresentar diferenciais em sua estratégia.

5 CONCLUSÃO

A vitrine tecnológica é uma importante estratégia de TT. Atualmente a UFPR não dispõe de uma estratégia efetiva e apresenta deficiências na divulgação de suas tecnologias.

A pesquisa inicia um processo construtivo, por meio de uma proposta de modelagem de uma estratégia de TT na forma de um espaço digital de maior interação, isto é, a partir de uma vitrine tecnológica do que é desenvolvido pela instituição. Ressalta-se que tal divulgação é necessária para que seja possível atrair a atenção do meio produtivo para que ocorra a TT de modo efetivo para o desenvolvimento econômico e social, principalmente na aplicação prática do conhecimento tecnológico desenvolvido na universidade.

Os dados desta pesquisa foram coletados por meio de um questionário aplicado junto aos colaboradores dos NITs das 104 universidades públicas presentes no Ranking Universitário Folha. Neste universo, não foi considerada a UFPR.

Do total de universidades, apenas 43 possuem uma estratégia de TT na forma de vitrine tecnológica específica ou outro tipo de portfólio de tecnologia digital, ou seja, somente 41,4% das universidades públicas brasileira possuem alguma estratégia de TT na forma digital para apresentar suas soluções tecnológicas. Essa informação demonstra a deficiência das universidades na utilização de estratégias digitais para a transferência de tecnologia.

Com relação às universidades consultadas, apenas 46 instituições responderam ao questionário enviado por meio de seus colaboradores, ou seja, 44% do total de universidades consultadas.

O questionário aplicado aborda os cinco pontos de análise propostos por Yang (2005), para obter a percepção de usuários colaboradores de NITs, com conhecimento ou proximidade em TT das universidades. Os pontos abordados são: usabilidade, acessibilidade, utilidade da informação, adequação da informação e interação

Os dados e informações obtidos por meio das respostas foram organizados, analisados e interpretados para uma proposta de modelagem de uma vitrine tecnológica.

A análise apresenta questões com maior grau de concordância que servem como um nível inicial para proposta de vitrine tecnológica da UFPR. As questões

que apresentam elevado grau de indiferença e discordância podem ser uma excelente oportunidade para a UFPR apresentar diferenciais em sua estratégia.

A abordagem teórica presente nesta pesquisa, somada aos resultados da pesquisa baseada na percepção dos usuários colaboradores de NITs, demonstram que o estabelecimento de uma vitrine tecnológica para a AI UFPR é viável e essencial como estratégia de TT adequada perante a expectativa da universidade e da sociedade. Dentre os pontos analisados, destacam-se a acessibilidade e a interação como possibilidades de diferenciação da estratégia.

O estudo demonstra a importância da opinião dos usuários colaboradores de NIT no processo construtivo da estratégia de TT das universidades, principalmente na fase inicial desta construção.

Recomenda-se uma nova avaliação dos cinco pontos de análise, posterior à modelagem ou criação da vitrine tecnológica, por um perfil diferente de usuário, principalmente em razão da percepção da pesquisa prévia realizada frente às respostas para algumas abordagens dos pontos discutidos neste trabalho. Uma vez implantada a estratégia da UFPR, a avaliação deve ocorrer especificamente em relação a ela e não referente a vitrines tecnológicas de outras universidades.

REFERÊNCIAS

ALVES, E. R. S. **Utilização da ferramenta desdobramento da função qualidade (QFD) para melhoria contínua da satisfação de clientes internos e externos: o caso da vitrine de tecnologias da Embrapa**. 2009. 145 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) - Universidade de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/4734/1/2009_EdsonRaimundodaSilvaAlves.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2019.

BARBIERI, J. C. **Produção e Transferência de Tecnologia**. São Paulo: Editora Ática, 1990.

BARRETO, A. A. A questão da informação. **Revista São Paulo em Perspectiva**, Fundação Sead, v. 8, n. 4, 1994. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102000000200013&script=sci_arttext&lng=pt. Acesso em: 30 out 2020.

BATTISTELLA, C.; TONI, A. F. DE; PILLON, R. Inter-organisational technology/knowledge transfer: a framework from critical literature review. **The Journal of Technology Transfer**, v. 41, n. 5, p. 1195–1234, 2016.

BRASIL. **Lei no 10.973, de 2 de 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: 23 jan. 2020.

BRASIL. **Lei Nº 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/l111196.htm>. Acesso em: 23 out. 2020.

BRASIL. **Lei no 13.243, de 11 de janeiro de 2016.** Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em: 23 out. 2020.

CALDERA, A.; DEBANDE, O. Performance of Spanish universities in technology transfer: An empirical analysis. **Research Policy**, vol. 39, Issue 9, nov, 2010, pp. 1160-1173. Disponível [mediante acesso restrito] em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S004873331000140X>. Acesso em: 01 jul. 2020.

CECERE, G.; CORROCHER, N.; GOSSART, C.; OZMAN, M. Technological pervasiveness and variety of innovators in Green ICT: A patent-based analysis. **Research Policy**, v. 43, n. 10, p. 1827–1839, dez. 2014.

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. **Gest. Prod. São Carlos**, v. 19, n. 2, p. 419-432, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v19n2/v19n2a14.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2019.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração**. 2º ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CORDEIRO, L. A. M.; BALBINO, L. C.; GALERANI, P. R.; DOMIT, L. A.; SILVA, P. C.; KLUTHCOUSKI, J.; VILELA, L.; MARCHÃO, R. L.; SKORUPA, L. A.; WRUCK, F. J. Transferência de Tecnologias para Adoção da Estratégia de Integração Lavoura-Pecuária Floresta In: CORDEIRO, L. A. M.; VILELA, L.; KLUTHCOUSKI, J.; MARCHÃO, R. L. (Ed.). **Integração Lavoura-Pecuária-Floresta: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. (Coleção 500 Perguntas, 500 Respostas). Brasília, DF: Embrapa, 2015. p. 377-393. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/128317/1/ILPF-cap-20.pdf>>. Acesso em: 17 mai. 2020.

MENDONÇA, A. P. B.; PEREIRA NETO, A. F. Critérios de avaliação da qualidade da informação em sites de saúde: uma proposta. **RECIIS - Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 1-15, jan./mar. 2015. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/17022>. Acesso em: 30 out. 2020.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DALMARCO, G.; DEWES, M. D. F.; ZAWISLAK, P. A.; PADULA, A. D. Universities' Intellectual Property: Path for Innovation or Patent Competition? **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 6, n. 3, p. 159–170, 2011.

DE SILVA, M.; ROSSI, F. The effect of firms' relational capabilities on knowledge acquisition and cocreation with universities. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 133, p. 72–84, 2018.

ETZKOWITZ, H. Innovation Lodestar: The entrepreneurial university in a stellar knowledge firmament. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 123, p. 122–129, 2017.

FARIA, A. F. et al. Promoção da interação universidade-empresa: estudo de caso do CenTev/UFV. In: CONGRESSO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA LATINOIBEROAMERICANO, 15., 2013, Portugal. Anais eletrônicos... Porto: FCT, 2013. Disponível em: < http://www.altec2013.org/programme_pdf/1428.pdf >. Acesso em: 19 dez. 2019.

FERREIRA, M. C. Z.; TEIXEIRA, C. S.; FLÔR, C. S. A disseminação da cultura de inovação e o desenvolvimento dos Núcleos de Inovação Tecnológica nas ICTs de Santa Catarina. In: Conferência ANPROTEC 2016. Anais. ANPROTEC. 26. Fortaleza, CE. Disponível em: < <http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2016/10/A-dissemina%C3%A7%C3%A3o-da-cultura-de-inova%C3%A7%C3%A3o-e-o-desenvolvimento-dos-NITs-nas-ICTs-de-SC.pdf> >. Acesso em: 18 mai. 2019.

FOLHA DE SÃO PAULO. Ranking Universitário Folha de São Paulo – RUF. São Paulo: Grupo Folha, [2019]-. Disponível em: < <https://ruf.folha.uol.com.br/2019/noticias/como-e-feito-o-ranking-universitario-folha.shtml> >. Acesso em: 19 mai. 2020.

FURNIVAL, A. C.; PINHEIRO, S. M. A percepção pública da informação sobre os potenciais riscos dos transgênicos na cadeia alimentar. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, vol.15, no.2. Rio de Janeiro, 2008. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702008000200003>. Acesso em: 29 out. 2020.

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. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 16, n. 4, p. 624-638, Dec. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2009000400011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01 mar. 2020.

GUSBERTI, T. D. H.; DORNELES, C.; DEWES, M. DE F.; CUNHA, L. S. Monitoramento da multidisciplinaridade no processo de transferência de tecnologia em uma universidade: proposta de análise de cluster. **Revista de Administração e Inovação - RAI**, v. 11, n. 3, p. 309–322, 2014. Disponível em: <http://www.revistarai.org/rai/article/viewFile/1233/pdf_121>. Acesso em: 01 mar. 2020.

HUANG, M.-H.; CHEN, D.-Z. How can academic innovation performance in university–industry collaboration be improved? **Technological Forecasting and Social Change**, v. 123, p. 210–215, 2017.

LOWDERMILK, T. Design Centrado no Usuário: Um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis. São Paulo: Novatec Editora, 2013.

MALVEZZI, F. D. A. et al. Marketing de Patentes à Inovação: Um Estudo Multicaso em Universidades Brasileiras. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 05, p. 109–123. 2014. Disponível em: <<http://www.revistabrasileiramarketing.org/ojs-2.2.4/index.php/remark/article/viewArticle/2557>>. Acesso em: 17 mai. 2020.

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 Congresso Internacional de Design da Informação, **Blucher Design Proceedings**, Volume 6, 2019, Pages 1583-1592, Disponível em: <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: 18 mai. 2020.

MELO, J. S. **Proposta de reestruturação da vitrine tecnológica da Universidade de Brasília sob a perspectiva da Arquitetura da Informação**. 2018. 88 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/34548/1/2018_JanainadosSantosMelo.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2019.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. **Relatório Formict 2018**. Brasília, DF: MCTIC, 2019. Disponível em: <https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/tecnologia/propriedade_intellectual/arquivos/Relatorio-Consolidado-Ano-Base-2018.pdf>. Acesso em: 19 mai. 2020.

MOREIRA, A. S.; LUCAS M. C.; GONÇALO, C.R. Vitrines Tecnológicas Virtuais como Elemento de Apoio a Transferência e Comercialização de Inovações em Universidades Brasileiras. **Anais do V ENPI** – ISSN: 2526-0154. Florianópolis/SC – 2019. Vol. 5/n. 1/ p.904-914. Disponível em: <<http://www.api.org.br/conferences/index.php/ENPI2019/ENPI2019/paper/viewFile/833/409>>. Acesso em: 05 dez. 2019.

MORESI, E. A. D. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. **Ci. Inf. [online]**. 2000, vol.29, n.1 [cited 2020-10-30], pp.14-24. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652000000100002&lng=en&nrm=iso>. ISSN 1518-8353. <https://doi.org/10.1590/S0100-19652000000100002>. Acesso: 29 out. 2020.

OECD. Organisation for Economic Co-operation and Development. **Manual de Oslo**: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3 ed. Paris: OECD Publishing, 2005. Versão em português: FINEP. Disponível em: <<https://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2020

OLIVEIRA, M. C. B. **O inadiável avanço da pesquisa Agropecuária rumo à modernidade ética: o caso Embrapa**. 276p. Tese (Doutorado Em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável. Brasília-DF, 2003.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). *A ciência para o século XXI: uma nova visão e uma base de ação*. Brasília: UNESCO, 2003.

PIRES, M. C. F. S. **Política pública de incentivo à inovação: uma proposta de criação da vitrine tecnológica na Universidade Federal de Alagoas (UFAL)**. 2018. 113 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 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 dez. 2019.

RADOS, G. J. V; VALERIM, P.; BLATTMANN, U. Valor agregado a serviços e produtos de informação. **Informativo CRB 14 / ACB**, Florianópolis, v. 9, n. 1, p. 11-12, jan./mar. 1999. Disponível em: <https://www.oocities.org/collegetpark/Residence/11663/papers/valor.html>. Acesso em: 30 out 2020.

RAJALO, S.; VADI, M. University-industry innovation collaboration: Reconceptualization. **Technovation**, v. 62–63, n. December 2015, p. 42–54, 2017.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 4. ed. São Paulo: Atlas 2017.

SANTOS, A. S. **Bens intangíveis desenvolvidos numa instituição de ciência e tecnologia (ICT): Um estudo sobre o Instituto Federal da Bahia (IFBA)**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação, Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, Modalidade Profissional, da Universidade do Estado da Bahia. Salvador, 2017. Disponível em: http://www.cdi.uneb.br/site/wp-content/uploads/2019/02/TCC_-Anete-Santos-GESTEC_-26.06.-2017.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2020.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucro, capital, crédito, juros e o Ciclo Econômico**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1997.

SOARES, A. M. **Método para determinação dos níveis de maturidade de transferência de tecnologia dos núcleos de inovação tecnológica brasileiros**. 2020. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2020. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/5049>>. Acesso em: 08 jul. 2020.

STAL, E. **Inovação: como vencer esse desafio empresarial**. São Paulo: Clio Editora, 2006.

TERRA, B. **A transferência de tecnologia em universidades empreendedoras: um caminho para a inovação tecnológica**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TIGRE, P. B. **Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. 5º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA (UFPR). **Relatório de Atividades e UFPR em Números**. PROPLAN-UFPR, 2019a. Disponível em: <<http://www.proplan.ufpr.br/portal/relatorio-de-atividades/>>. Acesso em: 20 out. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA (UFPR). **Relatório de Atividades da Agência de Inovação 2018, 2019**. 2019b. Disponível em: <<http://www.inovacao.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2019/12/APRESENTA%C3%87%C3%83O-AG%C3%8ANCIA-2018-compactado.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA (UFPR). **Relatório de Atividades da Agência de Inovação 2019, 2020**. 2020a. Disponível em: <<http://www.inovacao.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2020/02/REPORT-AG%C3%8ANCIA-DE-INOVA%C3%87%C3%83O-UFPR-2019.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA (UFPR). **Missão, Visão, Valores e Princípios**. Portal UFPR. 2020b. Disponível em: <https://www.ufpr.br/portalufpr/a-universidade-institucional/missao-e-valores/>. Acesso em: 15 jun. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA (UFPR). **UFPR sobe para 22º no Latin America University Rankings, sua melhor posição, em edição com recorde de brasileiras**. 2020c. Disponível em: <https://www.ufpr.br/portalufpr/noticias/ufpr-sobe-para-22o-no-the-latin-america-university-rankings-sua-melhor-posicao-edicao-teve-recorde-de-brasileiras/>. Acesso em: 16 jul. 2020.

YANG, Z. et al. Development and validation of an instrument to measure user perceived service quality of information presenting Web portals. **Information & Management**, v. 42, n. 4, p. 575– 589, maio 2005. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378720604000734>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

APÊNDICE I – QUESTIONÁRIO

1 - Experiência do usuário no uso de vitrine tecnológica

O objetivo deste questionário é levantar dados que reflitam a experiência do usuário de vitrines tecnológicas por parte da academia, para auxiliar um estudo de análise de uma proposta para a construção de uma vitrine tecnológica pela UFPR. Para tanto, solicita-se ter como base a vitrine tecnológica ou o modelo de divulgação de portfólio de tecnologias da sua instituição para a avaliação. Caso sua instituição não possua uma vitrine tecnológica ou outro tipo de portfólio digital de tecnologia, pede-se que a análise seja feita com base na sua experiência como usuário utilizando uma vitrine existente de outra universidade, como as vitrines tecnológicas da Unicamp (<https://patentes.inova.unicamp.br/>) ou da UFMG (<http://www.ctit.ufmg.br/vitrine-tecnologica/>).

Sua participação tem caráter voluntário e não lhe trará qualquer prejuízo, risco ou desconforto. O questionário é composto por 30 questões fechadas e o tempo estimado de participação é de cerca de 10 minutos. Todos os dados serão recolhidos, guardados, tratados de forma confidencial, anônima e codificada e utilizados apenas para fins de investigação científica fundamental e aplicada. Todos os participantes terão acesso ao resumo executivo ou ao resultado da pesquisa.

Deixamos registrados nossos agradecimentos pela sua valiosa contribuição para a realização desta pesquisa acadêmica.

Declaração de participação e termo de consentimento informado

Declaro que tomei conhecimento do objetivo da pesquisa e aceito participar voluntariamente. Dou prévio consentimento à utilização dos dados, confiando que serão utilizados apenas para fins de investigação fundamental e aplicada, na garantia de confidencialidade e anonimato.

1- Dados do usuário

1.1 - Qual é a sua instituição de vínculo?

1.2 - Qual é o seu nome completo? (opcional)

1.3 - Qual é o seu cargo?

Gestor.

Operacional.

Estagiário ou bolsista.

1.4 - Qual é o seu e-mail de contato?

2- Perfil do usuário

A vitrine tecnológica, na forma de website, é um meio para apresentar as tecnologias com potencial para inovação, desenvolvidas pelas universidades e disponíveis para parcerias de desenvolvimento, transferência e licenciamento por empresas. Com base nesse conceito, marque a opção que responde as afirmações sobre sua experiência em relação à vitrine tecnológica.

2.1 - Minha experiência com vitrines tecnológicas em relação ao uso, planejamento, interesse ou desenvolvimento pode ser descrita da seguinte maneira:

Não possuo experiência.

De 01 a 05 anos.

De 05 a 10 anos.

De mais de 10 anos.

2.2 - Acesso com frequência mensal vitrines tecnológicas

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

Experiência do usuário no uso de vitrine tecnológica

3- Avaliação da Vitrine

Com base no modelo de avaliação proposto por Yanget al. (2005), que considera os cinco fatores: usabilidade, utilidade do conteúdo, adequação da informação, acessibilidade e interação, e em sua experiência como usuário, classifique a vitrine tecnológica da sua instituição conforme os itens a seguir:

3.1 - Usabilidade - relacionada à facilidade de uso.

3.1.1 - A vitrine tecnológica é clara e organizada

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.1.2 - A vitrine tecnológica possui hiperlinks organizados, ou seja, links que vão de uma página da web ou de um arquivo para outro devidamente organizados.

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.1.3 - A vitrine tecnológica possui mecanismos de pesquisa fáceis de utilizar e assertivos, ou seja, trazem as informações esperadas

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.1.4 - Sobre a eficiência da ferramenta de busca e filtro, a vitrine tecnológica possui mecanismos de pesquisa com filtros suficientes, ou seja, configurações para tornar os resultados de busca os mais próximos possíveis da informação que se busca.

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.1.5 - As informações desejadas sobre a tecnologia de interesse são facilmente encontradas na vitrine tecnológica

Discordo Totalmente

Discordo parcialmente

Indiferente

Concordo parcialmente

Concordo totalmente

3.1.6 - As informações dos usuários que acessam a vitrine tecnológica são mantidas em sigilo e em segurança, como cadastro, histórico de pesquisa e de visualização.

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.1.7 - Sobre o layout da vitrine tecnológica, é estruturado para a colaboração no entendimento da informação, ou seja, há uma estrutura ou um arranjo das informações de forma compreensível.

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.2 - Utilidade do conteúdo – relacionado ao valor, à confiabilidade, à atualidade e à precisão da informação.

3.2.1 - A vitrine tecnológica possui informações adicionais relevantes sobre as ofertas tecnológicas

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.2.2 - A vitrine tecnológica possui informações precisas sobre as ofertas tecnológicas

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.2.3 - A vitrine tecnológica possui informações atualizadas sobre as ofertas tecnológicas, por exemplo, estágio do processo de proteção, etapa de desenvolvimento, posição (se está ou não disponível para licenciamento), entre outras informações.

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.2.4 - Sobre o resultado dos mecanismos de filtro e busca, a vitrine tecnológica apresenta as informações esperadas após a aplicação de filtros pelo usuário.

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.2.5 - A vitrine tecnológica possui informações valiosas sobre os produtos e/ou serviços ofertados.

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.3 - Adequação da informação - relacionada à compreensão do usuário e outras informações complementares.

3.3.1 - A vitrine tecnológica possui informações adequadas, ou seja, estão relacionadas diretamente com o que se propõe. Exemplo: as informações apresentadas são sobre tecnologias ou assuntos relacionados em conformidade com a proposta ao usuário.

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.3.2 - A vitrine tecnológica possui informações com grau correto de detalhamento, ou seja, descrevem de maneira suficiente o conteúdo apresentado ao usuário.

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.3.3 - A vitrine tecnológica possui informações de contato corretas, por exemplo, e-mail, endereço e telefone atualizados e válidos.

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.3.4 - A vitrine tecnológica possui links funcionando corretamente, ou seja, eles direcionam para as informações esperadas

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.4 - Acessibilidade – relacionada à disponibilidade, ou seja, os usuários esperam que o serviço esteja disponível em todos os momentos e com capacidade de resposta desejada, como acesso rápido, download, pesquisa e página.

3.4.1 - A vitrine tecnológica possui mecanismos ou filtros para obter informações personalizadas das tecnologias pelo usuário

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.4.2 - A vitrine tecnológica possui velocidade de carregamento adequada à sua expectativa de navegação

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.4.3 - A vitrine tecnológica possui fontes e cores que interferem negativamente na compreensão das informações. Exemplos: fontes muito pequenas ou com estilos que dificultam a leitura, cores de realce, fundo ou fonte que interfere a correta identificação da grafia e dificulta a leitura.

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.4.4 - A vitrine tecnológica possui suporte técnico

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.4.5 - A vitrine tecnológica possui links ativos

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.4.6 - A vitrine tecnológica possui recursos compreensíveis de multimídias, ou seja, pelo menos um tipo de mídia estática (texto, fotografia, gráfico), com pelo menos um tipo de mídia dinâmica (vídeo, áudio, animação).

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.5 - Interação – relacionada aos serviços personalizados ou customizados de interação, como um processo de autoatendimento.

3.5.1 - A vitrine tecnológica possui mecanismos de acompanhamento de fácil utilização para os usuários, por exemplo, cadastros para informativos, respostas e orientações de cadastro.

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.

3.5.2 - A vitrine tecnológica possui serviços de interação e comunicação por chat e redes sociais de fácil utilização

Discordo totalmente.

Discordo parcialmente.

Indiferente.

Concordo parcialmente.

Concordo totalmente.