



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**  
**FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS -FES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E**  
**TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO**

**ELIZETE DA SILVA DIAS**

**CONHECIMENTO TECNOLÓGICO: USO DA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA**  
**PELOS PESQUISADORES DA FACULDADE DE TECNOLOGIA DA UFAM -**  
**FT/UFAM**

**MANAUS**

**2023**

ELIZETE DA SILVA DIAS

**CONHECIMENTO TECNOLÓGICO: USO DA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA  
PELOS PESQUISADORES DA FACULDADE DE TECNOLOGIA DA UFAM-  
FT/UFAM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT – Ponto Focal UFAM.

Orientador (a): Dra. Célia Regina Simonetti Barbalho.

MANAUS

2023

Dados Internacionais de catalogação na fonte

D541c Dias, Elizete da Silva

Conhecimento Tecnológico: uso da informação tecnológica pelos pesquisadores da Faculdade de tecnologia – FT/UFAM. / Elizete da Silva Dias.  
- Manaus, Amazonas: UFAM, 2023.

151 p. : p&b.

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação- PROFNIT  
- Universidade Federal do Amazonas.

Orientadora: Dra. Célia Regina Simonetti Barbalho

1.Informação tecnológica. 2. Fonte de informação. 3. Prospecção tecnológica. I. Barbalho, Célia Regina Simonetti. II. Título

CDU:659.2:65(0.08)

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Elizete da Silva Dias (CRB 11/653).

ELIZETE DA SILVA DIAS

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

**CONHECIMENTO TECNOLÓGICO: USO DA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA  
PELOS PESQUISADORES DA FACULDADE DE TECNOLOGIA DA UFAM -  
FT/UFAM**

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

Aprovada em: 26/01/2023

**Banca Examinadora**

**Dra. Célia Regina Simonetti Barbalho**

Orientadora

Universidade Federal do Amazonas – PPGCCOM

**Msc. Leila Fernandes dos Santos**

Membro

PROFNIT – Universidade de Brasília -UNB

**Dra. Suely Oliveira Moraes Marquez**

Membro

Departamento de Biblioteconomia – UFAM

**Dr. Daniel Reis Armond de Melo**

Membro

PROFNIT – UFAM

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus e a hierarquia pela vida;

Ao meu esposo, Luís Aquino, pelo apoio recebido em todos os momentos;

Ao meu filho Elielton, Meida, Ana Luísa, Elieltinho e Luís Gabriel pelos momentos de privação;

A minha orientadora por toda paciência e dedicação;

Aos amigos que me apoiaram em todos os momentos;

Aos meus irmãos e familiares que me deram apoio e forçar;

Aos amigos do Programa pelo apoio dado em todos os momentos;

A Coordenação do PROFNIT – UFAM pelo apoio.

## RESUMO

Esta pesquisa discute o uso da informação científica e tecnológica para o processo de inovação, diante de diversas fontes de informações disponíveis. Aponta questões relacionadas ao grande volume e fluxo de informações disponíveis, uso de fontes de informações confiáveis, recursos e uso na universidade, constituindo uma ampla contribuição para a construção do conhecimento, junto a outras instituições produtoras de conhecimento. Examina os conceitos de fontes de informação tecnológica para a inovação e competências informacionais. Identifica, por meio de levantamento bibliográfico, as fontes mais acessíveis e disponíveis para as áreas de engenharias. Adota, como percurso metodológico, a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo com professores da Faculdade de Tecnologia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), que desenvolvem projetos de pesquisa registrado na Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESP), com o intuito de identificar as fontes de informação utilizadas e cotejar com as que estão disponíveis, com o intuito de gerar um Guia de Fontes de Informação Tecnológica em Engenharias para favorecer o processo de inovação, por meio de pesquisas.

**Palavras-chave:** Informação tecnológica; Fontes de informação tecnológica; Bases de dados.

## ABSTRACT

It discusses the use of scientific and technological information for the innovation process, given the various sources of information available. It points out issues related to the large volume and flow of available information, use of reliable information sources, resources and use in the university, constituting a broad contribution to the construction of knowledge, together with other knowledge-producing institutions. It examines the concepts of technological information sources for innovation and information skills. It identifies, through a bibliographic survey, the most accessible and available sources for the engineering areas. It adopts as a methodological approach the bibliographic research and field research with professors from the Faculty of Technology of the Federal University of Amazonas (UFAM), who develop research projects registered in the Pro-Rectorate of Research and Graduate Studies (PROPESP), with the aim of identify the sources of information used and compare with those that are available in order to generate a Guide to Sources of Technological Information in Engineering to favor the innovation process, through research.

**Keywords:** Technological information; Sources of technological information; Data base.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo processual de administração da informação .....	22
Figura 2 – Ciclo de vida da informação .....	24
Figura 3 – Abordagens da prospecção de futuro.....	35
Figura 4 – Objetivos da Prospecção tecnológica.....	37
Quadro 1 – Técnicas de Prospecção tecnológica .....	39
Gráfico 1 – Identificação do pesquisador .....	55
Gráfico 2 – Formação acadêmica .....	55
Gráfico 3 – Participação em projetos de pesquisa .....	56
Gráfico 4 - Busca por informação em fontes de informações .....	57
Gráfico 5 - Busca por material para pesquisas.....	58
Gráfico 6 - Levantamento de material de pesquisa .....	59
Gráfico 7 – Busca por auxílio na pesquisa .....	60
Gráfico 8 – Treinamentos em bases de dados .....	61
Gráfico 9 – Habilidades Informacionais com as fontes .....	61
Gráfico 10 - Identificação de material bibliográfico para pesquisa .....	62
Gráfico 11 - Dificuldades de acesso a fontes específicas.....	63
Gráfico 12 - Estratégia de busca de informações.....	64
Gráfico 13 – Uso dos operadores booleanos .....	64
Quadro 2 – Dificuldades em fazer busca em base de dados.....	65
Gráfico 14 – Planejamento para busca por informações .....	66
Gráfico 15 - Identificação de termos.....	67
Gráfico 16 - Controle de vocabulário .....	68
Gráfico 17 - Avaliação das informações .....	69
Gráfico 18 – Conhecimento de bases em informação tecnológica .....	70
Gráfico 19 – Uso de fontes em informação tecnológica .....	70
Gráfico 20 – Prospecção tecnológica.....	71
Gráfico 21 - Tipos de bases consultadas .....	72
Gráfico 22 - Critérios de seleção de base de dados.....	73
Gráfico 23 - Fontes de Informações em engenharias.....	75
Gráfico 24 – Uso de base de dados em engenharias.....	76

## LISTA DE SIGLAS

<b>ALA</b>	American Library Association
<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>ASCE</b>	American Society of Civil Engineers
<b>BDTD</b>	Biblioteca Digital de Teses e Comunicações
<b>CNN</b>	Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas
<b>Diadorim</b>	Diretório de Políticas de Acesso Aberto das Revistas Científicas Brasileiras
<b>EMBRAPA</b>	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
<b>EPO</b>	Escritório Europeu de Patentes
<b>FID</b>	International Federation for Information and Documentation
<b>FT</b>	Faculdade de Tecnologia
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IBICT</b>	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
<b>ICT</b>	Instituições Científicas e Tecnológicas
<b>INIS</b>	International Nuclear Information System
<b>INMETRO</b>	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
<b>INPI</b>	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
<b>IPES</b>	Instituições públicas de ensino superior
<b>Oasis BR</b>	Portal Brasileiro de Acesso Aberto a Informação Científica
<b>OMPI</b>	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
<b>PI</b>	Propriedade Intelectual
<b>PIBIC</b>	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
<b>PIBIT</b>	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
<b>PINTEC</b>	Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica
<b>PROPESP</b>	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
<b>PROTEC</b>	Pró-Reitoria de Inovação Tecnológica
<b>P&amp;D</b>	Pesquisa e Desenvolvimento
<b>RPI</b>	Revista da Propriedade Industrial
<b>TAE</b>	Técnicos Administrativos em Educação
<b>TIC</b>	Tecnologia de Informação e Comunicação
<b>UFAM</b>	Universidade Federal do Amazonas
<b>UFRJ</b>	Universidade Federal do Rio de Janeiro
<b>UFSC</b>	Universidade Federal de Santa Catarina
<b>USPTO</b>	Escritório Americano de Marcas e Patentes
<b>WIPO</b>	World Intellectual Property Organization

## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>16</b>
3.1 QUESTÃO NORTEADORA.....	18
3.2 LACUNA A SER PREENCHIDA PELO TCC .....	18
3.3 ADERÊNCIA AO PROFNIT.....	19
3.4 IMPACTO.....	19
3.5 APLICABILIDADE .....	19
3.6 INOVAÇÃO .....	20
3.7 COMPLEXIDADE.....	20
3.8 OBJETIVOS.....	20
<b>3.8.1 Geral.....</b>	<b>20</b>
<b>3.8.2 Específicos .....</b>	<b>20</b>
<b>4 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>22</b>
4.1 A PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) E SUA IMPORTÂNCIA .....	22
4.2 INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO .....	23
4.3 INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA .....	30
<b>4.3.1 Informação tecnológica e a inovação .....</b>	<b>31</b>
<b>4.3.2 Evolução histórica da informação tecnológica.....</b>	<b>33</b>
<b>4.3.3 Tipologias e natureza da informação tecnológica .....</b>	<b>35</b>
<b>5 ESTUDO DE FUTURO E A PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA</b> .....	<b>38</b>
5.1 ESTUDOS DE FUTURO .....	38
5.2 PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA .....	40
<b>5.2.1 Objetivo da Prospecção .....</b>	<b>41</b>
<b>6 FONTE DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA</b> .....	<b>44</b>
6.1 COMPETÊNCIAS EM INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA.....	47
6.2 O USO DAS FONTES E A COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO .....	49
6.3 COMPETÊNCIAS DO USO DE INFORMAÇÃO EM ENGENHARIA .....	50
<b>7 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>53</b>
7.1 PESQUISA DE CAMPO .....	54
7.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	55
<b>8 ANÁLISE DE RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>57</b>
8.1 RESULTADOS DA PESQUISA E DISCUSSÃO.....	57

<b>8.1.1 Identificação .....</b>	<b>57</b>
<b>8.1.2 Perfil de Busca .....</b>	<b>59</b>
<b>8.1.3 Identificação das fontes .....</b>	<b>73</b>
<b>9 IMPACTOS .....</b>	<b>83</b>
<b>10 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>84</b>
<b>11 PESPECTIVAS FUTURAS .....</b>	<b>87</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>88</b>
<b>APÊNDICE A – MATRIZ DE SWOT (FOFA). .....</b>	<b>97</b>
<b>APÊNDICE B – MODELO DE NEGÓCIOS CANVAS.....</b>	<b>98</b>
<b>APÊNDICE C – ARTIGO “INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA COMO SUPORTE PARA PROCESSO INOVADORES” .....</b>	<b>99</b>
<b>APÊNDICE D – GUIA DE FONTES DE INFORMAÇÃO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA E ENGENHARIAS .....</b>	<b>118</b>
<b>APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO FONTES DE INFORMAÇÃO EM ENG. ....</b>	<b>169</b>
<b>APÊNDICE E – TERMO DE CONSENT. LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) .....</b>	<b>175</b>
<b>ANEXO A – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO "INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA COMO SUPORTE PARA PROCESSO INOVADORES" .....</b>	<b>178</b>

## 1 APRESENTAÇÃO

Em meio ao volume de informações constantemente disponibilizadas em diversos suportes e canais, a busca por fontes fidedignas torna-se, muitas vezes, improdutiva quando não se tem noção da dimensão da oferta de serviços informacionais.

Este quadro reflete o estado contemporâneo da sociedade que convive com a explosão informacional (WHITWORTH, 2009), resultante da produção em massa e da tecnologia, que deu acesso fácil a grandes estoques informacionais, de modo que encontrar informações deixou de ser o problema, mas sim filtrá-las e gerenciá-las. De fato, o aumento quantitativo da oferta não assegura a elevação da qualidade, causando um desequilíbrio que impacta na necessidade de estabelecer uma maneira de gerenciar o fluxo de informações e as fontes confiáveis.

Para além do conceito acima exposto, considerando que as fontes de informação são essenciais no estudo e na pesquisa acadêmica e tecnológica, uma vez que possibilitam o acesso a informações relevantes para desenvolvimento do trabalho. Evidencia-se que identificar e acessar fontes constituídas com rigor e critérios que assegurem a sua confiabilidade, constitui-se em economia de esforços e energia para a composição de uma base de conhecimentos que favoreçam o avanço das temáticas postas em exame.

Baltazar *et al.* (2017) ponderam que as diversas fontes de informações, tecnológica ou não, são a base para atividades associadas à pesquisa, ao desenvolvimento e à criação de inovações tecnológicas. Neste caso, o autor considera que a patente é uma excelente fonte de informação tecnológica, presente no sistema de propriedade intelectual.

A propriedade intelectual é protegida por lei, assegurando que as pessoas obtenham reconhecimento ou benefícios financeiros com suas invenções ou criações. Seguindo essa linha, tem-se, nas patentes, excelentes fontes de informações disponíveis para estudo e prospecção de tecnologias disponíveis no mercado. Segundo a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) (2022), as leis para proteção da propriedade intelectual garantem os direitos morais e econômicos dos criadores, possibilitando à sociedade acessar essas criações.

A projeção da propriedade intelectual tornou-se de suma importância no patrimônio das pessoas físicas e jurídicas, na expansão da indústria, no crescimento

dos serviços gerados do trabalho, no avanço da difusão do conhecimento e no desenvolvimento tecnológico (NÚÑEZ, 2007; OMPI, 2022). Considerando os aspectos legais, o criador do intelecto (bem como outros tipos de propriedades), os possuidores arredam ou vendem para outras pessoas seus direitos.

A proteção aos direitos à propriedade intelectual promove criatividade e disseminação de resultados, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social. Com a disponibilização de informações tecnológicas existentes nas patentes, é possível fazer prospecções futuras do cenário em estudo, visando a melhorias tecnológicas ou a criações inovativas no comércio, na indústria ou nas instituições de pesquisas.

A informação tecnológica presente em patentes é fator que favorece os estudos prospectivos, pois vai mapear ou localizar tecnologias disponíveis no mercado, processos inovativos nas diversas fontes de informações disponíveis e confiáveis que serão apresentadas no decorrer do trabalho.

A pesquisa teve como objetivo geral contribuir para dinamizar as fontes de informações existentes, auxiliando nos processos inovativos dos pesquisadores da Faculdade de Tecnologia (FT), da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Para isso, os objetivos específicos propostos foram discorrer sobre a relevância da informação tecnológica; identificar as fontes de informação utilizadas pelos pesquisadores, por meio de coleta dados; mapear fontes disponíveis em engenharia; constituir instrumento com fontes utilizadas e disponíveis.

## 2 INTRODUÇÃO

Usar a informação para manter-se competitivo é a melhor estratégia para instituições de pesquisa, de ensino e empresas do atual cenário mundial. Instituições ou empresas que dominem e tratem da informação estão sempre um passo à frente dos concorrentes, pois trabalha com a prospecção dos cenários que podem se impor no futuro.

Estudar os fenômenos de prospecção é uma das alternativas mais seguras para empresas, instituições de pesquisa e ensino, analisando o que determinada tecnologia ou tendência está apresentando ou como está no mercado, estudando cenários, dominando a informação tecnológica que está à disposição nas diversas fontes existentes e gratuitas, por meio de ferramentas e domínio de técnicas de busca, que possibilitem essa projeção. É, no momento, uma boa alternativa aos pesquisadores, indústrias e instituições.

As instituições de ensino superior no Brasil são consideradas grandes produtoras de informações por sua intensa contribuição para o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica no país. Este contexto se reflete no elevado número de trabalhos científicos publicados em revistas internacionais, que aumenta há muitos anos, mantendo o país “[...] como o 13º maior produtor de conhecimento científico no mundo, com participação em 372 mil trabalhos publicados internacionalmente no período 2015-2020” (ESCOBAR, 2021, p. 2).

Em meio a toda essa ampla produção científica disponível, fundamentar novas descobertas demanda busca de informação de forma célere, precisa e autêntica, obtida em fontes seguras, já que um conhecimento se alimenta de outro já produzido e que vai gerar subsídios para fortalecer o ciclo virtuoso desta produção.

A ciência e a tecnologia, na atualidade, estão sempre se renovando em torno de tantas descobertas, muitas delas rapidamente refutadas após comprovação de fatos, por meio de pesquisas e do avanço da ciência e da tecnologia. A busca pela Informação tecnológica se configura como primeiro e principal elemento para a construção de conhecimento, em especial quando se trata do processo inovativo.

As inovações em tecnologias e conhecimento mostram-se irrefutáveis para alcançar e sustentar vantagens competitivas de empresas, de setores e de espaços econômico – sociais. Na prática, porém, a inovação depende mais de processos de aprendizagem do conhecimento do que da disponibilidade de recursos.

As fontes de informações tecnológicas se configuram como um elemento fundamental para a construção de conhecimento e da inovação, e a competência em informação do pesquisador potencializa seu uso. Contudo, as tecnologias da informação e comunicação tornaram o uso e o domínio das ferramentas complexos, exigindo habilidades especiais para a apreensão do conhecimento disponibilizado. O comportamento informativo do pesquisador envolve sua capacidade de saber localizar, avaliar e usar a informação de maneira ética. De modo geral, é aprender a aprender e conhecer como está estruturado o conhecimento (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2019).

Diante deste contexto, a proposta desta pesquisa é identificar, por meio de questionário aplicado, as fontes de informações tecnológicas que os pesquisadores da Faculdade de Tecnologia (FT), da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), fazem uso para nortear suas pesquisas. Com isso, tem-se o intuito de corroborar para aumentar o acesso à ampla oferta de fontes de informações disponíveis, tendo em vista que esta área teve um expressivo acréscimo, relativo à oferta de conteúdos disponibilizados em artigos científicos, que passaram de 6,4%, em 2015, para 8,5%, em 2020, conforme estudo do Centro de Gestão e Estudos Estratégico (CGEE) (2021).

Como resultado da pesquisa, gerou-se o Guia de Fontes de Informação Tecnológica e Engenharias (DIAS; BARBALHO, 2022), com o intuito de auxiliar o pesquisador a encontrar a informação tecnológica em fontes autênticas para solucionar problemas, auxiliar no incremento da pesquisa. Dessa forma, orienta-se o pesquisador na prospecção tecnológica de seus processos inovativos, podendo subsidiar tanto o trabalho a ser executado quanto as decisões de pesquisa.

Nessa perspectiva, o estudo visa auxiliar para o desenvolvimento das pesquisas pelos docentes da FT/UFAM de forma a contribuir para o incremento de processo inovativo, elevando a Universidade a maiores indicadores regionais.

### 3 JUSTIFICATIVA

A pesquisa justifica-se pela disponibilidade de diversas fontes de informações científicas e tecnológicas, confiáveis, voltadas às engenharias, levando à razão pela busca e por conhecimento em fontes de informações que são acessadas pelos pesquisadores da FT/UFAM. Conhecer e entender quais fontes de informações são utilizadas e o que motiva os pesquisadores a acessá-las, tendo como foco os professores, as pesquisas e os processos inovativos. Dessa maneira, a apresentação do Guia com fontes de informações e engenharias auxiliará as demandas de suas pesquisas, apresentando fontes de informações importantes ao conhecimento e aos incrementos inovativos.

A economia cognitiva, baseada no processo de conhecimento e aprendizado, está relacionada com a capacidade de renovação do estoque de conhecimento, exigindo elevada capacidade de aprendizagem para viabilizar processos inovativos. Nesse sentido, a competência para o acesso e uso das fontes de informação se constitui como insumo essencial para compor os estoques de conhecimentos capazes de inferir, de forma positiva, nos processos de construção de novos saberes que contribuam efetivamente para o desenvolvimento científico e tecnológico.

O conhecimento voltado à inovação traz como resultado a construção de novos saberes, fator transformador do crescimento econômico em países desenvolvidos. Um exemplo é a Finlândia, que se tornou a economia mais especializada em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) do mundo, baseada na exploração de recursos naturais, voltada para conhecimento e inovação (RODRIGUEZ; DAHLMAN; SALMI, 2008), ciência, tecnologia e uma transição da sociedade baseada no conhecimento. Estes se configuram como os principais alicerces para o crescimento econômico contínuo do país. Dessa forma, os insumos de conhecimento aumentam a produtividade de empresas, produzindo mudanças no cenário institucional, resultando em um país líder na produção de produtos inovadores.

Para Silveira (2022), as economias baseadas no conhecimento estão fortemente ligadas aos novos conhecimentos, sujeitas a contínuas transformações. Isso porque a geração de novos conhecimentos e processos inovativos requerem colaborações com outros agentes. Do ponto de vista de Silveira (2022), o processo de inovação se inicia quando encerra algum grau de mudança ou incerteza, isso faz com que se evidenciem alguns aspectos:

- A inovação demanda pela busca de novas informações, além do conhecimento existente, algumas vezes de áreas não associadas às operações da organização;
- A inovação é um processo que envolve um certo nível de incerteza, produzindo poucos elementos previsíveis e repetidos;
- A inovação envolve exploração, pesquisa e desenvolvimento, a partir de experimentação de novas alternativas necessitando de variação e diversidade.

Por essas razões, a inovação demanda conhecimento para situações específicas, como a proteção aos direitos nas criações e pesquisas, as resoluções de problemas específicos e a interatividade. É nesse contexto que a informação tecnológica disponível atua na pesquisa, a partir de habilidades adquiridas por parte do pesquisador nas fontes existentes, como as patentes disponíveis em seus desdobramentos.

Segundo Silva *et al.* (2013), ao abordar um estudo feito na Alemanha, os custos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) poderiam ser minimizados em 30%, caso a informação técnica disponível fosse utilizada por empresas e universidades. A partir dessa informação, é possível inferir que o acesso a fontes de informação aceleraria a pesquisa e a inovação, além de minimizar os custos que envolvem este processo. Assim, os gastos reduzem para países desenvolvidos e em desenvolvimento, pois o caminho da P&D requer tempo e custo, e em momento de corte de gastos e economia, a solução para isso é o uso efetivo da informação tecnológica disponível.

No contexto contemporâneo, tem-se um grande volume de informações disponíveis, consubstanciado pela variedade e velocidade com que se propaga apoiado pelo suporte tecnológico. Acrescentem-se a isso as questões que envolvem autenticidade das fontes de informações.

Assim sendo, é essencial que a identificação e o uso adequado das fontes de informações existentes corroborem como agregador de valor ao ciclo de inovação dentro das instituições de pesquisa. Isso servirá de suporte e auxílio ao pesquisador, não somente para constituir o aporte teórico da investigação, mas também para prospectar elementos que contribuam para amparar e subsidiar as tomadas de decisão acerca das estratégias a serem constituídas para atingir os objetivos propostos.

Dois aspectos se configuram como barreira para que esta apropriação das fontes de informação se configure como exitosa: a) o desconhecimento de variedade das fontes existentes; b) a falta de competência em informação por parte do pesquisador para identificar, compreender, interpretar, atribuir significado, gerar uma atitude a partir dos saberes disponibilizados.

Diante do exposto, compreender, identificar e mapear quais as fontes de informação são utilizadas pelos pesquisadores da FT/UFAM, cotejando com àquelas existentes para compor um instrumento que favoreça a formação da competência informacional dos docentes das Engenharias, coloca-se como uma estratégia para alcançar melhorias nos procedimentos de pesquisa e inovação.

### 3.1 QUESTÃO NORTEADORA

Quais são as fontes de pesquisa eleitas pelos docentes da Faculdade e Tecnologia da UFAM para constituírem processos inovativos e como contribuem para as buscas por informações tecnológicas em meio ao fluxo informacional intenso e as diversas opções existentes, de modo a fortalecer a prospecção tecnológica?

### 3.2 LACUNA A SER PREENCHIDA PELO TCC

As universidades são propulsoras de inovações que contribuem para o desenvolvimento da sociedade. Para que isso ocorra, pesquisadores buscam mapear informações tecnológicas que contribuam com suas pesquisas, deparando-se com a diversidade de fontes existentes para suas pesquisas.

Devido aos avanços tecnológicos, os pesquisadores estão acostumados a acessar informação de forma instantânea e obter conhecimento sobre os mais diversos assuntos de forma rápida e prática na internet. Porém, nem sempre as informações obtidas são totalmente confiáveis ou se tem conhecimento de todas as fontes disponíveis, bem como do modo como utilizá-la. Desta forma, constituir um guia com uma linguagem simples e adequada, que descreva o funcionamento, as configurações e a forma de operação de fontes de informação em engenharia para apoiar o trabalho de pesquisa dos professores da Faculdade de Tecnologia da UFAM, ampliará as possibilidades de uso de informação mais precisa que contribua para o incremento de processos inovadores.

### 3.3 ADERÊNCIA AO PROFNIT

A produção de material didático para fora do Programa, destinado aos pesquisadores da UFAM e à comunidade em geral encontra total aderência aos propósitos do PROFNIT. Trata-se, desta forma, de refletir sobre uma resposta ao crescente fluxo de informações disponibilizadas hoje no mundo, onde muitas pessoas não sabem buscar, selecionar e, muito menos, filtrar esses dados. Muitas informações relevantes se perdem exatamente pela falta de domínio e acesso às ferramentas. Assim, o levantamento junto à comunidade de pesquisadores da Faculdade de Tecnologia da UFAM, mesmo sendo uma pequena porcentagem, mostra a inquietação em oferecer suporte a essa comunidade, buscando impactar de modo propositivo no processo de busca e recuperação da informação tecnológica que se constitui em elemento primordial para os processos produtivos.

### 3.4 IMPACTO

Pesquisadores da UFAM atuam em muitos campos de pesquisas, tanto sociais quanto em processos inovativos nas mais diversas áreas. Diante do cenário institucional apresentado, a FT/UFAM foi selecionada para estudo da pesquisa. O campo de atuação das engenharias está sempre se renovando e o conhecimento do uso de fontes de informações tecnológicas confiáveis, em meio ao cenário de informações existentes, se configura como elemento estruturante do processo desenvolvido pelos docentes.

A pesquisa procurou identificar quais fontes de informações são utilizadas e mapear as disponíveis para oferecer um produto capaz de abranger de forma integral as demandas dos pesquisadores.

Como resultado obtido, o produto tecnológico desenvolvido, Guia de Fontes de Informações (DIAS; BARBALHO, 2023), subsidiará pesquisadores, docentes e discentes, que tenham interesse em conhecer fontes de informações tecnológicas disponíveis e confiáveis que os conduzirão em estudos prospectivos.

### 3.5 APLICABILIDADE

O produto resultante da pesquisa servirá de apoio para os pesquisadores e para seus projetos inovativos, favorecendo menor esforço para promover a identificação e captura de informações relevantes, pois o Guia elaborado é de fácil aplicação, além de instrutivo. Também, tem uma abrangência potencial para solucionar dúvidas frequentes relacionadas ao uso das fontes e informações tecnológicas para pesquisa, como a replicabilidade para outras fontes existentes.

### 3.6 INOVAÇÃO

Produção de conhecimento pré-existente, fornecendo informações que possibilitam as inovações em produtos e processos. Por meio de estudos da prospecção, o produto apresentado poderá ser atualizado em conformidade com as mudanças e com as modernizações das bases de dados existentes.

### 3.7 COMPLEXIDADE

Produção de média complexidade, pois os atores envolvidos possuem conhecimento pré-estabelecido, experiências adquiridas ao longo de estudos e pesquisas em sua área de atuação. O campo de pesquisa desses atores torna o conhecimento em algumas áreas necessárias para o desenvolvimento de projetos e para a busca por parceiros.

### 3.8 OBJETIVOS

#### 3.8.1 Geral

- Contribuir para melhoria do processo inovativo dos pesquisadores da FT/UFAM, por meio da oferta do uso adequado da informação tecnológica.

#### 3.8.2 Específicos

- Discorrer, à luz dos estudos teóricos, a relevância da informação tecnológica para o processo de inovação;

- Identificar, por meio de coleta de dados, quais fontes de informação tecnológica são utilizadas pelos pesquisadores da FT/UFAM;
- Mapear as principais fontes de informações tecnológicas disponíveis;
- Constituir um instrumento que favoreça o uso de informações tecnológicas pelos pesquisadores.

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

Esta revisão de literatura busca refletir sobre o contexto da informação científica e tecnológica como insumo para inovação, sua importância na tomada de decisões e a relação de conhecimento e uso da informação. Discute sobre questões preliminares da propriedade intelectual e da breve importância na pesquisa tecnológica, na informação e no conhecimento, tecendo considerações sobre o ciclo de vida da produção de novos saberes como elemento basilar para compreender a informação tecnológica, sua evolução, tipologias, natureza, aplicação e usos, de modo a favorecer o amplo entendimento sobre as fontes de informação tecnológica.

Serão evidenciados os estudos de futuro e a prospecção tecnológica, as fontes de informação mais conhecidas no âmbito de pesquisas por informações tecnológicas. Apresentam-se, ainda, conceitos relacionados às competências e à alfabetização em informação, seguido das fontes de informação e das competências voltadas para a área de engenharias.

### 4.1 A PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) E SUA IMPORTÂNCIA

A Propriedade Intelectual (PI) incide nos direitos de criação intelectual, bens intangíveis do intelecto de homens, tornando-se base de materiais e pesquisas desenvolvidas dentro de Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT).

Um dos papéis mais importantes da PI é estimular a inovação e a criação por meio de proteção, criando ambiente favorável ao desenvolvimento. Nesse contexto, o conhecimento das fontes de informações tecnológicas é a maneira mais segura de garantir o funcionamento dos papéis. Outra maneira é fomentar um ambiente para que o sistema de proteção forneça benefícios equitativos para proprietários e usuários da PI (OMPI, 2022).

De acordo com a OMPI (2021), a PI é importante para incentivar e garantir a proteção. Assim, autores, artistas, cientistas e empresas terão oportunidade de obter retorno justo dos investimentos gastos como tempo, dinheiro, energia e reflexão no desenvolvimento das criações e inovações. Tem grande relevância para transferência de tecnologia, principalmente por meio da difusão de informações e dos contratos de licenciamento.

Segundo Buainain *et al.* (2019) na literatura econômica, produtividade e inovação relacionam-se com crescimento. Para o autor, PI e inovação são argumentos cruciais para justificar a existência de proteção especial, pois assim transformará os resultados da criatividade inventiva em ativos econômicos. A proteção da PI garante crescimento econômico e empresarial e as patentes estão entre as mais citadas na literatura, de acordo com o autor.

Buainain *et al.* (2019) também concluem que a PI varia muito entre setores econômicos, pois possui papel de introdutora e de viabilizadora de inovações. Essa variação depende de setores e outros fatores, que vão desde a estrutura de mercado, estágio de desenvolvimento tecnológico, chegando à aplicabilidade efetiva das regras de PI.

Os diversos setores econômicos têm se preocupado com a proteção, com os valores da PI e com seus ativos. Dentre esses setores, as áreas de saúde, setor farmacêuticos, engenharias diversas e agriculturas são apontadas por Buainain, Bonacelli e Mendes (2016) como as que mais cresceram. Os autores descrevem:

[...] No feudalismo, o ativo chave era a terra. Nas primeiras fases do capitalismo o poder era dos detentores do capital materializado em fábricas, equipamentos e reservas monetárias, e no capitalismo globalizado a dinâmica de acumulação passou a depender fundamentalmente dos ativos intangíveis, seja na esfera financeira seja no sistema produtivo. E, por consequência, a propriedade destes intangíveis adquiriu uma dimensão absolutamente estratégica para o funcionamento da economia capitalista, semelhante à que tinha a propriedade da terra no regime feudal (BUAINAIN; BONACELLI; MENDES, 2016, p.19).

Para os autores, a PI sempre teve valores econômicos, medidos de acordo com cada época vivenciada, como ocorre com outros ativos que são objetos de direito de propriedade. À vista disso, considera-se que marcas, patentes, direitos de autor possuem maior valor que patrimônio físico das empresas no segmento mais importante da economia. Para isso, conhecimento, habilidade de informações, fontes seguras são pontos chaves para a evolução da economia e da sociedade.

## 4.2 INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

A informação é um instrumento transformador que tem a capacidade de modificar a consciência humana e transformar-se em novos saberes quando adicionados a outros conhecimentos já existentes (SOUSA; DIAS, 2017). Assim, por

meio da explicitação de novos conhecimentos e a conseqüente geração de outros, é que se constitui um ciclo de conhecimento transformador.

A sociedade, cada vez mais, valoriza a informação, geradora de desenvolvimento e de solução para os grandes desafios das novas atividades humanas. O conhecimento transformador é base para a sociedade enfrentar os desafios do desenvolvimento tecnológico que proporcionou o progresso social, econômico e tecnológico.

O desenvolvimento tecnológico possibilitou a evolução das tecnologias de informação, eliminando as barreiras de tempo e espaço existentes na sociedade. Grande volume de dados e informação são disponibilizados, gerando fluxo e disseminação, além de propagar processo de aprendizagem (SOUZA; DIAS, 2017).

Para Araújo (2010), como conseqüência dos fatores acima elencados, há um impacto na área da gestão da informação e do conhecimento, a partir da percepção de seu uso dentro das organizações. O autor ainda enfatiza que, ao final da Segunda Guerra, a informação foi ganhando a compreensão de um recurso estratégico importante para as empresas.

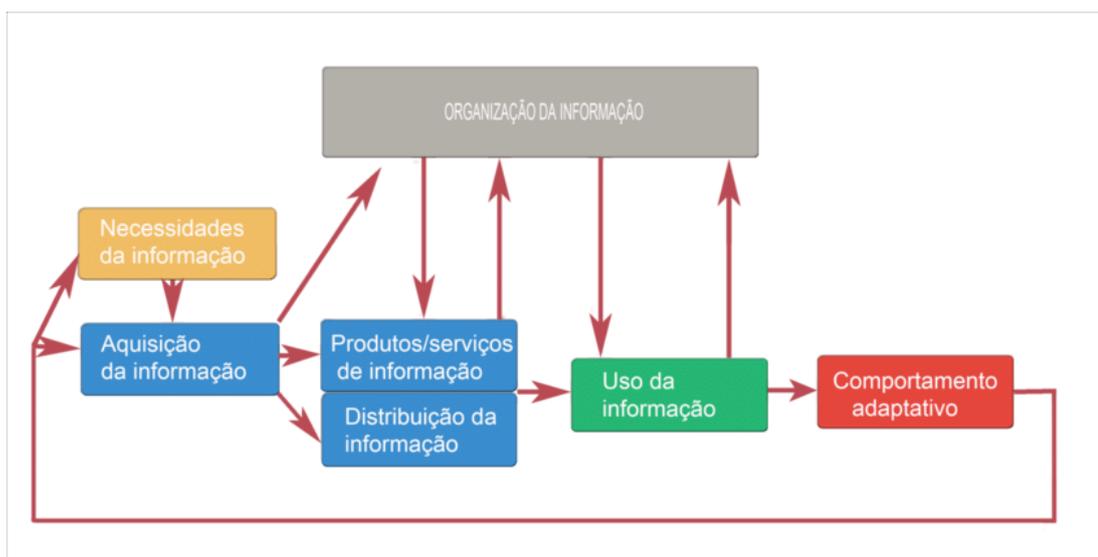
O excesso de informação constitui um problema para as organizações e, em se tratando de uso e apropriação, gera dificuldade para localizar a que seja certa, em meio ao volume existente. Ademais, acontecem entraves na circulação entre os setores da organização que precisam de informação para articular seu processo produtivo. De tal forma, o maior obstáculo é reduzir o excesso, otimizar a circulação, identificar com precisão as informações necessárias e descartar as inúteis ou redundantes (ARAÚJO, 2010).

A informação, no meio organizacional, é recurso de valor elevado, uma vez que contribui para gerar avanço, detém aquela que é tratada de forma adequada, favorece as melhores decisões, o melhor posicionamento no mercado, ampliando a ação no contexto competitivo. As grandes aliadas das organizações, em meio ao volume excessivo de informações, são as bases de dados que disponibilizam informação organizada, auxiliando nas pesquisas e desenvolvimento organizacional empresarial.

A informação desempenha papel essencial, tanto para pesquisadores como para organizações. Por isso, deve-se gerenciá-la de modo eficaz, usando recursos estratégicos para um bom planejamento. Essa é uma necessidade e uma exigência para as ações e decisões rápidas e contundentes, colaborando para compor o diferencial estratégico.

Choo (2003) considera a informação um componente essencial em quase tudo que a organização faz, especialmente para a tomada de decisão, pois no momento de deliberação, a informação precisa contribuir para ampliar o desempenho estratégico, o crescimento empresarial e a capacidade de adaptação da empresa. Para o autor, isso envolve um modelo processual, exposto na Figura 1.

Figura 1- Modelo processual de administração da informação.



Fonte: Choo (2003).

O modelo apresentado na Figura 1 apresenta o fluxo da informação, em uma organização, desencadeando diversas fases para atender à necessidade informacional. A fase inicial ocorre com a definição da necessidade da informação para esclarecimentos, pesquisas inovativas, tomadas de decisão, resolução ou melhora de algum processo. Seguindo pela aquisição que envolve a busca pela informação certa para sanar dúvidas, para melhoria dos processos, nesta fase, existe a seleção natural da informação, descartando o que não é útil e o que é pertinente.

A duas fases seguintes, o produto/serviço e a distribuição da informação, são posteriores à coleta e à seleção que definem a informação útil e pertinente às necessidades da demanda. No comportamento adaptativo, aquelas informações coletadas já não são mais necessárias ou deixaram de ser significativas no momento, por já terem atendido ou sanado os processos de pesquisas, gerando a necessidade de novos conhecimentos, novos processos, fazendo gerar o início do ciclo do fluxo da informação.

Vivendo em um cenário de incerteza e de grande dinamismo, as organizações usam a informação para dar sentido às mudanças, empregando técnicas para analisar e acompanhar o mercado competitivo, desenvolvendo percepções de influência do ambiente, de modo a construir um consenso do que deve ser feito para garantir a prosperidade em ambiente dinâmico.

Choo (2003, p. 28-29) ainda considera que:

[...] o uso estratégico da informação é aquele em que a organização cria, organiza e processa a informação de modo a gerar novos conhecimentos por meio do aprendizado [...] novos conhecimentos permitem à organização desenvolver novas capacidades, criar novos produtos e serviços já existentes e melhorar os processos organizacionais.

[...] no uso estratégico da informação é aquele em que as organizações buscam e avaliam informações de modo a tomar decisões importantes, toda decisão deve ser tomada racionalmente, com base em informações completas sobre os objetivos da empresa, alternativa plausíveis, prováveis resultados dessas alternativas e importância desses resultados para a organização [...] (CHOO, 2003, p. 28-29).

Ao discutir sobre a importância da informação usada de forma estratégica que subsidia nas tomadas de decisões, o autor alerta que as empresas precisam buscar informações externas, no meio em que atuam, para acompanhar o mercado competitivo e assegurar o caminho correto, além de subsidiar dados internos para inovar em seus processos e produtos.

De fato, o conhecimento adquirido é o recurso para sobrevivência das organizações, configurando um grande desafio para as empresas que devem considerar se não possuem o conhecimento dentro da própria organização, porém disperso entre seus colaboradores. As empresas devem funcionar como organizações de conhecimento para promover e desenvolver a aprendizagem de todos aqueles que estão envolvidos com seu processo produtivo.

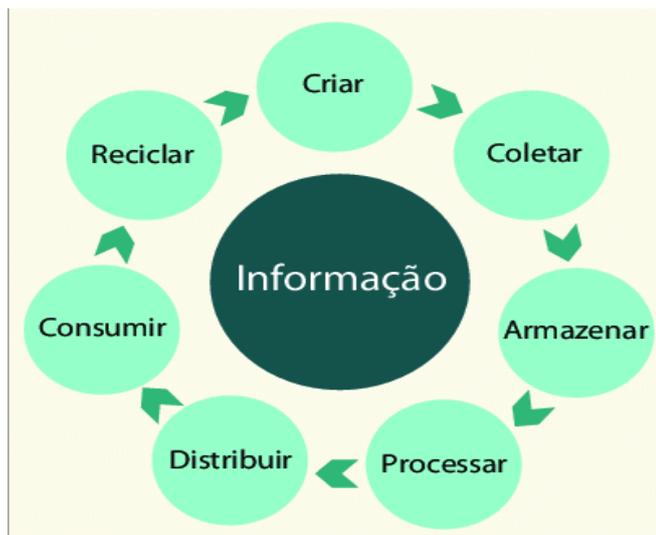
O processo de conhecimento implica na informação compreendida no mais amplo sentido. Ocorre quando se tem condições de interpretar e assimilar completamente uma informação. Urdaneta (1992) considera o conhecimento como domínio completo de um conjunto de conceituação, avaliação e experiências de aprendizagem adquiridas formal ou informalmente. Inteligência para o mesmo autor é a informação como oportunidades, pois são “[...] estruturas de conhecimento, sendo contextualmente relevantes, permitido a intervenção vantajosa da realidade” (URDANETA, 1992, p. 103).

A informação, conforme o conhecimento adquirido, agrega ideias, é o contribuidor para a imaginação, gerando inovação e idealização. Para eventos inovativos como *hackathon*, *workshop*, pressupõe-se uma riqueza de ideias e conhecimentos que podem ser colocados em práticas (INNOVATION ECOSYSTEM, 2022). O volume de dados colocados à disposição em diversas bases de dados, redes informacionais ou outras variadas fontes, muitas vezes, pode não ser fidedigno, o que compromete e dificulta a busca e o uso da informação para as pesquisas científicas, para o desenvolvimento tecnológico e para a inovação, exigindo um processo de reflexão, investigação e análise para quem busca.

O grande desafio do pesquisador é encontrar a informação certa para o desenvolvimento de sua pesquisa, fator esse tão importante quanto os recursos humanos, financeiros e materiais empregados no processo investigativo. Neste sentido, as redes de informação, centros de informação e bibliotecas trabalham para facilitar o acesso às fontes necessárias à pesquisa, auxiliando e organizando a informação.

Esta questão envolve, como disposto na Figura 2, elementos do ciclo de vida da informação e está relacionada à reelaboração de saberes a partir daqueles já constituídos, uma vez que o pesquisador irá localizar a informação em diversas fontes, adotando uma metodologia de busca e ferramentas que melhor facilitem o acesso aos conteúdos desejados. Posteriormente este saber será realinhado com as questões que envolvem a pesquisa e constituem novos conhecimentos que irão ficar à disposição para outros pesquisadores, gerando, assim, um ciclo constante, pois o conhecimento é básico para a produção dos pesquisadores e para a evolução da ciência.

Figura 2 – Ciclo de vida da informação.



Fonte: Floridi (2010), adaptado por Isotani; Bittencourt (2015).

No ciclo de vida exposto na Figura 2, uma das fases fundamentais é a coleta da informação desejada. Essa fase ressalta que o pesquisador necessita da informação tratada, disseminada de forma correta, pois nas pesquisas em bases de dados, no geral, tem-se uma infinidade de informações, muitas vezes, não pertinentes. É necessário, para diminuir o grau de revocação<sup>1</sup> dos resultados, a organização e planejamento da busca de modo a ser pertinente as necessidades do pesquisador. A fase de distribuição está relacionada ao descarte das informações desnecessárias, utilizando somente o que é útil, ou seja, trata-se de filtrar a informação necessária, descartar o que não é útil para determinar a informação a ser efetivamente coletada. Esse ciclo gera o conhecimento que precisa se renovar a cada nova descoberta, retroalimentando-se.

A informação tecnológica nas organizações de pesquisa, de desenvolvimento científico, tecnológico e empresarial é relevante para identificar formas consistentes de antecipar mudanças quantitativas e qualitativas nos ambientes em que se envolvem as organizações. Prospectar por meio da informação é uma forma

<sup>1</sup> “A capacidade de **revocação** diz respeito ao número de documentos recuperados e pode ser mensurada por meio da relação entre o número de documentos relevantes sobre determinado tema, recuperados pelo sistema de busca, e o número total de documentos sobre o tema, existentes nos registros do mesmo sistema” (RUBI, 2009, p. 85, grifo nosso).

sistemática de mapear o desenvolvimento científico e tecnológico, capaz de influir de forma significativa no futuro da indústria, da economia e da sociedade.

Para Caruso e Tigre (2004), os exercícios de prospecção, por meio do estudo, apoiados na informação tecnológica, funcionam como meio de atingir dois objetivos: primeiro, é preparar atores industriais para aproveitar ou enfrentar oportunidades ou ameaças futuras, e o segundo é desencadear um processo de construção de futuro desejável.

Considerando os estudos de Campello (2003), o ritmo em que a ciência e a tecnologia têm evoluído exige mais agilidade dos meios de comunicação formais, fazendo com que os pesquisadores possam tomar conhecimento das pesquisas em andamento, antes mesmo que os resultados atinjam a fase de divulgação formal. Considerados como parte do ciclo da informação, os pesquisadores fazem uso de fontes de dados, para buscar solucionar problemas da sociedade, não se desgastando com trabalhos já realizados, mais buscando outras formas de resolver essas questões sociais ou empresariais por meio de pesquisas. Assim, tem-se uma grande demanda de uso das fontes formais para prospecção das pesquisas e inovações em andamento.

Os canais formais “permitem acesso amplo, de maneira que as informações são facilmente coletadas e armazenadas; essas informações geralmente são mais trabalhadas [...]” (MUELLER, 2014, p. 28). As mudanças causadas pelas novas tecnologias facilitou a comunicação com as fontes de informações, tornando os canais formais e informais mais simples para a coleta e disseminação, considerado como abrangente e inovador. Nesse processo, os canais de informações trouxeram mudanças na nova forma de busca e na aquisição de novos conhecimentos.

De acordo com Saymon (2018), a informação e o conhecimento estão em todas as esferas, em todas as áreas e nas mais diversas fontes, considerando que são essenciais para a vida acadêmica e a profissional, pois quando a informação é transformada pelas ações, torna-se competência valorizada.

O trabalho pela busca das diversas fontes é facilitado pelo avanço das tecnologias de informação, que trouxe para os pesquisadores e usuários mais celeridade para recuperar a informação desejada, facilitando o processo de disseminação da comunicação científica.

Saymon (2018) considera que a busca por esses conhecimentos é fator importante para se conseguir crescimento profissional ou pessoal, contudo, no

contexto do processo de inovação, é fundamental compreender o que implica e significa a informação tecnológica.

### 4.3 INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

Alvares (2020) considera que o conceito de informação tecnológica está diretamente relacionado ao conceito de tecnologia. Para a autora, tecnologia é o conjunto ordenado de todos os conhecimentos, empírico, científicos e intuitivos, aplicados na produção e comercialização de bens e serviços. Cada vez mais tecnologias são geradas a partir de conhecimentos científicos e as expressões como alta tecnologia, tecnologia avançada, tecnologia de ponta, exprimem as tecnologias intensivas em uso de conhecimento científico aplicado. Dessa forma, o progresso em aperfeiçoamento e inovação é favorecido.

A International Federation for Information and Documentation (FID) (1961) conceitua informação tecnológica como:

[...] todo conhecimento de natureza técnica, econômica, mercadológica, gerencial e social, que, por sua aplicação, favoreça o progresso na forma de aperfeiçoamento e inovação [...] contribuindo para o desenvolvimento industrial, econômico e social, tanto ao nível de empresa quanto ao de uma nação (FID, 1961, *apud* ALVARES, 2020, p. 14).

Longa (2007) e França (1998) sintetizam que a informação tecnológica é aquela que trata da informação necessária, utilizada e gerada nos procedimentos de aquisição, inovação e transferência de tecnologia, em processos de metrologia, certificação de qualidade, normalização e de processos de produção, tornando-se um conjunto estruturado e sistematizado de conhecimentos, utilizados por empresas em atividades de produção e comercialização de bens. O conhecimento ao qual os autores se referem são o científico (fenômenos sociais, naturais), o técnico (processos, produtos e especificações de projetos) e o conhecimento organizacional.

Os autores ressaltam que esses conhecimentos são resultantes de fontes internas e externas da empresa, capazes de gerar novas tecnologias, podendo inferir em projetos, processos de fabricação, produtos, embalagens e logísticas.

Para França (1998), as tecnologias caracterizam-se em incorporada e não-incorporada. A incorporada está presente na indústria em si, nas ferramentas e, em alguns casos, nos bens fabricados. Já a tecnologia não-incorporada reúne os

conhecimentos intangíveis, além dos saberes técnicos, ou seja, o *know-how*. Em todas as características apresentadas, encontram-se a informação tecnológica, envolvendo um processo considerado inovativo, que corrobora para a melhoria e o crescimento empresarial.

Aguiar (1991), Alvares (2020) destacam que no início dos anos 90, quando a informação tecnológica foi bem difundida, novos conhecimentos foram alcançados. Os autores consideram que a informação tecnológica é todo tipo de conhecimento relacionado com o modo de: i) fazer um produto ou prestar um serviço, para colocá-lo no mercado, e posteriormente constituir insumo ao desenvolvimento de pesquisas tecnológicas; ii) assegurar o direito de propriedade industrial para uma tecnologia nova desenvolvida; iii) difundir tecnologias de domínio público para possibilitar a melhoria da produtividade de empreendimentos existentes; iv) subsidiar o processo de gestão tecnológica e possibilitar o acompanhamento e a avaliação do impacto econômico, social e ambiental das tecnologias são algumas possibilidades da informação tecnológica.

De modo geral, a informação tecnológica é elemento propulsor do processo de inovação e é agregador de ideias e conhecimento.

#### **4.3.1 Informação tecnológica e a inovação**

A economia está cada vez mais propensa à inovação para crescimento e desenvolvimento, mas, para isso, a grande maioria de instituições depende de conhecimento gerado nas universidades em parcerias com as indústrias (ABDULAI; THOMAS, 2015), uma vez que elas são mais empreendedoras e retornam à sociedade o resultado de sua atividade de ensino, pesquisa e extensão.

A informação tecnológica apresenta expressiva relevância para o meio inovativo, em nível industrial, tornando-se indispensável para a reformulação de uma tecnologia ou processo tecnológico, para a competitividade nos campos da economia e do desenvolvimento de uma nação, concedendo mais abertura para orçamentos das áreas de tecnologia e da indústria promissora (YOON; PHAAL; PROBERT, 2008).

Silva *et al.* (2013) apontam que, na Alemanha, a P&D teria uma redução com os custos, chegando até 30%, caso empresas ou universidades utilizassem as informações tecnológicas disponíveis nas mais diversas fontes. O conteúdo desses

conhecimentos é necessário para que profissionais em áreas técnicas possam realizar P&D de forma eficaz, atuando para o surgimento de uma:

- a) Inovação Incremental – que incorpora melhoramentos (características técnicas, utilizações custos) a produtos e processos já existentes; ou
- b) Inovação radical – baseia-se em uma novidade tecnológica ou mercadológica, levando à criação de um novo mercado, que pode ou não acarretar a descontinuidade do mercado.

Tironi e Cruz (2008) consideram que o grande desafio para setores produtivos e para a economia fazerem prosperar melhor as ideias inovadoras, é um maior investimento em inovação. Empresas investem pouco em P&D, de acordo com os autores, porque a inovação possui um certo grau de incerteza no futuro, não somente os valores gastos, mas o custo de oportunidade e de condições de mercado disponíveis.

Lopes (2018) pondera que a informação é fundamental em tudo o que se faça ou se planeje dentro de uma empresa, e que, também, é fonte de construção do conhecimento, o insumo para a inovação. Do ponto de vista da autora, é comum considerar que a inovação está atrelada a questões puramente tecnológicas, ao desenvolvimento de sistemas produtivos mais eficientes e à criação de novos produtos, porém empresas não precisam necessariamente destas questões citadas para inovar.

Saber encontrar informações estratégicas, identificar conhecimento a respeito do negócio, compreendendo a aplicabilidade dos sistemas e a necessidade de produção demandada pelo mercado, ainda segundo a autora, pode ser considerado mais inovador que uma ferramenta tecnológica propriamente dita. Nesse ponto de vista, o fator de produção que é decisivo não é tão somente o capital ou o trabalho, e sim o conhecimento adquirido. Pode-se considerar, ainda, que a inovação pode ser baseada na informação tecnológica com propósito de agregar valor a um determinado produto, processo ou modelo de gestão.

Lopes (2018) complementa que empresas podem inovar com a criação de produto novo ou simplesmente com mudança qualitativa de produto já existente. Gerenciar a informação tecnológica como insumo para a inovação é mapeá-la com objetivo de construir conhecimento que sirva de base para os elementos constituintes em inovação, como:

- i) Eventos que impactam ou possam impactar no negócio;

- ii) Análise do que existe no mercado consumidor;
- ii) Avaliação de economia setorial;
- iv) Lapsos na expectativa de consumidores;
- v) Fragilidades existentes em processo;
- vi) Mudanças na cultura local;
- vii) Aumento das necessidades locais;
- viii) Mudanças nos hábitos de compra;
- ix) Acompanhamento de nível de estímulo criativo na empresa;
- x) Poder influenciador das lideranças;
- xi) Inovação como parte permanente da estrutura empresarial.

Para Lopes (2018), estes itens destacam alguns aspectos fundamentais para o gerenciamento de informações tecnológicas e de implantação que impactam na prospecção de sistemas de planejamento estratégico para inovação capazes de favorecer a permanência de empresas no mercado e a observação de concorrentes. Tais aspectos são inerentes à trajetória evolutiva do contexto que envolve a informação tecnológica.

#### 4.3.2 Evolução histórica da informação tecnológica

A inovação sempre esteve presente na vida do homem desde os primórdios da sua evolução. Alvares (2020?), em seus estudos, apresenta a transformação do mundo pela engenhosidade do homem desde a Idade Antiga até a era atual. Cada idade que a civilização avançou, para a autora, significa uma nova fase de inovação, tanto que as tecnologias, mesmo as mais rudes, tornaram-se grandes avanços para se chegar às tecnologias da idade contemporânea.

Alvares (2020?) ainda descreve que as tecnologias das épocas anteriores eram apropriadas ao tempo e necessidade, consideradas **pequenas** em função das demandas serem mínimas; **simples** por satisfazer a necessidade da comunidade e a resolução ou a melhoria de algo; **barato** pelos recursos empregados serem mínimos; e **pacífico**, pois as tecnologias ou engenhosidades, como dito, resolviam questões comunitárias da sociedade.

Entretanto, o uso da informação tecnológica e do conhecimento torna-se mais evidente e acentuado após a Segunda Guerra Mundial, quando centros de P&D

trabalharam para o desenvolvimento de áreas tecnológicas e industriais. De forma estratégica, a informação tecnológica auxilia neste incremento por meio do planejamento, operacionalmente oferecendo suporte e aperfeiçoamento de produtos e processos, bem como contribuindo na qualidade e produtividade.

Rozados (2006) complementa que após esse período, da Segunda Guerra Mundial, houve enorme incremento no serviço de informação, impulsionando grandemente o movimento da ciência a serviço da tecnologia, principalmente no período da guerra fria. Computadores, informática e telecomunicações, que eram utilizados para fins de governo, passam a ser incorporados às universidades, à indústria e à pesquisa. As redes de informação surgiram e se difundiram no final do século XX, a princípio cobrindo pequenas áreas de conhecimentos, expandindo-se para níveis globais na atualidade.

Tecnologia e ciência andam juntas, sendo a primeira gerada por conhecimentos científicos, o que não significa que isso seja uma regra. Neste contexto, a informação tecnológica é objeto de estudo ao longo dos anos por instituições de pesquisa que acompanham o fomento à ciência e à tecnologia, como o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (BRAGA; SIMEÃO, 2018).

Houve uma significativa evolução da informação tecnológica, em função da necessidade do mercado por conhecimentos que auxiliassem na melhoria de processos. A exemplo das indústrias que utilizavam de informação industrial, ou informação para indústria, que acessavam fontes de informações ou analisavam informações tecnológicas atinentes às suas atividades industriais, possuindo recursos humanos, material adequado e até centros de pesquisas próprios, para acompanhar concorrentes e melhorar suas atividades.

Souza (1991) destaca que a informação é utilizada como consequência de aprendizagem para melhores situações passadas, presentes e avanços futuros. Para o autor, é impossível conceber qualquer atividade industrial sem uso da informação como ponto de partida que pode assumir diferentes terminologias, como: Informação industrial, para indústria, de mercado, mercadológica, para negócios, gestão de informação e informação tecnológica.

Analisando os conceitos apresentados para cada terminologia, identifica-se que todas as expressões apresentadas estão relacionadas à informação tecnológica, haja vista que possuem apenas expressões diferenciadas, mas compreendem a

mesma finalidade: manter-se à frente na concorrência, fazer planejamentos estratégicos, compor informações atualizadas, prontas para tomada de decisões, atender aos aspectos inerentes a tecnologias de fabricação: produção, manufatura, etc.; tecnologias de projetos: processos, produtos e materiais, etc.; tecnologias de gestão: gestão da organização, da qualidade, de competências, de desempenho, do conhecimento, da informação, etc. (ALVARES, 2020?).

O que ocorre com a diversidade dos termos relacionados à informação tecnológica é sua dependência do contexto em que é aplicado e a evolução ocorrida nas décadas seguintes após a Segunda Guerra, que corroborou para que o termo fosse modificando, sendo necessário, porém, examinar suas tipologias e natureza.

#### **4.3.3 Tipologias e natureza da informação tecnológica**

A informação tecnológica auxilia gestores, subsidiando as tomadas de decisão e planejamentos. Desde que a economia mundial se tornou mais competitiva, saber que caminhos percorrer é como prever futuros próximos, pois possibilita acompanhar os concorrentes, conhecer tecnologias lançadas no mercado, a fim de assegurar liderança ou permanência no mercado industrial.

Assim, entende-se que a informação tecnológica é vista como necessária, pois é utilizada e gerada nos procedimentos de aquisição, inovação e transferência de tecnologia, em processos de metrologia, além de certificação de qualidade e normalização (LONGA, 2007).

A informação tecnológica ampara o trabalho de muitas instituições como o IBICT e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que por meio de Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), por exemplo, investigam os fatores que influenciam o comportamento inovador das empresas como uso de informação. Assim, é possível acompanhar e verificar o reconhecimento e a importância da informação como parte do processo de inovação (LUZ *et al.*, 2009).

Por meio desse mapeamento realizado pelo IBGE, foi composta uma tipologia de informações para cada utilidade empregada. Corroborando com esta discussão, Aguiar (1991) afirma que a análise funcional da informação demarca as grandes classes definidas e consideradas no âmbito das atividades de ciência, tecnologia e desenvolvimento industrial, classificando-se em: informação científica e tecnológica e informação industrial e tecnológica.

Pelo entendimento do autor, a informação científica e tecnológica exerce função de matéria prima, ou de insumo para geração de conhecimentos tanto científicos como tecnológicos. Já a informação tecnológica e industrial envolve todas as informações, que possui como função contribuir para a aplicação do conhecimento adquirido e para o desenvolvimento econômico e industrial.

Tendo em vista que a informação tecnológica é necessária em muitos campos, a FID *apud* Alvares (2020? p.14) classifica sua natureza como:

- Técnica: são aquelas relacionadas a normas industriais para melhorias nos processos inovativos. Geralmente a fonte de informação é interna da empresa, podendo ser explorada pela gestão do conhecimento;
- Econômica: compõe esta tipologia as informações sobre tendências da conjuntura econômica nacional e mundial, segmentos do mercado, taxa de juros, oscilações de ativos de risco (dólar, ouro, ações), fontes de investimentos internos e externos, etc., que subsidiam processo de gestão tecnológica, de melhorias voltadas aos impactos econômicos e à redução de incertezas no mercado;
- Mercadológica: se caracteriza por apontar novos caminhos, acompanhar a concorrência, avaliar processos de inovação e tendência de mercado, gerenciar impactos no mercado de novos produtos ou produtos incrementais;
- Gerencial: a informação, nesta tipologia, está relacionada ao processo de decisão e tem a função de subsidiar uma decisão, auxiliar no planejamento estratégico, reduzir riscos, auxiliar para diagnosticar o ambiente competitivo. Possibilita definir estratégias e elaborar planos de ação;
- Social: categoria que reúne as tendências quanto à distribuição dos segmentos socioeconômicos, à influência na sociedade e relaciona-se com a habilidade da informação para gerar lucros e vantagens voltados à inovação e à melhoria sociais.

Cada tipologia determina o seguimento da sua natureza, visto que todas estão voltadas para encontrar soluções em cada contexto. A representação da informação tecnológica está presente em todas as categorias descritas acima e a análise do

conceito apresentado revela a necessidade e a importância de conhecer e de ser aplicada no ambiente, tanto produtivo, em processos inovativos, quanto na sociedade.

Para Luz *et al.* (2009), um processo de inovação ocorre com a união de diferentes fontes de informação tecnológica, localizadas dentro ou fora de uma organização. Já Crispim (2005) considera a informação como combustível das inovações em produtos, processos e serviços, apresentando-se como diferencial competitivo. Assim, pode-se mencionar que a informação tecnológica está presente nas diversas formas e seguimentos que buscam solucionar ou elucidar problemas nas diversas ordens e nas mais variadas fontes de informação.

As patentes, utilizadas em setores produtivos e acadêmicos, em função da sua natureza, enquanto um elemento que expõe conhecimentos inovativos, não somente tecnológicos, de acordo com Lopes (2018), são uma das fontes mais citadas quando se trata de informação tecnológica. Contudo, faz-se necessário examinar a variedade destas fontes para compreender sua inserção no processo de inovação.

## 5 ESTUDO DE FUTURO E A PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA

Com base no material sobre Propriedade Intelectual para o curso de Biblioteconomia, na modalidade EAD pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), elaborou-se esta seção para desenvolvimento de estudos de futuro e prospecção tecnológica.

Prospectar é buscar informações disponíveis no presente, de forma a apoiar decisões que irão determinar as direções a se seguir para oportunidades futuras. Pode ser definido também como processo que procura, sistematicamente, examinar o futuro de longo prazo de áreas como ciência, tecnologia, economia e administração, tendo como objetivo a identificação e a busca de pesquisas estratégicas e de tecnologias genéricas emergentes, com intuito de gerar benefícios econômicos e sociais (CUHLS; GRUPP, 2001 *apud* SCHIENATTO *et al.*, 2011). Em vista disso, destaca-se que os estudos prospectivos e estudos futuros podem favorecer a identificação de cenários tecnológicos, acenando para pesquisas científicas e tecnológicas e inovações disponíveis para estudos.

### 5.1 ESTUDOS DE FUTURO

Estudos que projetam o futuro, baseando-se na existência de distintas abordagens no cenário existente, apontado por Schenatto *et al.* (2011) como estudar ou antecipar o que está sucedendo-se. Para o autor, os estudos de futuro baseiam-se em dados do que já aconteceu no passado, prevendo o que acontecerá à frente, podendo ou não se concretizar. A tendência para que isso ocorra demanda uma série histórica, recorrente ou não, confiável ou registros que apresentem datas para produção e análise necessárias.

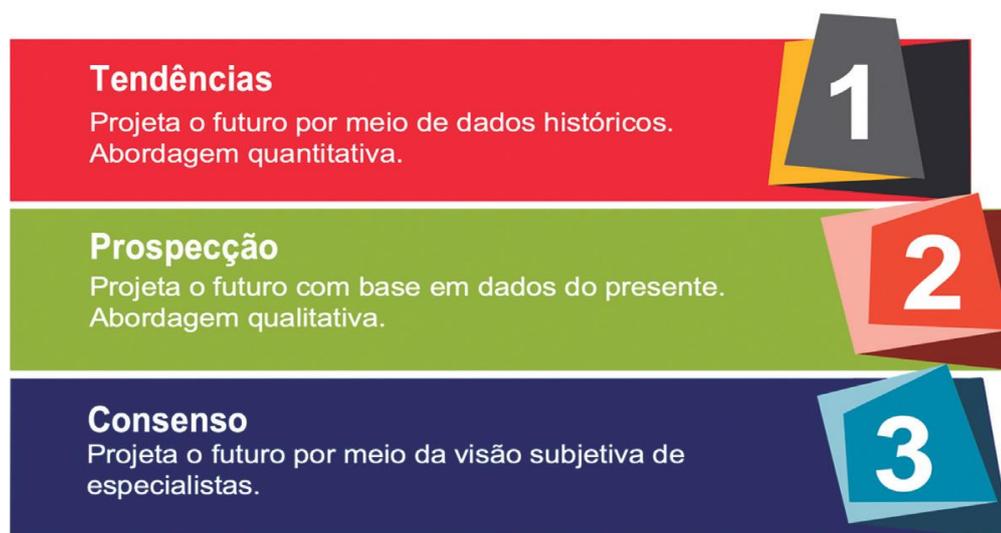
Para Schenatto *et al.* (2011), os estudos de futuro são, a princípio, exercidos nas organizações com intuito de prepará-las para tomada de decisões e, assim, superar seus concorrentes e ganhar espaço na competitividade. Para o autor, esses estudos sempre foram objeto de grande preocupação do homem, sendo abordado de diversas maneiras por meio da história.

Destaca-se o futuro interpretado como: produto da magia, visão unidirecional, visão multidimensional e humanista (CASTRO *et al.*, 2001 *apud* LIMA, 2005 *apud* SCHENATTO, 2011). A magia está relacionada à adivinhação nos tempos medievais.

Já a perspectiva unidirecional é fruto do empenho das ciências matemáticas e estatísticas, pois o futuro molda-se com a aplicação de modelos de projeção, utilizando séries históricas de referência. Isso significa identificar comportamentos padrões que comprovam uma tendência a partir de dados coletados no decorrer do tempo. A visão multidimensional e humanista é considerada a experiência daquilo que foi vivenciado pelo homem em seu contexto, possibilitando uma visão sob uma diversidade de interpretações dessas experiências.

A Figura 3 destaca as abordagens de prospecção do futuro, apresentando as distintas abordagens para o estudo de futuro.

Figura 3 – Abordagens da prospecção de futuro.



Fonte: Barbalho (2022) adaptado de Schenatto (2011).

A tendência é denominada pelo autor como estudos de futuro, por basear-se em dados ocorridos no passado para prever acontecimentos à frente. Assim, deve haver a existência de séries históricas, confiáveis ou registradas, devendo ter ocorrido por longos períodos para que produzam análises necessárias. Esses estudos têm a premissa de que o futuro será igual ao passado, o que nem sempre ocorre, mas tem uma probabilidade pelos fatos analisados.

Os estudos de prospecção estão relacionados aos “aspectos econômicos, sociais, ambientais, científicos e tecnológicos de dados qualitativos definidos por especialistas, profissionais e pesquisadores”, cada um voltado às suas respectivas áreas. Assim, pode-se definir que, ao examinar o futuro, existem muitos fatores envolvidos, que necessitam de análises previamente definidas. Os estudos de futuro

apresentam uma variedade terminológica em função do trabalho desenvolvido em outros idiomas.

Das muitas variedades terminológicas que se encontram na literatura, as mais conhecidas são: forecast(ing), foresight(ing), future studies, futuribles, la prospective, escenarios, technology assessment, technological watch, veille technologique, environmental scanning e vigilância tecnológica. Todos estão relacionados aos estudos de futuro que envolvem analisar fatos ocorridos. No Brasil, os termos mais empregados são prospecção, estudos de futuro e prospectiva.

Como mencionado, o uso das informações tecnológicas disponíveis para geração de novos processos inovativos requer, além das habilidades, a busca por tendências de mercado ou prospectiva tecnológica. Isso porque, com a transformação digital em diversos setores profissionais, o trabalho de estudos prospectivos tecnológicos, visa fornecer as principais tendências de mercado ou novas tecnologias.

## 5.2 PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA

Existem muitos conceitos sobre o tema, o que mais se adequa pode ser definido como estudos conduzidos para se obter mais informações sobre eventos futuros, para tomada de decisões mais solidamente baseadas no conhecimento tácito e explícito disponível (BRASIL; INT, 2003). Para Barbalho (2022), além das especificações dadas acima, a prospecção tecnológica atua no mapeamento dos avanços científicos e tecnológicos com intuito de interpretar seus impactos na criação do futuro desejado.

Borschiver *et al.* (2022) considera que estes estudos auxiliam na identificação de tecnologias promissoras, úteis para uma organização, assim como para as possibilidades de parcerias. Os autores ainda discorrem que a prática do monitoramento, a ser feita pela prospecção tecnológica, visa reunir e buscar soluções adequadas na identificação e priorização da agenda de P&D, além de incentivar melhor alocação de recursos financeiros e de políticas públicas. Dessa maneira, a prospecção tecnológica promove a criação e a capacidade de organizar sistemas de inovação que respondam ao interesse da sociedade.

No atual cenário econômico e sustentável, identificar oportunidades e necessidades mais importantes para P&D é um dos grandes papéis da prospecção tecnológica, que apresenta, como um dos seus objetivos, a antecipação de demandas futuras e potenciais, proveniente das mudanças nos paradigmas de ciência e

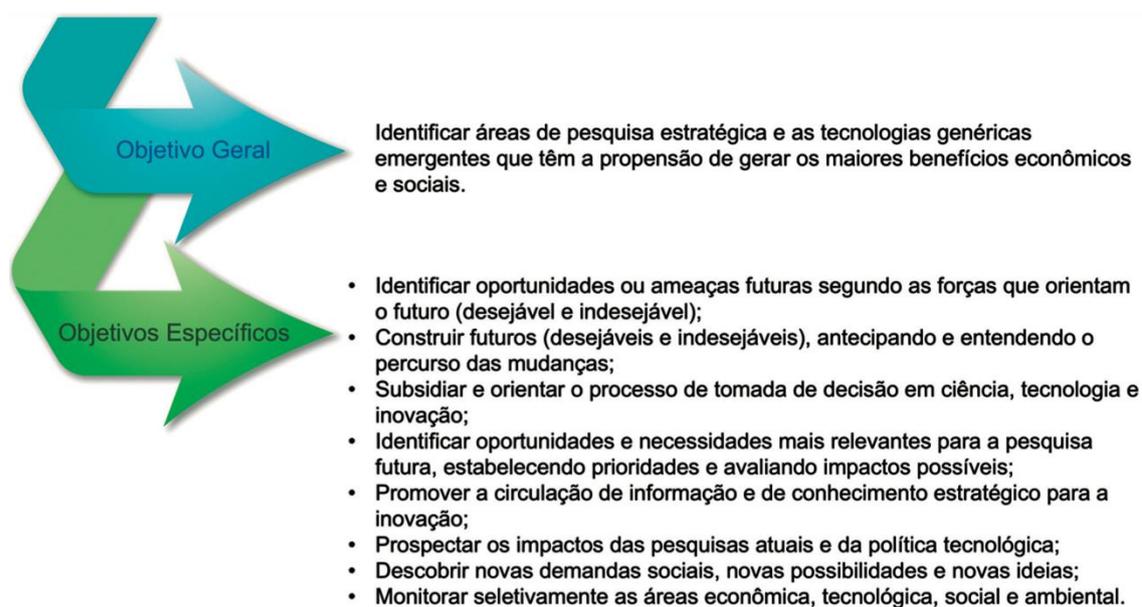
tecnologia e seus impactos no bem-estar da sociedade (BARBALHO, 2022), trazendo mais segurança para decisões e passos seguintes na P&D.

### 5.2.1 Objetivo da Prospecção

Para Teixeira (2013), a decisão de inovar, geralmente, ocorre em um cenário de grande incerteza e é altamente imprevisível, como no desenvolvimento futuro em conhecimento e tecnologia, mercados, demandas de produtos e uso potencial em tecnologias (MANUAL DE OSLO, 2018). O nível de incerteza pode variar de acordo com cada setor, ciclo de vida do produto e mais alguns outros fatores.

Adoção de novos produtos, processos ou implementações de novos métodos organizacionais também é cercado de incertezas. Nesse contexto, os principais objetivos da prospecção tecnológica podem ser descritos dessa maneira representado na Figura 4.

Figura 4 – Objetivos da Prospecção tecnológica.



Fonte: Barbalho (2022, p.97).

De acordo com os objetivos expostos na Figura 4, a finalidade da prospecção tecnológica está relacionada às diretrizes, que são diversas: políticas, objetivos, metas de demandas posteriores por tecnologias, avaliação de consequências futuras, das decisões atuais, baseada em informação preliminarmente disponibilizadas pelo trabalho executado pelos pesquisadores (BARBALHO, 2022).

São muitas as técnicas utilizadas na prospecção tecnológica para atingir os objetivos estabelecidos. No Quadro 1, estão dimensionadas as técnicas mais conhecidas, apresentando as buscas para cada metodologia proposta.

Quadro 1- Técnicas de Prospecção tecnológica.

<p><b>Técnicas para busca de informação</b></p>	<p>Brainstorming, Brainwriting, Conferências, Workshop, Entrevistas, Genius Forecasting, Nominal Group Process, Mapeamento de Arcabouço Legal e Jurisprudência Associada, Mapeamento de Dados empresariais, Mapeamento Patentário, Painéis de Especialistas, Painéis Sociais, Pesquisa Delphi, Questionários e Pesquisas de Levantamentos ou Suveys, Revisão Bibliográfica, Pesquisa Documental, Votação.</p>
<p><b>Técnicas de tratamento das informações</b></p>	<p>Análise Bibliométrica, Análise da Indústria e Análise de Competidores, Análise de Maturidade Tecnológica e Análise das Partes Interessadas, Análise de Forças Motrizes, Análise de Impactos Cruzados, Análise de Megatendências ou de Tendências ou Extrapolação de Tendências ou Análise de Série Temporal, Análise de Mapeamento de Patentes, Análise Morfológica, Análise de Multicritério, Análise SWOT (FOFA), Árvore de Relevância, Benchmarking, Modelagem e Simulação</p>
<p><b>Técnicas para representação dos resultados e técnicas para reflexão sobre o futuro</b></p>	<p>Backcasting, Cenários, Ficção Científica, Jogos ou War Gaming, Mind ou Mapping ou Construção de Mapas Mentais, Mapas Tecnológicos ou Technology Roadmapping, Role Play ou Acting (atuação) ou Jogos de Atores, Tecnologias Críticas, Wild Cards Weak Signal (WIWE) ou Mapeamento de Sinais Fracos ou Curingas.</p>

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Antunes (2018).

As escolhas das técnicas a serem empregadas na busca da informação desejada, sejam em fontes primárias ou secundárias, estão relacionadas às estratégias possíveis para atender as necessidades das pesquisas. Essa etapa exige competência em informação tecnológica, para identificar as fontes de informações significativas, seguras e confiáveis para atender as necessidades do pesquisador.

O tratamento da informação relaciona-se com a técnica de interpretação de conteúdo, buscando compreender, selecionar e hierarquizar os conhecimentos contidos nos resultados obtidos, extraindo conceitos que resultam no entendimento de determinados aspectos das questões em exame.

As técnicas de representação dos resultados e reflexões sobre futuro, relacionam-se aos processos de divulgação dos resultados alcançados nas técnicas de busca de informação e das técnicas de tratamento da informação, assegurando que as informações obtidas possam chegar de forma adequada aos demandantes. Nessa etapa, estão presentes as fontes de informações tecnológicas.

A comunidade científica tem utilizado a disseminação de resultados de pesquisas e inovações por meio da publicação de artigos em periódicos científicos ou patentes para localização de informações de interesse, todos tendo condição de fonte de informação original e de confiança. Os resultados, geralmente são formalmente divulgados, assegurando a autoria de quem o fez. Assim, a pesquisa ou inovação divulgada servirá de base para futuras pesquisas ou melhorias.

Para Cerantola e Ferraz (2009), a informação é usada na redução de incertezas, identificando as ameaças, as oportunidades e a melhoria da competitividade, acompanhado por meios das mais diversas fontes disponíveis como: relatórios anuais de companhias, acompanhamento dos grupos de diretórios e relatórios de pesquisa de mercado, levantamentos industriais, guias e manuais de periódicos ou relatórios técnicos, entre outras fontes de informações tecnológicas disponíveis. A informação disponível classifica-se conforme suas áreas de interesse: mercado, companhia, produtos, estatísticas e legislação, já que para cada comunidade científica ou grupos de pesquisa, relaciona-se um campo particular de interesse.

## 6 FONTE DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

A informação é extremamente importante para o desenvolvimento e crescimento tanto profissional, quanto econômico de uma nação. Dela se impulsionam novos saberes e conhecimentos que causam grande impacto na sociedade. Fachin e Araújo (2018) consideram que o número de usuários de informação tecnológica vem crescendo, assim como o número de publicações, tanto impressas, como *on line*. Pesquisadores, clientes e usuários, em geral, estão mais exigentes, desejando informações mais rápidas, de maior credibilidade e com fontes de informações mais seguras.

Com essa necessidade, houve um crescente número de busca por fontes de informação confiáveis, tendo em vista que as diversas fontes disponibilizadas logo ficam desatualizadas por receberem tantas informações disponíveis, sendo o maior desafio para quem busca a informação, ser ágil e assertivo para acessar e interpretar dados, gerar a informação e compartilhar o conhecimento.

As fontes de informação, para Menezes (2021), são consideradas publicações, ferramentas e recursos que disponibilizam a informação desejada. Também podendo ser considerada recursos que dão suporte e atendam às necessidades de quem busca informação. Podem, também, apresentar-se de forma impressa (livros, periódicos, enciclopédias, etc.) ou de forma *on line* (base de dados, repositórios, etc.). Na atual era digital, as empresas usam diversas fontes para a comunicação entre si e com seus colaboradores.

Para Fonseca *et al.* (2019), em um ambiente organizacional, as fontes de informação mais utilizadas são: correios eletrônicos (*e-mail*), lista de discussão, intranet, salas de bate papo (*chats*). Atualmente as redes sociais se configuram como fontes de informação, assim como canais de comunicação.

As fontes de informação, tanto científicas como tecnológicas, são consideradas como disseminadoras de informações, sendo sua tipologia estabelecida como primária, secundária ou terciária.

As fontes primárias possuem como características o conhecimento original, informações inéditas ainda não lançadas em publicação. São consideradas fontes primárias as literaturas cinzentas, patentes, legislação, relatórios técnicos, normas técnicas, eventos científicos.

Nas fontes secundárias, encontra-se a informação sobre documentos primários, não sendo considerados originais por citar, revisar ou interpretar trabalhos originais, dependendo da qualidade da informação desejada. Ao contrário das fontes primárias, onde o conhecimento ainda é disperso, as fontes secundárias têm por função facilitar o acesso e o uso do conhecimento. O exemplo dessas fontes são as bibliografias, índices, catálogos, dicionários e enciclopédias, periódicos e publicações especializadas, diagnósticos empresariais e setoriais, entidades empresariais, organismos de fomento e desenvolvimento.

As fontes terciárias têm a função de promover acesso a documentos primários ou secundários, indicado para facilitar o acesso do usuário. São elas as bibliografias, serviços de indexação e resumos, catálogos, guias, índices, diretórios, revisão de literatura, etc..

Logo, é possível inferir que as fontes de informação são classificadas quanto a sua natureza (primárias, secundárias e terciárias) e, por sua vez, são agrupadas por tipo, como as institucionais, as bibliográficas, pessoais, dentre outras que são ofertadas em diversos suportes, sejam eles impressos ou digitais.

Neste contexto, Campello (2003) destaca que:

As organizações constituem importante fonte de informação. O acesso às informações de uma organização pode se dar através dos indivíduos a ela ligados ou dos documentos que ela gera. Algumas organizações, por sua natureza, têm na sua divulgação de informações sua própria razão de ser [...] (CAMPELLO, 2003, p. 37).

No que diz respeito à exposição da autora, no contexto da informação tecnológica, existem fontes gratuitas que tem por objetivo promover a pesquisa, o desenvolvimento e busca atender aos interesses mercadológicos, assim como a própria organização produz informação e disponibiliza à sociedade por meio de fontes de informação. São fontes de informações tecnológicas de acesso gratuito: World Intellectual Property Organization (WIPO), Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), Escritório Europeu de Patentes (EPO), Escritório Americano de Marcas e Patentes (USPTO) (SILVA *et al.*, 2013) entre outras.

De acordo com a necessidade do pesquisador, destacam-se, também, as fontes de informações institucionais especializadas, oferecendo informação tecnológica, auxiliando em pesquisas inovativas. São elas, por exemplo: IBICT, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Instituto Nacional de Metrologia,

Qualidade e Tecnologia (INMETRO) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Cada instituição com suas especificações (MARQUES; FONSECA, 2014) atende à necessidade para cada usuário pesquisador, oferecendo informações relacionadas às suas áreas.

O IBICT dissemina a informação científica e tecnológica por meio do seu repositório institucional, destacando-se: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas (CCN), Diretório de Políticas de Acesso Aberto das Revistas Científicas Brasileiras (Diadorim), Portal Brasileiro de Acesso Aberto a Informação Científica (OasisBR), entre outros. Além disso, possui convênios com instituições de ensino superior, programas que objetivam promover habilidades para o amplo uso de tecnologias da informação e comunicação, mantendo o acesso do usuário com excelência, entre eles Programa Nacional de Informação de Pesquisa para gestão da ciência, tecnologia e inovação e o Programa de estímulo ao uso de tecnologias, este voltado para desenvolvimento contínuo de novas metodologias e competências em informação. O seu corpo técnico realiza a absorção e personalização de novas tecnologias, repassando-as a outras entidades interessadas na captura, distribuição e preservação da produção intelectual, científica e tecnológica (IBICT, 2022).

A ANVISA possui jurisdição nacional, promovendo a saúde da população por intermédio de controle sanitário da produção e consumo de produtos, serviços submetidos à vigilância sanitária, inclusive dos ambientes, dos processos e das tecnologias a eles relacionados, apresentando informações relacionadas à saúde pública e ao controle sanitário nacional (ANVISA, 2022).

O INMETRO objetiva fortalecer as empresas nacionais, aumentando sua produtividade por meio da adoção de mecanismos destinados à melhoria da qualidade e da segurança de produtos e serviços. Executa as políticas nacionais de metrologia e da qualidade, normas específicas, informações relacionadas à atuação do órgão (INMETRO, 2022).

A EMBRAPA possui informações relacionadas às pesquisas em andamento e concluídas da área de agropecuária. Seu site possui biblioteca *online*, onde o pesquisador pode baixar, por meio de *download*, as publicações da instituição (EMBRAPA, 2022).

Para a WIPO, grande parte da informação tecnológica se encontra disponível somente em documentos de patentes, considerada uma das mais ricas fontes deste

tipo de informação. A Revista da Propriedade Industrial (RPI), publicação oficial no INPI, traz dados bibliográficos e resumos das patentes, é uma fonte de pesquisa para este tipo de documento.

As fontes de informações tecnológicas são utilizadas, de modo geral, para evitar duplicidade de esforços em P&D na identificação de tecnologias alternativas, monitoramento da concorrência, como recursos estratégicos para identificação de oportunidades de livre exploração para determinadas tecnologias, visando ao estudo do panorama tecnológico de certo período e ao aproveitamento de tecnologia disponível (NASCIMENTO, 2020?).

Para empresas, os meios de acesso ao conhecimento tecnológico se dão pela consulta em bases de dados, relativas à propriedade industrial, também por meio de participação em feiras tecnológicas, em eventos de tecnologia de inovação, assim como em congressos. Todos estes meios são fontes atualizadas, tendo ainda como opção a busca em recursos bibliográficos como em livros, artigos científicos ou pelos fornecedores e pelo mercado envolvido. Desta forma, é possível as empresas fazerem prospecção do que existe de inovação e tecnologia, ter o conhecimento essencial para a competitividade e seguir com o negócio da organização.

Por meio das novas tecnologias de informação e das diversas fontes já citadas, pode-se afirmar que muitos pesquisadores de engenharias, segundo Martins *et al.* (2015), diferem em suas preferências por canais de comunicação de acordo com sua necessidade. Eles utilizam bases de dados conforme as exigências necessárias das suas pesquisas como: normas, relatórios técnicos ou contatos para troca de ideias. Contudo, para todas as fontes de informação tecnológicas voltadas às áreas de engenharias que envolvem a criação de novos conhecimentos e geração de produtos ou ideias inovativas, é necessário que o pesquisador possua habilidades que o permitam agir com competência na busca pela informação almejada.

## 6.1 COMPETÊNCIAS EM INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

O conceito para competência em informação, apresentado por muitos autores, está definido como conhecimento adquirido ao longo das experiências desenvolvidas e convergem-se a três dimensões: conhecimento, habilidade e atitude.

O conhecimento corresponde a uma série de informações assimiladas e estruturadas, formando o **saber**. Habilidade é a capacidade de aplicar e fazer uso

produtivo do conhecimento adquirido, é o **saber fazer**. Atitude está voltada aos aspectos sociais e afetivos relacionados ao trabalho; é o **querer saber fazer** (SANTOS, 2011) que Zarifian (2001 *apud* MIRANDA, 2004) considera como uma **competência individual**, construída em contato com as diversas fontes de conhecimento, especialidades e com as experiências adquiridas. Para além disto, há uma **competência coletiva** formada nas redes de trabalho, exigindo complementaridade e certos acordos entre todos as pessoas envolvidas.

Miranda (2004) discorre que o modelo de competência demanda pela organização e estrutura das informações desejadas, que irão facilitar a comunicação. Nesse contexto, a informação específica é essencial para selecionar ou singularizar as solicitações do pesquisador, tendo em vista que a ação permitirá ao indivíduo encontrar-se, agir, integrar e transferir conhecimento, recursos e habilidades que irão agregar valores ao seu trabalho.

Nesse contexto, Miranda define competência em informação como:

[...] conjunto de competências profissionais, organizacionais e competências - chaves que possam estar ligadas ao perfil de um profissional da informação ou de uma atividade baseada intensivamente em informação. Essa competência pode ser expressa pela expertise em lidar com o ciclo informacional, com as tecnologias da informação e com contextos informacionais (MIRANDA, 2004, p. 7).

Tal conjunto de competência está relacionado a situações cotidianas dos pesquisadores, ou daquele que lida com processo de busca por informações. São situações em que profissionais e pesquisadores precisam lidar para o desenvolvimento de seus trabalhos ou atividades.

Varela (2006), Vitorino e Piantola (2020) defendem que a competência em informação está constituída pela integração de centros de informação, pesquisa, escola e universidade que qualificam o processo ensino aprendizagem, proporcionando o incentivo à leitura e à pesquisa e, conseqüentemente o interesse em formar indivíduos criativos e autônomos na busca por conhecimento.

Nesse âmbito, a necessidade de busca por maiores conhecimentos faz com que pesquisadores, a procura de informações específicas, dado seu conhecimento já adquirido ao longo da vida acadêmica, procurem fontes de informações específicas para atender as necessidades de suas pesquisas. De fato, a informação tecnológica requer certa competência na busca em fontes específicas.

Pesquisadores devem ter domínio sobre ferramentas e desenvolver competência na busca e conhecimento em fontes de informação tecnológica, de modo geral, para recuperar informações que contribuam para os processos inovativos. Isso requer domínio em bases de dados e organização do conhecimento.

## 6.2 O USO DAS FONTES E A COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO

A concepção de competência em informação tecnológica pode ser descrita como a competência relacionada ao conhecimento do indivíduo para acessar e manusear fontes de informação (VALENTIM; JORGE; CERETTA-SORIA, 2014). O que se busca ao acessar fontes de informações está relacionado a solucionar questões voltadas ao ambiente interno ou externo das organizações, requerendo domínio de ferramentas para encontrar meios de sanar as demandas, sejam para prospectar novos negócios, monitorar ambientes e nas tomadas de decisões.

Para Gomes e Dumont (2015, p.3), nesse contexto, observa-se a existência de “lacuna no conhecimento do indivíduo que poderá ser resolvida mediante a possibilidade de acesso a uma possível fonte de informação”. Os autores afirmam que a necessidade de informação se encontra intrinsecamente relacionada às fontes, cuja função é reduzir as incertezas, contribuindo com a construção de novos saberes individuais e coletivos, uma vez que elas são veículos potenciais que podem conter informações para o indivíduo, que satisfaçam uma determinada necessidade.

Um dos maiores desafios para o pesquisador é encontrar, em meio ao imenso volume de informações disponibilizadas, principalmente nas fontes de informação *on line*, informação que atenda a sua demanda. Assim, selecionar e saber avaliar a qualidade das fontes de informação na *web* está relacionado à competência na busca pela informação desejada (GOMES; DUMONT, 2015).

Nesse mesmo íterim, os autores salientam que novas informações incorporadas ao processo produtivo, geradas por grandes corporações, podem ser estratégicas e confidenciais, a depender do grau de sigilo exigido. Assim, a geração da economia de um país está também apoiada tanto pela criação, quanto pelo uso informação e conhecimento. Gomes e Dumont (2015) ainda complementam que as bases para uma indústria de informação balizam as estratégias para desenvolvimento em diversos seguimentos da atividade econômica, tornando as organizações mais competitivas no atual contexto global.

Mediante as excessivas fontes, os profissionais da informação, pesquisadores, usuários, que buscam novos conhecimentos, devem estar aptos a lidar com a diversidade de uso, tornando-se competentes informacionais, satisfazendo, dessa maneira, as necessidades de informação em quaisquer que sejam as suas atividades.

Santos *et al.* (2008, p. 213), em seus estudos sobre competências em informação, apontam os benefícios para o indivíduo, proporcionando *expertises*, habilidade e capacidades: i) *expertise* para lidar com tecnologias de informação em contextos informacionais, estando apto a identificar etapas em trabalho com a informação; ii) *expertise* para lidar com ciclo informacional, gerenciando a informação e a interface com as tecnologias; iii) habilidades para mapear competências informacionais, tornando capaz de agregar valor ao negócio e a contribuição para criação de seu diferencial competitivo; iv) capacidade de aperfeiçoar suas competências, como capacidade de focar em competências genéricas, agrupar semelhanças e identificar necessidades futuras.

Diante das habilidades, *expertises* e capacidade adquiridas pelo indivíduo competente informacionalmente, frente às fontes de informação, é por certo afirmar que esse processo envolve: busca, acesso, localização, avaliação e construção de processos inovativos em meio a pesquisas.

### 6.3 COMPETÊNCIAS DO USO DE INFORMAÇÃO EM ENGENHARIA

Os conceitos de competências em informação citados, complementa esse conceito voltado a engenheiros e cientistas, conforme dispõe a American Library Association (ALA) (2022) que a descreve como um conjunto de habilidades para que identifique a necessidade de informação, o qual obtém, avalia, revisa, formula estratégias para detenção e uso da informação, usando-a de forma ética e legal no engajamento do aprendizado.

Na contemporaneidade, todas as áreas de pesquisas, nos seus mais diversos seguimentos, passam por mudanças e fatores importantes. No campo da pesquisa informacional, estas áreas devem sempre acompanhar novos desenvolvimentos e novas fontes de informações experimentais e pesquisas. Para as áreas de engenharias, apresentam-se constantemente novas descobertas e inovações em seus seguimentos. Há de se destacar que, informações requeridas podem estar nos mais diversos formatos e fontes de informações, desde conjunto de dados, patentes,

relatórios abertos, banco de dados, etc., exigindo manipulação e conhecimento especializado por parte dos engenheiros e pesquisadores.

A ALA (2022) ainda afirma que pesquisadores engenheiros e cientistas, como todos, não devem ter somente competências em trabalhos escritos e de pesquisas, mas possuir também aptidões em áreas exclusivas como experimentação, pesquisa de laboratório, desenhos mecânicos e outros mais específicos de cada área.

Para Gomes e Dumont (2015), baseado nos padrões de Competência de Alfabetização em Informação da ALA (2022), existem dez indicadores que tornam pesquisadores engenheiros e cientistas competentes em informação: i) reconhecer a necessidade de informação; ii) usar informações trabalhadas e completas como base para tomada de decisões inteligentes; iii) formular questões baseadas nas necessidades por informações; iv) identificar potenciais fontes de informação; v) saber desenvolver estratégias de busca; vi) acessar fontes de informação de diversos formatos; vii) avaliar informações pertinente as suas demandas; viii) organizar informação para aplicações; ix) integrar novas informações ao conhecimento adquirido; x) solucionar problemas com uso de informações.

Diante dos indicadores apresentados pela ALA pode-se afirmar que as engenharias são uma das áreas específicas do conhecimento que está em constante mudança, cujas informações tornam-se obsoletas celeremente, devido ao volume disponibilizado nas mais diversas fontes em um curto espaço de tempo. Dessa maneira, tais fatores fazem com que o pesquisador desenvolva habilidades para que seja capaz de lidar com a infinidade de fontes de informação.

Na pesquisa realizada por Paches *et al.* (2017) na Universidade Politécnica de Valência, Espanha, alunos do curso de engenharia foram avaliados quanto à habilidade em lidar com fontes de informações, de modo a ser possível compreender suas competências informacionais. As orientações utilizadas para os alunos basearam-se em seis, dos dez padrões indicadores da ALA, visto que eles não haviam recebido orientações para busca de suas pesquisas. Os autores consideraram que os padrões utilizados assumem a aquisição de habilidades de Alfabetização Informacional.

Baseado no contexto, engenheiros, pesquisadores, cientistas devem possuir habilidades com as novas tecnologias de informação, para acessar fontes *on line*. De fato, o engenheiro deve ter acesso constante às informações tecnológicas disponíveis, em acesso aberto, para desenvolvimento em pesquisas e soluções dos mais diversos

problemas existentes na sociedade, ganhando, assim, qualidade nas pesquisas executadas e auxiliando no desenvolvimento de novas investigações que possam gerar inovações.

## 7 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atender aos objetivos propostos, a pesquisa configurou-se como de natureza exploratória com abordagem qualitativa. O método utilizado foi da pesquisa bibliográfica, realizada a partir do levantamento de literatura disponível em documentos impressos como livros, artigos, teses e outros (SEVERINO, 2013). Para o autor, os dados pesquisados já foram trabalhados por outros pesquisadores, tornando os textos fontes para o tema da pesquisa. É uma forma do pesquisador utilizar as contribuições de outros estudos já concluídos. Assim, a pesquisa bibliográfica não se torna uma simples repetição de conteúdos já desenvolvidos e escritos sobre determinado tema ou assunto, possibilitando que o tema em questão seja examinado sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras (MARCONI; LAKATOS, 2010).

O referencial teórico preliminar, exposto nesta pesquisa, foi constituído com base em revisão de literatura, cujo recurso informacional foi composto por meio de buscas em base de dados, bibliografias em fontes como Portal de Periódicos Capes, Scopus, Web of Science, Scielo, Google Acadêmico, repositórios institucionais, BDTD, institutos de pesquisas e alguns dados do PINTEC (IBGE, 2020).

No contexto do referencial teórico, utilizou-se como termos de busca em língua portuguesa: fontes de informação tecnológica, informação tecnológica, conhecimento tecnológico, informação gerencial, informação empresarial, competências em informação, alfabetização informacional. Os termos de buscas feitas em língua inglesa foram: source of technological information, technological information, technological knowledge, managerial information, business information. Todos os termos foram acessados nas seguintes bases de dados: Portal de Periódicos Capes, Google Acadêmico, Scielo, Brapci, Web of Science, Wipo, Patentescop, INPI, Cadernos de Prospecção (UFBA).

A pesquisa para referencial teórico teve início em fevereiro de 2021 e foi finalizada em junho 2022, tendo como escopo teórico literatura relacionada à informação tecnológica e inovação, voltadas para áreas tecnológicas e das engenharias.

Uma das dificuldades na pesquisa foi encontrar artigos mais atualizados, tratando da informação tecnológica e sua evolução no contexto nacional e global.

Grande parte dos artigos já possuem mais de dez anos de publicação, não favorecendo pesquisa mais atualizada em termos de referencial teórico.

## 7.1 PESQUISA DE CAMPO

A técnica de pesquisa utilizada para levantar as evidências foi um questionário, composto de 25 questões, sendo 24 objetivas e 1 subjetiva, todas relacionadas a forma de pesquisa utilizada na busca por informações tecnológicas, aplicada de forma *on line* aos pesquisadores da FT/UFAM da Universidade Federal do Amazonas com projetos propostos e aprovados pela Coordenação de Projetos da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESP). Para Severino (2013, p.125), o questionário se caracteriza por um conjunto de questões sistematicamente articuladas que se destina a levantar informações por parte dos pesquisados, com vista a conhecer a opinião dos mesmos sobre o assunto em questão.

As técnicas utilizadas para análise dos dados foram qualitativas e quantitativas. A primeira se amparou na pesquisa bibliográfica realizada para analisar os resultados da abordagem quantitativa, que buscou coletar evidências para compreender os comportamentos e preferências dos sujeitos da pesquisa. Segundo Severino (2013), juntos, os dois métodos visam complementar-se, possibilitando resultados mais abrangentes e aprofundados.

Para conhecimento preliminar, visando à composição do Guia, utilizou-se como mapeamento, bases de dados de acesso livre e restrito, iniciando com bases de acesso via Portal de Periódicos Capes: Science Direct, Scopus, Web of Science, Derwent Innovation Index, seguindo pela base do INPI, Spacenet, Patentscope – Wipo, Google Patents e Bases de dados específicas de Engenharias, acessadas por meio do Portal de Periódicos Capes, via rede Café. Isso para dimensionar o produto a ser desenvolvido, sendo que a forma de composição será pautada na coleta e no mapeamento das fontes de informação tecnológica utilizadas pelos pesquisadores da FT/UFAM.

Também foi adotada a metodologia da pesquisa do *design Science*, que direciona a composição de projetos de artefatos relevantes e sistemáticos, auxiliando na definição dos problemas relacionados a temática em exame, nesse caso o Guia de Fontes para pesquisadores (DIAS; BARBALHO, 2022).

Para melhor compreensão, a pesquisa do *design science* envolve características de pesquisa pragmática, isto é, centrada em resolver problemas, voltados para consequências e orientados para a prática do cotidiano, visando propor o que é eficaz e que atenda a uma necessidade relevante do artefato produzido (DE SORDI; AZEVEDO; MEIRELES, 2015).

Segundo os autores, são muitas as formas possíveis de desenvolvimentos dos artefatos da pesquisa apoiados *design science*, podendo ser um questionário, método, processo, escala para classificação, entre outros. Segundo Herver *et al.* (2004) *apud* De Sordi; Azevedo; Meireles (2015) são sistematizados um conjunto de sete diretrizes que são referências à compreensão do método de pesquisa do *design science*.

## 7.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população da pesquisa foi composta por 32 professores pesquisadores da FT, com projetos de pesquisas aprovados na PROPESP, também da Pro-Reitoria de Inovação Tecnológica (PROTEC) e dos Grupos de Pesquisas da FT. A FT é composta por doze (12) cursos de graduação, quatro (4) cursos de Pós-Graduação, 20 Grupos de Pesquisas.

Na pesquisa pautada na metodologia do *design Science*, foram aplicadas as etapas propostas no modelo e entrevistaram-se dois professores pesquisadores da FT, que se disponibilizaram a conhecer o artefato, neste caso o Guia, sugerindo melhorias para uso. São docentes do curso de Engenharia de Produção, doutores, atuantes em projetos de pesquisa na área tecnológica, participantes de grupos de pesquisas em tecnologias emergentes.

Por meio da coleta dos dados aplicados aos sujeitos da pesquisa, foi possível a identificação das fontes de informações para composição do Guia, sustentando o que já havia sido discutido anteriormente sobre base de dados de acesso livre e base de dados de acesso restrito, confirmando as fontes de informações acessadas pelos sujeitos, comprovando os resultados com a entrevista e aplicação da metodologia Design Science aos pesquisadores que se propuseram a analisar o Guia.

Na pesquisa *design Science*, aplicaram-se as etapas propostas ao modelo apresentado por De Sordi; Azevedo e Meireles(2015); identificou-se, por meio do instrumento de coleta de dados, o ambiente de atuação profissional dos sujeitos. Na entrevista com os professores pesquisadores da FT, que se disponibilizaram a

conhecer o artefato, estes sugeriram melhorias para uso com a finalidade de atender as demandas em pesquisas tecnológicas.

A entrevista aos sujeitos deu-se de forma *on line*, com a composição e aplicação do instrumento, identificação de bases de dados, conforme a etapa 1, verificando quais as fontes de informações disponíveis e acessíveis aos pesquisadores e quais eram divulgadas para conhecimento. Após análise e reconhecimento das fontes de informações disponíveis e, por meio da coleta de dados utilizadas com o instrumento de pesquisa, etapa 2, apresentou-se a proposta e a composição do Guia de fontes de informações com as fontes de informações identificadas.

Na etapa 3, foi feita uma análise inicial do artefato para conhecimento e uso de algumas fontes de informações por parte dos sujeitos. Nessa etapa, surgiram opiniões de fontes necessárias que não estavam contempladas no Guia.

Na etapa 4, foi apresentada aos participantes da pesquisa o modelo de Guia com as fontes de informações tecnológicas e engenharias disponíveis via Portal de Periódicos Capes por acesso Café e fontes de informações gratuitas, identificadas na coleta de dados. Aos participantes da metodologia proposta houve necessidade de acréscimo de outras fontes de informações disponíveis, consideradas como valiosas para informações tecnológicas e para o conhecimento de processos inovativos.

Na etapa 5, após acréscimo das fontes de informações sugeridas, foi realizada a última avaliação pelos sujeitos da pesquisa, dando por aprovada a composição do Guia, que atenderá docentes e discentes da área de pesquisa.

## 8 ANÁLISE DE RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa realizada investigou o processo de busca por informação tecnológica pelos pesquisadores da FT/UFAM, o uso das fontes de informação tecnológica, as fontes que auxiliam nos processos inovativos de suas pesquisas.

Os pesquisadores da FT foram selecionados por se tratar de uma das unidades acadêmicas da UFAM que mais apresentam projetos de pesquisas à PROPESP, juntamente com a PROTEC. Desta maneira, a pesquisa visou conhecer o perfil dos pesquisadores, suas habilidades e competências em informações e seus conhecimentos em fonte de informações tecnológica. Isso se fez por meio de aplicação de questionário, aplicado de forma *on line*, por meio do formulário Google.

Por meio da coleta de informações dos pesquisadores, foi possível identificar quais fontes de informações tecnológica utilizam com mais frequência. Desse jeito, foi possível mapear as fontes de informações em uso e fazer a comparativa das fontes apresentadas, na coleta de dados, com as de uso frequente pelos pesquisadores.

### 8.1 RESULTADOS DA PESQUISA E DISCUSSÃO

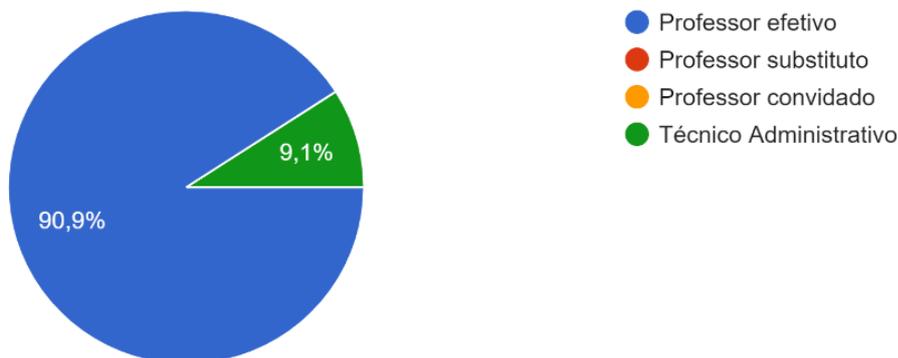
A coleta de dados foi feita por meio de formulário *on line*, enviado aos docentes da FT, devido à pandemia da Covid -19. Os resultados com a busca apontaram as fontes de informações trabalhadas pelos pesquisadores da Faculdade, para fins acadêmicos e pesquisas em inovação. Dessa maneira, os resultados obtidos sugerem as fontes de informações tecnológicas apontadas no Guia (DIAS; BARBALHO, 2023).

Para apresentação dos resultados, os dados foram organizados em gráficos para melhor compreensão. Visando favorecer uma melhor compreensão dos resultados obtidos, os dados foram agrupados pelas seções do instrumento.

#### 8.1.1 Identificação

Visando melhor identificação do pesquisador, foi iniciado o questionário com a categoria de graduação que o pesquisador possui.

Gráfico 1: Identificação do pesquisador.

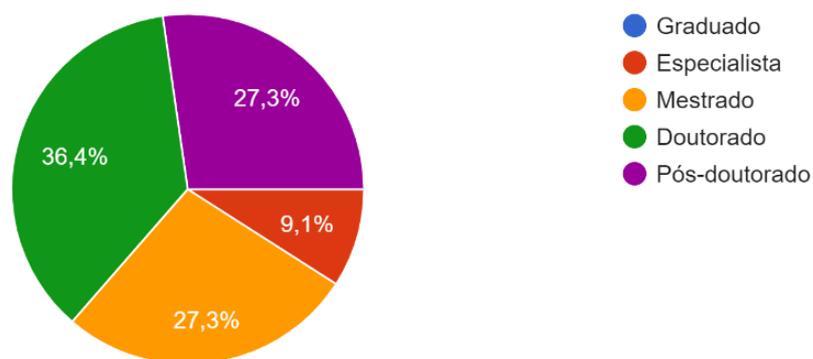


Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Os sujeitos da pesquisa são, em sua quase totalidade, 90% professores efetivos da UFAM. Os demais, embora atuem como pesquisadores, são Técnicos Administrativos em Educação (TAE), carreira existente das instituições públicas de ensino superior (IPES).

Quanto a formação, 34,3% são doutores, 27,3% com pós-doutorado e o mesmo percentual de mestres. Os especialistas são 9,1% do total.

Gráfico 2: Formação acadêmica.

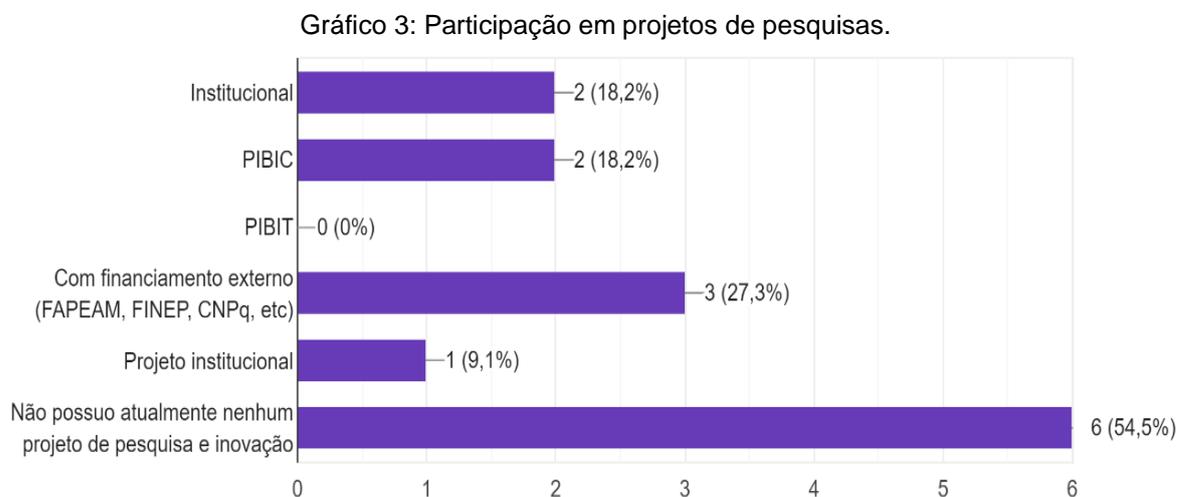


Dados da pesquisa (2022).

O gráfico apresenta maior número de doutores. Este dado é relevante, haja vista este público, dentro das universidades, executar mais pesquisas pelos níveis atingidos de conhecimento e pela busca por novos conhecimentos e inovações em suas áreas. Estes dados demonstram que a maioria absoluta de docentes tem práticas de pesquisa consubstanciada em nível de pós-graduação *strito senso*, o que

implica em afirmar que possuem alguma habilidade para buscar informações em bases de dados para compor seus estudos.

Quanto à participação em projetos de pesquisas, 54,5% dos docentes responderam que não têm projetos de pesquisa em inovação atualmente, fato impactado em função da pandemia da COVID-19 nos anos de 2020 e 2021. Os docentes que buscaram financiamento externo somam 27,3%, seguidos de projetos institucionais e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) de 18,2% dos respondentes. Os projetos institucionais com financiamento por outros recursos que não sejam institucionais apresentaram 9,1%. Não houve resposta para projetos de pesquisa para o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBIT).



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Alguns pesquisadores buscam financiamento próprio, em função da burocracia institucional para se conseguir financiamento.

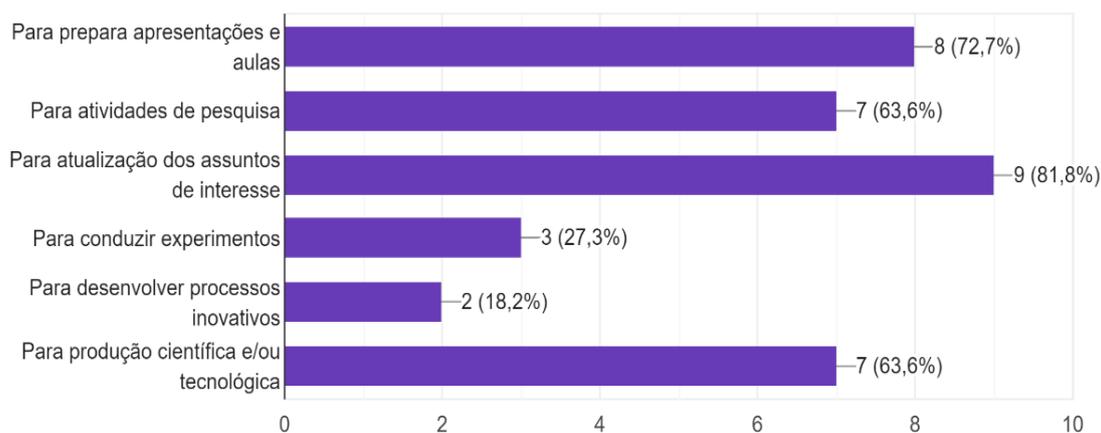
Das questões 1 a 3, traçou-se o perfil do docente e sua atuação em projetos dentro da instituição. São pesquisadores que buscam solucionar questões relacionadas às suas áreas ou a pesquisas avançadas, voltadas à reformulação de tecnologia ou do processo tecnológico, ampliando a competitividade (YOON; PHAAL; PROBERT, 2008).

### 8.1.2 Perfil de Busca

As questões do número 4 a 18 foram compostas para dimensionar os padrões de comportamento dos sujeitos quanto à busca por informação.

A primeira questão desta seção procurou saber sobre a motivação para a busca por informação bibliográfica e tecnológica. Os pesquisadores/professores apontaram suas demandas por informações conforme o Gráfico 4.

Gráfico 4: Busca por informação em fontes de informações.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

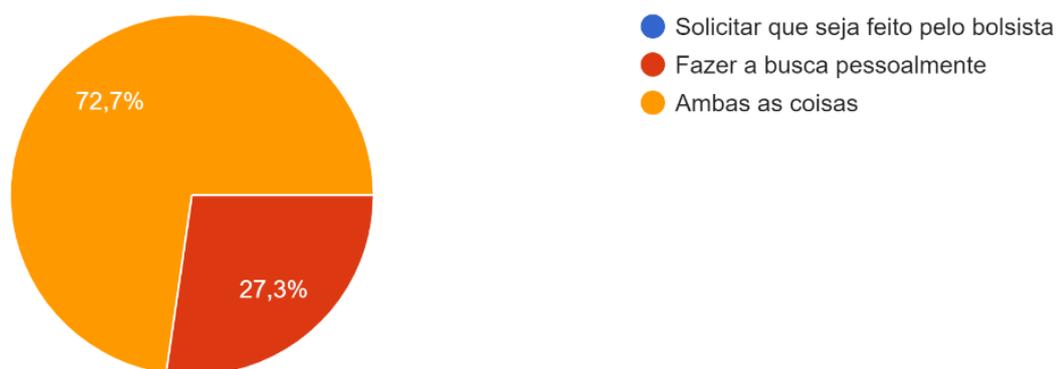
A questão 4 abordou em qual contexto o docente busca pela informação e conhecimento. O maior percentual identificou a atualização de assuntos de interesse com percentual de 81,8%, seguido da resposta de preparação e apresentação de aulas com 72,7%. Docentes que buscam bases de dados para suas atividades de pesquisa e para produção científica e/ou tecnológica igualaram-se em 63,6%. Docentes que buscam por base de dados para conduzir seus experimentos apresentaram 27,3%. Dos docentes que buscam por base de dados para desenvolver processos inovativos, tem-se 18,2%.

Os dados dispostos no Gráfico 4 destacam ainda que, para a preparação, apresentações e aulas, a produção científica e/ou tecnológica e as atividades de pesquisa são as principais motivações para a efetivação do uso de bases de dados. Observa-se que a preocupação em desenvolver processos inovativos é a que menos influencia os sujeitos a se utilizarem deste recurso. Este padrão de comportamento pode ser indicativo de que eles associam o uso de bases de dados às suas atividades mais habituais do fazer docente ou que ainda não há uma preocupação em efetuar buscas que favoreçam a prospecção de novas tecnologias, por exemplo.

O resultado mostra, pelo percentual apresentado, que a maioria dos docentes busca atualizações em assuntos de interesse, que podem sugerir mais conhecimento para desenvolvimentos de projetos inovativos e projetos de pesquisa avançadas. Lopes (2018) afirma que a informação é fundamental para o planejamento e é fonte de construção do conhecimento.

O gráfico 5 apresenta o perfil do pesquisador na prática de levantamento bibliográfico necessários às suas pesquisas. Muitos pesquisadores, conforme sua necessidade, apontaram como resposta os seguintes dados:

Gráfico 5: Busca por material para pesquisas.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O gráfico 5 procurou identificar a prática da pesquisa do docente por material bibliográfico: fazer suas próprias pesquisas ou solicitar que bolsista ou auxiliares façam a busca ou pesquisa, gerando um percentual de 72,7%, ao mesmo tempo em que 27,3% preferem fazer suas próprias pesquisas. Não houve sinalização de respostas para quando somente os bolsistas fazem pesquisas aos docentes.

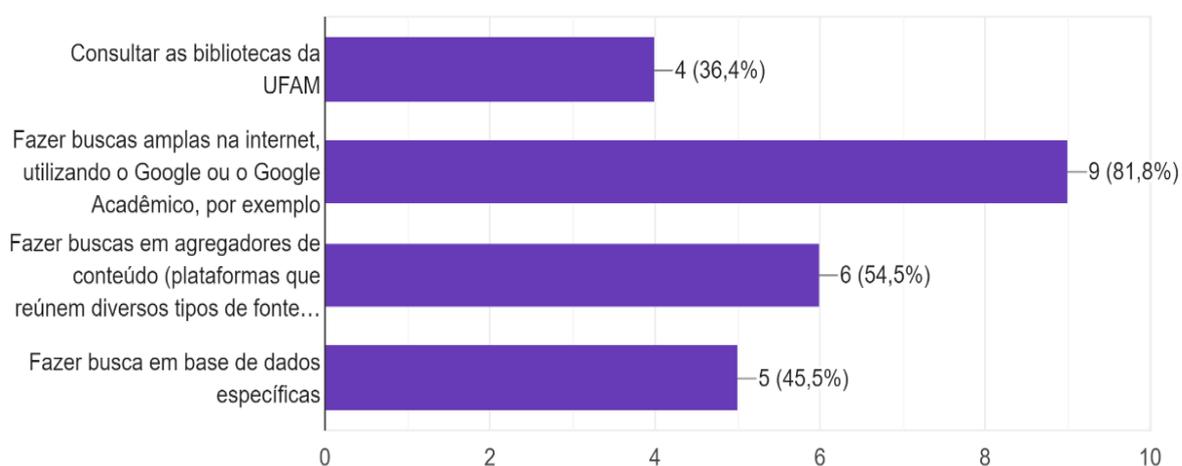
Esse resultado aponta que pesquisadores dividem seu tempo de pesquisa entre fazer a busca pessoalmente ou solicitar ao bolsista, talvez pela falta de tempo ou por conta dos muitos afazeres como docente/pesquisador, orientando quem irá fazer as pesquisas.

Para Isotani e Bittencourt (2015) uma das fases fundamentais é a coleta da informação desejada. Essa fase ressalta que o pesquisador necessita da informação tratada, disseminada de forma correta, pois nas pesquisas em bases de dados, no geral, tem-se uma infinidade de informações, muitas vezes, não pertinentes.

Somente o pesquisador conhecerá suas necessidades nas diversas informações coletadas. Assim, mesmo que estagiário ou bolsista faça esse trabalho, o pesquisador terá que fazer o filtro e conhecer as fontes de informações utilizadas nas pesquisas.

A questão seguinte identificou quais fontes de informações ou meios são frequentemente utilizadas para levantamento de material bibliográfico.

Gráfico 6: Levantamento de material de pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Na coleta de dados, a resposta com maior percentual, 81,8% para os docentes, indica a busca de material bibliográfico no Google ou Google Acadêmico, seguido de busca por agregadores de conteúdo, que levam a diversas plataformas reunido fontes de informações com 54,5% de respostas.

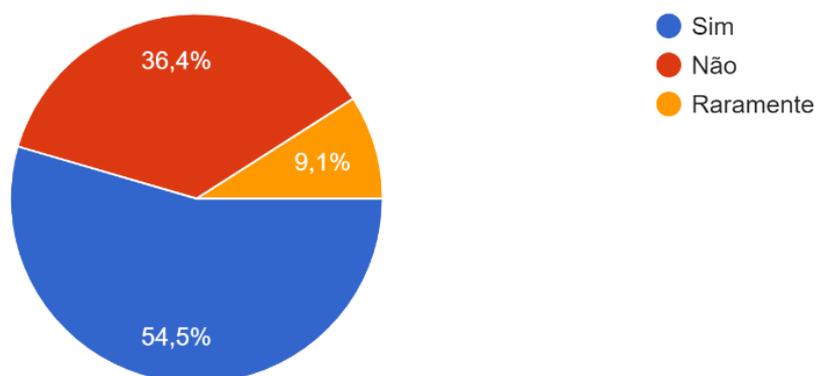
Fazer busca em fontes de informações específicas apresentou porcentagem de 45,5% das respostas dadas pelos docentes, enquanto que 36,4% utilizam as bibliotecas da instituição como fontes de pesquisas.

A coleta de informação é processo necessário para diminuir o grau de incertezas dos resultados, quando da organização e planejamento da busca, considerando as necessidades do pesquisador. O descarte das informações desnecessárias busca filtrar a informação necessária, descartar o que não seja útil para determinar a informação a ser efetivamente coletada (ISOTANI; BITTENCOURT, 2015).

Nessa fase de pesquisa, inicia o processo de retroalimentação, ou seja, conforme o grau de conhecimento aumenta, há necessidade de busca por mais informações e mais conhecimentos.

A questão seguinte, conforme o Gráfico 7, buscou conhecer parte da habilidade do pesquisador em solicitar auxílio na pesquisa ou fazer por conta própria.

Gráfico 7: Busca por auxílio na pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

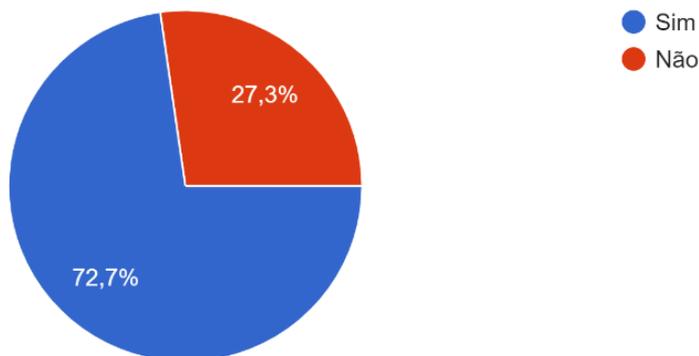
A questão procurou saber sobre o suporte que os docentes buscaram ou buscam na biblioteca com auxílio ou não do bibliotecário. Das respostas coletadas, 54,5% já recorreram ao bibliotecário como apoio em suas pesquisas em fontes de informações. Os 36,4% não buscam por auxílio da biblioteca, enquanto que 9,1% raramente recorrem à biblioteca para solicitar auxílio em pesquisas.

A competência em informação se adquire com o uso constante na busca pela informação. Docentes aperfeiçoam suas habilidades na busca por mais conhecimentos e a biblioteca é uma grande fonte de informação para auxiliar ou direcionar o pesquisador, seja em base de dados, seja com acervo existente.

Para pesquisadores que não usam dessa fonte durante a busca de conhecimento e durante a realização de novos processos, entende-se que suas habilidades e competências já estão desenvolvidas o suficiente para suprir suas necessidades. Desse modo, já fazem uso das diversas fontes de informações existentes.

As questões seguintes estão associadas aos treinamentos, competências e habilidades para uso das bases.

Gráfico 8: Treinamentos em bases de dados.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

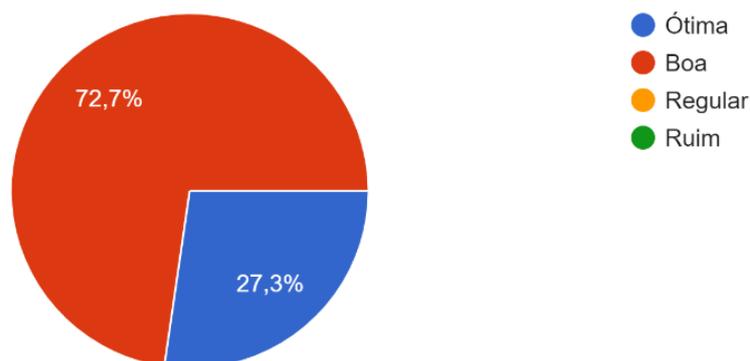
A questão número oito procurou conhecer as competências desenvolvidas pelos docentes em bases de dados. Das respostas coletadas quanto a treinamentos para desenvolver habilidades em pesquisas, 72,7% já fizeram algum treinamento ou aperfeiçoamento para competências em informações, enquanto 27,3% nunca/não fizeram nenhum treinamento para desenvolver essas habilidades em base de dados.

Pesquisador que atua na área de tecnologia e inovação precisa aperfeiçoar ou conhecer novas fontes de informações. Os profissionais devem estar atentos ao que tem de novo ou às mudanças ocorridas para, assim, prospectar tecnologias existentes. Para alguns profissionais, fazer treinamentos auxilia no conhecimento de novos campos de pesquisas ou de novas ferramentas desenvolvidas.

Para Saymon (2018), a informação e o conhecimento estão em todas as esferas, em todas as áreas e nas mais diversas fontes. Essas ações de reciclagem tornam-se competências valorizadas.

A questão seguinte está associada a habilidades informacionais, conforme o Gráfico 9.

Gráfico 9: Habilidades Informacionais com as fontes.



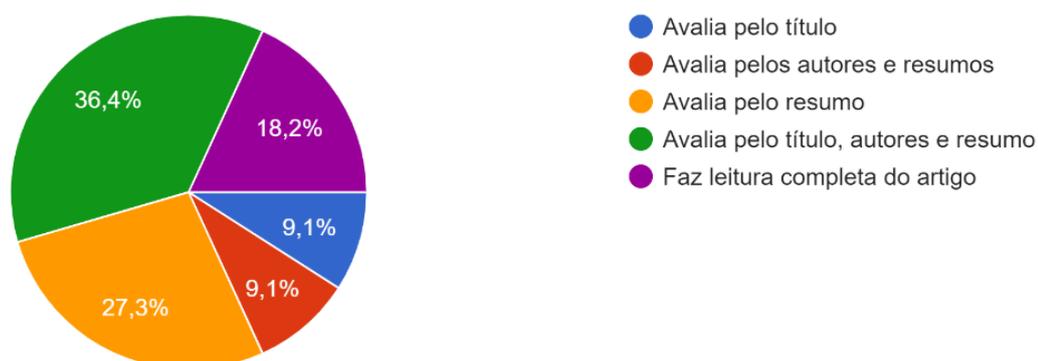
Fontes: Dados da pesquisa (2022).

A resposta à questão nove complementa a questão anterior, pois dos docentes que responderam à questão, 72,7% consideram suas habilidades informacionais na busca por informações tecnológicas boas e 27,3% consideram ótimas suas habilidades informacionais.

Esse resultado leva a uma compreensão que os pesquisadores não encontram dificuldades na busca por informações tecnológicas e uma parte do percentual (27,3%) considera ótimas suas habilidades na busca e uso de fontes de informações tecnológicas. Com a frequência de uso das fontes de informações, pesquisadores desenvolvem de maneira natural suas habilidades no uso de bases.

Em prosseguimento aos questionamentos, no Gráfico 10, buscou-se saber como o pesquisador identifica se o material é importante para suas pesquisas, possibilitando avaliar as respostas enviadas.

Gráfico 10: Identificação de material bibliográfico para pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

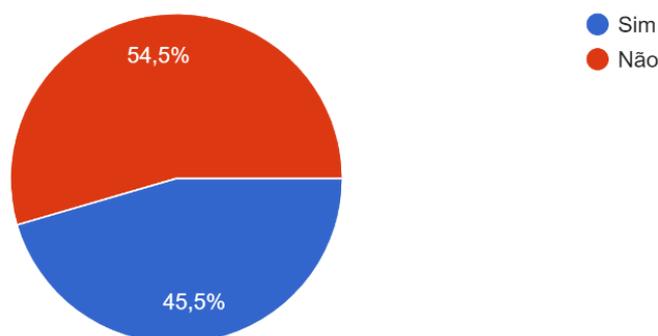
Das respostas coletadas, conforme o Gráfico 10, o maior número de docentes, 36,4% avaliam conteúdos pelos títulos, autores e resumos. Enquanto que 27,3%

avaliam pelo resumo o conteúdo existente. Os que fazem leitura de todo resumo do artigo totalizaram 18,2%. Ficaram com o mesmo número de respostas 9,1% os que avaliam o conteúdo pelo título, ou os que avaliam por autores e resumos.

Avaliar conteúdos por título, autor e resumo é tarefa menos complexa considerando a formação dos docentes nas primeiras questões. Buscar pelo resumo é outra maneira de conhecer a respeito do material de interesse. Além das habilidades na busca por fontes de informações, o pesquisador precisa saber identificar conteúdos de seu interesse que podem agregar valor à sua pesquisa.

O Gráfico 11 procurou identificar as dificuldades do pesquisador quanto ao uso e ao acesso às fontes de informações específicas.

Gráfico 11: Dificuldades de acesso a fontes específicas.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

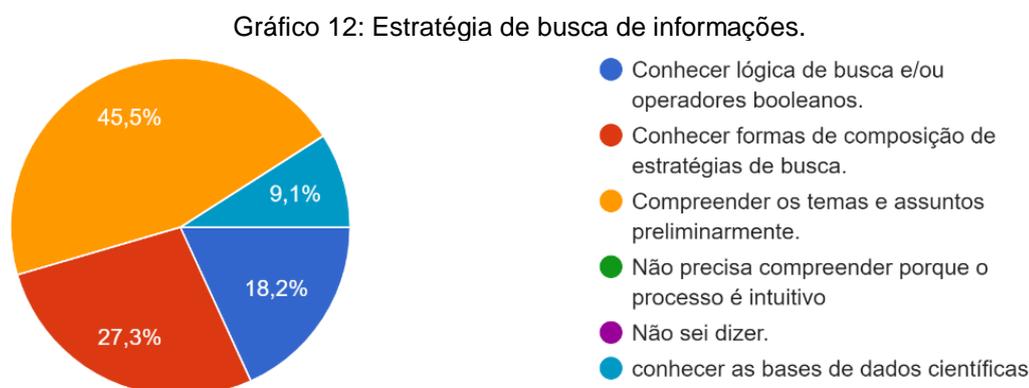
A questão apontou se o pesquisador encontra dificuldades em acessar bases de dados de conteúdos específicos. Das respostas coletadas, 54,5% disseram não sentir dificuldade nas bases de dados, enquanto 45,5% afirmaram sentir dificuldade na busca por informação em bases de dados específicas.

A questão está associada às competências e habilidades informacionais, contradizendo a resposta coletada no gráfico 9, pois os que disseram sentir dificuldades em base de dados específicas se contradizem com a questão 9, ao afirmarem que suas habilidades em informação tecnológicas são boas ou ótimas na busca por informações tecnológicas.

Apesar da questão avaliar as dificuldades em acesso a bases específicas, habilidade é a capacidade de aplicar e fazer uso produtivo do conhecimento adquirido, é o saber fazer. Zarifian (2001 *apud* MIRANDA, 2004) considera como uma **competência individual**, construída em contato com diversas fontes de

conhecimento, especialidades e com as experiências adquiridas ao longo da área de pesquisa e de estudo.

O Gráfico 12 procurou conhecer a opinião dos sujeitos da pesquisa quanto às suas estratégias para solucionar ou buscar matérias bibliográficos.



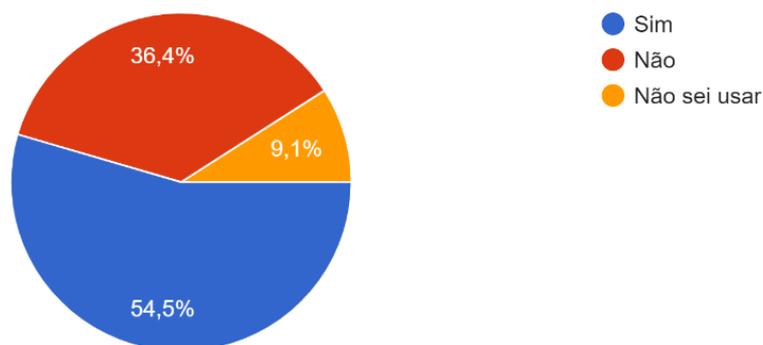
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A questão abordou os sujeitos da pesquisa a respeito das estratégias de busca. Foi dado maior número de resposta, 45,5% à questão da compreensão dos temas e dos assuntos preliminares, logo seguida de 27,3% para conhecimento de formas de composição de estratégias de busca. 18,2% consideram importantes entender a lógica de busca ou dos operadores booleanos, enquanto 9,1% consideram importante conhecer as bases de dados científicas. Não houve nenhuma resposta às questões em que o pesquisador não precisa compreender por ser um processo intuitivo ou mesmo não souberam dizer.

Para que haja maior conhecimento, pesquisadores devem dominar os meios de busca por informações, saber localizar ou onde encontrar dentro ou fora da organização. Luz *et al* (2009) ressaltam que um processo inovativo ocorre com a união de diferentes fontes de informações tecnológicas, já que dominar temas e assuntos relacionados, assim como entender formas e composição de busca facilitará na busca pelos conteúdos desejados.

O Gráfico 13 aborda quanto ao conhecimento dos operadores de busca para resultados mais efetivos na composição de termos de busca pela informação.

Gráfico 13: Uso dos operadores booleanos.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O Gráfico 13 apresenta a questão dos recursos, uso e conhecimento dos operadores booleanos ou truncamentos por parte dos sujeitos da pesquisa. Foi coletado pela pesquisa que 54,5% utilizam algum dos recursos para busca por informações em base de dados, enquanto 36,4% não utilizam os recursos disponíveis para melhores resultados, 9,1% responderam à questão.

Para acessar algumas bases de dados, é necessário conhecer a dinâmica da base em uso. Algumas dessas fontes de informações não necessitam do uso dos operadores booleanos ou truncamentos. Não obstante, para bases de dados que utilizam desses recursos, é necessário conhecer para auxiliar no processo e no resultado final da busca. Assim sendo, remete à questão do treinamento e do uso de base de dados para desenvolver melhor as habilidades de busca e de recuperação de informações relevantes na pesquisa.

A questão seguinte foi composta por uma pergunta subjetiva feita aos sujeitos da pesquisa para que apontassem as suas principais dificuldades para fazer buscas em bases de dados.

No Quadro 2, são relatadas as respostas dadas pelos sujeitos da pesquisa quanto as suas dificuldades na busca por informações em base de dados. As respostas fornecidas estão na coluna do “discurso” e na coluna “análise de conteúdo” são apresentados o *feedback* dado resumidamente.

Quadro 2 – Dificuldades em fazer busca em base de dados.

Questão para análise	Discurso	Análise de conteúdo
Aponte as principais dificuldades que você possui ao fazer uma busca em base de dados	Acesso restrito fora da abrangência da IES	Falta de conhecimento dos pesquisadores quanto ao uso de base de dados, por meio do Portal de Periódicos Capes, fora da Instituição, que pode ser feita pelo acesso da Rede Café, por meio do e-campus institucional, juntamente com treinamentos em bases de dados oferecidos.
	Artigos fora da área	
	Compor os termos de busca	
	Às vezes, os artigos não estão disponíveis, somente resumos.	
	Base de dados complexas, desde o cadastro ao login.	
	O idioma da base, a complexidade no cadastro.	
	Conhecimento de poucas bases fora da área.	
	Acesso externo à base de dados.	
	Internet.	
	Sem dificuldades apresentadas	Foram dadas algumas respostas da não dificuldade, o que mostra habilidades no uso de informações.

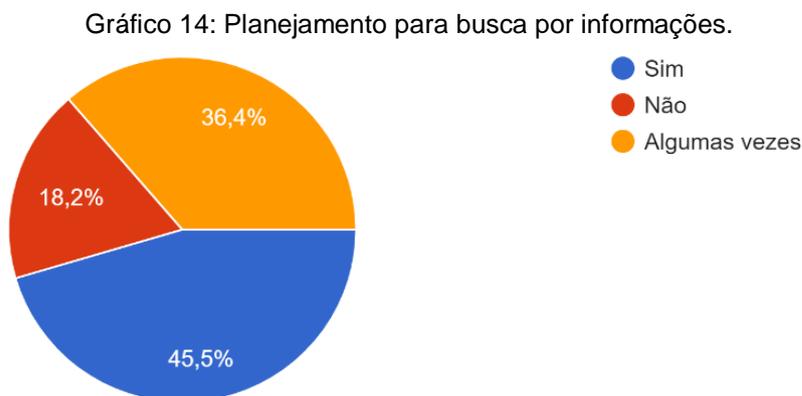
Fonte: Elaborado pela autora, dados da pesquisa (2022).

No Quadro 2, apresentado acima, nota-se que a maioria das dificuldades dos docentes foi o acesso fora da Universidade, no caso dos artigos que trazem somente resumos, a base restrita, o Portal de Periódicos Capes se limita a mostrar somente resumos por não estar em acesso pela rede Café, assim como desconhecer bases de dados da área, conhecer outras fontes de informações tecnológicas disponíveis. Essas são questões que podem ser resolvidas com treinamentos em base de dados e acesso ao Portal de Periódicos.

O Sistema de Bibliotecas da UFAM, o próprio Portal de Periódicos Capes oferece treinamentos em áreas específicas, localizado no site do Portal de Periódicos o cronograma das bases de dados e suas respectivas áreas.

Para os sujeitos da pesquisa que disseram não ter dificuldades no acesso às bases de dados, ficou comprovado que possuem as habilidades e as competências em informação tecnológica, conforme descrito no texto (VALENTIM; JORGE; CERETTA-SORIA, 2014). Dessa maneira, solucionam as questões relacionadas à busca por informações em fontes seguras.

No Gráfico 14, foi abordada a questão do planejamento antecipado na busca por informações.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

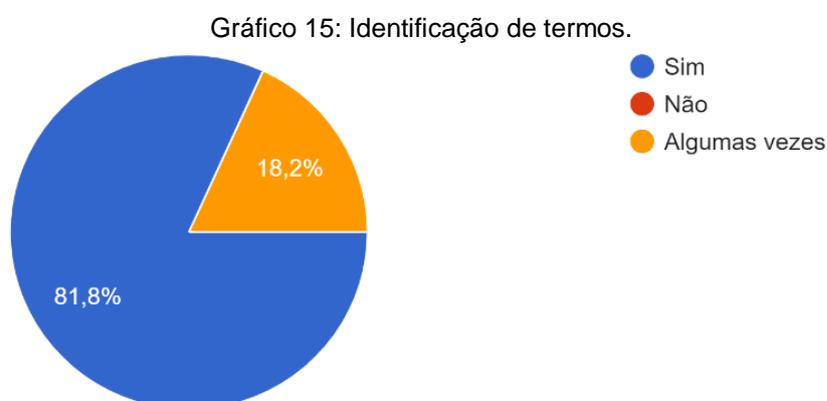
O Gráfico 14 apresenta se o sujeito da pesquisa faz planejamento prévio na busca por informação em bases de dados. O resultado na coleta dos dados aponta que 45,5% dos sujeitos fazem planejamento prévio antes de iniciarem suas pesquisas. Já os 36,4% sujeitos informaram fazer esse planejamento algumas vezes, o que leva a acreditar na infinidade de tarefas executadas pelos docentes que não permitem o planejamento prévio de suas pesquisas.

O percentual dos sujeitos da pesquisa que não fazem planejamento soma 18,2%. Para esse resultado, existem diversos fatores como a falta de tempo por parte do sujeito, ou conhecimento suficiente da base de dados ou dos termos de busca, mas que podem ocasionar alguns contratempos do tipo: volume demasiado de informações com a coleta, filtro, organização de informações.

Alguns autores (MULLER, 2014; SAYMON, 2018) recomendam fazer um planejamento prévio na hora da busca por informações para que não haja gasto com tempo. Um item importante é conhecer as fontes de informações que serão acessadas. Muitas bases de dados possuem tutorial que auxiliarão os pesquisadores nessa etapa.

As mudanças alcançadas pelas novas tecnologias facilitam a comunicação com muitas fontes, o que auxilia tanto na coleta como na disseminação da informação (MULLER, 2014).

O Gráfico 15 complementa a questão anterior, pois a coleta identificou se os sujeitos, ao buscarem informações, costumam identificar sinônimos, termos que se relacionam nas palavras-chave.

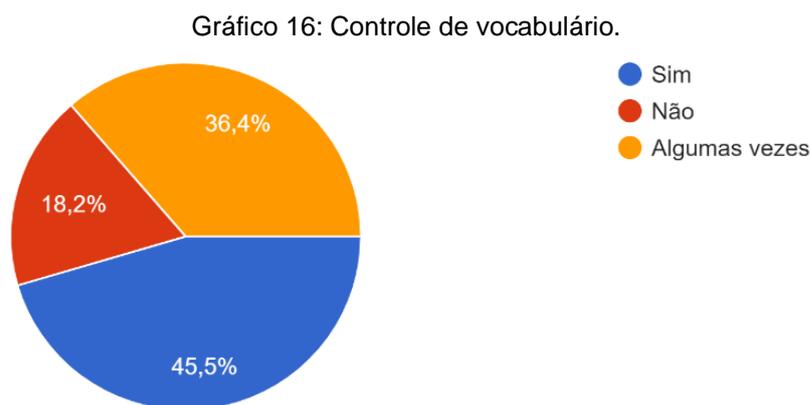


Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Ao planejar a busca pela informação desejada, os sujeitos responderam (81,8%) que costumam relacionar suas buscas com palavras-chaves, sinônimos ou termos relacionados junto à informação que necessitam. Algumas vezes, (18,2%) docentes costumam usar essa estratégia de busca.

Os dados da questão acima confirmam o resultado da questão anterior, identificando que essas estratégias de planejamento e identificação de sinônimos e termos relacionados facilitam no momento da coleta, seleção, descarte e disseminação da informação desejada.

Ainda tratando de planejamento na busca por informações, o Gráfico 16 aborda os sujeitos da pesquisa, quanto ao vocabulário específico na fonte de informação em uso.



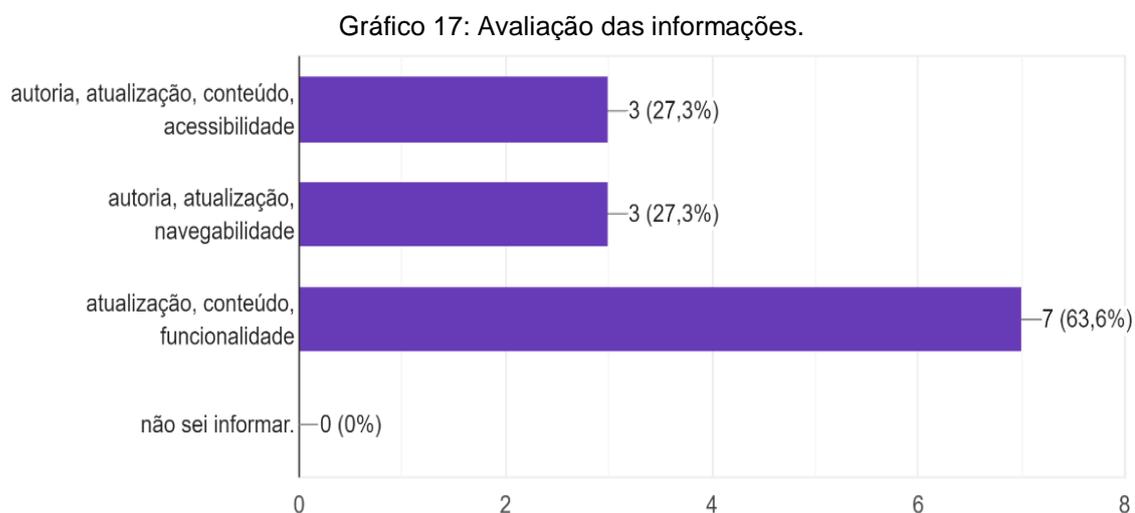
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

No planejamento da busca por informações em determinadas fontes, é fundamental o conhecimento de termos, para que o pesquisador tenha êxito. Para isso, deve conhecer vocabulários específicos relacionados com thesauros e sinônimos controlados. Aqui entende-se que o pesquisador tem domínio, habilidade e competência na busca por informações por saber identificar termos relacionados a sua pesquisa.

Sujeitos da pesquisa responderam (45,5%) que usam desses recursos para bases de dados específicas. Os que utilizam algumas vezes totalizou 36,4% dos docentes e os demais, 18,2% não usam de recurso de vocabulários controlados na busca por informações em bases de dados específicas.

Ao analisar a questão acima, pode-se concluir que os sujeitos que usam algumas vezes e os que não usam desses recursos podem conhecer os termos no momento da busca, não precisando relacionar com outros termos e se satisfazem com os resultados obtidos.

A questão que segue, coletou dos sujeitos suas avaliações quanto às informações localizadas nas bases de dados. De acordo com o Gráfico 17, os resultados obtidos são:



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Na coleta dos dados, 63,6% dos sujeitos da pesquisa avaliam a informação pela atualização, conteúdo e a funcionalidade das bases e informações. As questões

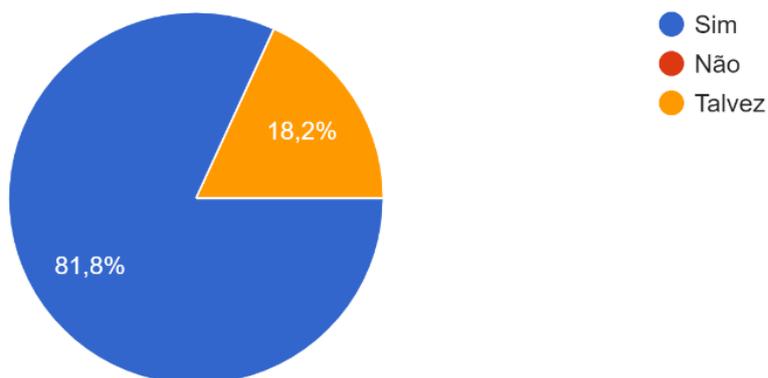
de autoria, atualização, conteúdo e acessibilidade totalizaram 27,3%; autoria, atualização e navegabilidade somaram 27,3%.

Levando em consideração que a informação *on line* é muito mais rápida que a impressa na divulgação, é necessário, cada vez mais, avaliar de forma segura informações encontradas em rede. Fachin e Araújo (2018) consideram que os pesquisadores estão mais exigentes, na credibilidade e na segurança com fontes existente e com seus conteúdos. Os conceitos dos autores condizem com os resultados coletados. As pesquisas em fontes de informações buscam credibilidade e atualização.

### 8.1.3 Identificação das fontes

Dimensionada para possibilitar a compreensão das fontes utilizadas, nesta seção foi questionado a respeito de quais bases de dados de informação tecnológicas o sujeito tem conhecimento.

Gráfico 18: Conhecimento de bases em informação tecnológica.



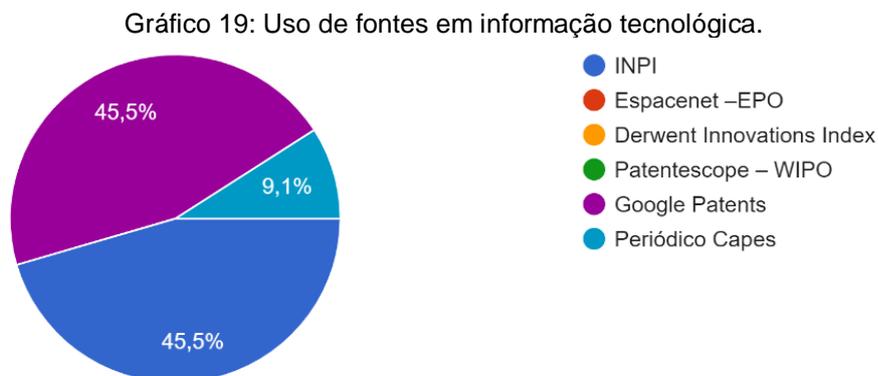
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O resultado da coleta apontou, no Gráfico 19, que um total de 81,8% dos entrevistados tem conhecimento de base de dados em informação tecnológica. Dos sujeitos da pesquisa, 18,2% responderam que talvez conheçam as fontes de informações. É importante destacar o conhecimento por parte dos sujeitos das fontes específicas e a localização de informações tecnológicas.

Fachin e Araújo (2018) consideram que o número de usuários de informação tecnológica vem crescendo, conforme o número de fontes, esta informação pode estar

relacionada ao crescimento das fontes em informação tecnológica específicas em patentes. Observa-se que não houve resposta para o item não conhecer fontes de informações tecnológicas, evidenciado que os sujeitos da pesquisa fazem uso de fontes de informações que satisfaçam suas necessidades informacionais.

A questão seguinte dimensiona para o uso de base de dados em informações tecnológicas, especificamente fontes de informações em patentes.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

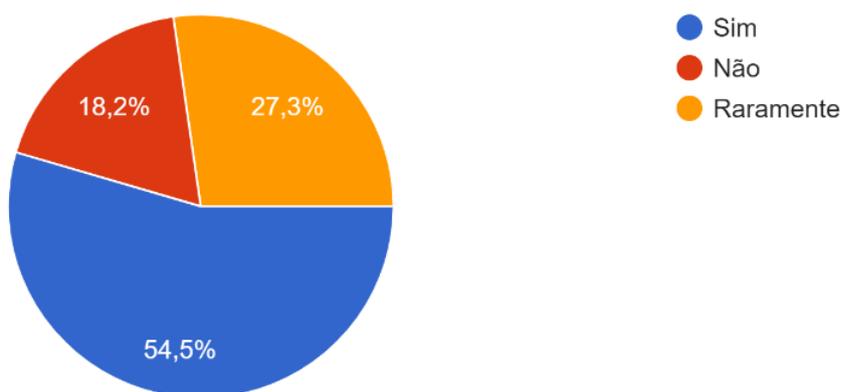
A questão apresentou algumas fontes em informações tecnológicas e patentes para medir seu grau de conhecimento dos sujeitos da pesquisa.

O resultado apontou que a base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI e o Google Patents, com 45,5%, são as fontes mais utilizadas pelos pesquisadores da FT, sendo essas fontes de grande valia para quem necessita de informação tecnológica. É relevante destacar que isto demonstra um conhecimento por parte dos sujeitos de fontes gratuitas e confiáveis para um levantamento sobre tecnologias ou um estudo sobre prospecção tecnológica. O Periódicos Capes foi apontado com 9,1% de uso para informações tecnológicas.

Não houve indicação das bases de dados Espacenet (EPO), Patentoscope (WIPO) e a Derwent Innovation Index. Essas fontes de informações são ricas em informações tecnológicas e em acompanhamento de patentes no mundo.

No que se refere à preocupação com os estudos retrospectivos, a pesquisa buscou saber qual era o comportamento dos sujeitos quanto à busca de anterioridade para pesquisas e projetos inovativos desenvolvidos pelos pesquisadores.

Gráfico 20: Prospecção tecnológica.



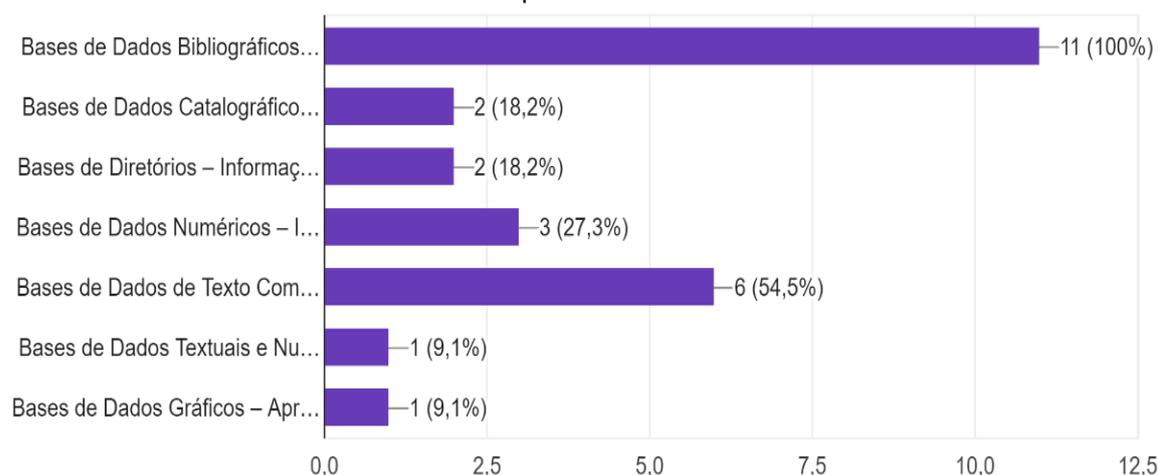
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Sobre isto, 54,5% deles afirmaram que realizam a busca de anterioridade para seus estudos. No que pese haver um número significativo que se preocupa com esta questão, um quantitativo semelhante não o realiza, o que pode comprometer a prosperidade de tecnologias investigadas, tendo em vista que 18,2% disseram não fazer ou raramente (27,3%) fazem busca em fontes de informações tecnológicas, como as patentes disponíveis.

De acordo com Nascimento (2020?), as fontes de informações tecnológicas são utilizadas, de modo geral, para evitar duplicidade de esforços em P&D, na identificação de tecnologias e monitoramento de concorrência. É um dos pontos mais importantes na busca por identificação de oportunidades de livre exploração para determinadas tecnologias disponíveis.

Para a questão seguinte, os sujeitos da pesquisa foram questionados a respeito dos tipos de bases de dados que são utilizados com mais frequência em meio às informações tecnológicas, bem como buscou identificar quais os sujeitos da pesquisa conseguem identificar informações relevantes e a praticidade na busca.

Gráfico 21: Tipos de bases consultadas.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Na coleta dos resultados, quanto à Base de dados bibliográficos – citações bibliográficas acompanhadas ou não de resumo de trabalhos publicados – os sujeitos responderam em 100% sua preferência por esse tipo de base de dados, por facilitar mais as buscas na hora na pesquisa, indicação de trabalhos realizados; Base de dados de textos completos – contém notícias de jornais, especificações técnicas, artigos de periódicos e dicionários – o resultado foi de 54,5%. Esse resultado é pertinente para um público das áreas de engenharias por localizar informações com especificações técnicas, artigos e os jornais, tornando-se proveitoso no momento da pesquisa; Base de dados numéricos - incluem dados numéricos e estatísticos - 23,3% dos sujeitos pesquisados utilizam essas bases como apoio às suas pesquisas, já que muitos trabalham com dados estatísticos ou números. Esse tipo de base auxilia na coleta de informações dessa natureza.

Base de dados catalográficos – representa um acervo de uma biblioteca ou de uma rede de bibliotecas sem indicação do conteúdo dos documentos, apresentou percentual de 18,2%; Base de Diretórios – Informações e dados sobre pessoas ou instituições, também apresentou percentual de 18,2% das respostas; Base de dados textuais e numéricos – incluem ao mesmo tempo dados textuais e numéricos, apresentou percentual de 9,1% no uso desse tipo de base; Base de dados gráficos – apresentam fórmulas químicas, imagens e logotipos - também apresentou 9,1% de resposta dada.

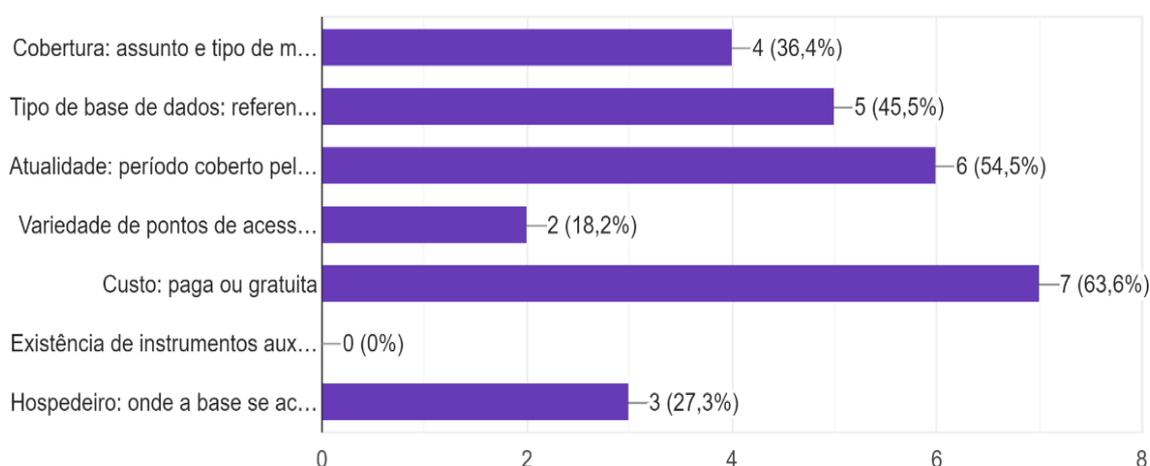
Nessa coleta de informações, nota-se que sujeitos da pesquisa têm preferências por bases bibliográficas que apresentem indicações de trabalhos ou

citações, pois, assim, facilita a busca por mais referências. Existem fontes de informações gratuitas que têm por objetivo promover a pesquisa, o desenvolvimento e busca atender aos interesses mercadológicos e institucionais. Dessa forma, a própria organização produz informação e disponibiliza a sociedade por meio de fontes de informação (FACHIN; ARAÚJO 2018).

Neste resultado, não significa, de acordo com a coleta, que somente são utilizadas as bases de dados bibliográficas, paralelamente os sujeitos trabalham com outras bases para complemento de suas pesquisas, segundo dados apresentados, conforme sua área de atuação.

Para os critérios de seleção dos sujeitos, foram abordadas as seguintes respostas, conforme o Gráfico 22.

Gráfico 22: Critérios de seleção de base de dados.



Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

Dos critérios utilizados na seleção e utilização de base de dados, os sujeitos da pesquisa apontaram como critério ou seleção o custo da base, 63,6%, paga ou gratuita. Já as bases de dados por Atualidade: período coberto pela base e/ou desde quando se acha disponível e frequência de atualizações referências - qualidade dos resumos apresentou percentual de 54,5% das respostas;

Os tipos de bases: referencial ou texto completo apontam 45,5% da preferência dos docentes. As bases de dados que apresentam maior cobertura nos assuntos e tipos de materiais adequados; abrangência duplicidade e outros serviços tem 36,4% de opção dos docentes.

Os docentes apontaram que o hospedeiro da base é um fator importante para critério de utilização, com 27,3% de resposta. Já na variedade de pontos de acesso ou campos pesquisáveis, em termos de desempenho de recuperação almejado, apresentou 18,2% das respostas dadas. Não houve resposta dos sujeitos para as bases que apresentem instrumentos auxiliares de busca: manuais, help, informações.

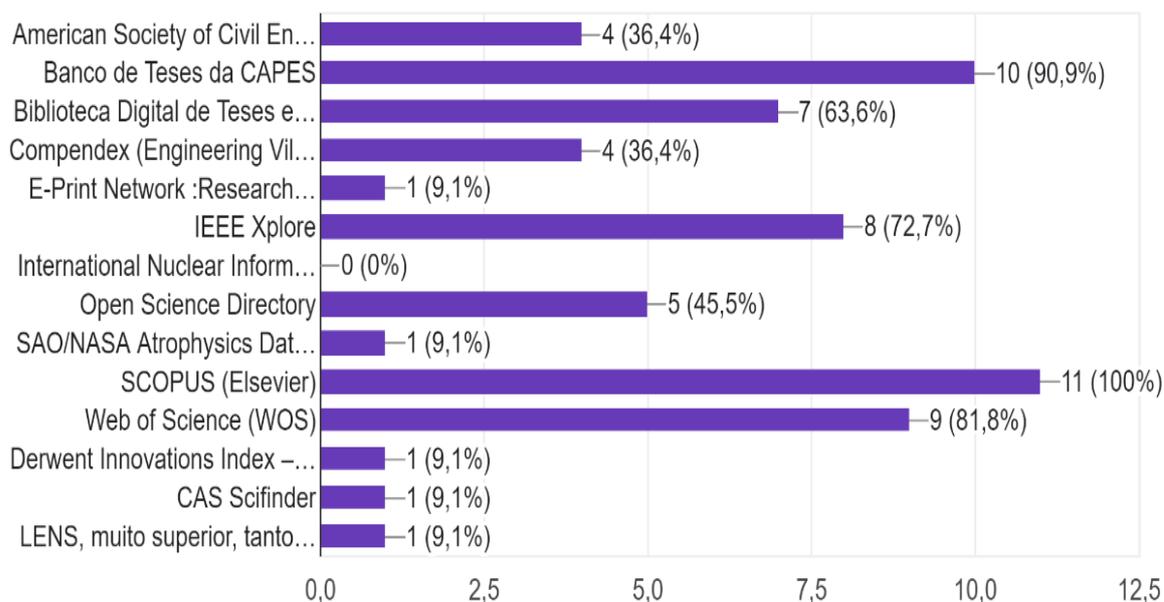
Das respostas coletadas, os sujeitos da pesquisa consideraram importante a base de dados ser gratuita ou paga, isso demonstra estarem ligados ao custo benefício de informações de interesse, da mesma maneira quanto à atualidade e à cobertura das informações fornecidas. Isso demonstra o interesse em manter contato com informações sempre atuais e com a cobertura obtida pela base.

Os sujeitos da pesquisa também se preocupam onde a base está inserida como fonte segura para acesso à informação, da mesma maneira a apresentação de base para pesquisa, como sua facilidade de acesso e recuperação dos dados desejados.

Isso aponta que pesquisadores buscam por atualidade, cobertura, acessibilidade e segurança no acesso às fontes de informações, devido ao imenso número de fontes de acesso disponíveis, o que leva, cada vez mais, o pesquisador a ficar criterioso nas pesquisas.

Na questão seguinte, a pesquisa procurou saber do conhecimento das fontes de informações tecnológicas das áreas de engenharias. O uso das fontes de informações tecnológicas disponíveis para pesquisadores das áreas técnicas e engenharias, conforme afirma Silva *et al* (2013), poderia chegar a números importantes para implantação de projetos inovativos dentro da universidade, na economia com custo com P&D.

Gráfico 23: Fontes de Informações em engenharias.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quanto ao conhecimento das bases de dados em engenharias, aos sujeitos da pesquisa foram propostas doze bases de dados, voltadas para informações tecnológicas e engenharias, sendo a última questão em aberto, para que o docente pudesse indicar alguma base de dados de seu interesse. Todas as bases de dados apresentadas no questionário são acessíveis por meio do Portal de periódicos Capes, de livre acesso dentro da Universidade, ou via acesso Rede Café fora da instituição.

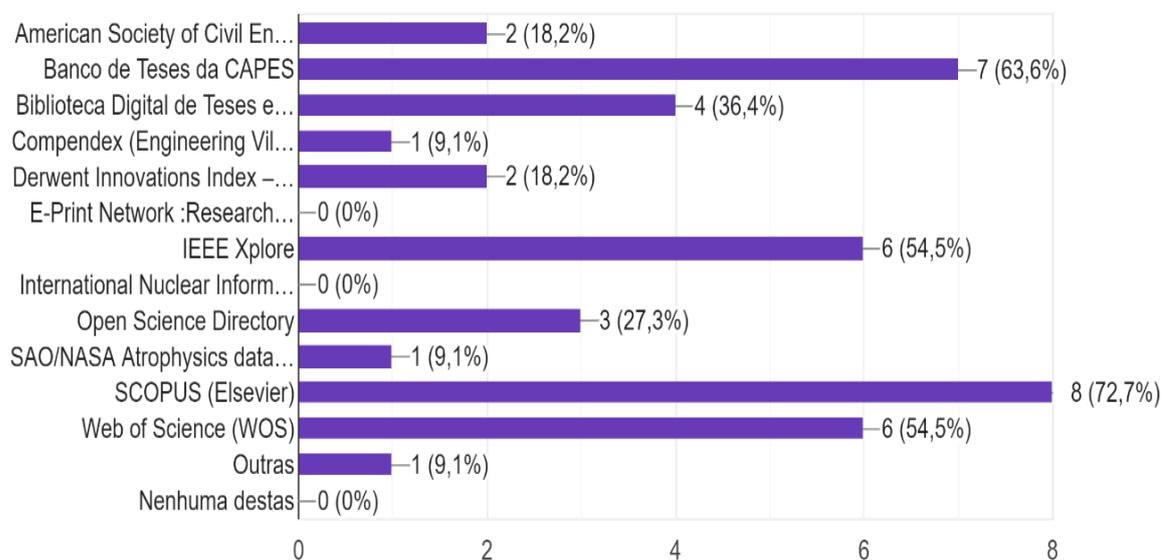
Os sujeitos da pesquisa afirmaram 100% usar a base de dados Scopus (Elsevier) em suas pesquisas; seguido do Banco de Teses da Capes com 90,9%, seguindo a Web of Science com 81,8% de docentes utilizando. A base de dados *IEEE-Xplore* apresentou percentual de 72,7%, como utilizada pelos sujeitos da pesquisa. O Banco Digital de Teses e Dissertações – BDTD ficou com percentual 63,6% de uso. O Open Science Directory apresentou percentual de 45,5% de uso pelos pesquisadores.

American Society of Civil Engineers (ASCE) e a Compendex (Engineering Village) apresentaram um percentual de 36,4%; as bases de dados SAO/NASA; Derwent Innovations Index – DII; E-Print Network: Research Communications for Scientists and Engineers apresentaram percentual de 9,1% de uso. A International Nuclear Information System (INIS) não foi indicada como base conhecida por parte dos sujeitos.

Os sujeitos indicaram como sugestão o uso das bases LENS e CAS Scifinder que não constavam da lista prévia, sendo a primeira voltada para patentes globais considerada como “muito superior, tanto em termos de gratuidade, quantidade de acervos, cadastro e geração em tempo real de estatísticas” (SUJEITO 10, 2022) e a segunda está relacionada a cálculos, criação de gráficos e desenhos voltados à química e a patentes.

Tendo em vista a necessidade de amparar os processos inovativos em uma literatura contundente e já publicada, questionou-se ao pesquisador/docente quais as fontes de informações ele mais utilizava. As bases indicadas a partir de uma lista prévia de fontes de informações em engenharias está descrita no gráfico 24.

Gráfico 24: Uso de base de dados em engenharias.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Questionou-se ao sujeito da pesquisa quais as fontes de informações ele mais utilizava. As bases indicadas, a partir de lista prévia foram: American Society of Civil Engineers (ASCE) 18,2%, Banco de Teses da CAPES-63,6%, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações: BDTD- 36,4%, Compendex (Engineering Village) 9,1%, Derwent Innovations Index – 18,2%, E-Print Network: Research Communications for Scientists and Engineers 0%, IEEE Xplore -54,5%, LENS – 9,1%, CAS- Scifinder- 9,1%, Open Science Directory – 27,3%, SAO/NASA Atrophysics Data System (ADS)- 9,1%, SCOPUS (Elsevier) 72,7% e Web of Science (WOS) -54,5%. Dentre estas, a Scopus (Elsevier) foi apontada como usada por 100% dos pesquisadores, seguida

de 90,9% do Banco de Teses da Capes; 63,0% Web of Science; 72,7% *IEEE – Xplores*; 63,6% BDTD.

A indicação das bases de dados voltadas às Engenharias foi uma forma de medir conhecimento e verificar o uso das bases que oferecem informação tecnológica capazes de amparar os processos de inovação. Observa-se que das indicações dos sujeitos, só uma base de dados é especificamente voltada para patentes, indicada na literatura como uma das principais fontes de informação tecnológica. O escopo de cada base pode ser observado no Quadro 3.

Quadro 3: Escopo das bases de dados utilizadas pelos sujeitos da pesquisa.

<b>BASES DE DADOS</b>	<b>TIPOS DE DOCUMENTOS</b>	<b>DISPONIBILIDADE</b>	<b>ACESSO REMOTO</b>
<b>American Society of Civil Engineers (ASCE)</b>	Texto completo	Portal de Periódicos Capes	Acesso via CAFe
<b>Banco de Teses da Capes</b>	Teses e dissertações com resumos	Gratuita	Acesso livre
<b>Banco Digital de Teses e Dissertações (BDTD)</b>	Teses e dissertações	Gratuita	Acesso livre
<b>Compendex (Engineering Village)</b>	Referencial com resumos	Portal de Periódicos Capes	Acesso via CAFe
<b>Derwent Innovations Index</b>	Patentes	Portal de Periódicos Capes	Acesso via café
<b>E-Print Network</b>	Arquivos Abertos e Redes de e-prints	Gratuita	Acesso livre
<b>IEEE- Xplores</b>	E-books	Assinatura	
<b>Open Science Directory</b>	Periódicos	Gratuita	Acesso livre
<b>SAO/NASA</b>	Referencial com resumos	Gratuita	Acesso livre
<b>Scopus (Elsevier)</b>	Referencial com resumos	Portal de Periódicos Capes	Acesso via café
<b>Web of Science</b>	Referencial com resumos	Portal de Periódicos Capes	Acesso via café

Fonte: Adaptado da Biblioteca da UFSC (2022).

Do Quadro 3, pode-se apreciar que a metade das fontes de informações utilizadas são de acesso aberto, o que maximiza o potencial de colaboração internacional das atividades de pesquisa e expande o acesso a descobertas de pesquisas revisadas por pares.

Ao final, um espaço aberto foi disponibilizado para que o sujeito efetuasse algum comentário que julgasse pertinente. Neste espaço, foram ressaltadas as dificuldades burocráticas encontradas dentro da própria instituição por pesquisadores quanto ao financiamento de pesquisas, fazendo com que esses procurem outros financiamentos fora da instituição.

Com o resultado obtido da questão, a pesquisa aponta que o número de fontes de informações tem crescido muito e estão disponíveis ao acesso. Isso favorece ao pesquisador, de acordo com Saymon (2018), crescimento profissional ou pessoal, já que torna os processos de pesquisas mais fáceis e com fontes de informações confiáveis.

Diante dos dados coletados pelos docentes da FT, nota-se que mesmo diante da infinidade de bases disponibilizadas, as fontes de informações são selecionadas pelos pesquisadores, já que a competência para o acesso e para o uso das fontes de informação se constituem de insumo essencial para compor conhecimento necessário, capaz de inferir de forma positiva nos processos de construção de novos saberes que contribuirão efetivamente para o desenvolvimento científico e tecnológico da universidade.

Os sujeitos da pesquisa mostraram-se seletivos para bases de dados específicas em engenharias, mostrando pela coleta algumas limitações por falta de informação aos acessos às fontes fora da universidade.

As respostas coletadas respondem ao problema proposto quanto ao volume de dados disponíveis nas diversas fontes de informações existentes, considerando que as fontes de informação são essenciais no estudo e na pesquisa acadêmica e tecnológica, possibilitando o acesso a informações relevantes para desenvolvimento do trabalho e da pesquisa, identificando e acessando as fontes constituídas com rigor e critérios, assegurando a confiabilidade, economia de esforços e energias que possibilitam a composição de uma base de conhecimentos que favoreçam o avanço de pesquisas científicas e tecnológicas.

## 9 IMPACTOS

A pesquisa procurou identificar, por meio de questionário aplicado, de forma *on line*, a descrição de perfil dos pesquisadores, o perfil de busca por fontes de informações bibliográficas e tecnológicas e, na última etapa do questionário, identificar as fontes de informações tecnológicas e de engenharias utilizadas pelos sujeitos. Dessa maneira, foi possível obter como resultado da pesquisa a elaboração do produto tecnológico: Informação Tecnológica: Guia de base de dados: orientação para uso e acesso (DIAS; BARBALHO, 2023).

Este produto subsidiará as pesquisas em informações tecnológicas para pesquisadores que desconhecem fontes de informações tecnológicas e das engenharias, de acesso gratuito e restrito, reduzindo esforços em prospecções tecnológicas, auxiliando nos incrementos inovativos em propriedade intelectual e nas pesquisas científicas e tecnológicas.

O Guia servirá de apoio a discentes e docentes, dos mais diversos campos de pesquisas que tenham interesse em conhecer fontes de informações confiáveis. Como resultado dessa pesquisa, será possível observar melhorias para processos inovativos, espera-se alcançar outras áreas que atuem no campo de inovação e das pesquisas avançadas para desenvolvimento de projetos que atendam a sociedade, ou melhorias em produtos e processos empresariais.

## 10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando se iniciou a pesquisa, constatou-se que o processo de conhecimento e aprendizado se relacionava com a capacidade de renovação de conhecimento, principalmente dentro das universidades que são fontes de desenvolvimento de pesquisas. Dessa maneira, a aprendizagem viabiliza os processos inovativos, a competência para acessar o uso das fontes de informações e a construção de novos saberes para desenvolvimento científico e tecnológico, favorecendo a contínua transformação por meio de fontes de informações disponíveis. Dessa forma, era importante estudar as fontes de informações tecnológicas utilizadas por pesquisadores da FT da UFAM.

Diante disso, a pesquisa teve como objetivo geral contribuir para melhoria do processo inovativo dos pesquisadores da FT/UFAM, por meio da oferta do uso adequado da informação tecnológica. Constatando que o objetivo geral foi atendido, porque efetivamente a pesquisa conseguiu identificar as fontes de informação tecnológica e de engenharias confiáveis e seguras para as pesquisas inovativas.

A pesquisa teve os objetivos específicos alcançados, percorrendo por meio do levantamento bibliográfico a relevância da informação tecnológica para o processo inovativo. Também identificou as fontes de informações formais e informais, institucionais e plataformas confiáveis aos pesquisadores. Constatou-se o uso das fontes de informações tecnológicas e de Engenharias que os pesquisadores da FT utilizam, atendendo aos objetivos específicos propostos.

Por meio da coleta de dados, foi possível detectar as principais fontes de informações tecnológicas e de Engenharias disponíveis para os pesquisadores, assim como apresentar outras fontes indicadas pelos pesquisadores.

Assim, o objetivo específico proposto na pesquisa, de constituir instrumento favorável ao conhecimento e uso da informação tecnológica pelos pesquisadores foi alcançado através do Guia de Fontes de Informação Tecnológica e Engenharias (DIAS; BARBALHO, 2023).

A pesquisa partiu da problemática das infinidades de fontes de informações existentes, quanto à prerrogativa de confiança e credibilidade nessas fontes. Diante do que foi coletado com a pesquisa pelos sujeitos, o problema foi respondido de forma positiva, pois as fontes de informações gratuitas e restritas apresentadas são de conhecimento e uso dos pesquisadores da FT.

A metodologia utilizada na pesquisa foi de natureza exploratória, usando método de pesquisa bibliográfica, identificaram-se, por meio da literatura disponível, assuntos e temas relacionados aos meios de pesquisa, fontes de informações e de conhecimento adquirido. Utilizou-se para isso artigos, plataformas, teses, dissertações, sites institucionais, base de dados para coleta da parte bibliográfica.

Foi aplicado questionário de forma *on line*, enviado aos pesquisadores para coleta de dados e para composição do Guia de Informação Tecnológica e Engenharias. Adotou-se a pesquisa do *design Science* para análise do artefato. Toda pesquisa foi feita no formato *on line*, por motivo de distanciamento social causado pela Covid -19.

A coleta de dados iniciou-se em julho, finalizando em setembro, por meio do questionário enviado diretamente aos professores que haviam projetos aprovados na PROPESP e para professores participantes de Grupos de Pesquisas da FT.

Diante da metodologia proposta, percebeu-se que o trabalho poderia ter atingido um maior número de docentes com projetos de pesquisa. As limitações de final de período foram uma das grandes dificuldades para coleta de dados dos docentes. O tempo disponível para coleta das informações foi considerado como outra limitação. A Universidade estava em atividade remota, devido a Covid-19, ocasionando distanciamento social e restrição.

Com isso, as dificuldades foram muitas na coleta de dados e na aplicação da metodologia do design science para compor o Guia. Muitos professores não haviam retornado as atividades, necessitando do reenvio do questionário. Para a aplicação da metodologia do *design Science*, houve reunião de forma *on line* com os professores, que auxiliou na composição do Guia, sugerindo formato e apresentação.

As literaturas para formação do referencial teórico também eram muito escassas, ocasionando linha de tempo muito grande entre os artigos encontrados e outros clássicos do tema proposto.

A população para amostra foi considerada pequena relacionada ao tipo de pesquisa desenvolvida. Diante de dificuldades burocráticas, relatadas por pesquisadores no financiamento de pesquisas, docentes deixam de fazer estas atividades.

O impacto da pesquisa que se espera atingir de maneira positiva está voltado aos pesquisadores que atuam no campo de pesquisa científica e tecnológica, aos que atuam em processos inovativos ou melhorias de processos por meio de estudos das

fontes de informações, nas quais o pesquisador poderá fazer estudo prospectivos e em propriedade intelectual em suas áreas de atuações.

## **11 PESPECTIVAS FUTURAS**

Recomenda-se para pesquisas futuras: 1) desenvolvimento de um estudo que amplie a população e a amostra. Neste caso, pesquisadores com projetos inovativos ou relacionados aos projetos enviados e desenvolvidos com apoio da PROTEC/UFAM; 2) dimensionar outras fontes de informações, fazendo análises comparativas entre as elas.

A pesquisa também recomenda que o trabalho executado possa ser estendido a outros campos dentro da Instituição de Ensino e entre os parceiros da UFAM que atuam no desenvolvimento de processos inovativos.

## REFERÊNCIAS

- ABDULAI, Abdul- Fatahi; THOMAS, Brynchan. The influence of industry- university interactions on industrial innovation in Ghana: a structural equation modeling approach. **International Journal of Arts Science**, v. 8, n. 4, 2015, p. 229- 244. ISSN 1944.6934. Disponível em: [https://www.academia.edu/20407209/THE\\_INFLUENCE\\_OF\\_INDUSTRY\\_UNIVERSITY\\_INTERACTIONS\\_ON\\_INDUSTRIAL\\_INNOVATION\\_IN\\_GHANA\\_A\\_STRUCTURAL\\_EQUATION\\_MODELING\\_APPROACH?email\\_work\\_card=title](https://www.academia.edu/20407209/THE_INFLUENCE_OF_INDUSTRY_UNIVERSITY_INTERACTIONS_ON_INDUSTRIAL_INNOVATION_IN_GHANA_A_STRUCTURAL_EQUATION_MODELING_APPROACH?email_work_card=title). Acesso em: 05 jun. 2022.
- AGUIAR, Afrânio Carvalho. Informação e atividades de desenvolvimento científico, tecnológico e industrial: tipologia proposta com base em análise funcional. **Ciência da Informação**, Brasília, n.20, v.21, jan/jun. 1991, p. 7-15. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/409>. Acesso em: 25 nov. 2021.
- ALVARES, Lilian Maria Araújo de Rezende. **Informação tecnológica**. Brasília: UNB, [2020?]. Slides 55. Disponível em: [file:///E:/Usuario/Downloads/%EF%BF%BDlillianalvares.fci.unb.br\\_phocadownload\\_Apresentacoes\\_InformacaoTecnologica13082019%20\(1\).pdf](file:///E:/Usuario/Downloads/%EF%BF%BDlillianalvares.fci.unb.br_phocadownload_Apresentacoes_InformacaoTecnologica13082019%20(1).pdf). Acesso em: 25 nov. 2021.
- AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION ALA. **Association of College & Research Libraries – ACRL**. 2022. Disponível em: <https://www.ala.org/acrl/standards/infolitscitech>. Acesso em: 9 abr. 2022.
- ANTUNES, Adelaide Maria de Souza *et al.* Métodos de prospecção tecnológica, inteligência competitiva, foresight: princípios conceitos e técnicas. *In*: RIBEIRO, Núbia Moura (Org.). **Prospecção tecnológica**. Salvador: LFBA, 2018. p. 19-108. (Coleção PROFNIT. Série Prospecção Tecnológica, v. 1). Disponível em: <https://profnit.org.br/wp-content/uploads/2018/08/PROFNIT-Serie-Prospeccao-Tecnologica-Volume-1-1.pdf>. Acesso em: 2 out. 2022.
- ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. O conceito de informação na Ciência da Informação. **Informação e sociedade: estudos**, João Pessoa, v. 20, n. 3, set- dez. 2010, p. 95-105. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/6951>. Acesso em: 3 set. 2021.
- BALTAZAR, Luiz Fernando *et al.* Patentes como fonte de informação tecnológica para subsidio a pesquisa: uma análise amostral da Universidade Federal do ABC. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v.10, n. 4, out-dez. 2017, p. 681 -695. D.O.I.:<http://dx.doi.org/10.9771/cp.v10i4.23208>. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/23208>. Acesso em: 15 maio 2022.
- BARBALHO, Célia Regina Simonetti. **Propriedade Intelectual**. Brasília: Capes, UAB; Rio de Janeiro (RJ): Departamento de Biblioteconomia, FACC/UFRJ, 2022. (Curso de Biblioteconomia modalidade a distância, semestre 6).
- BORSCHIVER, Suzana; PIO, Marcello José, SILVA, Andrezza Lemos R. da Silva. Rotas Tecnológicas: transformação digital no contexto da saúde ocupacional. *In*:

ALVARES, Lilian Maria Araújo de R.; ITABORAHY, Anderson Luís C. (org.). **Os múltiplos cenários da informação tecnológica no Brasil no século XXI**. Rio de Janeiro: IBICT, 2022. (Coleção PPGCI 50 anos). Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/43602>. Acesso em: 05 maio 2022.

BRAGA, Tiago Emmanuel Nunes; SIMEÃO, Elmira Luiza Melo Soares. A informação tecnológica no Brasil: evolução da produção científica sobre o tema. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v.28, n. 3, set.- dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/view/41856>. Acesso em: 21 abr. 2021.

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos>. Acesso em: 15 dez. 2020.

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA (INT). **Prospecção Tecnológica: metodologias e experiências nacionais e internacionais**. Projeto CTPetro, janeiro, 2003. (Nota Técnica 14). Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2192974/mod\\_resource/content/1/Metodologias%20Prospec%C3%A7%C3%A3o.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2192974/mod_resource/content/1/Metodologias%20Prospec%C3%A7%C3%A3o.pdf). Acesso em: 2 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA**, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/>. Acesso em: 20 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Ciências Tecnologia e Inovações. **Instituto Brasileiro de Informação em Ciências e Tecnologia – IBICT**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/ibict/pt-br>. Acesso em: 20 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Economia. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa de Inovação - 2017**: notas técnicas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/> Acesso em: 30 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Economia. **Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inmetro/pt-br>. Acesso em: 20 jan. 2022.

**BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br>. Acesso em: 20 jan. 2022.

BUAINAIN, Antônio Marcio; BONACELLI, Maria Beatriz M.; MENDES, Cássia Isabel C. (org.). **Propriedade Intelectual e Inovação na agricultura**. Brasília; Rio de Janeiro: CNPq; FAPERJ; INCT/PPED, 2015. Disponível em: [http://inctpped.ie.ufrj.br/pdf/livro/PI\\_e\\_Inovacoes\\_na\\_Agricultura.pdf](http://inctpped.ie.ufrj.br/pdf/livro/PI_e_Inovacoes_na_Agricultura.pdf). Acesso em: 4 jan. 2023.

BUAINAIN, Antônio Márcio *et al.* **Propriedade intelectual e desenvolvimento no Brasil**. Rio de Janeiro: Ideia D; ABPI, 2019. Disponível em: [http://inctpped.ie.ufrj.br/pdf/livro/PI\\_e\\_Inovacao\\_no\\_Brasil.pdf](http://inctpped.ie.ufrj.br/pdf/livro/PI_e_Inovacao_no_Brasil.pdf). Acesso em: 4 jan. 2023.

CAMPELLO, Bernadete Santos, *et al* **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2003. Disponível em: <http://docsity.com>. Acesso em: 27 jul. 2021.

CARUSO, Luiz Antônio C.; TIGRE, Paulo Bastos (org). **Modelo SENAI de prospecção**: documento metodológico. Montevideo: CINTERFOR/OIT, 2004. Disponível em: [https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/filepublicacion/papeles\\_14.pdf](https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/filepublicacion/papeles_14.pdf). Acesso em: 21 set. 2021.

CENTRO DE GESTÃO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). Panorama de Ciência Brasileira: 2015-2020. **Boletim anual OCTI**, Brasília, v. 1, jun. 2021. Disponível em: [https://www.cgее.org.br/documents/10195/734063/CGEE\\_Pan\\_Cie\\_Bra\\_2015-20.pdf](https://www.cgее.org.br/documents/10195/734063/CGEE_Pan_Cie_Bra_2015-20.pdf). Acesso em: 26 jan. 2022.

CERANTOLA, Ane Aparecida; FERRAZ, Maria Cristina Comunian. A notícia como fonte de informação em Propriedade Intelectual: um olhar sobre o tema Marcas. *Encontros Bibli: revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. Florianópolis: UFSC, v. 14, n. 28, out. 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/147/14712799008.pdf>. Acesso em: 5 dez.2022.

CHOO, Chun Wei. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: Editora SENAC SP, 2003.

CRISPIM, Adriana Calegari. O uso da informação em empresas do setor metal-mecânico do município de Joinville, Santa Catarina. Joinville (SC): UFCS, 2005. (Dissertação de mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação de Ciência da Informação da UFSC)- Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/88345>. Acesso em: 28 fev. 2022.

DE SORDI, José Osvaldo; AZEVEDO, Márcia Carvalho de; MEIRELES, Manuel. A pesquisa design science no Brasil segundo as publicações em administração da informação. **Revista da Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**. São Paulo: USP, v. 12, n. 1, jan- abr, 2015, p. 165- 186. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jistm/a/kzhJNH7KfJCgDpPCLGzWX8H/?lang=pt>. Acesso em: 8 jun. 2022.

DIAS, Elizete da Silva; BARBALHO, Célia Regina Simonetti. **Informação Tecnológica**: Guia de bases de dados - orientação para uso e acesso. 2023.

ESCOBAR, Herton. **Dados mostram que a ciência brasileira é resiliente, mas está no limite**. São Paulo: USP, 2021. Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/politicas-cientificas/dados.-mostram-que-ciencia-brasileira-e-resiliente-mas-esta-no-limite/> Acesso em: 10 out. 2021.

FACHIN, Juliana; ARAÚJO, Nelma Camelo. Fontes de Informação especializada de acesso aberto. **Informação e Sociedade**. João Pessoa, v. 28, n.3, set.- dez. 2018. p. 35-52. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/109116>. Acesso em: 20 abr. 2021.

FONSECA, Flávia de Souza M.; BARBOSA, Ricardo Rodrigues; PEREIRA, Frederico C. Mafra. Uso de fontes de informação por gestores de startups. **Perspectiva em Ciências da Informação**, v. 24, n. 1, jan. – mar. 2019, p. 84-102. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/104169>. Acesso em: 10 set. 2021.

FRANÇA, Ricardo Orlandi. **Avaliação do Programa PROFINT-INPI na disseminação da informação tecnológica contida em documentos de patentes**. Belo Horizonte: Escola de Biblioteconomia, UFGM, 1998. (Dissertação de Mestrado apresentado a Escola de Biblioteconomia da UFGM). Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/LHLS-69XPXP>. Acesso em: 22 dez. 2021.

GOMES, Marcos Aurélio; DUMONT, Lígia Maria Moreira. Possíveis relações entre o uso de fontes de informação e a competência em informação. **Transinformação**, Campinas, v. 27, n. 2, maio-agos. 2015, p. 133-143. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/116732>. Acesso em: 6 abr. 2022.

INNOVATION ECOSYSTEM. Why (despite the fun) ideation workshop often fail. 11 Feb. 2022. Disponível em: <https://www.innovationecosystem.com/article-insights/why-despite-the-fun-ideationworkshops-fail>. Acesso em: 14 out. 2022.

ISOTANI, Seiji; BITTENCOURT, Ig Ibert. **Dados Abertos Conectados**: em Busca da Web do Conhecimento: São Paulo: Novatec, 2015. Scientific Figure on ResearchGate. Disponível em: [https://www.researchgate.net/figure/Figura-11-Ciclo-de-Vida-da-Informacao-Fonte-adaptado-de-Floridi-2010\\_fig1\\_282218981](https://www.researchgate.net/figure/Figura-11-Ciclo-de-Vida-da-Informacao-Fonte-adaptado-de-Floridi-2010_fig1_282218981). Acesso em: 4 fev. 2022.

LAUNO, Ritva. Perspectivas de informação tecnológica/industrial. **Ciência da informação**. v. 22, n. 2, maio/ago. 1993. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/503>. Acesso em: 30 dez. 2021.

LONGA, Leila Costa Duarte. **O gerenciamento de informação tecnológica contida na literatura patentária: uma proposta para a FIOCRUZ**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; Escola Nacional de saúde pública Sérgio Arouca – ENSP, 2007. (Dissertação apresentada a FIOCRUZ e a Escola Nacional de Saúde Pública – ENSP – Modalidade Profissional em saúde pública). Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/4919>. Acesso em: 4 maio 2021.

LOPES, Elaine Cristina. Informação, conhecimento e inovação. **INFOhome**. Coluna Gestão empresarial na era da informação. Set. 2018. Disponível em: [https://www.ofaj.com.br/colunas\\_conteudo.php?cod=1154](https://www.ofaj.com.br/colunas_conteudo.php?cod=1154). Acesso em: 1 abr. 2022.

LUZ, Leila Mendes da; HOLANDA, Lucyanno M. Cardoso; FRANCISCO, Antônio Carlos de; SCANDELARI, Luciano. A importância das fontes de informação para inovação tecnológica para indústria de alimentos do estado do Paraná. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 29, 2009, Salvador, **Anais** [...]. Salvador: ENEGEP, 2009. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009\\_TN\\_STO\\_098\\_660\\_14050.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009_TN_STO_098_660_14050.pdf). Acesso em: 19 fev. 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARQUES, Christiane da Silva; FONSECA, Marcus Vinícius Araújo. Fontes de informação tecnológica em Biotecnologia: variedade, confiabilidade e uso por sistemas de informação, organizações e grupos de pesquisas. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 7, n.2, p. 164-177, abr-jun. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/11355>. Acesso em: 16 dez. 2020.

MARTINS, Fernanda *et al.* Periódicos eletrônicos: seu uso por professores/pesquisadores de engenharia e ciências sociais. In: COFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE INFORMAÇÃO INTEGRADA, 17, 2015, Porto, **Anais [...]**. Porto: AIP Proceedings, 2015. Disponível em: <https://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/1.4907812>. Acesso em: 27 jan. 2022.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MENEZES, Sabrina. **Fontes de informação**: definição, tipologia e confiabilidade. Biblioteca da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRS, agos. 2021. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/bibeng/fontes-de-informacao-definicao-tipologia-confiabilidade/>. Acesso em: 1 abr. 2022.

MIRANDA, Silvânia Vieira. Identificando competências informacionais. **Ciência e Informação**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 112-122, maio-ago. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/Tbx3GhXh96kbDCJZYwYnbh/?lang=pt>. Acesso em: 6 abr. 2022.

MULLER, Suzana Pinheiro Machado; PERUCCHI, Valmira. Universidades e a produção de patentes: tópicos de interesse para o estudioso da informação tecnológica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 19, n. 2, p. 15- 36, abr./jun. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/1828>. Acesso em: 10 dez. 2020.

NASCIMENTO, Jaqueline Silva. **Informação tecnológica**. São Luís: UFMA, [2020?]. (Slide de apresentação da Pro- Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e inovação). Disponível em: <http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/9cqREAhLEs8w6YE.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2021.

NÚÑEZ, Maria Fabiana P. Duran. **A proteção e a exploração da propriedade intelectual no ambiente universitário: o papel das agências de fomento governamentais**. Salvador: UFBA; Escola de Administração, 2007. Dissertação de Mestrado Profissional em Administração. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/8046>. Acesso em: 6 jan. 2021.

OECD/ Eurostat. Manual de Oslo: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation. 4 ed. Louxemburg: OECD, European Union, 2018. Disponível em: [https://www.ovtt.org/wp-content/uploads/2020/05/Manual\\_Oslo\\_2018.pdf](https://www.ovtt.org/wp-content/uploads/2020/05/Manual_Oslo_2018.pdf). Acesso em: 31 jan. 2023.

OLIVEIRA, Daianny Seoni de; OLIVEIRA, Nara Rejane Cruz de. Competência em informação: mapeamento do uso de fontes de informação por discentes da área de saúde. **Transinformação**. Campinas (SP), v. 31, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2318-0889201931e170074>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/kdWxfj8mzdJQqVkf8HTyqXy/?lang=pt>. Acesso em: 10 out. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL – OMPI (WIPO). Propriedade Intelectual, 2022. Disponível em: <https://www.wipo.int/about-wipo/en/>. Acesso em: 10 out. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL – OMPI (WIPO). O que é Propriedade Intelectual. Genebra (Suíça), 2021. Disponível em: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo\\_pub\\_450\\_2020.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_450_2020.pdf). Acesso em: 4 jan. 2023.

PACHÉS, Maria; ROMERO, Inmaculada; MARTÍNEZ- GUIJARRO, Remedios. Information literacy applied to engineering. In: CONFERENCE PROCEEDINGS OF INTEND. 2017, Valência (Espanha), **Anais [...]** Valência: INTEND, 2017. Disponível em: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/82776/512%20Pach%C3%A9s%20et%20al.%202017.pdf?sequence=2>. Acesso em: 9 abr. 2022.

PÓVOA, Luciano Martins Costa. **Patentes de Universidades e Institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil**. Belo Horizonte: Cedeplar, UFMG, 2008. Tese apresentada ao curso de Doutorado em Economia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/AMSA-7FBNZ5>. Acesso em: 20 out. 2021.

RAPINI, Márcia Siqueira; RIGHI, Hérica Moraes. Interação Universidade-empresa no Brasil em 2002 e 2004: uma aproximação a partir dos grupos de pesquisa do CNPq. **Revista Economia**, Brasília, v. 8, n. 2, p. 248-268, maio/ago. 2007. Disponível em: [http://www.anpec.org.br/revista/vol8/vol8n2p248\\_268.pdf](http://www.anpec.org.br/revista/vol8/vol8n2p248_268.pdf). Acesso em: 6 jan.2021.

RODRIGUEZ, Alberto; DAHLMAN, Carl; SALMI, Jamil. **Conhecimento e inovação para a competitividade**. Brasília: Banco Mundial; Confederação Nacional da Indústria- CNI, 2008. Disponível em: [https://www.academia.edu/22511303/Conhecimento\\_e\\_inovacao\\_para\\_a\\_competitividade](https://www.academia.edu/22511303/Conhecimento_e_inovacao_para_a_competitividade). Acesso em: 24 de jun. 2022.

ROZADOS, Helen Beatriz Frota. A informação científica e tecnológica e os serviços de informação. **Informação & Sociedade**. João Pessoa, v. 16, n. 1, jan -jun, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/441>. Acesso em: 8 jun. 2021.

RUBI, Milena Polsinelli. Os princípios da política de indexação na análise de assunto para catalogação: especificidade, exaustividade, revocação e precisão na perspectiva dos catalogadores e usuários. In: FUJITA, Mariângela Spotti Lopes (org.). **A indexação de livros: a percepção de catalogadores e usuários de bibliotecas universitárias: um estudo de observação do contexto sócio cognitivo com**

protocolos verbais. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/109109/ISBN9788579830150.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acesso em: 21 abr. 2022.

SANTOS, Aleksandra Pereira dos. Conhecimento, habilidade e atitudes: o conceito de competências no trabalho e seu uso no setor público. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 62, p. 369-386, n. 4, out-dez. 2011. Disponível em: <file:///E:/Usuario/Downloads/78-Texto%20do%20Artigo-233-1-10-20140128.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2022.

SANTOS, Elisângela Marina dos; DUARTE, Elizabeth Andrade; PRATA, Nilson Vidal. Cidadania e trabalho na sociedade da informação: uma abordagem na competência informacional. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 13, n. 3, p. 208-222, set-dez. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/TYtztFyxFfBytnZsFbQWFCv/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 9 abr. 2022.

SAYMON, Livyson. **A influência das redes sociais na comunicação humana**. 27 ago. 2018. Disponível em: <https://www.cesar.org.br/index.php/2018/08/27/a-influencia-das-redes-sociais-na-comunicacao-humana/>. Acesso em: 4 fev. 2022.

SCHENATTO, Fernando José Avancini; POLACINSKI, Édio, ABREU, Aline França de; ABREU, Pedro Felipe de. Análise crítica dos estudos do futuro: uma abordagem a partir do resgate histórico e conceitual do tema. **Gestão e Produção**, São Carlos, v.18, n.4, p. 739 -754, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/f9bLycP5TKWfn5RLbvsvLYp/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 1 out. 2022.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

SILVA, L.C.S.; KOVALESKI, J.L.; GAIA, S.; FRANCISCO, A. A informação tecnológica: identificando tecnologias, vantagens e aplicações através do banco nacional de patentes. **Holos**, ano 29, v.1, 2013. ISSN: 1518-1634. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=481548602011> Acesso em: 12 fev. 2021.

SILVEIRA, Marco Antônio. Gestão da inovação organizacional: capacidades dinâmicas e capital de relacionamento na superação dos desafios atuais. *In*: ALVARES, Lilian Maria A. R.; ITABORAHY, Anderson Luis C. (org.). **Os múltiplos cenários da informação tecnológica no Brasil do século XXI**. Rio de Janeiro: IBICT, 2022. (Coleção PPGCI 50 anos). Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/43602>. Acesso em: 05 maio 2022.

SOUZA, Francisco das Chagas de. Uso da informação na indústria como paradigma para o desenvolvimento econômico. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 20, n. 1, jan.-jun. 1991. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/53262>. Acesso em: 1 abr. 2022.

SOUZA, Rosilene Paiva Marinho de; DIAS, Guilherme Ataíde. **A informação e a proteção da Propriedade Intelectual**. João Pessoa: UFPB, 2017. Disponível em:

<http://www.editora.ufpb.br/sistema/press5/index.php/UFPB/catalog/book/278>. Acesso em: 19 jul. 2021.

TEIXEIRA, Luciene Pires. **Prospecção tecnológica: importância, métodos, experiências da Embrapa Cerrados**. Planaltina (DF), 2013. (Série Documentos Embrapa Cerrados, 317). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/100348/1/doc-317.pdf>. Acesso em: 2 out. 2022.

TIRONI, Luís F.; CRUZ, Bruno de O. Inovação incremental ou radical: Há motivos para diferenciar? Uma abordagem com dados da Pintec. **Texto para Discussão**, Brasília, n. 1360, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2008. Disponível em: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/90924/1/584775334.pdf>. Acesso em: 15 fev.2022.

URDANETA, Iraset Paéz. **Gestión de la inteligencia, aprendizaje tecnológico y modernización del trabajo informacional: retos y oportunidades**. Caracas: Instituto de estudios del conocimiento de la Universidad Simon Bolivar/ Consejo Nacional Investigaciones Científicas y tecnológicas, 1992. Disponível em: <https://www.worldcat.org/title/gestion-de-la-inteligencia-aprendizaje-tecnologico-y-modernizacion-del-trabajo-informacional-retos-y-oportunidades/oclc/869595150>. Acesso em: 18 maio 2021.

VALENTIM, Marta Lígia P.; JORGE, Carlos Francisco B.; CERRETA-SORIA, Maria Gladys. Contribuição da competência em informação para os processos de gestão da informação e do conhecimento. **Em questão**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, jul-dez. 2014. Disponível em: <file:///E:/Usuario/Downloads/Dialnet-ContribuicaoDaCompetenciaEmInformacaoParaOsProcess-6141872.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2022.

VARELA, Aida V. **A explosão informacional e a mediação na construção do conhecimento**. Brasília: UNB, 2006. Base de dados em Ciência da Informação – BRAPCI. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/173390>. Acesso em: 7 abr. 2022.

VIANA, Bárbara Flora Lucena; MATOS, Eduardo Henrique da Silva F.; GHESTI, Grace Ferreira; CALDEIRA, Sérgio Alves. Prospecção e mapeamento tecnológico na Universidade de Brasília como geradora de informações de pesquisas que podem ser fontes de conhecimento a inovação. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 7, n. 3, p. 368-376, jul./set. 2014. Disponível em: D.O.I.: 10.9771/S.CPROSP.2014.007.038. Acesso em: 20 nov. 2020.

VITORINO, Elizete Vieira; PIANTOLA, Daniela. **Competência em informação: conceito, contexto histórico e olhares para a ciência da informação**. Florianópolis: UFSC, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/212553/E-book%20Competência%20em%20informação%2031ago20.pdf?sequence=1>. Acesso em: 6 abr. 2022.

WHITWORTH, Andrew. **Information obesity**. Oxford: Chandos Publishing, 2009. 231 p.

YOON, Byungun; PHAAL, Robert; PROBERT, David. Structuring Technological Information for Technology Roadmapping: Data Mining Approach. *In*: Conference on ARTIFICIAL INTELLIGENCE, KNOWLEDGE ENGINEERING and DATA BASES (AIKED'08), WSEAS International Conference (7). University of Cambridge, UK, Feb 20-22, 2008. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/262311094\\_Structuring\\_technological\\_information\\_for\\_technology\\_roadmapping\\_Data\\_mining\\_approach](https://www.researchgate.net/publication/262311094_Structuring_technological_information_for_technology_roadmapping_Data_mining_approach). Acesso em: 31 jan. 2022.

ZECKHAUSER, Richard. **The challenge of contracting for technological information**. Proc. National academi Sci, USA, Colloquium Paper, v. 93, p. 12743-12748. Nov. 1996.

## APÊNDICE A – MATRIZ DE SWOT (FOFA).

### MATRIZ SWOT (FOFA)

	AJUDA	ATRAPALHA
<b>INTERNA (Organização)</b>	<p><b>FORÇAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assinatura para uso de base de dados;</li> <li>2. Promover divulgação das bases de dados;</li> <li>3. Identificação de bases de dados para pesquisadores;</li> <li>4. Acesso institucional para docentes.</li> </ol>	<p><b>FRAQUEZAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitação de pessoal;</li> <li>2. Falta de equipamento para acesso;</li> <li>3. Priorização para contratos de assinatura das bases de acesso restrito;</li> <li>4. Baixa adesão ou divulgação do produto tecnológico para pesquisadores da área;</li> <li>5. Atualização do produto tecnológico.</li> <li>6. Desconhecimento das fontes de informação disponíveis para pesquisa;</li> </ol>
<b>EXTERNA (Ambiente)</b>	<p><b>OPORTUNIDADES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acesso externo de base de dados restritas por docentes;</li> <li>2. Utilização do produto tecnológico por outros pesquisadores externos;</li> <li>3. Promoção do produto tecnológico por meio das redes;</li> <li>4. Maior acesso as bases de dados pela comunidade pesquisadora</li> </ol>	<p><b>AMEAÇAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cortes no orçamento para assinatura das bases de dados;</li> <li>2. Segurança no armazenamento do produto tecnológico;</li> <li>3. Atualização com modificação em interface das bases de dados;</li> <li>4. Capacitação de pessoas para uso de fontes de informações e dos produtos tecnológicos;</li> <li>5. Cópia sem autorização do produto tecnológico.</li> </ol>

## APÊNDICE B – MODELO DE NEGÓCIOS CANVAS.

### CANVAS

<b>Parcerias Chave:</b> 1. Biblioteca 2. Coordenações cursos; 3. Núcleos de Pesquisas; 4. Programa de Pós-Graduação (PPG).	<b>Atividades Chave:</b> 1. Atualização de base de dados; 2. Acesso institucional as bases restritas; 3. Contato com pesquisador; 4. Contato com biblioteca; 5. Personalização do Guia.	<b>Propostas de Valor:</b> 1. Artefato (produto tecnológico) personalizado; 2. Indicação das bases de dados em engenharias; 3. Indicação de base de dados de informação tecnológica; 4. Visibilidade as bases de dados restritas.	<b>Relacionamento:</b> 1. Guia de Linguagem fácil; entendimento. 2. Atualização das bases de acesso; 3. Necessidade pela informação tecnológica; 4. Agilização no uso das bases de informação tecnológica.	<b>Segmentos de Clientes:</b> 1. Pesquisadores docentes da FT; 2. Pesquisadores de inovações; 3. Discentes 4. Instituições de ensino; 5. Instituições de pesquisa e inovação tecnológica.
	<b>Recursos Chave:</b> 1. Armazenamento do produto tecnológico; 2. Recursos humanos; 3. Assinatura de bases de dados; 4. Design do produto; 5. Criação de novos produtos de pesquisa.		<b>Canais:</b> 1. Site da Biblioteca; 2. Programa de Pós-Graduação; 3. Lista de produtos e serviços; institucionais 4. Workshop de treinamento.	
<b>Estrutura de Custos:</b> 1. Armazenamento Guia; 2. Design Gráfico produto; 3. Impressão gráfica.		<b>Fontes de Receita:</b> 1. Autorização para produção impressa do Guia; 2. Autorização para cópia via acesso aberto Repositório Institucional da UFAM (RIU); 3. Licenciamento para cópia; 4. Licenciamento de Direitos autorais.		

## APÊNDICE C – ARTIGO “INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA COMO SUPORTE PARA PROCESSO INOVADORES”

INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA COMO SUPORTE PARA PROCESSO INOVADORES

Elizete da Silva Dias

Mestranda PROFNIT UFAM

Bibliotecária Universidade Federal do Amazonas-UFAM

*dias.elizete27@gmail.com*

Célia Regina Simonetti Barbalho

Doutora em Comunicação e Semiótica – PUC- SP

Professora Titular UFAM

*simonetti@ufam.edu.br*

### Resumo

Discute o uso da informação tecnológica como fator preponderante para o processo de inovação. Elege os docentes pesquisadores da Faculdade de Tecnologia da Universidade Federal do Amazonas como sujeitos, considerando que há um grande volume e fluxo de informações tecnológicas disponíveis que pode contribuir para a construção de processos inovadores. Examina os conceitos de fontes de informação tecnológica para a inovação e competências informacionais essenciais para o manuseio competente das fontes disponíveis. Adota como metodologia a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo, por meio de questionário *on line* aplicado aos professores pesquisadores que desenvolvem projetos de pesquisa registrado na Pro-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPESP, e participantes de Grupos de Pesquisas da FT, com o intuito de identificar as fontes de informação utilizadas e cotejar com as que estão disponíveis para favorecer o processo de inovação, na perspectiva de constituir elementos que ampliem o uso destas fontes. Conclui que professores pesquisadores da Faculdade têm conhecimento e preferência em fontes de informações tecnológicas específicas tanto das engenharias como as fontes de informações em patentes.

**Palavras chaves:** Informação tecnológica. Fontes de informação tecnológica. Bases de dados.

### Abstract

It discusses the use of technological information as a preponderant factor for the innovation process. It elects research professors from the Faculty of Technology of the Federal University of Amazonas as

subjects, considering that there is a large volume and flow of technological information available that can contribute to the construction of innovative processes. It examines the concepts of technological information sources for innovation and essential information skills for the competent handling of available sources. It adopts bibliographic research and field research as a methodology, through an online questionnaire applied to research professors who develop research projects registered with the Pro-Rectorate of Research and Graduate Studies – PROPESP, and participants of Research Groups at FT, with the aim of identifying the sources of information used and collating with those that are available to favor the innovation process, with a view to constituting elements that expand the use of these sources. It concludes that research professors at the Faculty have knowledge and preference in specific technological information sources, both in engineering and in patent information sources.

**Keywords:** Technological information. Sources of technological information. Data base.

## 1. Introdução

A informação tecnológica é considerada elemento primordial para construção de processos inovativos uma vez que mostra-se irrefutável para alcançar e sustentar vantagens competitivas das instituições que são influenciadas pelas características assumidas pelas suas práticas e pelos mecanismos de gestão da informação e do conhecimento que constituem. (Rocha & Pinheiro, 2007).

A informação tecnológica assegura a definição do estado de técnica, fundamenta as deliberações sobre investimentos, aponta potenciais alternativas técnicas além de possibilitar a identificação de tecnologias emergentes, tendências, potenciais rotas de aperfeiçoamento de produtos e processos bem como o monitoramento de atividades do mercado e dos concorrentes. Este conjunto de elementos assevera a importância da informação tecnológica, apontando a relevância de seu emprego e a necessidade da existência de habilidades por parte do pesquisador para efetuar a busca, o acesso, a avaliação e o uso de forma a constituir elementos significativos para o processo de inovação.

De fato, as fontes de informações tecnológicas se configuram como um elemento fundamental para a construção de conhecimento e da inovação, exigindo que o comportamento informativo do pesquisador envolva sua capacidade de saber localizar, avaliar e usar a informação de maneira ética. De modo geral, cabe a ele aprender a aprender e conhecer como está estruturado o conhecimento tecnológico (Oliveira & Oliveira, 2019), que, segundo o estudo

do Centro de Gestão e Estudos Estratégico - CGEE (2021), teve um expressivo acréscimo relativo à oferta de conteúdos disponibilizados em artigos científicos, que passou de 6,4%, em 2015, para 8,5%, em 2020.

Liotto e Angonese (2019), a respeito das fontes de informação para inovação, afirmam que elas podem ser internas, ou seja, inerentes à instituição; de mercado envolvendo questões relacionadas a fornecedores, clientes ou consumidores, concorrentes, consultores, dentre outras; e profissionais, relacionadas às conferências e reuniões profissionais, associações comerciais, revistas técnicas, bases de dados, feiras e exposições. Os autores afirmam ainda que identificar as fontes de informação utilizadas contribui para promover ações que conduzam ao amplo desenvolvimento econômico e social beneficiando a constituição de esforços que contribuam para que os processos inovadores se tornem mais eficiente.

Diante do contexto, este estudo tem como objetivo identificar as fontes profissionais de informação utilizada pelos pesquisadores da Faculdade de Tecnologia (FT) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) de modo a contribuir para dinamizar o uso adequado da informação tecnológica para auxiliar no incremento do processo inovativo.

Por oportuno, cabe destacar como disposto por Liotto e Angonese (2019), que as universidades, por meio dos projetos de extensão, pesquisa e inovação de seus docentes, amparados em elementos constituídos a partir da busca em artigos científicos, literatura técnica, seminários, bases de dados, redes de relacionamentos, dentre outros, se apresentam como um ambiente de amplo uso de fontes profissionais de informação, sendo por este motivo este espaço eleito como locus para realização da pesquisa uma vez que são ambientes favoráveis ao desenvolvimento da cultura da inovação.

Desta forma, este artigo expõe um referencial teórico que aborda informação tecnológica como incremento ao processo inovativo e sua importância, as competências em informação tecnológica, a prospecção tecnológica e as fontes de informações tecnológicas, a descrição do percurso metodológico adotado para os resultados e conclusões são evidenciadas no estudo.

## **2. Referencial teórico**

Esta breve revisão de literatura busca refletir sobre o contexto da informação tecnológica como insumo para inovação, sua importância na tomada de decisões e a relação do conhecimento e uso da informação, de modo a fundamentar a percepção da necessidade da

constituição de uma competência informacional como elemento precípua para o uso assertivo das fontes profissionais de informação para inovação e para a prospecção tecnológica.

### **3. Informação tecnológica e inovação**

A informação é um instrumento transformador que tem a capacidade de modificar a consciência humana e transformar-se em novos saberes quando adicionados a conhecimentos já existentes (Souza & Dias, 2017). Assim, por meio da explicitação de novos conhecimentos e a consequente geração de outros, é que se constitui um ciclo de conhecimento transformador, base para a sociedade enfrentar os desafios do desenvolvimento tecnológico que viabiliza o progresso social, econômico e tecnológico

O desenvolvimento tecnológico possibilitou, dentre outros elementos, a evolução das tecnologias de informação eliminando assim as barreiras de tempo e espaço existente na sociedade. Grande volume de dados e informação são disponibilizados gerando a propagação de saberes, essenciais para promover a inovação e aprendizado (Souza & Dias, 2017).

O excesso de informação constitui um problema para as organizações, e, em se tratando de uso e apropriação, gera dificuldade para localizar a que seja certa, em meio ao volume existente, assim como se constitui entrave na circulação entre os setores que precisam de informação para articular seu processo produtivo. O maior obstáculo é reduzir o excesso, otimizar a circulação, identificar com precisão as informações necessárias e descartar as inúteis ou redundantes (Araújo, 2010).

A informação é recurso de valor elevado uma vez que contribui para gerar avanço, deter aquela que é tratada de forma adequada, favorecer as melhores decisões, o melhor posicionamento no mercado, ampliando a ação no contexto competitivo. As grandes aliadas das organizações, em meio ao volume excessivo de informações, são as bases de dados que disponibilizam informação organizada, auxiliando nas pesquisas e desenvolvimento organizacional empresarial.

Choo (2003) considera a informação um componente essencial em quase tudo que a organização faz, especialmente para a tomada de decisão, pois no momento de deliberação, a informação precisa contribuir para ampliar o desempenho estratégico, o crescimento empresarial e a capacidade de adaptação da empresa.

A informação tecnológica apresenta expressiva relevância para o meio inovativo tornando-se indispensável para reformulação de uma tecnologia ou para a geração de um novo processo tecnológico, para competitividade e desenvolvimento.

Loureiro e Albagli (2008), apontam que a partir da década de 1920 a informação tecnológica passou a ser vista como elemento para o desenvolvimento do setor produtivo do país e que desde a década de 1990 observa-se uma maior preocupação de empregá-la para constituir políticas e programas governamentais. Para as autoras: “O ambiente informacional e o ambiente de inovação são ambientes de interação social e se complementam nas questões referentes à valorização do fluxo da informação e conhecimento entre os parceiros”(Loureiro; Albagli, 2008, p.7).

Alvares (2020?), considera que o conceito de informação tecnológica está diretamente relacionado ao conceito de tecnologia. Para a autora, tecnologia é o conjunto ordenado de todos os conhecimentos, empírico, científicos e intuitivos, aplicados na produção e comercialização de bens e serviços. Cada vez mais tecnologias são geradas a partir de conhecimentos científicos e as expressões como alta tecnologia, tecnologia avançada, tecnologia de ponta, exprimem as tecnologias intensivas em uso de conhecimento científico aplicado, dessa forma favoreça o progresso em aperfeiçoamento e inovação.

Para Freire *et al* (2022), tal concepção encontra total ressonância com a definição da Federação Internacional de Informação e Documentação (FID) que a informação tecnológica é “todo conhecimento de natureza técnica, econômica, mercadológica, gerencial, social, etc. que, por sua aplicação, favoreça o progresso na forma de aperfeiçoamento e inovação” (Freire *et al.*, 2022, p.432). A autora afirma ainda que está relacionada a todo tipo de conhecimento que seja aplicado para a geração de um produto ou prestação de um serviço, corroborando para colocá-los no mercado.

Lopes (2018) pondera que a informação é fundamental em tudo que se faça ou planeje dentro de uma empresa, e que também é fonte de construção do conhecimento, insumo para a inovação, o que envolve a informação tecnológica que tem o propósito de agregar valor a um determinado produto, processo ou modelo de gestão, ou seja, constitui insumo básico para o desenvolvimento de um produto em toda trajetória do processo que envolve desta a prototipagem até a comercialização.

Neste sentido, a informação tecnológica deve ser entendida como um elemento precípua para promover a inovação ou a transferência de tecnologia, sendo todo tipo de conhecimento que envolve o projeto e a fabricação e que favoreça a melhoria contínua da qualidade no setor produtivo.

Muitos termos são empregados para o conceito exposto pelos autores para a informação tecnológica mas que possuem apenas expressões diferenciadas que atendem aos aspectos inerentes a **tecnologias de** fabricação: produção, manufatura, etc.; **tecnologias de projetos:**

processos, produtos e materiais, etc; **tecnologias de gestão:** gestão da organização, da qualidade, de competências, de desempenho, do conhecimento, da informação, etc. (Alvares, 2020?, grifo do autor).

Independente da composição polissêmica do conceito e da variedade de tipologias associadas a informação tecnológica, para promover o seu efetivo uso, é fundamental a existência de uma competência informacional para o seu efetivo uso e emprego no contexto da inovação.

### **Competências em Informação Tecnológica**

Segundo Lima (2022):

A competência em informação é essencial para o desenvolvimento do homem em diversos ambientes, como acadêmico, profissional e pessoal. Tal competência auxilia os sujeitos presentes nas organizações a tomarem decisões importantes na construção do conhecimento, como, por exemplo, a percepção da necessidade de um conhecimento necessário para a solução ou melhoria, bem como, a sua aplicação. (Lima, 2022, p. 223).

De fato, como assevera o autor, a competência em informação está diretamente relacionada com capacidade de uso dos recursos informacionais disponíveis em suporte digital a partir da habilidade para o emprego das mais variadas técnicas para a efetiva recuperação da informação desejada. Deste modo, pode-se afirmar que uma pessoa com competência informacional é aquela é capaz de reconhecer quando uma informação é necessária e, a partir de seus conhecimentos instrumentais, ter atitudes e habilidades para localizá-la, recuperá-la, avaliá-la e usá-la efetivamente em prol do atendimento de sua demanda.

O conhecimento corresponde a uma série de informações assimiladas e estruturada, formando o **saber**. Habilidade é a capacidade de aplicar e fazer uso produtivo do conhecimento adquirido, é o **saber fazer**. Atitude está voltada aos aspectos sociais e afetivos relacionados ao trabalho; é o **querer saber fazer** (Santos, 2011) que Zarifian (2001 como citado em Miranda, 2004) considera como uma **competência individual**, construída em contato com diversas fontes de conhecimento, especialidades e das experiências adquiridas. Para além disto, há uma **competência coletiva** formada nas redes de trabalho, exigindo complementaridade e certos acordos entre todos as pessoas envolvidas.

Um dos maiores desafios para o pesquisador é encontrar, em meio ao imenso volume de informações disponibilizadas, principalmente nas fontes de informação *on line*, aquela que

atenda a sua demanda. Assim selecionar e saber avaliar a qualidade das fontes de informação *digitais* está relacionado a competência na busca pela informação desejada (Gomes & Dumont, 2015), especialmente em um contexto de inovação que demanda pelo manejo adequado do conhecimento para promover os seus propósitos.

A prática da aplicação do conhecimento no processo inovativo envolve a capacidade do indivíduo de executar as ações relacionadas aos aspectos destacados na Figura 1.

Figura 1: Ciclo da competência em informação.



Fonte: Núcleo de Pesquisa e Aprendizagem em Gestão da Informação, Gestão do Conhecimento e Competência em Informação e Midiática (2022).

Pelo disposto na Figura 1, observa que a competência em informação, sobretudo a tecnológica exigida para enfrentar os mais diversificados desafios para desenvolver um produto competitivo, envolve a perspicácia da identificação precisa da informação necessária para o processo de inovação e perpassa pela capacidade de nomear as fontes de informação idôneas e manuseá-las para o desenvolvimento do trabalho e a tomada de decisão.

Neste sentido, é fundamental para a criação de produtos, serviços e processos inovadores a construção de uma competência informacional capaz de explorar de forma eficaz as fontes de informação, assegurando que estas contribuam de forma significativa para a prospecção tecnológica que se constituiu em um meio de mapear desenvolvimentos futuros que são capazes de influenciar de forma significativa o setor produtivo, a economia e a sociedade.

Para tanto muitas instituições de pesquisa e desenvolvimento utilizam como meio a prospecção tecnológica para minimizar esforços e gasto de energia com pesquisas já realizadas ou em andamento para processos inovativos. Isso pode ser visto por meio de patentes que já estão sob domínio público ou as que estão sob concessão.

#### **4. Prospecção tecnológica e as fontes de informação para inovação**

Prospectar é o processo que procura sistematicamente, examinar o futuro, de longo prazo de áreas como ciência, tecnologia, economia e sociedade, tendo como objetivo a identificação e busca por áreas de pesquisa estratégicas e de tecnologias genéricas emergentes, com intuito de gerar benefícios econômicos e sociais (Cuhls & Grupp, 2001 como citado em Schienatto *et al*, 2011).

Borschiver *et al* (2022) considera que prospectar auxilia na identificação de tecnologias promissoras, úteis para uma organização, assim como as possibilidades de parcerias. Os autores discorrem que a prática do monitoramento, a ser feita pela prospecção tecnológica e inovação, visa reunir a busca por soluções adequadas na identificação e priorização de agenda de P&D, melhor alocação de recursos financeiros e de políticas públicas.

Dessa maneira a prospecção tecnológica promove a criação e capacidade de organizar sistemas de inovação que respondam ao interesse da sociedade.

Um dos grandes papéis da prospecção tecnológica é identificar oportunidades e necessidades mais importantes para pesquisa e desenvolvimento (P&D), apresentando como um dos seus objetivos a antecipação de demandas futuras e potenciais.

O uso das informações tecnológicas disponíveis para geração de novos processos inovativos requer, além das habilidades na busca por informação e uso das fontes de informações, a busca por tendências de mercado ou prospectiva tecnológica. Isso porque, com a transformação digital em diversos setores profissionais, o trabalho de estudos prospectivos tecnológicos, visa fornecer as principais tendências de mercado ou novas tecnologias.

Para isso as fontes de informações possibilitam o acesso aquelas que são relevantes para desenvolvimentos de trabalhos de pesquisas, ideias a processos inovativos e para novas criações, oferecendo confiabilidade.

As fontes de informação para Menezes (2021) são consideradas publicações, ferramentas e recursos que disponibiliza a informação desejada. Também podendo ser considerada recursos que dão suporte e atenda às necessidades de quem busca informação. A escolha das fontes a serem empregadas na busca da informação desejada, sejam nas fontes

primárias ou secundárias, estão relacionadas as estratégias possíveis para atender as necessidades das pesquisas. Essa etapa pode ser definida como competência em informação tecnológica, identificando as fontes de informações significativas, seguras e confiáveis a necessidade do pesquisador.

Conhecimento voltado a inovação é resultado da construção de novos saberes, transformando crescimento econômico em país desenvolvido. Com tudo isso pode-se refletir que ciência, tecnologia e uma transição de sociedade baseada no conhecimento são principais alicerces para crescimento econômico e contínuo do país.

Para Silveira (2022) as economias baseadas no conhecimento estão fortemente ligadas a novos conhecimentos, sujeitas a contínuas transformações, isso porque a geração de novos conhecimentos e processos inovativos requerem colaborações com outros agentes.

É essencial que a identificação e o uso adequado das fontes de informações existentes corroborem como agregador de valor ao ciclo de inovação dentro das instituições de pesquisa, servindo de suporte e auxílio ao pesquisador não somente para constituir o aporte teórico da investigação, mas também para prospectar elementos que contribuam para amparar e subsidiar as tomadas de decisão acerca das estratégias a serem constituídas para atingir aos objetivos propostos.

Dois aspectos se configuram como barreira para que esta apropriação das fontes de informação se configure como exitosa: a) o desconhecimento de variedade das fontes existentes; b) a falta de competência em informação por parte do pesquisador para identificar, compreender, interpretar, atribuir significado, gerar uma atitude a partir dos saberes disponibilizados.

Para Menezes (2021) os recursos disponibilizados dão suporte e atenda às necessidades de quem busca informação, podendo apresentar-se de forma impressa (livros, periódicos, enciclopédias, etc.) ou de forma *on line* (base de dados, repositórios, etc.). Na atual era digital, as empresas usam diversas fontes para comunicação entre si e com seus colaboradores, para comunicação e troca de informações relevantes a instituição.

São fontes de informações tecnológicas de acesso gratuito: WIPO, INPI, EPO, USPTO (Silva *et al*, 2013), entre outras. De acordo com a necessidade do pesquisador destaca-se também as fontes de informações institucionais especializadas oferecendo informação tecnológica, auxiliando em pesquisas inovativas. São elas, por exemplo: IBICT, ANVISA, INMETRO e EMBRAPA, cada instituição com suas especificações (Marques & Fonseca, 2014), atendo a necessidade para cada usuário pesquisador, oferecendo informações relacionadas as suas áreas.

As fontes de informações tecnológicas são utilizadas, de modo geral, para evitar duplicidade de esforços em P&D, na identificação de tecnologias alternativas, monitoramento da concorrência, como recursos estratégicos para identificação de oportunidades de livre exploração para determinadas tecnologias, visando o estudo do panorama tecnológico de certo período e para aproveitamento de tecnologia disponível (Nascimento, 2020?).

Diante da pesquisa apresentada buscou-se por meio da Pro-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPESP da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) a Faculdade que apresentou maior número de projetos aprovados e voltados a processos inovativos e pesquisas inovadoras para levantamento de dados das fontes de informações utilizadas pelos docentes em suas pesquisas e grupos de pesquisas. O estudo deu-se com professores da Faculdade de Tecnologia – FT, da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

## **5. Percurso metodológico**

Tendo em vista os objetivos propostos, a investigação exploratória se amparou em uma pesquisa bibliográfica com um levantamento de campo efetuado a partir de um estudo de caso. Adotou como técnica para a coleta de dados o questionário cujos resultados foram analisados quantitativamente.

O universo foi composto pelos pesquisadores da Universidade Federal do Amazonas que utilizam bases de dados para conduzir as pesquisas que amparam o processo inovativo. Os pesquisadores da Faculdade de Tecnologia – FT, sujeitos da pesquisa, compuseram a amostra por se tratar da unidade acadêmicas da UFAM que mais apresenta projetos de pesquisas à Pro-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPESP e à Pro-Reitora de Inovação Tecnológica – PROTEC. No total foram identificados 32 docentes com o perfil definido para a pesquisa e 37,5% responderam ao instrumento, sendo estes retornos expostos nos resultados da pesquisa.

Para coleta dos dados foi desenvolvido um questionário na plataforma Formulário Google, composto 24 questões fechadas e uma aberta. O instrumento foi dividido em seções sendo a primeira dedicada identificação do perfil do sujeito e as demais relacionadas ao seu comportamento, habilidades e competências para busca de informações. A coleta aconteceu no período de 12/07 a 30/09 de 2022.

A pesquisa bibliográfica, foi constituída como base para a revisão de literatura, cujo recurso informacional foi composto por buscas em fontes como Portal de Periódicos Capes, Scopus, Web of Science, Scielo, Google Acadêmico, repositórios institucionais, banco de teses

e dissertações das universidades brasileiras (BDTD), institutos de pesquisas e alguns dados do PINTEC (IBGE, 2020).

## **6. Resultado da pesquisa**

A pesquisa realizada investigou quais fontes de informações tecnológicas são utilizadas pelos pesquisadores da Faculdade de Tecnologia- FT, da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, para contribuir nos projetos e processos inovativos de suas pesquisas.

Desta forma, a pesquisa visou conhecer o perfil dos pesquisadores, suas habilidades e competências em informações e seus conhecimentos relacionados as fontes de informações tecnológicas, por meio de aplicação de questionário, aplicado de forma *on line*.

Os resultados com a busca levaram ao reconhecimento das fontes de informações trabalhadas pelos pesquisadores da Faculdade, para fins acadêmicos e pesquisas em inovação. Dessa maneira os resultados obtidos sugerem as fontes de informações tecnológicas apontadas.

Para apresentação dos resultados os dados foram organizados em gráficos para melhor compreensão.

Visando favorecer uma melhor compreensão dos resultados obtidos, os dados foram agrupados pelas seções do instrumento.

### **Identificação**

Os sujeitos da pesquisa são, em sua quase totalidade (90%) professores efetivos da UFAM. Os demais, embora atuem como pesquisadores, são Técnicos Administrativos em Educação (TAE), carreira existente das instituições públicas de ensino superior (IPES).

Quanto a formação com 34,3% são doutores, seguido 27,3% de docentes com pós-doutorado e o mesmo percentual de mestres. Os especialistas são de 9,1% do total. Estes dados demonstram que a maioria absoluta de docentes tem práticas de pesquisa consubstanciada em nível de pós-graduação *strito senso*, o que implica em afirmar que possuem alguma habilidade para buscar informações em bases de dados para compor seus estudos.

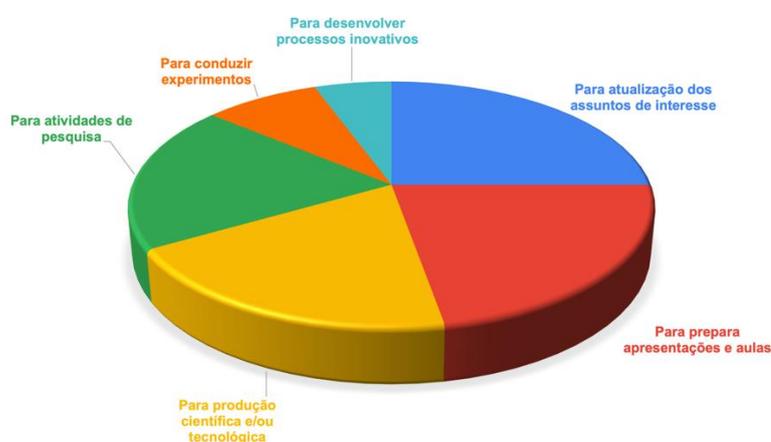
### **Perfil de Busca**

Esta seção foi composta para dimensionar os padrões de comportamento dos sujeitos quando da busca por informação.

A primeira questão dessa seção procurou saber sobre a motivação para a busca por informação bibliográfica e a tecnológica. Os pesquisadores/professores apontaram (81,8%) que procuram informações para atualização de assuntos de seu interesse conforme disposto no

Gráfico 1.

Gráfico 1: Motivações para busca.



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Os dados dispostos no Gráfico 1 destacam ainda que a preparação apresentações e aulas, a produção científica e/ou tecnológica e as atividades de pesquisa são as principais motivações para a efetivação do uso de bases de dados. Observa-se que a preocupação em desenvolver processos inovativos é a que menos influencia os sujeitos a utilizarem deste recurso. Este padrão de comportamento pode ser indicativo de que eles associam o uso de bases de dados às suas atividades mais habitual do fazer docente ou que ainda não há uma preocupação em efetuar buscas que favoreçam a prospecção de novas tecnologias, por exemplo.

Tal questão pode estar também associada as competências e habilidades para o uso das bases. Contudo, a pesquisa, na sequência, buscou conhecer a sobre os treinamentos em base de dados para aperfeiçoar as habilidades na busca e uso das fontes de informações. 72,7% dos pesquisadores afirmaram que realizaram algum tipo de treinamento para melhorar as habilidades e que consideram possuir boas aptidões para utilizar estes produtos informacionais

Em prosseguimento aos questionamentos, buscou-se saber quanto ao planejamento realizado pelo pesquisador para a busca em fontes de informações. 45,5% afirmam fazer planejamento antes de realizar suas pesquisas, demonstrando organização por parte do pesquisador/docente, o que corrobora para a inferência de que os treinamentos foram exitosos e que eles, de fato, possuem as qualificações necessárias para o uso das fontes.

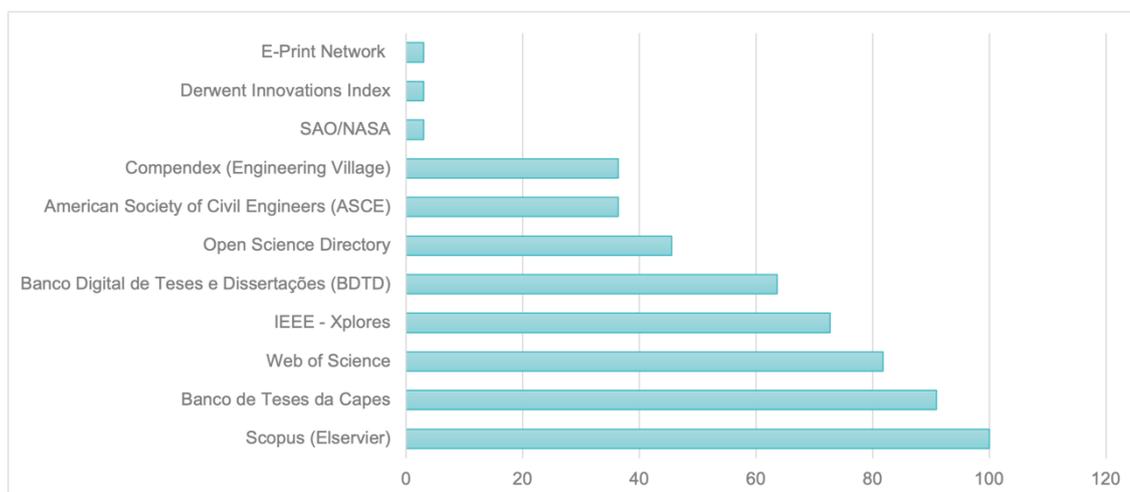
### **Identificação de Fontes**

Dimensionada para possibilitar a compreensão das fontes utilizadas, nesta seção foi questionado quais as bases de dados de informação tecnológicas o sujeito já havia utilizado. O resultado apontou que a base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI e o Google Patents, com 45,5%, são as fontes mais utilizadas pelos pesquisadores da FT, sendo essas fontes de grande valia para quem necessita de informação tecnológica. É relevante destacar que isto demonstra um conhecimento, por parte dos sujeitos de fontes gratuitas e confiáveis para um levantamento sobre tecnologias ou um estudo sobre prospecção tecnológica.

No que tange a preocupação com os estudos retrospectivos, a pesquisa buscou saber qual era o comportamento dos sujeitos quanto a busca de anterioridade para pesquisas e projeto inovativos desenvolvidos pelos pesquisadores. Sobre isto, 54,5% deles afirmaram que realizam a busca de anterioridade para seus estudos. No que pese haver um número significativo que se preocupam com esta questão, um quantitativo semelhante não o realiza, o que pode comprometer a prosperidade de tecnologias que estejam sendo investigadas, mas que já possuam um elevado grau de desenvolvimento que é desconhecimento do pesquisado tendo em vista que 18,2% disseram não fazer ou raramente (27,3%) fazem busca em fontes de informações tecnológicas, como as patentes disponíveis.

Tendo em vista a necessidade de amparar os processos inovativos em uma literatura contundente e já publicada, questionou-se ao pesquisador/docente quais as fontes de informações ele mais utilizava. As bases indicadas a partir de uma lista prévia apontada e de indicações feitas pelos sujeitos foram: American Society of Civil Engineers (ASCE), Banco de Teses da CAPES, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações: BDTD, CAS Scifinder, Compendex (Engineering Village), Derwent Innovations Index, E-Print Network: Research Communications for Scientists and Engineers, IEEE Xplore, LENS, Open Science Directory, SAO/NASA Astrophysics Data System (ADS), SCOPUS (Elsevier) e Web of Science (WOS). Dentre estas a Scopus (Elsevier) foi apontada como utilizada por 100% dos pesquisadores, seguida 90,9% Banco de Teses da Capes; 81,8% Web of Science; 72,7% *IEEE – Xplores*; 63,6% Banco Digital de Teses e Dissertações (BDTD). Os sujeitos ainda indicaram o uso das bases LENS e CAS Scifinder que não constavam da lista prévia sendo a primeira voltada para patentes globais sendo considerada como “muito superior, tanto em termos de gratuidade, quantidade de acervos, cadastro e geração em tempo real de estatísticas” (SUJEITO 10, 2022) e a segunda está relacionada a cálculos, criação de gráficos e desenhos voltados a química e patentes. De uma maneira geral, o Gráfico 2 expõe a totalidade das bases indicadas pelos sujeitos.

Gráfico 2: Bases de dados mais utilizadas.



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

A indicação das bases de dados voltadas as Engenharias foi uma forma de medir conhecimento e uso das bases que oferecem informação tecnológica que possam amparar os processos de inovação. Observa-se que das indicações dos sujeitos, só uma base de dados é especificamente voltada para patentes, indicada na literatura como uma das principais fontes de informação tecnológica. O escopo de cada base pode ser observado no Quadro 1.

Quadro 1: Escopo das bases de dados utilizadas pelos sujeitos da pesquisa.

BASES DE DADOS	TIPOS DE DOCUMENTOS	DISPONIBILIDADE	ACESSO REMOTO
American Society of Civil Engineers (ASCE)	Texto completo	Portal de Periódicos Capes	Acesso via CAFe
Banco de Teses da Capes	Teses e dissertações com resumos	Gratuita	Acesso livre
Banco Digital de Teses e Dissertações (BDTD)	Teses e dissertações	Gratuita	Acesso livre
Compendex (Engineering Village)	Referencial com resumos	Portal de Periódicos Capes	Acesso via CAFe
Derwent Innovations Index	Patentes	Portal de Periódicos Capes	Acesso via café
E-Print Network	Arquivos Abertos e Redes de e-prints	Gratuita	Acesso livre
IEEE- Xplore	E-books	Assinatura	
Open Science Directory	Periódicos	Gratuita	Acesso livre
SAO/NASA	Referencial com resumos	Gratuita	Acesso livre
Scopus (Elsevier)	Referencial com resumos	Portal de Periódicos Capes	Acesso via café
Web of Science	Referencial com resumos	Portal de Periódicos Capes	Acesso via café

Fonte: Adaptado da Biblioteca da UFSC (2022)

Do Quadro 1, pode-se apreciar que a metade das fontes de informação mais utilizadas estão em acesso aberto, o que maximiza o potencial de colaboração internacional das atividades de pesquisa e expande o acesso a descobertas de pesquisas revisadas por pares.

Ao final um espaço aberto foi disponibilizado para que o sujeito efetuasse algum comentário que julgasse pertinente. Foi ressaltada as dificuldades burocráticas encontradas dentro da própria instituição, por pesquisadores quanto ao financiamento de pesquisas.

## **7. Conclusão**

O processo de conhecimento e aprendizado relaciona-se com a capacidade de renovação de conhecimento, principalmente dentro das universidades que são fontes de desenvolvimento de pesquisas. Dessa maneira a aprendizagem viabiliza os processos inovativos, a competência para acessar o uso das fontes de informações e a construção de novos saberes para desenvolvimento científico e tecnológico, favorecendo a contínua transformação por meio de fontes de informações disponíveis. Assim era importante estudar as fontes de informações tecnológicas utilizada por pesquisadores da Faculdade de Tecnologia - FT da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Diante disso a pesquisa teve como objetivo identificar as fontes de informações tecnológicas e engenharias, que favorecerá e contribuirá para melhoria do processo inovativo dos pesquisadores da Faculdade de Tecnologia – FT/ (UFAM), por meio da oferta do uso adequado da informação tecnológica. Constatando que o objetivo foi atendido, porque efetivamente a pesquisa conseguiu identificar e ter conhecimento de fontes de informação tecnológica e de engenharias confiáveis e seguras as pesquisas.

A metodologia proposta a pesquisa foi de natureza exploratória usando método de pesquisa bibliográfica e documental, identificando por meio da literatura disponível assuntos e temas relacionados aos meios de pesquisa, fontes de informações e conhecimento adquirido. Utilizou-se para isso artigos, plataformas, teses, dissertações, sites institucionais, base de dados para coleta da parte bibliográfica. Foi aplicado questionário *on line*, enviado aos docentes para coleta de dados por motivo de distanciamento social causado pela Covid -19.

A população para amostra foi considerada relevante para os resultados, diante do tipo de pesquisa desenvolvida, considerando o tempo disponível para a coleta das informações, mas que atingiu aos objetivos propostos.

Recomenda-se para pesquisas futuras ampliar a população, neste caso pesquisador com projetos inovativos ou relacionados com projetos enviados e desenvolvidos com apoio da Pro-Reitoria de Inovação Tecnológica – PROTEC da UFAM. Também recomenda-se dimensionar outras fontes de informações mais específicas, comparativas com outras universidades, detectando ou comparando as dificuldades quanto ao apoio aos projetos ou patenteamento de inovações. O fator tempo para pesquisa como primordial para maior tempo de análise de informações e coleta de dados pelos pesquisadores.

## Referências

Alvares, L. M. A. de R. (2020?). Informação tecnológica. Brasília: UNB, Slides 55.

Disponível

em:file:///E:/Usuario/Downloads/%EF%BF%BDlillianalvares.fci.unb.br\_phocadownload\_Apresentacoes\_InformacaoTecnologica13082019%20(1).pdf. Acesso em: 25 nov. 2021.

Araújo, C. A. Á. (2010). O conceito de informação na Ciência da Informação. *Informação e sociedade: estudos*, 20(3), Disponível em:

<https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/6951>. Acesso em: 03 set. 2021.

Borschiver, S., PIO, M. J. & SILVA, A. L. R. da S. (2022). Rotas Tecnológicas: transformação digital no contexto da saúde ocupacional. *In: Alvares, L. M. A. de R, Itaborahy, A. L. C. (org.). Os múltiplos cenários da informação tecnológica no Brasil no século XXI*. Rio de Janeiro: IBICT. Disponível em:

<https://repositorio.unb.br/handle/10482/43602>. Acesso em: 05 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Economia. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

(2020). *Pesquisa de Inovação - 2017: notas técnicas*. Rio de Janeiro: IBGE,. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/>. Acesso em: 30 nov. 2021.

CENTRO DE GESTÃO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). (2021). *Panorama de Ciência Brasileira: 2015-2020*. Boletim anual OCTI, Brasília, 1. Disponível em:

[https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/CGEE\\_Pan\\_Cie\\_Bra\\_2015-20.pdf](https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/CGEE_Pan_Cie_Bra_2015-20.pdf).

Acesso em: 26 jan. 2022.

Choo, C. W. (2003). *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões*. São Paulo: SENAC SP.

Escobar, H. (2021). *Dados mostram que a ciência brasileira é resiliente, mas está no limite*.

São Paulo: USP. Disponível em: [https://jornal.usp.br/universidade/politicas-](https://jornal.usp.br/universidade/politicas-cientificas/dados-mostram-que-ciencia-brasileira-e-resiliente-mas-esta-no-limite/)

[cientificas/dados-mostram-que-ciencia-brasileira-e-resiliente-mas-esta-no-limite/](https://jornal.usp.br/universidade/politicas-cientificas/dados-mostram-que-ciencia-brasileira-e-resiliente-mas-esta-no-limite/) Acesso em: 10 out. 2021.

Fachin, J. & Araújo, N. C. (2018). Fontes de Informação especializada de acesso aberto. *Informação e Sociedade*, 28(3). Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/109116>. Acesso em: 20 abr. 2021.

Freire, P. de Sá. *et al.* Conhecimento crítico para a prontidão tecnológica para inovação: a inter-relação das informações tecnológicas e do ciclo tecnológico. In: ALVARES, Lilian Maria Araújo de R. & Itaborahy, A. L. (org.). (2022). Os múltiplos cenários da informação tecnológica no Brasil no século XXI. Rio de Janeiro: IBICT. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/43602>. Acesso em: 02 nov. 2022.

Gomes, M. A. & Dumont, L. M. M. (2015). Possíveis relações entre o uso de fontes de informação e a competência em informação. *Transinformação*, Campinas, 27(2). Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/116732>. Acesso em: 06 abr. 2022.

INNOVATION ECOSYSTEM. (2022). Why (despite the fun) ideation workshop often fail. 11 Feb. Disponível em: <https://www.innovationecosystem.com/article-insights/why-despite-the-fun-ideationworkshops-fail>. Acesso em: 14 out. 2022.

LABIRINTO DO SABER. (2022). Competência em Informação e Midiática (CoInfo). Bauru, SP: Núcleo de Pesquisa e Aprendizagem em Gestão da Informação, Gestão do Conhecimento e Competência em Informação e Midiática. Disponível em: <https://labirintodosaber.com.br/competencia-em-informacao-e-midiatica>. Acesso em: 02 nov. 2022.

Lima, P. R. S. (2022). Inovação, conhecimento e competência em informação nas organizações. *Revista Folha de Rostto*, 7(3). DOI: 10.46902/2021n3p231-253. Disponível em: <https://periodicos.ufca.edu.br/ojs/index.php/folhaderostto/article/view/742>. Acesso em: 01 dez. 2022.

Liotto, A. M. & Angonese, R. (2019). A contribuição das fontes de informação para a inovação organizacional: um estudo em empresas atendidas pelo projeto extensão produtiva e inovação. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 38(3). <http://dx.doi.org/10.4025/enfoque.v38i3.42842>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3071/307163823009/html/>. Acesso em: 28 out. 2022.

Loureiro, I. M. A. & Albagli, S. (2008). O papel do ambiente informacional na geração do conhecimento e inovação. *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação*, São Paulo. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/180430>. Acesso em: 01 dez. 2022.

Lopes, E. C. Informação, conhecimento e inovação. (2018). INFOhome. Coluna Gestão empresarial na era da informação. Disponível em: [https://www.ofaj.com.br/colunas\\_conteudo.php?cod=1154](https://www.ofaj.com.br/colunas_conteudo.php?cod=1154). Acesso em: 01 abr. 2022.

Marques, C. da S. & Fonseca, M. V. A. (2014). Fontes de informação tecnológica em Biotecnologia: variedade, confiabilidade e uso por sistemas de informação, organizações e grupos de pesquisas. *Cadernos de Prospecção*, 7(2). Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/11355>. Acesso em: 16 dez. 2020.

Menezes, S. (2021). Fontes de informação: definição, tipologia e confiabilidade. Biblioteca da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul- UFRS. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/bibeng/fontes-de-informacao-definicao-tipologia-confiabilidade/>. Acesso em: 01 abr. 2022.

Miranda, S. V. (2004). Identificando competências informacionais. *Ciência e Informação*, 33(2). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/Tbx3GhXh96kbDCJYZYwYnbh/?lang=pt>. Acesso em: 06 abr. 2022.

Nascimento, J. S. (2020?). Informação tecnológica. São Luís: UFMA, (Slide de apresentação da Pro- Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e inovação). Disponível em: <http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/9cqREAhLEs8w6YE.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2021.

Oliveira, D. S. de & Oliveira, N. R. C. de. (2019). Competência em informação: mapeamento do uso de fontes de informação por discentes da área de saúde. *Transinformação*. Campinas, SP, 31. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/2318-0889201931e170074>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/kdWxfj8mzdJQqVkf8HTyqXy/?lang=pt>. Acesso em: 10 out. 2021.

Rocha, E. M. P. da & Pinheiro, J. (2007). Indicadores de Inovação Tecnológica Empresarial nas Regiões do Brasil: Análise de Dados da PINTEC 2003-IBGE. *Revista Gestão & Tecnologia*, 79(1). Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/242483909\\_Indicadores\\_de\\_Inovacao\\_Tecnologica\\_Empresarial\\_nas\\_Regioes\\_do\\_Brasil\\_Analise\\_de\\_Dados\\_da\\_PINTEC\\_2003-IBGE](https://www.researchgate.net/publication/242483909_Indicadores_de_Inovacao_Tecnologica_Empresarial_nas_Regioes_do_Brasil_Analise_de_Dados_da_PINTEC_2003-IBGE). Acesso em: 01 dez. 2022.

Santos, A. P. dos. (2011). Conhecimento, habilidade e atitudes: o conceito de competências no trabalho e seu uso no setor público. *Revista do Serviço Público*, 62. Disponível em: <file:///E:/Usuario/Downloads/78-Texto%20do%20Artigo-233-1-10-20140128.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2022.

Schenatto, F. J. A., Polacinski, É., Abreu, A. F. de & Abreu, P. F. de. (2011). Análise crítica dos estudos do futuro: uma abordagem a partir do resgate histórico e conceitual do tema. *Gestão e Produção*, 18(4). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/f9bLYcP5TkWfn5RLbvsvLYp/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 01 out. 2022.

Silva, L. C. S., Kovalski, J. L., Gaia, S. & Francisco, A. (2013). A informação tecnológica: identificando tecnologias, vantagens e aplicações através do banco nacional de patentes. *Holos*, ano 29(1). Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=481548602011>. Acesso em: 12 fev. 2021.

Silveira, M. A. (2022). Gestão da inovação organizacional: capacidades dinâmicas e capital de relacionamento na superação dos desafios atuais. In: Alvares, L. M. A. R. & Itaborahy, A. L. C. (org.). *Os múltiplos cenários da informação tecnológica no Brasil do século XXI*. Rio de Janeiro: IBICT. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/43602>. Acesso em: 05 maio 2022.

Souza, R. P. M. de & Dias, G. A. (2017). A informação e a proteção da Propriedade Intelectual. João Pessoa: UFPB. Disponível em:

<http://www.editora.ufpb.br/sistema/press5/index.php/UFPB/catalog/book/278>. Acesso em: 19 jul. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). Biblioteca Universitária. Base de dados em Engenharias. (n.d.). Disponível em: <https://bases.bu.ufsc.br/bases-dados-por-area-de-conhecimento/base-de-dados-em-engenharias/> Acesso em: 20 dez. 2022.

Vitorino, E. V. & Piantola, D. (2020). Competência em informação: conceito, contexto histórico e olhares para a ciência da informação. Florianópolis: UFSC. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/212553/E-book%20Competência%20em%20informação%2031ago20.pdf?sequence=1>. Acesso em: 06 abr. 2022.

APÊNDICE D – GUIA DE FONTES DE INFORMAÇÃO DE INFORMAÇÃO  
TECNOLÓGICA E ENGENHARIAS

# **INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA**



**Guia de Base de Dados:  
orientação para uso e acesso**

Elizete da Silva Dias  
Célia Regina Simonetti Barbalho

**2023**



## FICHA TÉCNICA

### PRODUÇÃO

Mestranda: Elizete da Silva Dias

Professor Orientador: Dra. Célia Regina Simonetti Barbalho

### EDITORAÇÃO E PROJETO GRÁFICO

Elizete da Silva Dias

**Os textos e as publicações contidas neste Guia podem ser reproduzidas, armazenadas ou transmitidas, desde que citada a fonte.**

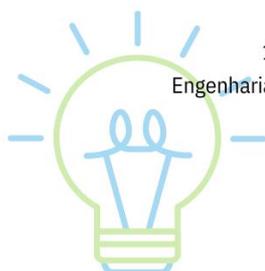
D541i Dias, Elizete da Silva  
 Informação Tecnológica: Guia de base de dados: orientação  
 para uso e acesso. /Elizete da Silva Dias. - Manaus, Amazonas:  
 UFAM, 2023.  
 49 p. : il. col.

Produto da Dissertação- Conhecimento Tecnológico: uso da  
 informação tecnológica pelos pesquisadores da Faculdade de  
 Tecnologia da UFAM – FT/UFAM (Mestrado Profissional em  
 Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para  
 Inovação- PROFNIT) – Universidade Federal do Amazonas.  
 Orientadora: Célia Regina Simonetti Barbalho

1.Informação tecnológica. 2. Fonte de informação. 3. Informação  
 Engenharias. I. Barbalho, Célia Regina Simonetti. II. Título

CDU:659.2:65(0.08)

Ficha catalográfica elaborada por Elizete da Silva Dias (CRB 11/653)



## APRESENTAÇÃO

Este Guia foi desenvolvido como parte do trabalho de conclusão do Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), com o título: Conhecimento Tecnológico: uso da informação tecnológica pelos pesquisadores da Faculdade de Tecnologia (FT/UFAM).

Tem como objetivo orientar o usuário a localizar fontes de informação tecnológica em meio as diversas fontes existentes, mais especificamente em relação as bases de dados na área da Engenharia.

Este Guia destaca bases de dados disponíveis de acesso livre a alunos, professores e pesquisadores da UFAM, apresentando de forma exequível e didática o acesso. Todas as bases listadas dispõem dos links para acesso gratuito, sendo que algumas delas só possuem acesso livre por meio do Portal de Periódicos Capes, via rede Café).

Desejamos uma excelente experiência com este Guia, que possa auxiliar nas pesquisas e novos conhecimentos.

Elizete da Silva Dias



## SUMÁRIO

<b>INFORMAÇÕES SOBRE O GUIA.....</b>	<b>4</b>
<b>INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA: conceitos.....</b>	<b>5</b>
<b>INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA: patentes.....</b>	<b>6</b>
<b>FAZENDO PESQUISAS EM BASES DE DADOS .....</b>	<b>7</b>
<b>BASES DE DADOS CAPES Periódicos.....</b>	<b>9</b>
SCIENCE DIRECT.....	11
SCOPUS.....	12
WEB OF SCIENCE.....	13
DERWENT INNOVATIONS INDEX.....	14
CAS SciFinder.....	15
<b>BASES DE DADOS DE ACESSO LIVRE.....</b>	<b>16</b>
INPI.....	17
SPACENET.....	19
Patentoscope WIPO.....	21
GOOGLE Patents.....	23
LENS.....	25
<b>BASES DE DADOS DE ACESSO RESTRITO.....</b>	<b>28</b>
ASCE.....	28
Compendex (Engineering Village).....	35
E-Print Network.....	38
IEEE Xplore.....	41
INIS.....	43
Open Science Directory.....	45
Atrophysics Data System.....	47
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>49</b>

## INFORMAÇÕES SOBRE O GUIA

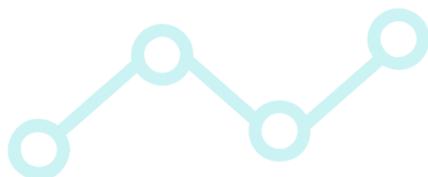
 O Guia expõe um mapeamento de base de dados listadas com o intuito de apoiar as pesquisas por informações tecnológicas relevantes a necessidade de pesquisadores que atuam no contexto da inovação tecnológica.

*O Guia está organizado da seguinte forma:*

- 1. INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA:** conceitos;
- 2. COMO FAZER PESQUISA EM BASE DE DADOS;**
- 3. BASE DE ACESSO RESTRITO:** adquiridas por meio de compra, assinatura ou permuta;
- 4. BASES DE ACESSO LIVRE:** disponível ou de acesso aberto a pesquisa.

## **INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA:** conceitos

- É todo tipo de conhecimento sobre tecnologia de fabricação, de projeto e de gestão, favorecendo a melhoria contínua da qualidade e a inovação no setor produtivo, tendo como importância a análise do estado da arte de determinada tecnologia, evitando duplicação de esforços em P&D. (NASCIMENTO, [2020?]).
- Todo tipo de conhecimento relacionado com o modo de fazer um produto ou prestar um serviço, para colocá-lo no mercado (AGUIAR, 1991).
- É todo conhecimento de natureza técnica, econômica, mercadológica, gerencial e social, que, por sua aplicação, favoreça o progresso na forma de aperfeiçoamento e inovação (FID, 1961 apud ALVARES, [2020?]).



## **INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA: patentes**

- A informação tecnológica geralmente é encontrada em documentos de patentes. As bases de dados de patentes são excelentes fontes de apoio à pesquisa, podendo ser utilizadas em inúmeras atividades no meio acadêmico.
- Com o aumento dos meios de comunicação e a ampliação do acesso as tecnologias de informação, o acesso as muitas fontes de informação tecnológica, facilitou a recuperação dos documentos de patentes em formato digital, para consulta e utilização das informações contidas neles. A documentação de patentes contém informação tecnológica importante para pesquisadores, inventores, empresas, instituições de ensino e pesquisa (SOARES, et al. 2019).
- Base de dados de patentes podem ser utilizadas para muitas finalidades: prospecção tecnológica, a fim de identificar tecnologias em domínio público para aprimoramento e identificar oportunidades de exploração.



## **FAZENDO PESQUISAS EM BASES DE DADOS**

Antes de iniciar qualquer pesquisa em base de dados é necessário:

- a) Traçar uma estratégia de busca a ser utilizada;
- b) Definir um objetivo para busca;
- c) Determinar os termos a serem inseridos da busca;
- d) Definir sinônimos para ampliar a pesquisa.

**Utilizar de forma adequada os operadores booleanos ou símbolos de truncamentos ajudarão na busca da informação.**

**AND (E)** - todas as palavras chaves são incluídas na busca; diminui o número de resultados.

**OR (OU)** - qualquer uma das palavras será incluída na pesquisa; aumenta o número de resultados.

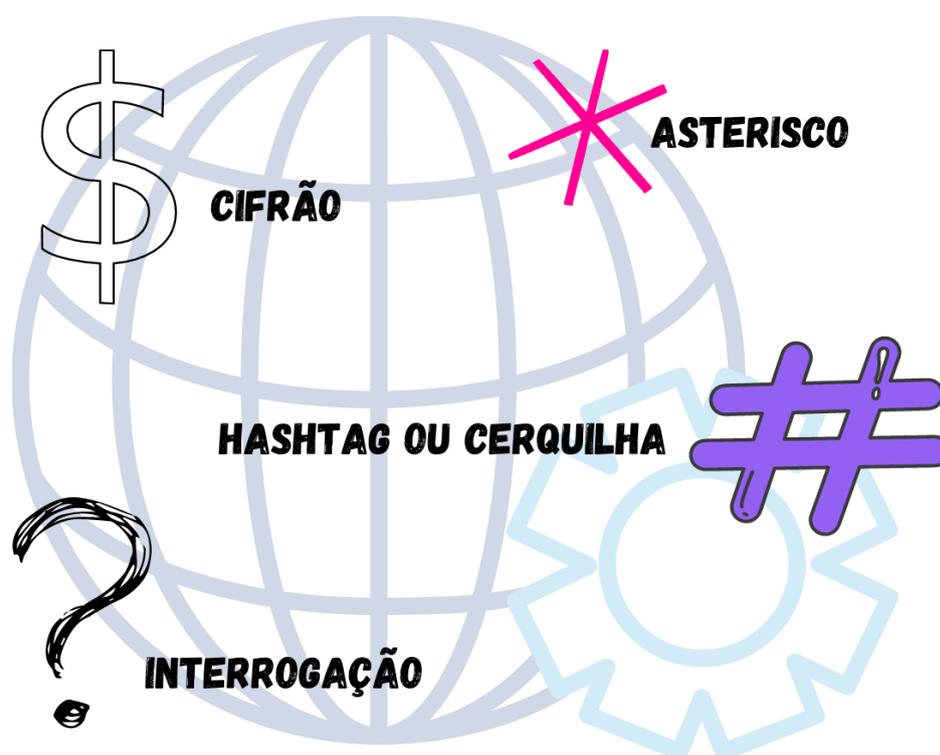
**NOT (NÃO)** - as palavras selecionadas serão excluídas da busca; diminui o número de resultados.

**Algumas bases de dados apresentam tutoriais para facilitar a pesquisa.**



## FAZENDO PESQUISAS EM BASES DE DADOS

### Truncamentos



São usados para truncar tanto prefixos quanto sufixos das palavras de busca, podem substituir letras; Os resultados serão pela proximidade das palavras, pelos radicais, singular ou plural.



## **.periodicos.**

O Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Um dos maiores acervos virtuais que reúne e disponibiliza para as instituições de ensino superior (IES) no Brasil, conteúdos produzidos nacionalmente e outros assinados com editoras de produções científicas internacionais.

Conta com acervo de mais de 49 mil periódicos, com textos completos, 455 bases de dados de conteúdos diversos, como referências, patentes, estatísticas material audiovisual, normas técnicas, teses, dissertações, livros e obras de referências.

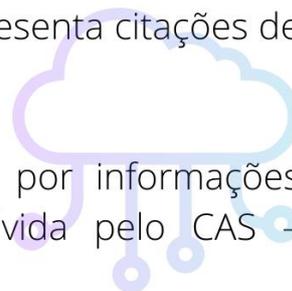
As bases apresentadas são acessadas por meio do **Portal de Periódicos CAPES**, via acesso **CAfe**.





## **.periodicos.**

- **Science Direct** - Plataforma on line que permite acesso a artigos e textos completos de diversos autores do cenário científico nas principais área do conhecimento;
- **Scopus** - Banco de dados com resumos e citações de revistas científicas, eventos, livros e anais;
- **Web of Science (Clarivate Analytics)**- Plataforma que disponibiliza acesso a mais de 9.200 títulos de periódicos e referenciais com resumos das mais diversas áreas;
- **Derwent Innovations Index**- Base de dados, dentro da Plataforma Clarivate Analytcs, apresenta citações de patentes disponíveis.
- **SciFinder** - Plataforma de buscas por informações científicas e tecnológicas desenvolvida pelo CAS – Chemical Abstracts Service .



# SCIENCE DIRECT

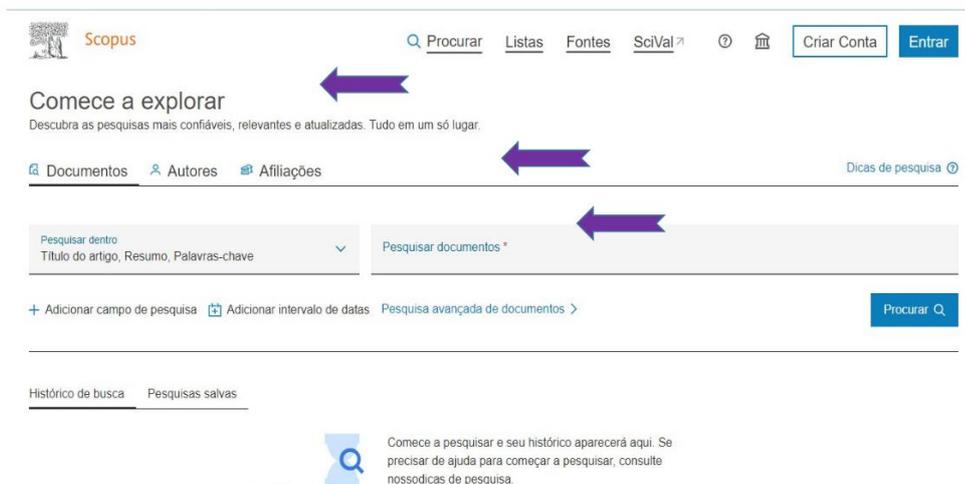


Os artigos localizados possuem links incorporados para conjunto de dados externos com outras bases de dados, combinando esses extras de conteúdo com o texto de cada artigo, obterá uma compreensão completa do panorama da informação antes de avançar seu trabalho.

- \* A busca por Autor funciona somente com o Sobrenome.
- \* A busca por assunto funciona, mas o mesmo não é mostrado no registro recuperado.
- \* A truncagem funciona somente em pesquisas de palavra única.



# SCOPUS

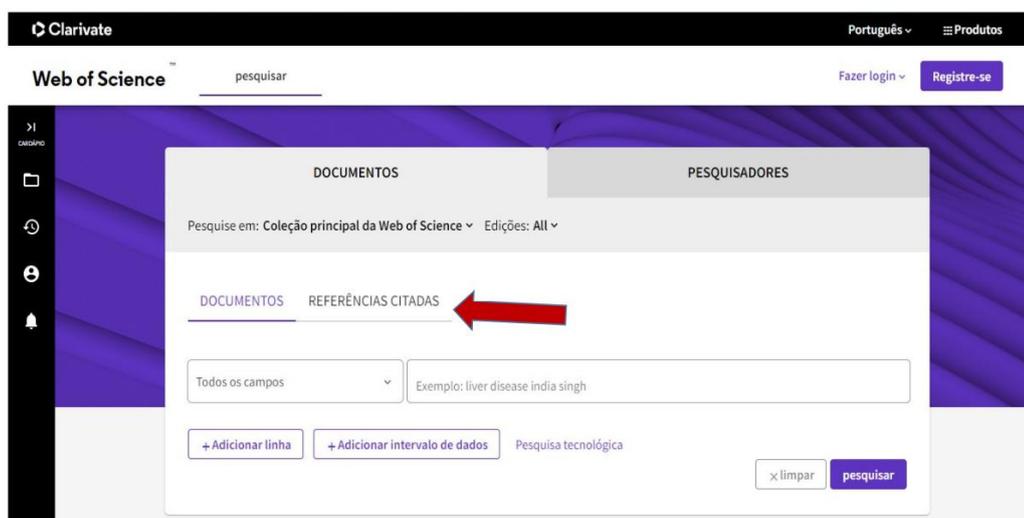


Banco de dados científico, técnico, médico e social abrangente contendo literatura relevante, com referenciais com resumos.

**Campos de pesquisas são simples de uso, apresentando opções de busca pela informação.**



# WEB OF SCIENCE



Base de dados de referenciais com resumos, é multidisciplinar que indexa somente os periódicos mais citados em suas respectivas áreas. É um índice de citações, informando, para cada artigo, os documentos por ele citados e os documentos que o citaram.

- \* A busca por Autor funciona somente com o Sobrenome.
- \* Anos podem ser buscados somente no segundo campo de busca (avançada) combinadas com outro campo usado o operador AND.
- \* Pesquisas por ISSN e ISBN não são realizadas nesta base.



## DERWENT INNOVATIONS INDEX

The screenshot shows the Web of Science search interface. At the top, there is a navigation bar with 'Clarivate', 'Inglês', and 'Produtos'. Below that, the 'Web of Science' logo and a search bar are visible. A red arrow points to the 'Entrar' button. The main search area has two tabs: 'DOCUMENTOS' and 'PESQUISADORES'. Under 'DOCUMENTOS', there is a dropdown menu for 'Pesquise em: Índice de Inovações Derwent'. Below this, there are two sub-tabs: 'DOCUMENTOS' and 'PESQUISA DE PATENTE CITADA', with a red arrow pointing to the latter. A search input field contains 'Exemplo: Enzima\*'. Below the input field are buttons for '+ Adicionar linha', '+ Adicionar intervalo de dados', and 'Pesquisa avançada'. At the bottom right of the search area are buttons for 'x Limpar' and 'Pesquisar'.

Base de dados de patentes, está disponível a partir da Interface da Web of Science, a base de dados Derwent Innovations Index (DII). Possui referências e resumos de mais de 11 milhões de patentes com links para documentos citados, além de conter publicações de 40 organismos internacionais e nacionais de registro e concessão de patentes. O período disponível online é de 1966 até o presente ano.

\*Idioma para melhores resultados é inglês;

\*A busca por Autor funciona somente com o Sobrenome;

\*Pesquisa por autor funciona se pesquisar somente o campo Autor ou combinando com o campo Título;

\* A busca por assunto é realizada em todos os campos;

\* Número máximo de resultados: 100.000 registros;

\* A busca por ano funciona combinada com outro campo de busca.

# CAS SCIFINDER



O SciFinder Base de dados referenciais e patentes, é a plataforma de buscas por informações científicas e tecnológicas desenvolvida pelo CAS – Chemical Abstracts Service, atendendo a diversas áreas.

É possível realizar a busca por três maneiras distintas: **referências, substâncias e reações químicas.**

- \* Por referências é feita em documentos de patentes, artigos científicos, teses, livros, casos clínicos, relatórios, compêndios de eventos, entre outros;
- \* Por substâncias pode ser feita por estruturas químicas, nomes de substâncias, números CAS, fórmulas moleculares e propriedades;
- \* Por reações químicas traz resultados sobre reagentes, produtos, solventes, catalisadores e condições de reação.

## **BASES DE DADOS DE ACESSO LIVRE**

### **INPI** Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI)

É o órgão responsável pelo aperfeiçoamento, disseminação e gestão do sistema brasileiro de concessão e garantias do direito de propriedade intelectual para a indústria.

Entre os serviços estão os de registro de marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, programas de computador, topografia de circuitos integrados, concessão de patentes e averbações de contrato de franquia e das distintas modalidades de transferência de tecnologias. (BRASIL, 2022).



# INPI

gov.br Ministério da Economia Órgãos do Governo Acesso à Informação Legislação Acessibilidade Entrar com o gov.br

Instituto Nacional da Propriedade Industrial O que você procura?

Serviços recomendados para você Serviços mais acessados do gov.br Serviços em destaque do gov.br

**INPI** INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

Recebeu cobranças ou contatos suspeitos?

Português (BR) Español (ES) English (EN)

ASSISTENTE VIRTUAL

MARCAS PATENTES DESENHOS INDUSTRIAIS INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS PROGRAMAS DE COMPUTADOR TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS CONTRATOS DE TECNOLOGIA E DE FRANQUIA ACADEMIA DO INPI

É possível, por meio da busca de patentes, localizar as que estão em vigor, assim como patentes de domínio público para livre exploração.

**Site de fácil acesso, explicativo, podendo fazer busca de anterioridade, entre outras consultas.**



# INPI

BRASIL Acesso à informação Participe Serviços Legislação Canais

Instituto Nacional da Propriedade Industrial Ministério da Economia

pePI - Pesquisa em Propriedade Industrial

Login:

Senha:

Continuar »

Não possui login? Cadastre-se aqui

Esqueceu Usuário/Senha? Clique aqui

Para realizar a Pesquisa anonimamente aperte apenas o botão [Continuar...](#)

O preenchimento do Login e Senha não é obrigatório. Entretanto, irá permitir acesso a mais serviços, como por exemplo, a disponibilização de documentos.

Rua Marinho Veiga, 9 - Centro - RJ - CEP: 20090-910

Fale Conosco

A pesquisa por propriedade industrial pode ser feita de duas maneiras: criando cadastro para fazer login ou continuar anonimamente.

Por meio da Revista de Propriedade Industrial (RPI), publicação oficial, localizada em acesso rápido, é possível acompanhar o andamento dos seus pedidos.





## **Espacenet -Base do Escritório Europeu (EPO)**

Tem a abrangência desde 1836, com atualização semanal, faz pesquisa básica e avançada e mais 10 campos específicos e por palavras chaves em inglês; Utiliza os operadores booleanos AND e OR nas busca de conteúdo.

Classificação Internacional de Patentes são ferramentas interessantes na busca por patentes, a Espacenet é uma base que apresenta a melhor forma de descobrir uma classificação de patentes relevantes a um objeto de busca.





Espacenet: acesso gratuito a mais de 140 milhões de documentos de patentes



É possível realizar busca na base de dados da Espacenet de termos no campo indicado;  
Pode-se escolher o idioma para pesquisa, sabendo que para melhores resultados usa-se o inglês.

A Espacenet possui busca pela classificação e busca avançada para melhores resultados;

O Guia de bolso está presente no site para auxiliar na pesquisa.





## Patentescoppe WIPO

É a base de dados da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI ou WIPO em inglês). Permite a consulta em 102 milhões de documentos de patentes, incluindo pedidos de patentes internacionais (Tratado de Cooperação em matéria de Patentes- PCT).

Faz busca por campo simples, avançado, combinação de campos, texto completo, ID, classificação, nomes e data de publicação.

Tem a expansão multilíngue.



WIPO PATENTSCOPE

meios de comunicação | Encontros | Contate-nos | Portal IP | Inglês

WIPO WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION

Serviços de IP | Política | Cooperação | Recursos | Sobre IP | Sobre a OMPI | Pesquisa WIPO

IP protegido  
 PCT – Sistema Internacional de Patentes  
 Madri – O Sistema Internacional de Marcas  
 Haia – O Sistema Internacional de Design  
 Lisboa – Sistema Internacional de Indicações Geográficas  
 Budapeste – Sistema Internacional de Depósito de Microorganismos  
 Artigo 6 ter

Resolução de Disputas  
 Resolução alternativa de disputa  
 Disputas de nomes de domínio  
 Troca Segura de Documentos  
 Serviço de Acesso Digital (DAS)  
 Acesso Centralizado à Pesquisa e Exame (CASE)

Pagando por serviços de IP  
 Como pagar  
 Portal IP  
 Loja completa para serviços de IP online

Primeros Premios Globales de WIPO. Vencedores da China, Japão, Holanda e Cingapura

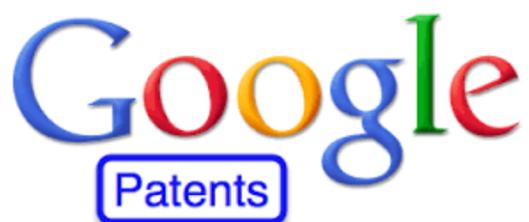
A edição inaugural do novo "livro de tecnologia verde" da OMPI enfoca a adaptação às mudanças climáticas  
<https://www.wipo.int/services/en/>

Todas as notícias

## **A base de pesquisa é de fácil acesso, podendo fazer busca em diversos campos disponíveis;**

No campo Recursos existe o Banco de dados de IP, as Ferramentas de Inteligência Artificial, Recursos Técnicos e os Recursos de Informações que auxiliarão e levarão à resultados pertinentes.





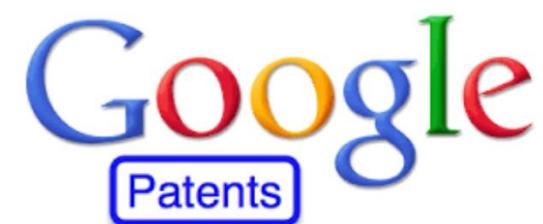
## Google Patents

Base de dados de patentes que dispõe de diversos recursos de busca, sendo bastante ágil. Possui um único campos de busca em sua tela inicial.

É recomendado que as palavras inseridas, no campo de busca, sejam em inglês, do contrário os resultados poderão não ser relevantes a pesquisa.

Após escrever as palavras que deseja o buscador muda a tela inicial para uma tela de busca avançada. Oferecendo diversas formas de filtrar a pesquisa.





Incluir literatura não relacionada a patentes (Google Scholar)

Pesquise e leia o texto completo das patentes de [todo o mundo](#).

[Sobre](#) [Enviar comentários](#) [Busca Avançada](#) [Conjuntos de dados públicos](#) [Termos](#) [Política de Privacidade](#)

Disponibiliza excelente usabilidade, sendo bastante rápida, possuindo muitos recursos de busca, após sair da tela inicial.

- \* Palavras devem estar em inglês para uma busca relevante;
- \* A tela principal muda para uma tela de busca avançada com diversos campos de pesquisa.



## LENS



Pesquisa de patentes globais e conhecimento acadêmico como um bem público para informar a ciência e a tecnologia habilitada para resolução de problemas.

Integrado nas suas bases de dados, a ADS fornece acesso e indicação de diversos recursos externos, incluindo artigos eletrônicos, catálogos de dados e arquivos.

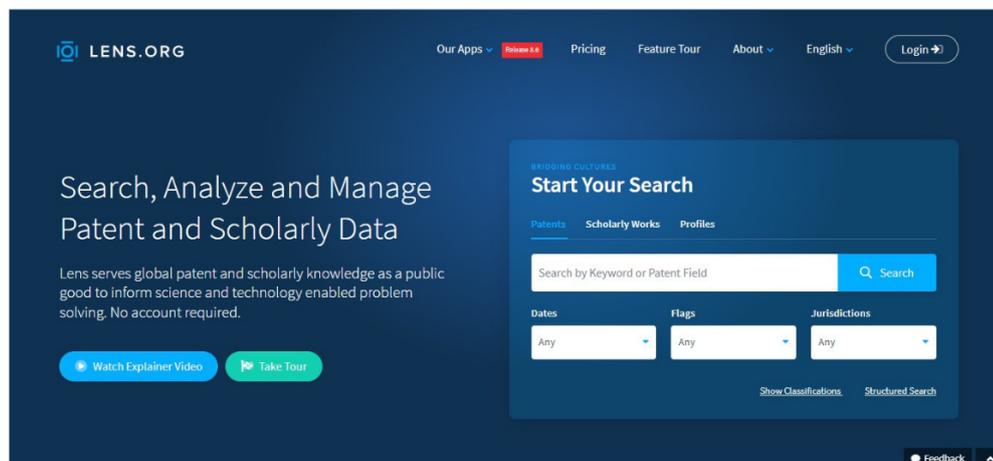
\* Destaca-se que a busca em todos os campos é feita no campo Resumo;

\* Recursos de truncagem não funcionam nessa base;

O acesso ao site é feito direto pelo site.



## LENS



**Our Apps:** recursos de pesquisa de patentes oferecendo funções booleanas avançadas, pesquisa estruturada, pesquisa biológica, pesquisa de classificação, opções de filtragem e classificação para encontrar as patentes mais relevantes e importantes.

A base atende a mais de 200 milhões de registros acadêmicos, compilados e harmonizados do Microsoft Academic, PubMed e Crossref, aprimorados com informações de acesso aberto OpenAlex e UnPaywall, texto completo CORE e links para ORCID. O gráfico completo de citações acadêmicas é fornecido pela primeira vez como um recurso público aberto.

**PatCite:** Analisa ligações entre pesquisa acadêmica e invenções. Podendo explorar quais trabalhos acadêmicos influenciaram quais patentes e quem está usando trabalhos acadêmicos para criar produtos e serviços.

## LENS

The screenshot displays the LENS (Lens) search interface. At the top, there is a navigation bar with the LENS.ORG logo and menu items: Inglês, Nossos aplicativos, Preços, Sobre, Área de trabalho do convidado, Registro / Entrar, and Apoiar. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Estudioso Procurar Resultados' and shows search results for 'Trabalhos acadêmicos (249.019.130) = Todos os documentos'. A filter sidebar on the left lists various criteria like Período, Bandejas, Autor, etc. The main results area shows a table with columns: Trabalhos acadêmicos (249.019.130), Obras Citadas por Patentes (4.851.158), Citando Patentes (3.887.473), and Citações de Patentes (25.509.340). Below this, there is a list of results, including a book titled 'Tópicos em Engenharia de Sistemas - Engenharia Financeira Moderna: Contraparte, Crédito, Carteira e Riscos Sistêmicos' by Giuseppe Orlando, Michele Bufalo, Henry Penikas, and Concetta Zurlo. The interface also features a 'Nome da Instituição' section with logos and names of various institutions and their respective counts.

- \* A tela inicial apresenta os diversos filtros para pesquisa relevantes;
- \* Opções de idiomas;
- \* Apresenta obras citadas por patentes; cita patentes; citações de patentes;
- \* Explora ciência, tecnologia e inovação.



## **BASES DE DADOS DE ACESSO RESTRITO**

### **BASES DE DADOS EM ENGENHARIAS**

*As bases de dados apresentadas a seguir são de acesso restrito, por meio do Portal de Periódicos Capes, via Rede Café*



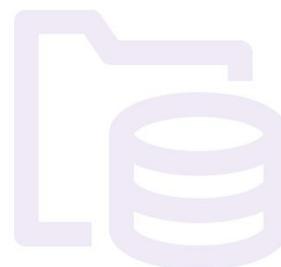
### **American Society of Civil Engineers (ASCE)**

A Sociedade emite publicações dos seguintes tipos em formato impresso e/ou eletrônico: periódicos e periódicos de prática; actas de conferências; padrões; manuais e relatórios sobre a prática de engenharia; relatórios técnicos do comitê; Imprensa ASCE; Pontes calendário de parede; engenheiro, proprietário e documentos de contrato relacionados à construção; e publicações especiais.





Acesso é feito por meio institucional, caso esteja fora da instituição o acesso deve ser por meio do Portal de Periódicos Capes, acessando a rede Café;



Catálogos de publicações da Sociedade estão disponíveis no Departamento de Marketing de Publicações em:

**<https://ascelibrary-org.ez2.periodicos.capes.gov.br/page/booksellersandagents>** .

Informações Gerais estão disponíveis online em:

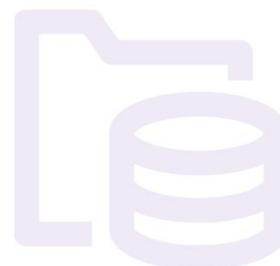
**<https://ascelibrary-org.ez2.periodicos.capes.gov.br>**.

A ASCE publica a Revista Engenharia Civil através do Departamento de Comunicação.

## PUBLICAÇÕES ASCE

### ***Periódicos e Periódicos***

As revistas técnicas e profissionais da Sociedade são os meios pelos quais pesquisadores independentes relatam suas experiências e os resultados de seus estudos para o avanço da profissão de engenheiro civil. O conteúdo técnico é cuidadosamente revisado por pares para possível publicação em um dos periódicos e periódicos da ASCE.



### **E-books**

Os e-books da ASCE fornecem informações e orientações sobre o estado da prática sobre os métodos e tecnologias de engenharia atuais, desde o projeto e planejamento até a aplicação em campo. Os títulos estão disponíveis em **<https://ascelibrary-org.ez2.periodicos.capes.gov.br>**. A coleção inclui Normas ASCE, Manuais e Relatórios sobre Práticas de Engenharia, Relatórios Técnicos do Comitê e títulos da ASCE Press. Os e-books ASCE não oferecem DRM restritivo (gerenciamento de direitos digitais).

### **ASCE 7 Online**

É uma plataforma baseada em assinatura que replica as disposições e comentários das versões impressas do ASCE 7-10 e 7-16, oferecendo aos usuários ferramentas interativas e funcionalidades ricas em recursos.



### ***ASCE 7 Hazard Tool***

É um aplicativo baseado na web que oferece uma maneira melhor de pesquisar os principais parâmetros de projeto especificados pelo padrão ASCE 7. Permite a recuperação rápida de cargas, incluindo velocidade básica do vento, acelerações sísmicas, zona de inundação e inundação de base elevação, carga da zona do solo, carga de chuva, risco de carga de tsunami e espessura do gelo com velocidade e temperatura de rajadas simultâneas. Os usuários podem gerar relatórios de cargas de projeto unificado e disponível para download para inclusão em propostas e relatórios de engenharia.

### ***Manuais e Relatórios sobre Práticas de Engenharia***

Manuais e Relatórios de Prática de Engenharia, são desenvolvidos para auxiliar os profissionais de engenharia civil em tópicos específicos.

### ***Relatórios Técnicos do Comitê***

Os relatórios especiais preparados pelos comitês técnicos e profissionais da ASCE podem ser publicados em volumes individuais.



### ***Documentos de convenções e conferências***

Mediante solicitação prévia de um Comitê Executivo de divisão ou de um Conselho Diretivo do instituto, os trabalhos apresentados em convenções nacionais e conferências de especialidade podem ser oferecidos para venda como publicação de anais.

### ***Documentos relacionados ao engenheiro, proprietário e construção***

A ASCE distribui documentos contratuais/formas de acordo preparados pelo Engineers Joint Contract Documents Committee (EJCDC) e publicados pela ASCE, o American Consulting Engineers Council e a National Society of Professional Engineers. Os documentos do contrato vêm como arquivos do Microsoft Word que podem ser baixados ou comprados imediatamente em um CD-ROM.





## BIBLIOTECA ASCE

A Biblioteca ASCE é o maior banco de dados de texto completo do mundo de pesquisas em engenharia civil e publicações práticas. Oferece acesso online sem precedentes a mais de 145.000 artigos técnicos e profissionais — 1,5 milhão de páginas de conteúdo. Mais de 7.000 artigos são adicionados anualmente. O acesso à Biblioteca ASCE começa em ***<https://ascelibrary-org.ez2.periodicos.capes.gov.br>***





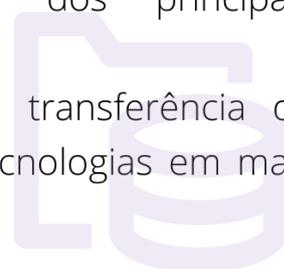
### **Compendex (Engineering Village)**

É uma plataforma de pesquisa e descoberta que fornece conteúdo, dados e inteligência de alta qualidade necessários para responder a perguntas de engenharia da vida real. Na Engineering Village, pesquisas impactantes são facilitadas com filtros adaptados às necessidades de engenheiros de classe mundial. Aceita operadores booleanos e possui tutorial para melhor pesquisa.

A pesquisa informada impulsiona as inovações de engenharia do futuro. Identifica as pesquisas mais recentes e relevantes por meio de marcação avançada e específica de engenharia.

Explora conteúdo com curadoria para engenheiros, desde artigos revisados por pares e anais de conferências até padrões e dados confiáveis para aprender com as descobertas dos principais engenheiros em todo o mundo.

Encontrar oportunidades para transferência de tecnologia e ampliação de novas tecnologias em mais pesquisas e práticas.





ELSEVIER

[About Elsevier](#)[Products & Solutions](#)[Services](#)[Shop & Discover](#)[Home](#) > [All Solutions](#) > [Engineering Village](#)

É uma plataforma de referências e resumos de pesquisas voltadas a engenharia técnica e científica disponíveis, cobre todas as disciplinas da engenharia. Isso inclui mais de 17 milhões de registros dentre citações bibliográficas e resumos, periódicos de engenharias e anais de congressos e eventos de 73 países em 190 disciplinas da Engenharia.

Os registros e informações são selecionados e indexados usando o Engineering Index Thesaurus possui registros de praticamente todas as principais inovações em engenharia ao redor do mundo.



# Compendex on Engineering Village



ELSEVIER

About Elsevier

Products &amp; Solutions

Services

Shop &amp; Discover

Search Q



## The world needs engineers equipped for impact

Engineering Village helps equip the engineers of tomorrow. At Queensland University of Technology (QUT), Engineering Village enables "deep searching" skills that boost employment options for STEM graduates.

[Download the fact sheet](#)

Take a tour of Engineering Village

Quick search

Guided  
searchControlled  
vocabularyNumeric  
search

Record page



\* Busca por Autor são feitas no último sobrenome e primeira inicial do nome, ex: Silva, J.

\* Buscas trazem automaticamente termos corretados, ex: engineering traz reengineering também.

Plataforma que apresenta Produtos e Soluções em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D); Soluções Clínicas; Pesquisas inteligentes entre outros serviços oferecidos.





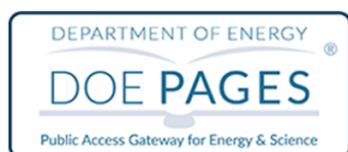
## **E-Print Network: Research Communications for Scientists and Engineers**

Rede integrada de redes de informação científica e técnica criada por cientistas e engenheiros atuantes na pesquisa em seus respectivos campos. Possui como editor e produtor o Department of Energy dos Estados Unidos (DOE), Office of Scientific and Technical Information (OSTI). A base de dados gratuita possui mais de 3 milhões de resultados do departamento de energia.

Dispõe dos seguintes recursos para pesquisa especializada:



Principal ferramenta de pesquisa. Apresenta informações de pesquisa em ciência, tecnologia e engenharia financiadas pelo DOE.



Publicações científicas acadêmicas resultantes de pesquisas financiadas pelo DOE.



Dados de pesquisas científicas resultantes de pesquisas financiadas pelo DOE.



Ferramenta de código aberto, submissão e pesquisa para software financiado pelo DOE.



Patentes resultantes de pesquisas financiadas pelo DOE.



Vídeos científicos com pesquisas financiadas pelo DOE.





- \* Arquivos Abertos e Redes de e-prints;
- \* Rede integrada de redes de informação científica e técnica criada por cientistas e engenheiros atuantes na pesquisa em seus respectivos campos;
- \* Pesquisas por Ano, ISSN e ISBN não são realizadas nesta base;
- \* A busca por Autor funciona somente com o Sobrenome;
- \* A busca por assuntos é feita nas categorias da base ArXiv.





# IEEE Xplore<sup>®</sup>

## Digital Library

### IEEE Xplore

A biblioteca digital IEEE Xplore é um recurso poderoso para descoberta de conteúdo científico e técnico publicado pelo IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) e seus parceiros de publicação. Fornece acesso na Web a mais de cinco milhões de documentos de texto completo de algumas das publicações mais citadas do mundo em engenharia elétrica, ciência da computação e eletrônica.

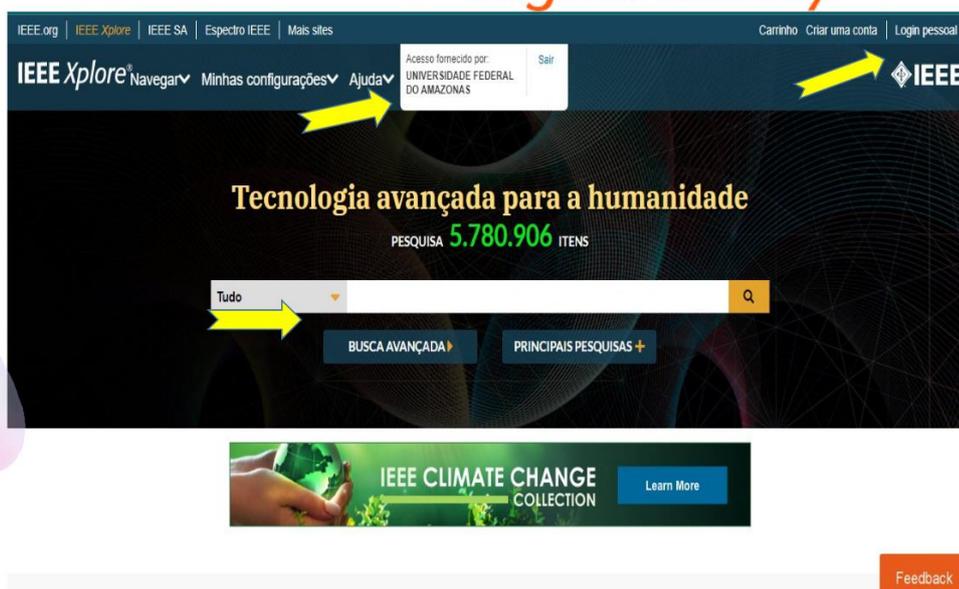
O conteúdo do IEEE Xplore compreende:

- mais de 260 periódicos
- Mais de 4 milhões de documentos de conferências
- Mais de 12.000 padrões técnicos
- mais de 6.000 livros
- Centenas de horas de curso

Aproximadamente 25.000 novos documentos são adicionados ao IEEE Xplore a cada mês.



# IEEE Xplore<sup>®</sup> Digital Library



## Base de dados de textos completos e normas técnicas

- \* Anos podem ser buscados somente no segundo campo de busca (avançada) combinadas com outro campo usado o operador **AND**.
- \* A busca por **assunto** é realizada somente no campo **título**.
- \* A busca por Autor funciona somente com o **Sobrenome**.





## **International Nuclear Information System (INIS)**

O International Nuclear Information System (INIS) é um sistema cooperativo com quase 40 anos de experiência que conta com a participação de mais de 140 países e organizações internacionais e a Comissão de Energia Nuclear (CNEN) representa o Brasil no INIS desde a sua criação.

O principal produto do sistema é a base de dados bibliográficos INIS. Esta base tem a mais completa cobertura sobre aplicações pacíficas da ciência e tecnologia nucleares. Atualmente, a base contém mais de 3 milhões de registros sendo a fonte mundial mais completa sobre literatura técnico-científica na área nuclear. As áreas de pesquisas são as engenharias e engenharia nuclear.





### **Base referencial com resumos e textos completos.**

- \* Possui Thesaurus para facilitar na pesquisa e termos em uso;
- \* Base de dados de fácil navegação.





## Open Science Directory (OSD)

Ferramenta de pesquisa em periódicos de acesso aberto e periódicos em programas especiais para o desenvolvimento de países.

Cobre aproximadamente 13 mil periódicos de diversas bases de dados como DOAJ, Research4life, eJDS, BioMed Central, PubMed Central, PERI e Highwire Press.

Este diretório tem sido desenvolvido pela EBSCO e pela biblioteca da Hasselt University com base em uma solicitação de especialistas em gerenciamento de informações marítimas que colaboram no âmbito do programa International Oceanographic Data and Information Exchange (IODE) do Intergovernmental Oceanographic Commission (COI) da UNESCO.

Base de dados multidisciplinar.



# Open Science

Powered by **erudera**

Pesquisar periódicos com uma palavra-chave

**Filtros**

- assuntos
- línguas
- Licenças
- Editores
- Países dos editores

**Diários** Ordenar por: Última atualização

**Ciência da Computação Aberta**

Editora: De Gruyter, Polónia ISSN: 2299-1093

Tipo de revisão: revisão cega Licença: [CC BY-NC-ND](#), [CC BY](#) Taxa: 1.000 euros por pares

Disciplina: Ciências: Matemática: Instrumentos e máquinas: Computadores eletrónicos. Ciência da Computação Idioma: Inglês

Atualizado em: 25 de outubro de 2021

**Revista Internacional de Ciências Médicas e Cirúrgicas Recentes**

- \* Textos estão em inglês;
- \* Alguns conteúdos estão sujeitos à disponibilidade do editor responsável.
- \* Alguns conteúdos não permitem acesso ao texto completo, apenas à referência.





## **Astrophysics Data System (ADS/ NASA)**

Banco de dados disponibilizado pela NASA, especializado em astronomia e astrofísica. O conteúdo da ADS é composto por 10 milhões de registros bibliográficos, mais de 70 milhões de citações, e 3,6 milhões de documentos de texto completo. Todos são referenciados através de autores, citações, assuntos e objetos astronômicos. Os resumos e os textos das principais revistas de astronomia e física são indexado e pesquisável através desta interface.

Integrado nas suas bases de dados, a ADS fornece acesso e indicação de diversos recursos externos, incluindo artigos eletrônicos, catálogos de dados e arquivos.

Destaca-se que a busca em todos os campos é feita no campo Resumo, e que os recursos de truncagem não funcionam nessa base.





*Nome alternativo:* NASA Astrophysics Data System (ADS)  
Astronomy Database.

Base de dados Referenciais com resumos.

A SAO/NASA Astrophysics Data System (ADS) é uma biblioteca digital para pesquisadores em Astronomia e Física, operados pela Smithsonian Astrophysical Observatory (SAO) através de um projeto da NASA, tem como subcategoria as áreas de engenharia e engenharia aeroespacial.

- \* A busca em todos os campos é feita no campo Resumo;
- \* A pesquisa por Ano é feita em Todos os Campos;
- \* A truncagem não funciona nessa base.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Afrânio Carvalho. Informação e atividades de desenvolvimento científico, tecnológico e industrial: tipologia proposta com base em análise funcional. **Ciência da Informação**, Brasília, n. 20, v. 21, jan./jun. 1991, p. 7-15.

0.76

ALVARES, Lilian Maria Araújo de Rezende. **Informação tecnológica**. Brasília: UNB, [2020?]. Slides 55. Disponível em: file:///E:/Usuario/Downloads/%EF%BF%BDlillianalvares.fci.unb.br\_phocadownload\_Apresentacoes\_InformacaoTecnologica13082019%20(1).pdf. Acesso em: 25 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Economia. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Rio de Janeiro: INPI, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br>. Acesso em: 12 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. CAPES Periódicos. Brasília: Ministério da Educação, 2022. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php?>. Acesso em: 14 fev. 2022.

LENS. Austrália, 2022. Disponível em: <https://www.lens.org/>. Acesso em: 2 out. 2022.

NASCIMENTO, Jaqueline Silva. Informação tecnológica. São Luís: UFMA, [2020?]. (Slide de apresentação da Pro-Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e inovação). Disponível em: <http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/9cqREAhLEs8w6YE.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2021.

PATENTSCOPE. WIPO. Disponível em: <https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf>. Acesso em: 20 ago. 2022.

SOARES, Maria Elizabeth Santos; ARAÚJO, Geovane Gomes de; MOREIRA, Etelvina Maria Marques; ARAÚJO, Josimary Horta de; CARVALHO, Joélia Marques de. Base de dados de Patentes: uma análise a partir do Portal de Periódicos Capes. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 12, n. 5, p. 1500-1515, dez. 2019.



## **APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO FONTES DE INFORMAÇÃO EM ENGENHARIA.**

### **QUESTIONÁRIO**

Este instrumento tem o objetivo coletar informações primárias para a pesquisa intitulada Conhecimento Tecnológico: uso da informação tecnológica pelos pesquisadores da Faculdade de tecnologia (FT/UFAM), que está em desenvolvimento no Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação- PROFNIT, ponto focal UFAM, constituída com o objetivo de contribuir para dinamizar o uso adequado da informação tecnológica para auxiliar no incremento do processo inovativo. Para favorecer o preenchimento, observe que a pesquisa compreende o levantamento bibliográfico como a busca por um determinado tema, processado em bases de dados nacionais e internacionais que contém artigos de revistas, livros, teses e outros documentos.

Agradecemos antecipadamente pela sua participação na pesquisa que gerará um Guia para busca em fontes de informação em Engenharias.

#### **Identificação**

**Esta seção é destinada a levantar o perfil do sujeito da pesquisa.**

- 1) Em qual categoria você se enquadra?
  - O Professor efetivo
  - O Professor substituto
  - O Professor convidado
  - O Outros
  
- 2) Qual sua última formação??
  - O Graduado
  - O Especialista
  - O Mestrado
  - O Doutorado
  - O Pós-doutorado
  
- 3) Participa atualmente de projetos de pesquisa ou inovação?

- O institucional
- O PIBIC
- O PIBIT
- O com financiamento externo (FAPEAM, FINEP, CNPq, etc)
- O Projeto institucional
- O Não possuo atualmente nenhum projeto de pesquisa e inovação

### **Perfil de Busca**

**Esta seção é destinada a compreender o perfil de busca do sujeito da pesquisa.**

- 4) No geral, quando você busca informação bibliográfica em base de dados é para:
- O para preparar apresentações e aulas
  - O para atividades de pesquisa
  - O para atualização dos assuntos de interesse
  - O para conduzir experimentos
  - O para desenvolver processos inovativos
  - O para produção científica e/ou tecnológica
- 5) Para o levantamento de material bibliográfico para suas pesquisas, você tem por prática:
- O solicitar que seja feito pelo bolsista
  - O fazer a busca pessoalmente
  - O ambas as coisas
- 6) Para o levantamento de material bibliográfico, você costuma:
- O consultar as bibliotecas da UFAM
  - O fazer buscas amplas na internet, utilizando o Google ou o Google Acadêmico, por exemplo
  - O fazer buscas em agregadores de conteúdo (plataformas que reúnem diversos tipos de fontes de informação em um único local)
  - O fazer busca em base de dados específicas
  - O outros
- 7) Na elaboração de pesquisas já solicitou/solicita auxílio de um bibliotecário?

sim                       não                       raramente

8) Já realizou algum treinamento para desenvolver habilidades de pesquisa?

sim                       não

9) Como avaliaria suas habilidades informacionais? Considere habilidades informacionais como o processo de busca de informações tecnológicas.

ótima       boa       regular       ruim

10) Como identifica se um material é de seu interesse e importante para sua pesquisa?

- avalia o título
- avalia títulos, autores e resumos
- avalia pelo resumo
- avalia pelo título, autores e resumo
- faz leitura completa do artigo
- outros: .....

11) Como pesquisador, sente dificuldades de acessar base de dados específicas?

Sim                       Não

12) Em sua opinião, o que o pesquisador deve conhecer sobre estratégias de busca para efetuar o levantamento de material bibliográfico?

- conhecer lógica de busca e/ou operadores booleanos
- conhecer formas de composição de estratégias de busca
- compreender os temas e assuntos preliminarmente
- não sei dizer
- outros:

13) Em suas pesquisas em base de dados, costuma utilizar operadores booleanos ou truncamentos?

sim                       não                       não sei

14) Aponte as principais dificuldades que você possui para fazer uma busca em uma base de dados?

.....

15) Na realização de busca por informação, você faz um planejamento prévio antes de acessar a base de dados?

O sim                      O não                      O algumas vezes

16) No planejamento de busca de informação, você identifica palavras-chaves, sinônimos ou termos relacionados às informações que procura?

O sim                      O não                      O algumas vezes

17) No planejamento de busca pela informação, você seleciona vocabulário específico para a fonte de informação que vai consultar?

O sim                      O não                      O algumas vezes

18) No seu ponto de vista, o que deve ser avaliado nas informações da internet ou das bases de dados ou em agregadores de conteúdos?

O autoria, atualização, conteúdo, acessibilidade

O autoria, atualização, navegabilidade

O atualização, conteúdo, funcionalidade

O não sei informar

O outros: .....

### **Identificação de Fontes**

**Esta seção se destina a identificar as fontes de informação utilizadas pelo sujeito da pesquisa.**

19) Tem conhecimento de base de dados que disponibilizem informação tecnológica?

O sim                      O não                      O talvez

20) Já fez uso de algumas das bases de dados abaixo para pesquisas de informação tecnológicas?

O INPI

O Espacenet –EPO

O Derwent Innovations Index

O Patentscope – WIPO

O Google Patents

O outros: .....

21) Para projetos desenvolvidos ou em desenvolvimento, você faz pesquisa de anterioridade de patente ou de propriedade industrial?

O sim

O não

O raramente

22) Que tipo de bases de dados você costuma consultar?

O Bases de Dados Bibliográficos – Incluem citações bibliográficas acompanhadas ou não dos resumos dos trabalhos publicados.

O Bases de Dados Catalográficos – Representam o acervo de uma biblioteca ou de uma rede de bibliotecas, sem indicação do conteúdo dos documentos.

O Bases de Diretórios – Informações ou dados sobre pessoas, instituições.

O Bases de Dados Numéricos – Incluem dados numéricos e estatísticos.

O Bases de Dados de Texto Completo – Contém notícias de jornal, especificações técnicas, artigos de periódicos, dicionários.

O Bases de Dados Textuais e Numéricos – Inclui, ao mesmo tempo, dados textuais e numéricos.

O Bases de Dados Gráficos – Apresentam fórmulas químicas, imagens, logotipos.

23) Qual o critério que você utiliza para selecionar e utilizar uma base de dados?

O Cobertura: assunto e tipo de material adequados; abrangência, duplicidade e outros serviços

O Tipo de base de dados: referencial ou texto completo

O Atualidade: período coberto pela base e/ou desde quando se acha disponível e frequência de atualizações referências - qualidade dos resumos; forma (ficha, microforma, papel); em linha ou fora de linha; extensão da saída

O Variedade de pontos de acesso ou campos pesquisáveis, em termos de desempenho de recuperação almejado

O Custo: paga ou gratuita

O Existência de instrumentos auxiliares de busca: manuais, help, informações sobre sistemas de classificação, tesauro, manuais de treinamento, etc..

O Hospedeiro: onde a base se acha disponível.

24) Quais as principais bases de dados das áreas de engenharia que você conhece?

- American Society of Civil Engineers (ASCE)
- Banco de Teses da CAPES
- Biblioteca Digital de Teses e Dissertações: BDTD
- Compendex (Engineering Village)
- Derwent Innovations Index – DII
- E-Print Network :Research Communications for Scientists and Engineers
- IEEE Xplore
- International Nuclear Information System (INIS)
- Open Science Directory
- SAO/NASA Astrophysics Data System (ADS)
- SCOPUS (Elsevier)
- Web of Science (WOS)
- O outros: .....

25) Das bases de dados abaixo, quais você utiliza em suas buscas?

- American Society of Civil Engineers (ASCE)
- Banco de Teses da CAPES
- Biblioteca Digital de Teses e Dissertações: BDTD
- Compendex (Engineering Village)
- Derwent Innovations Index – DII
- E-Print Network :Research Communications for Scientists and Engineers
- IEEE Xplore
- International Nuclear Information System (INIS)
- Open Science Directory
- SAO/NASA Astrophysics data System (ADS)
- SCOPUS (Elsevier)
- Web of Science (WOS)
- O outras
- O Nenhuma destas

## APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).

Convidamos vossa Sr. (a) a participar da pesquisa CONHECIMENTO TECNOLÓGICO: USO DA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA PELOS PESQUISADORES DA FACULDADE DE TECNOLOGIA (FT/UFAM), cuja pesquisadora responsável é ELIZETE DA SILVA DIAS, Av. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, n. 1200, Coroado I, telefone: 3232-2319, email: elizetedias@ufam.edu.br, como Orientadora Dra. Célia Regina Simonetti Barbalho, Av. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, n. 1200, Coroado I, email: simonetti@ufam.edu.br, convidamos vossa senhoria a participar deste projeto de pesquisa. Os objetivos do projeto são: *Contribuir para dinamizar o uso adequado da informação tecnológica para auxiliar no incremento do processo inovativo; discutir, por meio de estudos teóricos, a relevância da informação tecnológica para o processo de inovação; identificar quais fontes de informação tecnológica são utilizadas pelos pesquisadores da Faculdade de Tecnologia (FT/UFAM); mapear as principais fontes de informações tecnológicas disponíveis; Comparar as fontes de informação utilizadas com as fontes existentes; ao final constituir um instrumento que favoreça o uso da informação tecnológica pelos pesquisadores.* O(A) Sr(a) está sendo convidado por que faz parte de grupo de pesquisadores com projetos aprovados na Pro – Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPEP).

O(A) Sr(a). tem de plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma para o tratamento que recebe neste serviço *on line*.

Caso aceite participar, sua participação consiste em responder ao questionário enviado via correio eletrônico, e-mail, sem a necessidade de identificação.

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes. Nesta pesquisa os riscos para o(a) Sr.(a) são de *não conhecimento de fontes de informação tecnológica, acesso as fontes de informação de forma correta, habilidade lidar com o excessivo volume de dados, competências em informação tecnológicas, conhecimento de ferramentas de tecnologia e comunicação.*

Também são esperados os seguintes benefícios com esta pesquisa: *conhecimento em processos inovativos, por meio de fonte de informação, localizar informação tecnológica, importância da informação tecnológica para crescimento econômico e social.*

Se julgar necessário, o(a) Sr(a) dispõe de tempo para que possa refletir sobre sua participação, consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida. (Res. 466/2012-CNS, IV.1.c).

Também estão assegurados ao(à) Sr(a) o direito a pedir indenizações e a cobertura material para reparação a dano causado pela pesquisa ao participante da pesquisa. (Resolução CNS nº 466 de 2012, IV.3.h, IV.4.c e V.7).

Asseguramos ao(à) Sr(a) o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo ao participante, pelo tempo que for necessário. (Itens II.3.1 e II.3.2, da Resolução CNS nº. 466 de 2012).

Garantimos ao(à) Sr(a) a manutenção do sigilo e da privacidade de sua participação e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica (Item IV.3.e, da Resolução CNS nº. 466 de 2012).

O(A) Sr(a). pode entrar em contato com o pesquisador responsável *Elizete da Silva Dias* a qualquer tempo para informação adicional no endereço eletrônico [dias.elizetete27@gmail.com](mailto:dias.elizetete27@gmail.com) / [elizetedias@ufam.edu.br](mailto:elizetedias@ufam.edu.br), telefone 99533-0734 (whats app).

O(A) Sr(a). também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Amazonas (CEP/UFAM) e com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), quando pertinente. O CEP/UFAM fica na Escola de Enfermagem de Manaus (EEM/UFAM) - Sala 07, Rua Teresina, 495 – Adrianópolis – Manaus – AM, Fone: (92) 3305-1181 Ramal 2004, E-mail: [cep@ufam.edu.br](mailto:cep@ufam.edu.br). O CEP/UFAM é um colegiado multi e transdisciplinar, independente, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Este documento (TCLE) será elaborado em duas VIAS, que serão rubricadas em todas as suas páginas, exceto a com as assinaturas, e assinadas ao seu término pelo(a) Sr(a)., ou por seu representante legal, e pelo pesquisador responsável, ficando uma via com cada um.

#### CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Li e concordo em participar da pesquisa.

Manaus, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

---

Assinatura do Participante



---

Assinatura do Pesquisador Responsável

## ANEXO A – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO "INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA COMO SUPORTE PARA PROCESSO INOVADORES"

24/02/2023, 13:32

Gmail - [IPTEC] Agradecimento pela Submissão #23897



Elizete da Silva Dias <dias.elizete27@gmail.com>

---

### [IPTEC] Agradecimento pela Submissão #23897

1 mensagem

---

**Cristina Dai Prá Martens** <cristinadpmartens@gmail.com>  
Para: Senhora Elizete Silva Dias <dias.elizete27@gmail.com>

20 de fevereiro de 2023 às 20:41

Senhora Elizete Silva Dias,

Agradecemos a submissão do seu manuscrito "INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA COMO SUPORTE PARA PROCESSO INOVADORES" para Revista Inovação, Projetos e Tecnologias. Através da interface de administração do sistema, utilizado para a submissão, será possível acompanhar o progresso do documento dentro do processo editorial, bastando logar no sistema localizado em:

URL do Manuscrito:

<https://periodicos.uninove.br/iptec/author/submission/23897>

Login: elizete\_dias

Em caso de dúvidas, envie suas questões para este email. Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de transmitir ao público seu trabalho.

Cristina Dai Prá Martens  
Revista Inovação, Projetos e Tecnologias

---

Revista Inovação, Projetos e Tecnologias – IPTEC  
<http://periodicos.uninove.br>