

MYLENA CRISTHINA ARAUJO DE OLIVEIRA

Proposta de modelo de metadados baseado no padrão Dublin Core para a descrição de patentes em repositórios institucionais

Defesa de Dissertação
Maio de 2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO - ECO
INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IBICT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - PPGCI

MYLENA CRISTHINA ARAUJO DE OLIVEIRA

PROPOSTA DE MODELO DE METADADOS BASEADO NO PADRÃO DUBLIN CORE
PARA DESCRIÇÃO DE PATENTES EM REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS

Rio de Janeiro

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO - ECO
INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IBICT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - PPGCI

MYLENA CRISTHINA ARAUJO DE OLIVEIRA

PROPOSTA DE MODELO DE METADADOS BASEADO NO PADRÃO DUBLIN CORE
PARA DESCRIÇÃO DE PATENTES EM REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro / Escola de Comunicação, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Orientadora: Profa. Dra. Eloísa da Conceição Príncipe de Oliveira

Coorientador: Dr. Evanildo Vieira dos Santos

Rio de Janeiro

2023

CIP - Catalogação na Publicação

O48p

Oliveira, Mylena Cristhina Araujo de
Proposta de modelo de metadados baseado no padrão
Dublin Core para descrição de patentes em repositórios
institucionais / Mylena Cristhina Araujo de Oliveira. -- Rio de
Janeiro, 2023.
127 f.

Orientadora: Eloísa da Conceição Príncipe de Oliveira.
Coorientador: Evanildo Vieira da Silva.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de
Janeiro, Escola da Comunicação, Instituto Brasileiro de
Informação em Ciência e Tecnologia, Programa de Pós-
Graduação em Ciência da Informação, 2023.

1. Propriedade industrial. 2. Patentes. 3. Instituições de
ensino e pesquisa. 4. Repositórios institucionais. 5. Metadados.
I. Oliveira, Eloísa da Conceição Príncipe de, orient. II. Santos,
Evanildo Vieira dos, coorient. III. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos pelo(a) autor(a),
sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

MYLENA CRISTHINA ARAUJO DE OLIVEIRA

**PROPOSTA DE MODELO DE METADADOS BASEADO NO PADRÃO DUBLIN
CORE PARA DESCRIÇÃO DE PATENTES EM REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Ciência da Informação.

Orientadora: Profa. Dra. Eloísa da Conceição Príncipe de Oliveira.

Coorientador: Dr. Evanildo Vieira da Silva.

Rio de Janeiro, 31 de maio de 2023.




Profa. Dra. Eloísa da Conceição Príncipe de Oliveira (Orientadora) PPGCI IBICT-UFRJ



Dr. Evanildo Vieira da Silva (Coorientador) INPI



Prof. Dr. Luís Fernando Sayão (Membro interno) PPGCI IBICT-UFRJ



Prof. Dr. Eduardo Winter (Membro externo) INPI



Profa. Dra. Rosali Fernandez de Souza (Membro suplente interno) PPGCI IBICT-UFRJ

AGRADECIMENTOS

Dois anos se passaram desde o início do meu mestrado, então a minha lista de agradecimentos é longa, mas é extremamente gratificante escrevê-la. Primeiramente, agradeço à Deus por me possibilitar diversas oportunidades de crescimento e por ter colocado tantas pessoas incríveis no meu caminho.

O PPGCI IBICT/UFRJ é composto por docentes e pesquisadores que realmente se importam com você e com a sua evolução acadêmica, pessoal e profissional. Agradeço o acolhimento e os ensinamentos que me foram transmitidos (e não foram poucos!). Um agradecimento especial aos meus queridos orientadores, Eloísa Príncipe e Evanildo Vieira, por acreditarem nesta pesquisa e por guiarem meus passos. Minha experiência no mestrado foi tranquila e leve graças a vocês.

Um abraço carinhoso aos componentes da minha Banca Examinadora, Eduardo Winter e Luiz Fernando Sayão. Agradeço todos os comentários gentis e dicas preciosas. Esta pesquisa ficou melhor devido aos olhares apurados e sugestões de vocês.

Agradeço imensamente à minha família por todo amor incondicional e apoio que me deram até aqui. Mãe, pai, vó... vocês são os melhores! Também sou grata aos meus amigos, que vibram junto comigo a cada nova conquista. Preciso dizer que Bibliofadas existem e seguem seguindo seus sonhos!

Por fim, um grande agradecimento para minhas bichinhas de quatro patas:

Kiki, que é a própria agitação no meio do tédio.

E Amora, uma alma gêmea peluda que me deixou cedo, mas que sempre será lembrada.

Obrigada por tudo e por tanto!

The best moment is yet to come.

“[...] a literatura de um país não é feita só com escritores, mas também com pesquisadores, formadores e críticos, é feita, sobretudo, com leitores que, dialogando com as obras já escritas, vão construindo uma obra para o futuro. Trata-se de uma construção social que tem a ver com entender a literatura de um país como a imensa tarefa de uma sociedade que, escrevendo, estudando, questionando, difundindo, lendo ou ignorando o escrito, vai fazendo a obra de todos.”

(María Teresa Andruetto)

OLIVEIRA, Mylena Cristhina Araujo de. **Proposta de modelo de metadados baseado no padrão Dublin Core para descrição de patentes em repositórios institucionais**. Orientadores: Eloísa da Conceição Príncipe de Oliveira e Evanildo Vieira dos Santos. 2023. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 2023.

RESUMO

Esta pesquisa trata sobre os metadados utilizados na descrição de dados de patentes em repositórios digitais de instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa. De acordo com os relatórios gerados pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial no período de 2017 a 2021, tais instituições estão entre as organizações que mais depositam patentes no Brasil. Os dados de patentes fazem parte da produção tecnológica gerada em ambiente de ensino e pesquisa, assim, podem e devem integrar os repositórios institucionais, local em que a descrição e a representação dos dados ocorrem a partir do uso de metadados. Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi, a partir da análise dos metadados utilizados para descrever dados de patentes em repositórios digitais de instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa, propor um modelo convergente de metadados baseado no padrão *Dublin Core* para a descrição e armazenamento de dados de patentes em repositórios digitais de forma padronizada, a fim de otimizar a descrição dos dados e garantir a interoperabilidade, a visibilidade, a transparência, a busca e a recuperação dessas informações. O delineamento da investigação se deu por meio de uma pesquisa bibliográfica e documental, de caráter descritivo. A análise dos dados empregada foi a análise comparativa entre metadados usados em repositórios institucionais digitais. A pesquisa teve como população os repositórios digitais das instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa. A amostra foi composta pelos repositórios das instituições de ensino e/ou pesquisa que mais depositaram patentes de invenção e de modelo de utilidade no Brasil no período de 2017 a 2021, segundo os relatórios do INPI. Os resultados obtidos evidenciam a pouca cultura sobre patentes em ambientes brasileiros de ensino e pesquisa, uma vez que é escassa a disponibilização de dados de patentes em repositórios institucionais. Destaca-se, também, a falta de padronização no que se refere a nomenclatura e a funcionalidade dos metadados usados para descrever e armazenar dados de patentes nos repositórios analisados.

Palavras-chave: Propriedade industrial. Patentes. Instituições de ensino e pesquisa. Repositórios institucionais. Metadados.

ABSTRACT

This research deals with the metadata used in describing patent data in digital repositories of Brazilian educational and/or research institutions. According to reports generated by the National Institute of Industrial Property from 2017 to 2021, such institutions are among the organizations that deposit the most patents in Brazil. Patent data is part of the technological production generated in the environment of teaching and research, and as such, it can and should be integrated into institutional repositories, where the description and representation of the data occur through the use of metadata. Therefore, the objective of this research was to propose a convergent metadata model based on the Dublin Core standard for the description and storage of patent data in digital repositories in a standardized way, in order to optimize data description and ensure interoperability, visibility, transparency, search, and recovery of this information, based on the analysis of metadata used to describe patent data in digital repositories of Brazilian educational and/or research institutions. The research was designed as a descriptive bibliographic and documentary study. The data analysis used was a comparative analysis of the metadata used in digital institutional repositories. The research population consisted of digital repositories of Brazilian educational and/or research institutions. The sample was composed of the repositories of educational and/or research institutions that deposited the most invention and utility model patents in Brazil from 2017 to 2021, according to INPI reports. The results obtained highlight the lack of culture regarding patents in Brazilian educational and research environments, as the availability of patent data in institutional repositories is scarce. Additionally, the lack of standardization in terms of nomenclature and functionality of the metadata used to describe and store patent data in the analyzed repositories is also noteworthy.

Keywords: Industrial property. Patents. Educational and research institutions. Institutional repositories. Metadata.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Objetos de proteção da Propriedade Intelectual no Brasil.....	29
Figura 2	Objetos de proteção da Propriedade Industrial no Brasil.....	30
Figura 3	Exemplos de patentes de invenção.....	36
Figura 4	Exemplos de patente de modelo de utilidade.....	37
Figura 5	<i>Miracle Mop</i>	38
Figura 6	Quantitativo de depósitos de patentes (2008-2019).....	39
Figura 7	Dados bibliográficos sem formato definido.....	43
Figura 8	Dados bibliográficos padronizados de acordo com a ISBD.....	43
Figura 9	Registro bibliográfico formatado por área da ISBD.....	44
Figura 10	Exemplo de documento de patente.....	61
Figura 11	Tela de pesquisa básica na base de dados de patentes do INPI.....	65
Figura 12	Tela de pesquisa avançada na base de dados de patentes do INPI.....	66
Figura 13	Tela de pesquisa simples na base <i>Patenscope</i>	67
Figura 14	Tela de pesquisa avançada na base <i>Patenscope</i>	68
Figura 15	Etapas norteadoras da pesquisa.....	78

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1	Padrões de metadados mais usados em repositórios de dados de pesquisa.	52
Quadro 1	Tipos de metadados.....	48
Quadro 2	Elementos do DC e suas funcionalidades.....	55
Quadro 3	Normas da OMPI sobre patentes.....	57
Quadro 4	Exemplos de códigos INID.....	60
Quadro 5	Instituições que disponibilizam dados de patente em seus RI digitais.....	83
Quadro 6	Metadados para nomes de inventores.....	85
Quadro 7	Metadados para contribuintes.....	86
Quadro 8	Metadados para idiomas.....	86
Quadro 9	Metadados para tipo de documento.....	87
Quadro 10	Metadados para tipos de acesso.....	87
Quadro 11	Metadados para país de origem/publicação.....	88
Quadro 12	Metadados para afiliação.....	88
Quadro 13	Metadados para instituições titulares.....	89
Quadro 14	Metadados para ORCID.....	89
Quadro 15	Metadados para Currículo Lattes.....	89
Quadro 16	Metadados para título.....	90
Quadro 17	Metadados para resumos.....	91
Quadro 18	Metadados para assuntos.....	92
Quadro 19	Metadados para números dos processos.....	93
Quadro 20	Metadado para URI.....	93
Quadro 21	Metadados para formato do documento.....	94
Quadro 22	Metadados para citação/referência.....	94
Quadro 23	Metadados para <i>status</i>	94
Quadro 24	Metadados para cobertura.....	95
Quadro 25	Metadados para embargo.....	95
Quadro 26	Metadados para associação com outros documentos.....	96
Quadro 27	Metadados para coleções.....	96
Quadro 28	Metadados para data de adesão.....	97
Quadro 29	Metadados para data de disponibilização.....	97
Quadro 30	Metadados para data de publicação.....	98

Quadro 31	Metadados para data de criação.....	99
Quadro 32	Metadados para data de submissão/depósito.....	99
Quadro 33	Metadados para data de concessão.....	100
Quadro 34	Metadados para número do depósito.....	100
Quadro 35	Metadados para editor.....	101
Quadro 36	Metadados para fonte URI.....	101
Quadro 37	Proposta de modelo de metadados para armazenar e descrever dados de patentes em RI.....	102

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AACR	<i>Anglo-American Cataloging Rules</i>
ABPI	Associação Brasileira de Propriedade Intelectual
a. C	antes de Cristo
ACAD	Academia de Inovação, Propriedade Intelectual e Desenvolvimento
ALA	<i>American Library Association</i>
ANSI	<i>American National Standards Institute</i>
APC	Associação Paranaense de Cultura
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BIRPI	<i>Bureaux Internationaux Reunis pour la Protection de la Propriete Intellectuelle</i>
BRAPCI	Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação
Br-CRIS	<i>Brazil Current Research Information System</i>
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBU	Controle Bibliográfico Universal
CERIF	<i>Common European Research Information Format</i>
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNPEM	Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais
CNPJ	Certidão Nacional de Pessoa Jurídica
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CPF	Certidão de Pessoa Física
CRIS	<i>Current Research Information System</i>
CWS	<i>Committee on WIPO Standards</i>
DC	<i>Dublin Core</i>
DCMES	<i>Dublin Core Metadata Element Set</i>
DCMI	<i>Dublin Core Metadata Initiative</i>
DDI	<i>Data Documentation Initiative</i>
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ETD-MS	<i>Electronic Thesis and Dissertations Metadata Standard</i>
FAIR	<i>Findable, Accessible, Interoperable, Reusable</i>
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz

FRAD	<i>Functional Requirements for Authority Data</i>
FRBR	<i>Functional Requirements for Bibliographic Data</i>
FUB	Fundação Universidade de Brasília
FUCS	Fundação Universidade de Caxias do Sul
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
GRU	Guia de Recolhimento da União
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i>
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ICABS	<i>IFLA-CDNL Alliance for Bibliographic Standards</i>
IFC	Instituto Federal Catarinense
IFCE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
IFES	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
IFLA	<i>International Federation of Library Associations and Institutions</i>
IFPB	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
IFPE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco
IFPR	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
IFRJ	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro
IFRO	Instituto Federal de Rondônia
IFSul	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense
IFSULMINAS	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
IME	Instituto Militar de Engenharia
INID	<i>International Agreed Numbers for the Identification of Data</i>
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
IPAD	Instituto Para o Desenvolvimento da Educação Ltda.
IPC	<i>International Patent Classification</i>
ISBD	<i>International Standard Bibliographic Description</i>
ISKO	<i>International Society for Knowledge Organization</i>
LC	<i>Library of Congress</i>
MARC	<i>Machine-Readable Cataloging</i>
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
MTD-BR	Metadados para Descrição de Teses e Dissertações Brasil
NISO	<i>National Information Standards Organization</i>
OAI	<i>Open Archives Initiative</i>

OAI-PMH	<i>Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting</i>
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
ONU	Organização das Nações Unidas
ORCID	<i>Open Researcher and Contributor ID</i>
PCT	<i>Patent Cooperation Treaty</i>
PDF	<i>Portable Document Format</i>
PI	Propriedade Intelectual
RD	Repositório Digital
RDA	<i>Resource Description and Access</i>
RDF	<i>Resource Description Framework</i>
Re3Data	<i>Registry of Research Data Repositories</i>
RI	Repositório Institucional
RIEC	Reunião Internacional de Especialistas em Catalogação
RPI	Revista da Propriedade Industrial
SciELO	<i>Scientific Eletronic Library Online</i>
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SGBD	Sistema de Gestão de Banco de Dados
SPC	<i>Supplementary Protection Certificates</i>
SRI	Sistema de Recuperação da Informação
ST	<i>Standards</i>
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UECE	Fundação Universidade Estadual do Ceará
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UEPA	Universidade do Estado do Pará
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFMG	Universidade Federal de Campina Grande
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo

UFF	Universidade Federal Fluminense
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UFMT	Fundação Universidade Federal de Mato Grosso
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFPel	Universidade Federal de Pelotas
UFPI	Universidade Federal do Piauí
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCar	Fundação Universidade Federal de São Carlos
UFSJ	Universidade Federal de São João Del Rei
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá
Unioeste	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UNIR	Fundação Universidade Federal de Rondônia
UNISUAM	Sociedade Unificada de Ensino Augusto Motta

Univasf	Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco
URI	<i>Uniform Resource Identifier</i>
USP	Universidade de São Paulo
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
WIPO	<i>World Intellectual Property Organization</i>
XML	<i>eXtensible Markup Language</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	19
1.1	QUESTÃO DE PESQUISA.....	23
1.2	OBJETIVOS.....	24
1.3	JUSTIFICATIVA.....	25
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	27
2.1	PROPRIEDADE INTELECTUAL E PROPRIEDADE INDUSTRIAL.....	27
2.2	A ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL.....	30
2.3	OBJETOS DE PROTEÇÃO DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL.....	33
2.3.1	Patentes.....	35
2.4	DA CATALOGAÇÃO AOS METADADOS DIGITAIS.....	40
2.5	O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS METADADOS.....	49
2.6	PANORAMA DOS PADRÕES DE METADADOS UTILIZADOS EM ÂMBITO CIENTÍFICO.....	50
2.7	PADRÃO DUBLIN CORE.....	54
2.8	NORMAS OMPI.....	56
2.9	BASES E BANCOS DE DADOS.....	62
2.10	REPOSITÓRIOS, PATENTES E A QUESTÃO DA INTEROPERABILIDADE.....	69
2.10.1	Repositórios de instituições de ensino superior.....	71
2.11	OS PRINCÍPIOS FAIR.....	72
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	76
3.1	CAMPO DA PESQUISA.....	76
3.2	TÉCNICAS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....	77
3.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	79
4	RESULTADOS.....	81
4.1	INSTITUIÇÕES DE ENSINO E/OU PESQUISA QUE MAIS DEPOSITARAM PATENTES DE INVENÇÃO E MODELO DE UTILIDADE NOS ANOS DE 2017 A 2021.....	81
4.2	RI DIGITAIS QUE DISPONIBILIZAM DADOS DE PATENTES.....	82
4.3	IDENTIFICAÇÃO E COLETA DE METADADOS.....	84

4.4	PROPOSTA DE MODELO DE METADADOS.....	102
5	CONCLUSÃO.....	105
	REFERÊNCIAS.....	109
	APÊNDICE A - DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE DEPÓSITOS DE PATENTES DE INVENÇÃO E MODELO DE UTILIDADE POR ANO, DE 2017 A 2021.....	125

1 INTRODUÇÃO

A definição de uma estrutura para a documentação de dados bibliográficos é um elemento chave para a administração de dados em um sistema de informação, bem como para a descrição, o armazenamento e a recuperação de recursos informacionais. Na Era da Informação e da crescente expansão e compartilhamento de documentos digitais advindos das evoluções tecnológicas, a implementação de modelos de representação de dados possibilita o reconhecimento de características inerentes aos documentos, facilitando, assim, o acesso às informações. Os modelos em questão são identificados como metadados (MOURA, 2005).

A palavra “metadado” possui um significado que explicita sua função. O prefixo “*meta*” tem origem grega e significa “que engloba”, logo os metadados podem ser entendidos como aqueles que englobam os dados. Eles são um conjunto estruturado de informações que descrevem, “[...] de maneira estável e uniforme, a informação registrada sob diferentes suportes documentais.” (TURNER, 2022, não paginado).

Dessa forma, em um ambiente de grande produção documental, é justificada a utilização de metadados para aprimorar a recuperação, gestão e uso imediato ou futuro da informação. Considerando as especificidades de cada tipo de documento, dos sistemas de informação e dos objetivos a serem alcançados, existem diferentes tipos de metadados (TURNER, 2022).

Além de descrever informações e propiciar uma melhor busca, recuperação e localização de documentos, os metadados também identificam e dão visibilidade à propriedade intelectual do documento e às formas de acesso, auxiliam na preservação e conservação dos dados e dos documentos e se preocupam, também, com a atualização da informação (BONFIM, 2007).

De acordo com a mesma autora, as funções dos metadados possuem duas vertentes, que podem ser usadas em conjunto: foco no sistema e foco no usuário.

Em nível de sistema, os metadados podem ser utilizados para facilitar a interoperabilidade e a possibilidade de compartilhar dados entre sistemas diferentes. Em nível de usuário final, os metadados devem facilitar as condições de acesso à informação. (BONFIM, 2007, p. 21-22).

Para Baggio, Costa e Blattman (2016), é imprescindível reconhecer os usuários das fontes de informação como atores principais de todo o processo de um sistema de informação.

Com isso, entende-se que os metadados são relevantes para armazenar e descrever dados de diversos tipos de documentos e de diferentes áreas do conhecimento. É nesse cenário

que os metadados também podem ser usados para a descrição de dados de documentos relativos à área de Propriedade Intelectual como, por exemplo, as patentes.

A Propriedade Intelectual – produção resultante da capacidade inventiva ou criadora do intelecto humano –, pode ser desdobrada em Propriedade Industrial – produção ligada ao âmbito empresarial, que engloba as patentes, as marcas, os desenhos industriais, as indicações geográficas e a repressão à concorrência desleal (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2019).

Segundo a Lei Nº 9.279, de 1996, que regula os direitos e as obrigações referentes à Propriedade Industrial no Brasil, as patentes são um dos objetos passíveis de proteção, assegurando, assim, direitos exclusivos para os detentores da patente (BRASIL, 1996). Dessa forma, a patente é entendida como “[...] um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas [...]” (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2020, não paginado).

No Brasil, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) é o responsável pelo registro e concessão de patentes em todo o território nacional. Em âmbito internacional, a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) ou, em inglês, a *World Intellectual Property Organization* (WIPO), é a responsável.

Para Oliveira *et al* (2005), as patentes estão diretamente relacionadas com o desenvolvimento tecnológico de um país, portanto é de interesse público que se realizem estudos e que se publiquem dados estatísticos sobre as patentes brasileiras. As pesquisas sobre o patenteamento no Brasil, elaboradas anualmente pelo INPI, apresentam informações sobre o *ranking* dos maiores depositantes de patentes. Em nível nacional, tais pesquisas demonstram que as instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa (públicas e privadas) estão entre as instituições que mais depositam patentes no país (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2022).

Esses dados apontam a excelência dos pesquisadores das instituições públicas que, mesmo ao enfrentarem desafios como a redução ou mesmo a falta de recursos financeiros destinados à educação e à pesquisa, colaboram significativamente para o avanço científico e tecnológico do país.

No que concerne à documentação de patentes em meio eletrônico, os Escritórios Nacionais de Propriedade Intelectual, responsáveis pelos registros das patentes e presentes em praticamente todos os países, ao gerarem um expressivo volume de documentos, fazem uso de

bases ou bancos de dados¹ contendo a coleção de patentes depositadas, bem como a situação de tramitação (em análise, concedidas, etc.) junto ao respectivo órgão.

Nesse cenário, mostra-se importante e necessária a definição de campos bibliográficos padronizados, adequados e específicos para comportar e descrever os dados documentais, de forma a atender aos objetivos institucionais e as demandas dos usuários atuais e potenciais da informação tecnológica contida nos documentos de patentes. De forma a atender tais critérios, a organização e a padronização dos campos bibliográficos se apresentam como questões desafiadoras para os profissionais da informação.

Observa-se que, atualmente, os escritórios de patentes contam com uma estrutura de padronização internacional de dados bibliográficos, desenvolvida pela OMPI, que auxilia na identificação de dados e permite a interoperabilidade entre os diferentes escritórios nacionais de propriedade intelectual no mundo. O padrão citado é o *International Agreed Numbers for the Identification of Data* (INID), mais conhecido como códigos INID (WIPO, 2022).

De acordo com a WIPO (2013, p. 390, tradução nossa), os códigos INID “[...] são dados bibliográficos distintos amplamente utilizados na primeira página dos documentos de patente [...]”. Eles são identificados por meio de números e abrangem cerca de 60 dados bibliográficos distintos. Com o objetivo de facilitar a identificação dos dados bibliográficos documentos de patentes, os códigos INID contemplam dados de identificação numérica (número do documento), identificação de datas (data de depósito da solicitação), identificação propriamente dita (nome do depositante, nome do inventor, nome do procurador, etc.) e identificação técnica (tipo de documento, classificação internacional de patente, título da invenção, etc.).

Dessa forma, os códigos INID são um padrão importante, pois permitem a identificação de dados bibliográficos de patentes de forma universal, possibilitando a compreensão do conteúdo informacional. Há de se salientar que os documentos de patentes disponíveis nas bases de dados e organizados sob o prisma dos códigos INID são especializados em informação tecnológica, cujo teor é normalmente utilizado para diversos fins como, por exemplo, o desenvolvimento de novas tecnologias, estudos de impacto tecnológico nos países, entre outras aplicações.

Decerto, a padronização da documentação patentária pelos Códigos INID É importante, inclusive, para dar visibilidade ao teor tecnológico contido nas patentes.

¹ Utilizados no processo de organização de documentos primários, as bases e os bancos de dados são “[...] coleções eletrônicas que armazenam grandes quantidades de informação, organizadas de forma estruturada possibilitando a consulta rápida e facilitada a diversos documentos.” (PUCRS, 2022, não paginado).

Conforme as informações apresentadas, a visibilidade dos dados de patentes permite a difusão da informação tecnológica para a sociedade e, portanto, são de interesse público.

Nessa perspectiva, as instituições de ensino e/ou pesquisa também podem cumprir um papel de difusão tecnológica, utilizando, por exemplo, os Repositórios Institucionais (RI) como instrumentos em que os usuários podem acessar as informações sobre as patentes produzidas em ambiente de ensino e de pesquisa e depositadas junto ao INPI. Além disso, a possibilidade de relacionar os dados patentários com outros tipos de documentos garante uma maior visibilidade e interoperabilidade para as informações de patentes, além de facilitar a busca e a recuperação da informação (BRANDÃO, 2016).

Ressalta-se que, no que tange às instituições públicas de ensino e pesquisa (Universidades), as mesmas são responsáveis por produzirem conhecimento científico e tecnológico e por compartilharem as produções com a sociedade em geral, a partir dos três pilares obrigatórios e indissociáveis: o ensino, a pesquisa e a extensão (BRASIL, 1998). Nesse cenário, os repositórios institucionais podem contribuir para garantir a visibilidade e a transparência das produções intelectuais e tecnológicas das instituições de ensino e pesquisa, inclusive no que diz respeito às patentes.

É importante evidenciar o papel estratégico de disponibilizar dados de patentes em RI. Com a disponibilização, é possível prestar contas para a sociedade sobre as produções tecnológicas geradas em ambiente de ensino e de pesquisa, atrair investimentos de empresas privadas e parcerias com outras instituições.

Nesse contexto, vale ressaltar que as patentes possuem uma função social que está ligada à disponibilização da informação tecnológica para a sociedade. Nesse sentido, as bases de dados de patentes e os repositórios institucionais que disponibilizam esse tipo de informação, contribuem para a diminuição do déficit informacional entre a informação e o usuário.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), os repositórios institucionais lidam com a produção científica e tecnológica de uma instituição. São bases de dados que facilitam a reunião, a organização e o acesso a dados e informações geradas por pesquisadores (IBICT, 2012).

Os repositórios institucionais digitais foram amplamente aceitos e implementados nas instituições de ensino e de pesquisa de todo o mundo, sendo o principal motivo a possibilidade de explorar as tecnologias de informação e comunicação para “[...] criar serviços de informação inovadores, através dos quais as novas mídias digitais possam

potencializar o ensino, a pesquisa e a comunicação científica.” (MARCONDES; SAYÃO, 2009, p. 23).

Grande parte dos repositórios institucionais baseiam seus metadados no padrão *Dublin Core*. Conforme pesquisas realizadas no Registro de Repositórios de Dados de Pesquisa (re3data)², o *Dublin Core* (DC) é um padrão de metadados amplamente utilizado em repositórios no mundo todo. Tal padrão possui características vantajosas como a simplicidade, flexibilidade, extensibilidade, interoperabilidade semântica e consenso internacional (GRÁCIO, 2002).

Observa-se, então, que o DC é um modelo geral que serve como base para a construção de modelos mais específicos, podendo ser utilizado para a descrição e armazenamento de diversos tipos de documentos, inclusive de documentos de patente.

Diante disso, torna-se interessante que haja uma padronização ou consenso por parte das instituições de ensino e/ou pesquisa no que diz respeito aos metadados utilizados nos repositórios, nos valores atribuídos a esses metadados e na nomenclatura. Sem isso, a interoperabilidade entre repositórios, a recuperação da informação, o acesso e a visibilidade dos dados de patentes podem ser prejudicados (BRANDÃO, 2016).

A partir das informações aqui apresentadas e considerando as especificidades dos documentos de patentes, esta pesquisa propõe, sob o olhar da Ciência da Informação, elaborar um modelo convergente de estrutura de metadados, baseado no padrão *Dublin Core*, que possa ser adotado em repositórios digitais de instituições de ensino e/ou pesquisa para a descrição e armazenamento de dados de patentes, sugerindo, assim, práticas de descrição bibliográfica que possam representar esse tipo de documento.

A proposta visa contribuir para otimizar a interoperabilidade e a inclusão de dados patentários em repositórios digitais de instituições de ensino e/ou pesquisa, bem como para a maior integração, circulação e visibilidade desses documentos e informações. Também é de interesse desta pesquisa apoiar a transparência e difusão de novas tecnologias desenvolvidas por essas instituições.

1.1 QUESTÃO DE PESQUISA

A fim de cumprir sua função social de transmissão de informação tecnológica, é de interesse público que as informações contidas em documentos de patentes sejam

² <https://www.re3data.org/>

transparentes, estejam visíveis e sejam acessíveis para a população. Considerando que as instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa são as maiores depositantes de patentes do Brasil – de acordo com os já citados relatórios do INPI –, os dados de patentes gerados por essas instituições podem e devem integrar os seus repositórios institucionais digitais, uma vez que, nesses casos, as patentes são produções tecnológicas geradas em ambiente de ensino e de pesquisa. A fim de comportar e descrever os dados patentários em repositórios institucionais, é necessária a utilização de metadados que levem em consideração as características dos dados, os objetivos dos repositórios e os perfis e as necessidades informacionais dos usuários. Dessa forma, bem como a disponibilização de dados de patentes, a padronização dos metadados utilizados também é um assunto relevante, pois, além de priorizar as características dos documentos, tal padronização facilitaria a descrição da informação patentária, possibilitaria a interoperabilidade dos dados, criaria pontos de acesso mais específicos para os usuários e permitiria o aprimoramento do processo de busca e recuperação da informação. Assim sendo, é possível levantar a seguinte pergunta: como aprimorar, em nível de descrição bibliográfica, os dados de patentes disponibilizados em repositórios digitais de instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa?

1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa é propor um modelo de metadados baseado no padrão *Dublin Core* para a descrição e armazenamento de documentos de patentes em repositórios institucionais digitais de instituições de ensino e/ou pesquisa, de forma a contribuir para a padronização, interoperabilidade, recuperação e visibilidade da informação no âmbito da propriedade industrial, levando em consideração as normas internas de documentação de dados bibliográficos de patentes (os códigos INID), estabelecidos pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual.

Os objetivos específicos, são:

- a) identificar as instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa, públicas e privadas, que mais depositaram patentes junto ao INPI no período de 2017 a 2021;
- b) verificar a existência de repositórios digitais nessas instituições;
- c) identificar e comparar, em cada repositório, os metadados usados para a descrição de dados de patentes; e

- d) analisar quais dados das patentes ainda não são absorvidos pela maioria dos repositórios.

1.3 JUSTIFICATIVA

A concepção desta pesquisa ocorreu por um interesse pessoal e profissional pelo tema e o assunto tratados, ambos pertencentes ao universo da Propriedade Industrial, área que impacta nas questões econômicas e tecnológicas da sociedade, mas que não possui a devida visibilidade por parte da população em geral ou pelos bibliotecários e cientistas da informação, uma vez que se observa a parca quantidade de pesquisas no escopo da Propriedade Industrial no âmbito da Ciência da Informação.

O fato de as instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa serem as maiores depositantes de patentes no país, segundo estatísticas e relatórios do INPI (2022), constituiu um ponto de partida para a elaboração desta pesquisa. Considerando que os repositórios institucionais têm como missão registrar a produção científica e tecnológica, observou-se a necessidade de investigar como as referidas instituições tratam os dados de patentes em seus repositórios digitais.

A relevância desta pesquisa se dá pela identificação da necessidade de compreender como os repositórios digitais das instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa disponibilizam dados patentários, quais os modelos de metadados utilizados e se há padronização da estrutura de documentação entre os repositórios. É importante ter em vista que a padronização viabiliza a descrição, a busca, a recuperação e a interoperabilidade de informações entre bases de dados, além de contribuir para a gestão e a visibilidade de dados e informações.

Vale lembrar que nos documentos de patente é possível encontrar informações mais atualizadas sobre o estado da técnica³ de diversas áreas do desenvolvimento humano. Ademais, a patente, além de ser um objeto de proteção legal, é também um bem econômico e fonte de informação tecnológica que pode ser utilizada para identificar tecnologias emergentes e alternativas, permite a verificação da disponibilidade das tecnologias em diversos países, bem como o monitoramento de tecnologias concorrentes e alternativas mais

³ Importante para quem pesquisa informação patentária, uma vez que uma invenção é considerada nova quando não compreendida no estado da técnica. Assim, o conceito de estado da técnica “[...] é constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso de qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior.” (SECRETARIA DE INOVAÇÃO, 2023, não paginado).

atrativas para compras de tecnologias e outras aplicações comerciais (OLIVEIRA *et al*, 2005, p. S37).

A escolha do objeto da pesquisa se deu a partir da análise das características vantajosas que o padrão DC oferece e que foram destacadas por Gracio (2002), como a simplicidade, a flexibilidade, a extensibilidade, a interoperabilidade semântica e o consenso internacional.

De acordo com o Re3Data (2022), o *Dublin Core* é um dos padrões mais utilizados na descrição de objetos digitais em nível nacional, além de servir como base para a criação de padrões para a descrição de documentos mais específicos, como é o caso do Padrão Brasileiro de Metadados para a Descrição de Teses e Dissertações Brasil (MTD-BR)⁴, utilizado pela Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), e o padrão *Common European Research Information Format* (CERIF), usado no projeto *Brazil Current Research Information System* (Br-CRIS)⁵, ambos desenvolvidos pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia.

Destaca-se ainda que, em âmbito nacional, são escassas as pesquisas desenvolvidas nesse escopo. Relacionar a Ciência da Informação com os documentos de patentes visa permitir estudos na gestão, acessibilidade e recuperação dessas informações, além de contribuir para futuros usos dos documentos de patentes como fonte de informação tecnológica. Será possível, a partir desta pesquisa, estabelecer reflexões para a melhor descrição de dados, objetivando otimização da recuperação das informações. Estudos futuros podem e devem ser feitos dentro do universo da Propriedade Industrial e da Ciência da Informação.

⁴ “O Padrão brasileiro foi desenvolvido também analisando outros padrões internacionais para a descrição dessa tipologia documental, como o *Electronic Thesis and Dissertations Metadata Standard* (ETD-MS). Ao longo dos anos, o Padrão brasileiro também foi atualizado, acompanhando as mudanças dos padrões internacionais, os novos sistemas e formatos. Assim, hoje, a BDTD utiliza a terceira versão do Padrão, o MTD3-BR.” (BDTD, 2022, não paginado).

⁵ “[...] é um ecossistema informacional que agrega informações sobre pesquisas correntes e passadas. Com esse procedimento, possibilita fazer cruzamentos entre as informações agregadas [...], de forma consolidada e com maior significância. O CRIS possibilita a obtenção de cenários sobre as pesquisas correntes e passadas, configurando-se como importante ferramenta de gestão.” (IBICT, 2017, não paginado).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção serão apresentados os arcabouços teóricos utilizados como guia para esta pesquisa. As categorias que compõem o referencial teórico são: Propriedade Intelectual e Propriedade Industrial; a Organização Mundial da Propriedade Intelectual e o Instituto Nacional da Propriedade Industrial; objetos de proteção da Propriedade Industrial; patentes; da catalogação aos metadados digitais; o processo de elaboração de metadados; panorama dos padrões de metadados mais utilizados em âmbito científico; padrão *Dublin Core*; normas OMPI; bases e bancos de dados; repositórios, patentes e a questão da interoperabilidade; repositórios institucionais digitais de universidades; e os princípios FAIR.

2.1 PROPRIEDADE INTELECTUAL E PROPRIEDADE INDUSTRIAL

Tema abordado desde a Antiguidade, a Propriedade Intelectual (PI) mostra a sua importância já nos anos de 1750 a.C. (antes de Cristo), o Código de Hamurabi é citado como um exemplo de um código criado na Babilônia que continha regras sobre a proteção do conhecimento. Uma das leis estabelecidas era de que se um artesão tivesse adotado uma criança e lhe tivesse ensinado o seu ofício, essa criança não poderia ser tomada de volta. Porém, caso o artesão não tivesse ensinado seu ofício, a criança poderia voltar à casa do pai biológico (SILVA, 2011 *apud* BRANCO *et al*, 2011).

Posteriormente, também há relatos sobre a proteção do conhecimento na Europa do século XV. Tais privilégios poderiam ser concedidos de diversas formas pelos governantes da época, no entanto esses “favores” não eram concedidos à população em geral e dependia da simpatia dos soberanos. A liberdade de conceder privilégios constituía “[...] uma maneira fácil de recompensar os favoritos, de assegurar a lealdade de personagens proeminentes e de obter dinheiro.” (PENROSE, 1974, p. 9 *apud* CARDOZO, 2020, p. 28).

De acordo com Marcolin (2002), o primeiro pedido de privilégio industrial no Brasil foi requerido no ano de 1822 por Luiz Louvain e Simão Clothe para uma máquina de descascar café. Segundo Louvain e Clothe, a invenção era fruto da criação deles e produzia um bom resultado, uma vez que os grãos de café eram descascados perfeitamente, sem avarias. Assim, o trabalho era feito de forma mais rápida, simples e econômica.

Ainda de acordo com o autor, a partir da instalação do governo português no Brasil, foi necessário criar meios para promover o desenvolvimento industrial no país, com isso

houve a concessão de privilégios para os inventores de novas máquinas, além da criação de alvarás para liberar recursos a fim de incentivar as invenções e premiar inventores (MARCOLIN, 2002)

Com o passar dos séculos, e com a intensificação da globalização, o surgimento de novas tecnologias e o exponencial crescimento de inovações artísticas, literárias, tecnológicas e industriais, identificou-se a grande necessidade de uma proteção que englobasse todos esses objetos e garantisse direitos exclusivos aos autores ou inventores. Tal proteção viria a contribuir, então, com o desenvolvimento tecnológico e econômico das sociedades.

De acordo com Oliveira, Sá e Santos (2021), o termo “Propriedade Intelectual” não foi formalmente definido pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual, porém ele é compreendido como toda a produção resultante da capacidade inventiva ou criadora do intelecto humano. Barbosa (2003), apresenta o que a Convenção da OMPI define como a soma dos direitos relativos à PI:

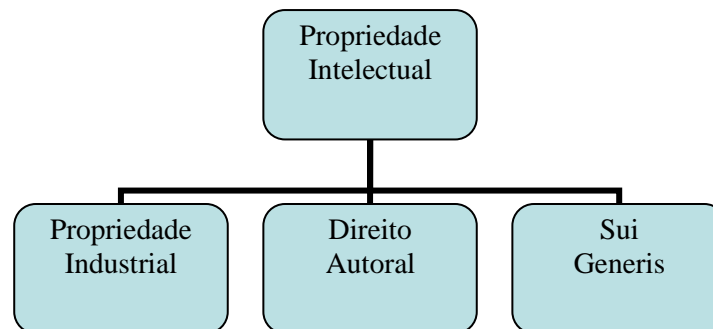
[...] às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico. (BARBOSA, 2003, p. 10)

Dessa forma, é possível e recomendado que o autor, inventor e/ou titular de uma produção intelectual solicite o seu depósito. Vale ressaltar que o registro não é obrigatório no caso do direito autoral, mas serve como uma garantia e reforço do direito. No caso da propriedade industrial (marcas, patentes, desenhos industriais, etc.) somente se comprova o direito com o depósito no respectivo Escritório Nacional de Propriedade Industrial.

No Brasil, o responsável pela concessão dos direitos de propriedade industrial é o Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Cabe ao INPI o recebimento dos pedidos de registro, que serão verificados de acordo com a Lei de Propriedade Industrial e as demais resoluções administrativas do órgão. Uma vez concedido o registro, há a proteção legal do produto criativo (patentes, marcas, desenhos industriais) e a concessão exclusiva dos direitos aos detentores do registro enquanto vigorar o prazo de proteção, que pode ser estendido mediante solicitação.

Entende-se, portanto, que a PI compreende os seguintes campos: Propriedade Industrial, Direito Autoral e Proteção *Sui Generis*⁶. Para esta pesquisa, é relevante apenas o campo da Propriedade Industrial, que engloba: marcas; patentes; desenho industrial; indicação geográfica; e repressão à concorrência desleal (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2016). A Figura 1 exemplifica os objetos de proteção abrangidos pela Propriedade Intelectual.

Figura 1– Objetos de proteção da Propriedade Intelectual no Brasil



Fonte: a autora (2022).

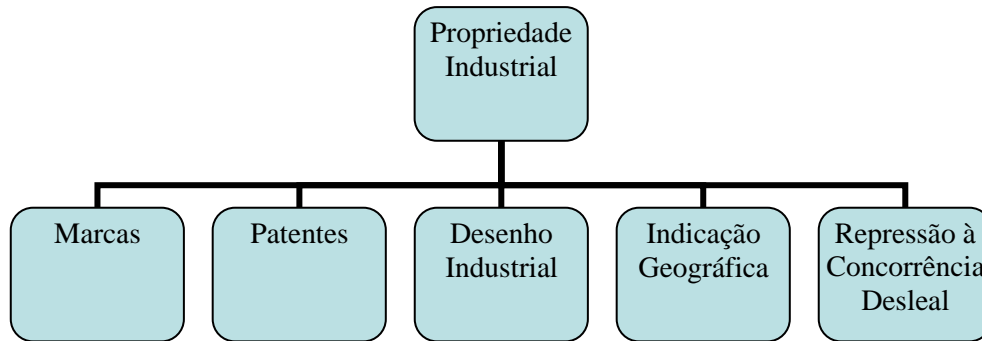
Assim, pode-se afirmar que a Propriedade Industrial é, de acordo com Barbosa (2003, p. 11):

[...] o conjunto de direitos que compreende as patentes de invenção, os modelos de utilidade, os desenhos ou modelos industriais, as marcas de fábrica ou de comércio, as marcas de serviço, o nome comercial e as indicações de proveniência ou denominações de origem, bem como a repressão da concorrência desleal.

A Figura 2 apresenta os objetos de proteção abrangidos pela Propriedade Industrial:

⁶ “São direitos do escopo da propriedade intelectual, mas que não são considerados Direitos do Autor ou Propriedade Industrial.” Estão inclusos: proteção de novas variedades vegetais, topografia de circuito integrado, conhecimentos tradicionais e manifestações folclóricas (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2016, p. 6).

Figura 2– Objetos de proteção da Propriedade Industrial no Brasil



Fonte: a autora (2022).

De acordo com o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2016), a PI possui 4 dimensões: 1) a dimensão temporal, referente aos prazos estipulados legalmente de modo que o titular possa explorar com exclusividade os bens e os processos produtivos decorrentes deste direito; 2) o escopo do direito, que se refere à delimitação de proteção definida por lei; 3) a segurança jurídica, que evita que terceiros explorem indevidamente sem a prévia autorização do titular do direito; e 4) a territorialidade do direito, que se refere a obtenção de patentes em outros países para garantir a exploração econômica de um produto já patenteadado.

Ressalta-se, então, o valor estratégico da PI para a inovação tecnológica, uma vez que ela se apresenta como um instrumento capaz de auxiliar nos esforços inovativos e de gerar diferencial competitivo, favorecendo o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social de um país (ARAÚJO *et al*, 2010). Diante das informações apresentadas, é notório “[...] que os direitos obtidos por meio da PI são de fundamental relevância, já que tornam possível proporcionar retorno econômico para quem investe esforço e trabalho no desenvolvimento de criações intelectuais.” (OLIVEIRA, 2019, p. 24).

2.2 A ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

A Organização Mundial da Propriedade Intelectual é reconhecida como um fórum global que dispõe de serviços, políticas e informações que auxiliam na cooperação de propriedade intelectual. A OMPI é uma agência de autofinanciamento das Nações Unidas, composta por 193 Estados membros. A Organização foi fundada em 1967, possui sede em Genebra, na Suíça, e tem como missão “[...] liderar o desenvolvimento de um sistema internacional de PI equilibrado e eficaz que permita inovação e criatividade para o benefício de todos.” (WIPO, 2021, não paginado, tradução nossa).

Vale destacar que entre suas atividades, a OMPI promove um fórum de políticas para moldar regras de PI internacionais equilibradas; serviços globais para proteção da PI e resolução de disputas; infraestrutura técnica para conectar sistemas de PI e compartilhar conhecimento; e programas de cooperação e capacitação a fim de permitir que todos os países usem a PI para o desenvolvimento econômico, social e cultural. Dessa forma, a OMPI é notoriamente uma fonte de referência mundial para informações sobre propriedade intelectual (WIPO, 2021).

Alguns fatos mundiais importantes marcaram a história dessa Organização, bem como a história da propriedade intelectual e industrial. Em 1883 nasce a Convenção de Paris para a proteção da propriedade industrial. O *site* da WIPO (2021, não paginado, tradução nossa) destaca a relevância da referida Convenção:

Este acordo internacional é o primeiro grande passo dado para ajudar os criadores a garantir que suas obras intelectuais sejam protegidas em outros países. A necessidade de proteção internacional da propriedade intelectual (PI) tornou-se evidente quando expositores estrangeiros se recusaram a participar da Exposição Internacional de Invenções em Viena, Áustria, em 1873, porque temiam que suas ideias fossem roubadas e exploradas comercialmente em outros países.

Na sequência, em 1886, nasce a convenção de Berna para proteção de obras literárias e artísticas, cujo objetivo foi conceder aos criadores direitos exclusivos a nível internacional sobre suas obras e a monetização delas. Em 1891, com a adoção do Acordo de Madri - sistema que permite proteger uma marca em muitos países - é lançado o primeiro serviço internacional de arquivamento de PI.

Nas décadas seguintes seriam lançados serviços internacionais mais completos de PI, que mais tarde dariam embasamento para o surgimento da OMPI. Poucos anos depois, em 1893, são estabelecidos os Escritórios Internacionais Unidos para a Proteção da Propriedade Intelectual - conhecidos pela sigla francesa, BIRPI (*Bureaux Internationaux Reunis pour la Protection de la Propriété Intellectuelle*).

Mas é em 1970 que a BIRPI se torna WIPO, ou OMPI. Quatro anos depois, em 1974, a OMPI passa a fazer parte da Organização das Nações Unidas (ONU) como uma agência especializada. Em 1978, o sistema internacional de patentes começa a operar, expandindo-se e se tornando o maior sistema internacional de arquivamento de PI. Por fim, em 1998, a OMPI passa a fornecer cursos gerais e especializados em PI.

Consoante Oliveira (2019), para que um país se torne membro da OMPI é preciso que o Estado seja: membro da União de Paris ou de Berna, membro das Nações Unidas ou um convidado da Assembleia Geral da OMPI. O Brasil é um dos Estados Membros e ingressou

na OMPI em 1975. Com o intuito de posicionar a agência em questão para mais perto dos membros interessados, foi criado, em 2009, um escritório da Organização no Brasil, localizado na cidade do Rio de Janeiro.

Já o Instituto Nacional da Propriedade Industrial, criado em 1970, é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Economia, com sede na cidade do Rio de Janeiro. O principal intuito é a execução de normas que regulem a propriedade industrial, tendo em vista o seu caráter social, econômico, jurídico e técnico.

O registro de ativos⁷ de propriedade intelectual é a principal razão existencial do Instituto, assim, o INPI presta serviços como: registros de marcas; de desenhos industriais; de indicações geográficas; de programas de computador e topografias de circuito integrado; concede patentes; e averba contratos de franquia e das distintas modalidades de transferência de tecnologia. Dessa forma, a missão do INPI é a proteção eficiente da propriedade industrial, bem como o estímulo a inovações e competitividade em favor do desenvolvimento econômico e tecnológico do Brasil (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2021).

Para esta pesquisa, torna-se relevante discorrer sobre a biblioteca do INPI, assim como seu funcionamento e principais produtos e serviços. De acordo com as informações dispostas no *website* do INPI (2021), a Biblioteca Economista Claudio Treiguer é especializada em Propriedade Intelectual, Inovação e Tecnologia em geral. Atualmente, ela conta com um acervo de, aproximadamente, 15.000 publicações, entre livros; periódicos; folhetos; dissertações de mestrado; teses de doutorado e obras de referência. A referida biblioteca está vinculada à Academia de Inovação, Propriedade Intelectual e Desenvolvimento (ACAD)⁸, e tem como responsabilidade o registro, a armazenagem e a divulgação dos trabalhos elaborados pelo INPI, objetivando a preservação da memória institucional.

O empréstimo de material bibliográfico é exclusivo aos servidores do Instituto, aos alunos dos Programas de Doutorado e Mestrado do INPI e entre bibliotecas de outras instituições. No que diz respeito aos produtos e serviços oferecidos estão o atendimento e orientação aos usuários nas pesquisas; buscas e/ou pesquisas bibliográficas para os usuários; levantamentos bibliográficos; consulta à coleção histórica da Revista da Propriedade Industrial (RPI); consulta às bases de dados gratuitas nas áreas de patentes, marcas e desenhos

⁷ Objetos de proteção abrangidos pela propriedade intelectual, como patentes, desenhos industriais, marcas, indicações geográficas, etc. (EMBRAPA, 2014)

⁸ Responsável por “[...] coordenar e acompanhar as atividades de ensino, pesquisa e extensão em nível de pós-graduação da propriedade intelectual, evidenciando sua relação com a inovação e o desenvolvimento tecnológico, econômico, social e cultural. (GOV.BR, 2023, não paginado)

industriais; reprografia de material bibliográfico. Apesar de os materiais bibliográficos serem exclusivos aos servidores e estudantes, a consulta ao catálogo da biblioteca é livre para usuários externos, mas isso não se aplica aos terminais de consulta que também são exclusivos.

Uma biblioteca tem a importante função de disseminação da informação de forma a oferecer produtos e serviços de qualidade. Para tal, é imprescindível que a biblioteca acompanhe a evolução das tecnologias da informação e automatize seus processos de gestão, o que refletirá na percepção de qualidade da mesma e na empresa que a mantém.

Observa-se, a partir de seus produtos e serviços oferecidos, que a biblioteca do INPI é automatizada e conta com o *software* Sophia no gerenciamento da memória institucional e bibliográfica. O *software* é baseado nos padrões internacionais de catalogação e comunicação de dados: MARC-21 (*Machine Readable Cataloging*)⁹, ISO2709¹⁰, Z39.50¹¹ cliente e servidor, XML (*Extensible Markup Language*)¹² e OAI-PMH (*Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*)¹³. A Biblioteca Economista Claudio Treiguer também conta, no âmbito institucional, com 133 bases de dados bibliográficos de texto completo, resumos e de patentes.

2.3 OBJETOS DE PROTEÇÃO DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

A Lei Nº 9.279, de 1996 regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial, levando em consideração o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do país. De acordo com a Lei, a proteção dos direitos efetua-se mediante a concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade; concessão de registro de desenho industrial; concessão

⁹ Sistema desenvolvido pela *Library of Congress*, em parceria com a *British Library*. Tem como objetivos “[...] padronizar a catalogação dos registros bibliográficos em todos os sistemas virtuais, permitir que bibliotecas do mundo inteiro troquem informações bibliográficas e incentivar a catalogação cooperativa, melhorando continuamente os registros de cada obra.” (BIBLIOTECA VIRTUAL, 2021, não paginado).

¹⁰ “A ISO 2709:2008 especifica os requisitos para um formato de intercâmbio generalizado que manterá registros descrevendo todas as formas de material passíveis de descrição bibliográfica, bem como outros tipos de registros.” (ISO, 2023, não paginado, tradução nossa).

¹¹ Z39.50 é um protocolo internacional de comunicação em rede entre computadores com o objetivo de permitir pesquisa e recuperação de informação de diversos tipos de documentos, como textos completos, dados bibliográficos, imagens e multimeios. O protocolo é baseado na arquitetura cliente/servidor (NISO, 2002, p. 3, tradução nossa).

¹² “[...] é uma linguagem que permite a construção de documentos legíveis para seres humanos e que podem ser facilmente tratados por máquinas [...]” a XML possui um conjunto de marcadores expressivos e flexíveis, que podem ser definidos de acordo com as necessidades do usuário (LIMA; CARVALHO, 2005, p. 1).

¹³ É um mecanismo de baixa barreira para a interoperabilidade entre repositórios por meio de troca de metadados (OPEN ARCHIVES, 2023, não paginado, tradução nossa).

de registro de marca; repressão às falsas indicações geográficas; e repressão à concorrência desleal (BRASIL, 1996).

O INPI oferece serviços para os seguintes objetos de proteção:

- a) marcas: “[...] um sinal distintivo cujas funções principais são identificar a origem e distinguir produtos ou serviços de outros idênticos, semelhantes ou afins de origem diversa.” (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2021, não paginado). Assim, a marca é um sinal distintivo, visualmente perceptível pelo uso de nome; termo; símbolo; grupo de palavras e letras; desenho ou combinação dos elementos descritos, usado para fazer a distinção entre os produtos e/ou serviços similares ou idênticos oferecidos no mercado;
- b) patentes: são entendidas como “[...] um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas [...]” (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2020, não paginado);
- c) desenhos industriais: “[...] refere-se unicamente à natureza estética do produto acabado, e é distinto dos aspectos técnicos ou funcionais que ele possa apresentar.” (WIPO, 2004, p. 3);
- d) indicações geográficas: proteção para um produto ou serviço que é identificado e se difere dos demais disponíveis no mercado por conta da sua origem geográfica; fator que atribui características próprias para esse produto e/ou serviço, uma vez que ele evidencia a cultura e a identidade de um determinado espaço geográfico (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2016);
- e) programas de computador: Segundo o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2020, não paginado), programas de computador são um:

[...] conjunto de instruções ou declarações a serem usadas direta ou indiretamente por um computador, a fim de obter um determinado resultado. Ele é composto por um código-fonte, desenvolvido em alguma linguagem de programação.
- f) topografias de circuito integrado: compreendidos como “[...] uma série de imagens relacionadas, construídas ou codificadas sob qualquer meio ou forma, que represente a configuração tridimensional das camadas que compõem um circuito integrado.” (BRASIL, 2007, não paginado). São comumente conhecidos como *chips* e podem ser usados em memórias ou processadores de computador a fim de possibilitar a realização de funções eletrônicas em equipamentos (PORTAL DE MARCAS E PATENTES, 2021); e

- g) contratos de tecnologia e de franquia: “[...] meios pelos quais um conjunto de conhecimentos, habilidades e procedimentos aplicáveis aos problemas da produção são transferidos, por transação de caráter econômico, de uma organização a outra.” (MOURA; RUSSO, 2014, p. 1342).

Considerando que o foco desta pesquisa está centrado nos documentos de patentes, esse objeto de proteção específico será abordado mais profundamente a seguir.

2.3.1 Patentes

De acordo com o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2016), as patentes são uma das mais antigas formas de proteção da PI. A Associação Brasileira da Propriedade Intelectual (ABPI, 2021), ressalta a história da patente em contexto mundial. A patente, no sentido atual da palavra, nasceu em 1421 em Florença, na Itália, tendo um dispositivo de transportar mármore como a primeira patente de invenção registrada.

Já em 1449, na Inglaterra, um vidreiro recebeu do rei Henrique VI a exclusividade sobre um processo de produção de vitrais por um período de 20 anos. No ano de 1474, em Veneza, foi “[...] promulgada a primeira lei de patentes do mundo. O Estatuto de Veneza, emitido pela República de Veneza, continha um decreto que protegia com exclusividade o invento e o inventor. A proteção valia por dez anos.” (ABPI, 2021, não paginado).

Em 1790, na Inglaterra, nasceu a segunda lei de patentes com um conceito semelhante às legislações atuais. “[...] o inventor, em troca da exclusividade por determinado período, era obrigado a revelar em detalhes sua tecnologia para inspirar novas criações na sociedade. Em 1791, foi a vez da França, recém-saída da revolução, criar a sua Lei de Patentes.” (ABPI, 2021, não paginado). O Brasil é tido como o quarto país a estabelecer a sua lei de patentes, fato que ocorreu com o Alvará de 28 de abril de 1809, de Dom João VI, que utilizava os critérios de concessão de patentes que são utilizados até hoje (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2016).

Nota-se, portanto, a valorização da patente no decorrer da história, bem como a sua contínua evolução. De acordo com o INPI, a patente é descrita como:

[...] um documento que descreve uma invenção e cria uma situação legal na qual a invenção pode ser explorada somente com a autorização do titular da patente. Em outras palavras, uma patente protege uma invenção e garante ao titular os direitos exclusivos para usar sua invenção por um período limitado de tempo em um

determinado país. Ela é concedida, mediante solicitação, por um órgão governamental (geralmente um Escritório de Patentes) e qualquer pessoa física ou jurídica pode depositar um pedido de patente, desde que tenha legitimidade para obtê-la, sendo chamado de depositante ou requerente (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2016, p. 2).

A patente surgiu a partir da necessidade de proteção do invento, bem como do inventor. No Brasil, a Lei da Propriedade Industrial prevê proteção para patentes de duas naturezas, as de invenção e as de modelo de utilidade. As patentes de invenção, são definidas como “[...] uma nova solução técnica para um problema específico. Deve apresentar os seguintes requisitos: novidade, atividade inventiva, e aplicação industrial. Possui duração de 20 anos contados a partir do depósito da patente.” (SEBRAE, 2021, não paginado).

Podem ser citados como invenções: ferro elétrico, curativo *band-aid*, caneta esferográfica, entre outras coisas. A evolução tecnológica dos computadores também é um exemplo de patentes de invenção, como mostra a Figura 3.

Figura 3- Exemplo de patentes de invenção



Fonte: Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2016).

Já os modelos de utilidade são definidos como uma nova forma de apresentar um produto, contendo uma melhoria funcional no uso ou na fabricação. “Deve apresentar os seguintes requisitos: novidade, ato inventivo, melhoria funcional, e aplicação industrial. Possui duração de 15 anos contados a partir do depósito da patente.” (SEBRAE, 2021, não

paginado). Como exemplo, cita-se: tesoura para canhoto, organizador modular de gavetas ou porta sabão em pó com dosador, conforme a Figura 4.

Figura 4- Exemplo de patente de modelo de utilidade



Fonte: Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2016).

Havendo uma gestão adequada, a proteção da patente recompensa uma nova criação, bem como o seu desenvolvimento ou aprimoramento. Esse incentivo promove a criatividade e encoraja o desenvolvimento de novas tecnologias com o propósito de torná-las comercializáveis e favoráveis ao interesse público (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2016). Vale ressaltar que o depósito de patentes é um primeiro esforço inovativo. A inovação acontece, de fato, quando a tecnologia passa a ser implementada no mercado.

Patenteiar uma invenção confere direitos exclusivos como o de uso e exploração por parte do titular. E, desde que haja uma boa gestão da patente, a mesma possibilita consolidação de uma empresa no mercado, reduzindo a concorrência, uma vez que impede terceiros de utilizarem a invenção; obtenção de retorno financeiro, podendo o titular comercializar, licenciar ou ceder sua patente; demonstração de alto nível de conhecimento técnico e capacidade tecnológica da empresa; difusão do conhecimento para a população em geral, uma vez que a invenção não estará protegida por segredo industrial; estimular a concorrência; evitar duplicidade de pesquisa e desenvolvimento; entre outras coisas (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2016).

Destaca-se que a patente é válida apenas em território nacional e que existem regras para o que pode ou não ser patenteado. “[...] pode-se obter patentes para quaisquer invenções, sejam de processos ou de produtos, de qualquer área da tecnologia.” (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2016), como máquinas e processos de

fabricação. Entretanto, não podem ser patenteados materiais existentes na natureza; o genoma humano; invenções que desafiam as leis da natureza; e invenções que, por alguma razão, firam a moralidade ou a segurança nacional.

Um famoso caso de invenção e registro de patente é a do esfregão chamado “*Miracle Mop*”, criado por Joy Mangano, nos Estados Unidos da América. Há relatos de que Joy sempre foi uma mulher criativa. Aos 15 anos ela trabalhava em uma clínica veterinária e presenciava a chegada de muitos animais vítimas de atropelamento em estradas escuras, com isso, teve a ideia de criar um colar fluorescente para os animais a fim de alertar os motoristas. Mas como sua invenção ficou apenas no campo das ideias, outra pessoa a colocou em prática e a patenteou (JORNAL UFG, 2019, não paginado).

Disposta a não perder outra oportunidade, Mangano, agora garçonne, dona de casa e mãe solteira, se cansou dos modelos de esfregão que a obrigavam a se curvar e colocar as mãos na água suja e com produtos químicos. Então, ela pensou no seu próprio modelo de esfregão (Figura 5). Atualmente, Mangano é uma grande empresária com mais de 60 patentes e desenhos industriais, além de possuir diversas marcas registradas (JORNAL UFG, 2019, não paginado). A história de Joy e de sua invenção pode ser vista no filme “Joy: o nome do sucesso”.

Figura 5- *Miracle Mop*



Fonte: Dinâmica Facility (2016).

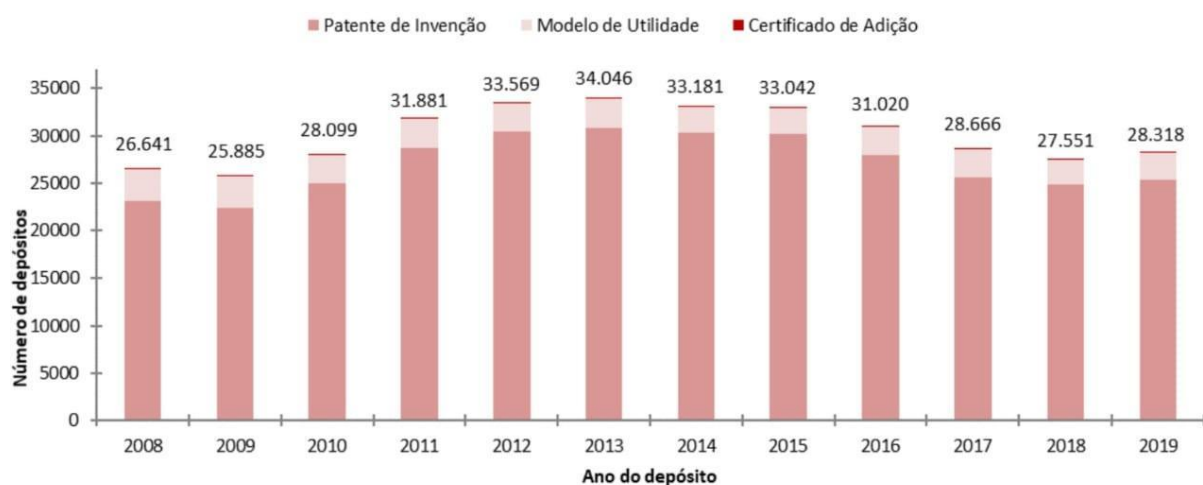
Casos de não patenteamento também podem ficar famosos. No Brasil, Alberto Santos Dumont foi um grande inventor que queria disseminar suas ideias pelo mundo, sem se importar com a questão das patentes. Santos Dumont criou o relógio de pulso, a porta de correr e uma grande máquina com asas, a qual ele batizou de 14 Bis. Por outro lado, os irmãos norte-americanos Wilbur e Orville Wright entraram com o pedido de patente de uma máquina que havia se sustentado no ar por cerca de 1 minuto.

“[...] ao contrário do 14 Bis, que decolava e se sustentava no ar por meios próprios, a máquina dos irmãos Wright tinha de ser lançada por uma catapulta para iniciar um voo induzido antes de cair no chão. Santos Dumont não ganhou a patente, mas garantiu seu lugar na história.” (ABPI, 2021, não paginado).

O INPI fornece indicadores sobre o uso do sistema de propriedade industrial no Brasil, incluindo dados estatísticos referentes às patentes. A Figura 6 apresenta uma visão sobre os pedidos de patentes (patente de invenção, modelo de utilidade e certificado de adição) depositados no Instituto nos anos de 2008 até 2019.

Observa-se uma maior quantidade de depósitos de patentes de invenção em todos os anos analisados, em que o pico se deu em 2013. Ao comparar 2019 com o ano anterior, vê-se um aumento de depósitos de patente de invenção e de modelo de utilidade, entretanto, segundo os dados do INPI, houve um decréscimo de 8,4% nos depósitos de certificado de adição, informação que não é possível visualizar no gráfico (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2021).

Figura 6- Quantitativo de depósitos de patentes (2008-2019)



Fonte: Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2021).

As informações e dados sobre patentes são de interesse público, uma vez que servem como insumo à atividade de pesquisa e desenvolvimento. De acordo com Oliveira *et al* (2005, p. S37), o desenvolvimento de um país está relacionado ao número de patentes concedidas internacionalmente, principalmente em países desenvolvidos. Dessa forma, “[...] a patente é não só uma proteção legal, um bem econômico, mas uma fonte de informação tecnológica que deve ser utilizada para solucionar problemas técnicos e na realização de pesquisas.”.

2.4 DA CATALOGAÇÃO AOS METADADOS DIGITAIS

A busca e a recuperação da informação e do conhecimento sempre se mostraram umas das maiores preocupações dos profissionais que lidam com a informação. Ao se trabalhar com um grande e constante fluxo informacional, é primordial que sejam estabelecidos métodos de sistematização que tornem o processo de busca e recuperação ágil e fácil. Ao longo da história, nota-se que as técnicas para o tratamento da informação se utilizaram de recursos tecnológicos disponíveis em cada época (ALVES, 2010).

Essa seção tem por objetivo levantar um breve histórico sobre os sistemas de padronização bibliográficos e a evolução dos instrumentos de representação da informação, começando pela catalogação e finalizando nos metadados; enfatizando o uso de tecnologias da área da Ciência da Computação, uma vez que, para diversos autores como Pinheiro e Loureiro (1995) e Saracevic (1996), a Ciência da Computação é um dos campos do conhecimento que mantém uma relação interdisciplinar com a Ciência da Informação. Para os autores citados e para Roza (2018, p. 181), o principal ponto de convergência é a utilização de “[...] recursos computacionais, como produtos, serviços e redes, na área de ciência da informação.”.

Ao longo dos anos, desde os primórdios da humanidade, surgiram diversas formas de registro da informação e do conhecimento, como argilas, pedras, papiros, pergaminhos e papeis, até que houvesse a evolução para os suportes eletrônicos, como os *e-books*, as revistas eletrônicas, e os *blogs* e *sites*. De acordo com Martins (2014, p. 4):

A necessidade de organização desses registros já era sentida desde a antiguidade, com o então advento da imprensa de Gutenberg em meados do século XV, que dava início à explosão bibliográfica com a possibilidade de reprodução em série do conhecimento registrado, com isso a invenção da imprensa possibilitou um maior acesso à informação podendo democratizar o conhecimento registrado. Desde então, aumentou-se exponencialmente o volume de publicações. Neste contexto, surge a necessidade de uma forma de controlar e recuperar esses registros.

Uma dessas formas é a catalogação; uma metodologia usada no tratamento e processamento descritivo da informação, que é utilizada nas bibliotecas desde a Antiguidade. Epistemologicamente, a palavra “catálogo” é de origem grega, composta por “kata”, que significa “de acordo com” e “logos”, remetendo à “ordem, palavra e razão” (FIUZA, 1987).

Inicialmente, nos períodos remotos, eram elaborados catálogos mais rudimentares com o intuito de se ter conhecimento das obras existentes em uma biblioteca, mas sem sistematização ou padronização para a descrição dos materiais. Os catálogos, então, são

considerados umas das primeiras iniciativas de organização da informação e estão ligados à história das bibliotecas e à evolução das tecnologias e dos suportes de informação (MEY; SILVEIRA, 2009).

Consoante a Enciclopédia de Organização do Conhecimento, a *International Society for Knowledge Organization* (ISKO), os catálogos são entendidos como “[...] ferramentas de organização do conhecimento projetadas para fornecer informações e acesso ao acervo de uma instituição ou conjunto de instituições [...]” (ISKO, 2020, não paginado, tradução nossa).

O processo de formação de catálogos é chamado de catalogação. Para Mey (1995, p. 5), a catalogação “[...] é o estudo, preparação e organização de mensagens codificadas, com base em itens existentes ou passíveis de inclusão em um ou vários acervos, de forma a permitir interseção entre as mensagens contidas nos itens e as mensagens internas dos usuários.”.

Com o advento da imprensa, considerado um grande avanço tecnológico, e com a expansão do número de publicações e dos acervos nas bibliotecas, a necessidade de catálogos se tornou ainda mais latente. Outro ponto importante foi o surgimento da necessidade de normalização das publicações, posto em prática com a inclusão de folhas de rosto, indicação de autoria e remissivas, que viriam a auxiliar na representação da informação e em uma catalogação mais eficiente (CHAN, 2007 *apud* ALVES, 2010).

Chan (2007 *apud* ALVES, 2010, p. 30) afirma que “[...] muitos indivíduos e organizações contribuíram para o desenvolvimento de padrões e códigos visando a uma padronização na descrição bibliográfica.”. Entre os indivíduos citados, destacam-se alguns teóricos como Antony Panizzi, Charles C. Jewett, Charles Ami Cutter e Seymour Lubetsky. No que diz respeito às organizações, o maior destaque vai para a *American Library Association* (ALA), fundada em 1876.

Já em 1961, a Conferência Internacional sobre Princípios de Catalogação, promovida pela *International Federation of Library Associations and Institutions* (IFLA), marcou a história da catalogação, uma vez que a referida Conferência, que aconteceu em Paris, permitiu “[...] aos bibliotecários de todos os países amplo intercâmbio das experiências visando ao estabelecimento de princípios internacionalmente aceitos quanto às entradas de autores individuais e coletivos nos catálogos alfabéticos a listas similares de livros.” (CUNHA, 1979, p. 1096).

Com os avanços tecnológicos decorridos da Segunda Guerra Mundial, novos tipos de recursos informacionais impactaram nos serviços de processamento da informação,

justificando, assim, a importância da Conferência de Paris (BARBOSA, 1978). Mas foi em 1967 que foi publicado um código de catalogação chamado de *Anglo-American Cataloging Rules* (AACR), baseado em um conjunto internacional de princípios que possibilitariam o intercâmbio de dados bibliográficos.

A representação descritiva da informação e a padronização de registros bibliográficos colheram bons frutos na década de 1960, época também em que a Biblioteca do Congresso norte-americano, a *Library of Congress* (LC), criou um dos padrões mais difundidos mundialmente, a Catalogação Legível por Máquina, mais conhecido como MARC (RODRIGUES; TEIXEIRA, 2010).

A necessidade do MARC se deu a partir do momento em que a LC começou a utilizar computadores. Dessa forma, o MARC é “[...] um formato de intercâmbio de registros legíveis por máquina e tem a função de promover a comunicação da informação, evitando a duplicação de esforços por meio do intercâmbio de registros bibliográficos.” (RODRIGUES; TEIXEIRA, 2010, p. 47).

O MARC da LC, que foi baseado nas regras estabelecidas pelo AACR, passou por diversas mudanças ao longo dos anos até chegar no MARC-21, padrão atual e amplamente utilizado. Sobre os avanços tecnológicos daquele período, destaca-se:

[...] a criação e a difusão dos discos rígidos no final da década de 1960, mudando o cenário do processamento da informação, pois permitiam acesso direto aos dados sem a necessidade de uma sequência ou posição fixa dos dados. (SILBERSCHATZ; KORTH; SUDARSHAN, 2006 *apud* ALVES, 2010, p. 34).

Em 1969, o evento realizado na cidade de Copenhague, a Reunião Internacional de Especialistas em Catalogação (RIEC), contou com a participação de 32 países e com o patrocínio da IFLA. Foi nesse evento que, de acordo com Silva (2016, p. 151), “[...] Micheal Gorman apresentou o documento denominado “*International Standard Bibliographic Description*” (Descrição Bibliográfica Internacional Normalizada), propondo a padronização das informações contidas na descrição bibliográfica.”

A referida norma de padronização é mais conhecida como ISBD e possui um grande peso para a Biblioteconomia desde a sua elaboração até os dias atuais, isso se deve pelo fato de a ISBD ter passado por alterações que a permitiu abranger monografias, publicações seriadas, músicas e multimeios (CUNHA, 1979).

Silva (2016) apresenta em seu texto figuras que ilustram bem a importância da padronização bibliográfica possibilitada pela ISBD:

Figura 7- Dados bibliográficos sem formato definido

个人所得税信息管理系统 电子资源 陕西
三普科技发展有限公司制作V 1.0 西安 陕
西电子音像出版社 2004 1 只读光盘 彩色
12 cm 用户手册67页21 cm 题名取自题名
屏幕 系统要求 PIII500 或以上CPU800x600
或更高分辨率显示器 推荐1024x76864兆
或以上内存推荐128兆50兆或以上硬盘
Win98 或以上操作系统 Win2000
Professional Office2000 Access2000
Excel2000 办公软件 7-900339-87-6

Fonte: Full ISBD Examples Preliminary edition (2009).

Com a Figura 7, é possível notar que, com a falta da padronização bibliográfica, se torna difícil para um indivíduo sem fluência na língua japonesa identificar os dados, como, por exemplo, os dados de título ou de responsabilidade, os dados de distribuição e outros elementos descritivos (SILVA, 2016). Já na Figura 8, o cenário é outro.

Figura 8- Dados bibliográficos padronizados de acordo com a ISBD

个人所得税信息管理系统【电子资源】/ 陕西三普科技发展有限公司制作.—V 1.0.— 西安: 陕西电子音像出版社, 2004.—1 只读光盘: 彩色; 12 cm + 用户手册 (67页; 21 cm).— 题名取自题名屏幕.— 系统要求: PIII500或以上CPU, 800x600 或更高分辨率显示器 (推荐1024x768), 64 兆或以上内存 (推荐128兆), 50兆或以上硬盘, Win98 或以上操作系统 (Win2000 Professional), Office2000 (Access2000, Excel2000) 办公软件.— ISBN 7-900339-87-6

Fonte: Full ISBD Examples Preliminary edition (2009).

Com a padronização possibilitada pela ISBD, houve a mudança da ordem dos dados bibliográficos, bem como a inserção de pontuação de forma a tornar viável o reconhecimento dos elementos, independentemente do idioma (IFLA, 2011). Dessa forma, a ISBD funciona como “[...] um código linguístico, interpretável em si mesmo.” (SILVA, 2016, p. 154). É possível observar a padronização possibilitada pela ISBD na Figura 9.

Figura 9- Registro bibliográfico formatado por área da ISBD

Area 1	个人所得税信息管理系统 [电子资源] / 陕西三五科技发展有限公司制作
Area 2	— V 1.0
Area 3	
Area 4	— 西安 : 陕西电子音像出版社, 2004
Area 5	— 1 只读光盘 : 彩色 ; 12 cm + 用户手册 (67页 ; 21 cm)
Area 6	
Area 7	— 题名取自题名页。— 系统要求 : PIII500或以上CPU, 800x600或更高分辨率显示器 (推荐1024x768), 64兆或以上内存 (推荐128兆), 50兆或以上硬盘, Win98或以上操作系统 (Win2000 Professional), Office2000 (Access2000, Excel2000)办公软件
Area 8	— ISBN 7-900339-87-6

Fonte: Full ISBD Examples Preliminary edition (2009).

Ressalta-se a importância da ISBD para a compreensão dos registros, da interoperabilidade da informação e para o controle bibliográfico, independentemente do idioma original (SILVA, 2016). Para Mey e Silveira (2009 *apud* ALVES, 2010):

[...] a padronização se dá pela posição da informação demarcada pela pontuação, pois cada pontuação delimita um tipo de informação a ser descrita, ou seja, um atributo ou característica do recurso. Isso garante a uniformidade dos dados e a padronização necessária para o intercâmbio dos dados de modo automatizado.

Outras resoluções e propostas foram apresentadas na RIEC, entre elas a de Suzanne Honoré, defendida também por Dorothy Anderson, sobre a criação de um sistema internacional de permuta de informações que deveria ser distribuída por meio de uma agência nacional e que pudesse ser processado tanto por sistemas manuais quanto por sistemas mecanizados. Sob esse ponto de vista, consolida-se o Controle Bibliográfico Universal (CBU) (CAMPELLO, 2019).

O conceito de CBU sempre esteve presente entre aqueles que buscavam organizar o conhecimento, mas, efetivamente, ele só foi formalizado em 1974 pela IFLA com a criação do Escritório Internacional para o Controle Bibliográfico Universal, ou, em inglês, *International Office UBC*. O objetivo do CBU, consoante Campello (2019, não paginado), era “[...] reunir e tornar disponíveis os registros de produção bibliográfica de todos os países, concretizando assim o ideal de acesso de todos os cidadãos ao conjunto do conhecimento universal.”.

O CBU, já sobre a responsabilidade da IFLA, fundiu-se com o projeto do MARC até ser substituído pelo projeto *IFLA-CDNL Alliance for Bibliographic Standards (ICABS)*, em que 6 bibliotecas nacionais formam essa aliança cujos objetivos são a coordenação e o fomento de atividades de controle bibliográfico de todos os tipos de recursos e formatos, de acordo com protocolos padronizados. O principal conceito da CBU permanece e é possível

observar o esforço de instituições em relação ao acesso, preservação, normalização e padronização da informação. Vale destacar que o controle bibliográfico exige “[...] esforços coletivos para o seu sucesso, em virtude da complexidade do ambiente informacional na sociedade contemporânea.” (CAMPELLO, 2019, não paginado).

Seguindo a linha do tempo, em 1978 foi publicada a AACR2, com a incorporação das ISBDs cujo cerne da representação é centrado no usuário, permitindo que ele possa encontrar, identificar e selecionar informações adequadas a seus propósitos (MEY, 2003). Tendo isso em vista, em 1990, em Estocolmo, foi realizado o Seminário sobre Registros Bibliográficos, acarretando, posteriormente, na publicação dos Requisitos Funcionais para Registros Bibliográficos, o *Functional Requirements for Bibliographic Data* (FRBR) e em um modelo de extensão chamado Requisitos Funcionais para Dados de Autoridades ou, em inglês, *Functional Requirements for Authority Data* (FRAD). Ambos os modelos são entendidos como:

[...] uma forma de compreender o universo bibliográfico. Identificam as tarefas que os usuários devem empreender durante o processo de descobrimento dos recursos e demonstram como diferentes tipos de dados bibliográficos e de autoridade servem de suporte à execução bem-sucedida dessas tarefas. Os modelos FRBR e FRAD proporcionam uma base teórica e logicamente coerente para que sobre ela se construa uma prática de descobrimento de recursos que seja melhor para o usuário. (OLIVER, 2011, p. 1)

A partir da década de 1990, houve o avanço das tecnologias de informática, bem como o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e a popularização da *internet*, impactando na forma de tratar a informação. Nesse contexto, tem-se a *Resource Description and Access* (RDA), que foi projetada em um ambiente digital e buscou atender as tecnologias da época, suprimindo novas demandas que os códigos de catalogação vigentes já não conseguiam atender. Apesar disso, a RDA se relaciona com a AACR2, com os FRBR e os FRAD (MARTINS, 2014). De acordo com Silva *et al* (2012, p. 115), define-se RDA como “[...] uma norma de conteúdo e sua função é criar um grupo robusto de informações que alimentam as bases de dados atuais, além de criar estrutura para os novos desafios de coleta e consulta de informação no futuro.”.

Esse cenário de constante aprimoramento das tecnologias e das TIC, bem como o surgimento de outros tipos de fontes de informação (bases e bancos de dados) e recursos informacionais, acarretou o desenvolvimento dos sistemas de informação e de recuperação da informação (SRI). De acordo com O’Brien (2004), um Sistema de Informação utiliza tecnologia de computação para executar algumas ou todas as tarefas desejadas e inerentes a

uma organização. Assim, o referido sistema pode ser definido como “[...] um conjunto organizado de pessoas, *hardware*, *software*, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização.” (O’BRIEN, 2004, p. 6).

Então, ainda baseado em O’Brien (2004), *hardware* pode ser identificado como computadores e periféricos, que, juntos, aceitam dados e informação, os processam e permitem sua visualização. *Software* pode ser definido como um conjunto de programas que permite que o *hardware* processe os dados. As pessoas que o autor cita são aqueles indivíduos que trabalham com o sistema ou utilizam a sua saída (*output*); são usuários e operadores de *hardware* e *software*. O banco de dados é uma coleção de arquivos, tabelas e outros dados inter-relacionados que armazenam dados e suas respectivas associações. Rede é definida como um sistema de ligação que permite o compartilhamento de recursos entre diversos computadores. Por fim, procedimentos são um conjunto de instruções sobre como combinar os elementos mencionados de forma a processar as informações e gerar as saídas desejadas; também se pode dizer que são as funções que o sistema deve executar.

No que diz respeito ao sistema de recuperação da informação, o mesmo é compreendido como “[...] um conjunto de operações consecutivas executadas para localizar, dentro da totalidade de informações disponíveis aquelas realmente relevantes. Para isso, executam as funções de seleção, análise, indexação e busca das informações.” (CESARINO, 1985, p. 157). A autora também descreve as atividades que um SRI deve desempenhar:

- a) a seleção e aquisição de documentos;
- b) a indexação, incluindo os processos de análise conceitual dos documentos e a tradução do resultado para o vocabulário do sistema;
- c) organização e manutenção dos arquivos;
- d) estratégia de busca, que também envolve o processo de análise conceitual das questões propostas pelo usuário e a sua tradução para a linguagem do sistema; e
- e) a interação do usuário com o sistema de recuperação da informação.

Perante a quantidade de informações que se tornaram disponíveis, houve a necessidade de se estabelecer padrões que visassem à descrição exata dos recursos de informação, a fim de tornar eficiente e eficaz a recuperação da informação dentro de um sistema informacional (SOUZA; VENDRUSCULO; MELO, 2000). Os referidos padrões passaram a ser chamados de “padrões de metadados”.

“O termo metadado existe desde antes do surgimento da plataforma *Web*, tendo sido cunhado por Jack E. Myers na década de 1960 e aparecendo com mais frequência na literatura sobre sistema de gestão de banco de dados (SGBD).” (CASTRO; SANTOS, 2018, p. 742). Entretanto, como afirmam os autores, a utilização de metadados em bibliotecas antecede a criação do termo, uma vez que eles eram produzidos e utilizados desde as primeiras tentativas de organização da informação, e, mais tarde, com o surgimento de esquemas e estruturas de descrição, como os já citados AACR2 e MARC-21.

Metadado é definido por Gilliland (2016) como dado sobre dado, ou seja, são conjuntos de elementos que permitem uma descrição normalizada das fontes em meio eletrônico, com o objetivo de facilitar a sua descoberta, localização e utilização. Rocha (2004) afirma que, normalmente, um esquema de metadados é desenvolvido por uma comunidade de especialistas de uma área do conhecimento para descrever recursos dessa área, o que significa que esquemas diferentes de metadados serão empregados dependendo da área do conhecimento que necessite dessas estruturas.

Diante disso, tem-se que “Os metadados potencializam os recursos informacionais para que possam ser localizados a partir da busca realizada pelo sujeito informacional, principalmente por meio do mecanismo de busca de um ambiente informacional digital.” (SANCHEZ; SILVA; VECHIATO, 2018, p. 39). Compreende-se, então, que os metadados:

[...] estão fundamentados nos princípios da Catalogação Descritiva, ou seja, garantir a padronização dos recursos informacionais (forma e conteúdo), pautados em esquemas e regras internacionais na tentativa de facilitar e potencializar a identificação, a busca, a localização, a recuperação, a preservação, o uso e o reuso dos recursos informacionais. A diferença dessa forma de representação está na nova abordagem dada pelo ambiente tecnológico em que ela se insere. (ALVES, 2005; CASTRO, 2008; 2012 *apud* CASTRO; SANTOS, 2018, p. 743)

Se metadados são elementos descritivos que representam características, os padrões de metadados, são, segundo Alves (2010, p. 47-48):

[...] estruturas de descrição constituídas por um conjunto predeterminado de metadados (atributos codificados ou identificadores de uma entidade) metodologicamente construídos e padronizados. O objetivo do padrão de metadados é descrever uma entidade gerando uma representação unívoca e padronizada que possa ser utilizada para recuperação da mesma.

Os metadados são divididos em 4 tipos, que foram revisados, em 2017, pela *National Information Standards Organization* (NISO), uma organização sem fins lucrativos credenciada pela *American National Standards Institute* (ANSI). Os tipos de metadados são classificados segundo suas funções e as informações que eles podem circunscrever. De acordo com a Riley (2017) e com Sayão (2010), os metadados são divididos nas seguintes categorias:

- a) metadados descritivos: descrevem um recurso com propósito de o identificar, compreender e encontrar. Inclui elementos tais como título, autor, resumo, etc;
- b) metadados administrativos: fornecem informações que apoiam os processos de gestão do ciclo de vida dos recursos informacionais. São abarcados nessa classificação os metadados técnicos, de preservação e de direitos;
- c) metadados estruturais: formados por informações que documentam como os recursos complexos, compostos por vários elementos, devem ser recompostos e ordenados; e
- d) linguagem de marcação: misturam metadados e conteúdo.

Essas diferentes categorias dão suporte a sistemas de informação diversos. Observa-se que os padrões de metadados podem incluir metadados de mais de uma categoria. As tipologias podem ser melhor entendidas com o Quadro 1:

Quadro 1- Tipos de metadados

Tipo		Função	Uso primário	Exemplos de elementos
Metadados descritivos		Encontrar ou entender um recurso	Descoberta, exibição e interoperabilidade	Título; autor; assunto; data de publicação; etc.
Metadados administrativos	Metadados técnicos	Decodificar e compilar arquivos	Interoperabilidade, gerenciamento de objetos digitais e preservação	Tipo de arquivo; tamanho do arquivo; esquema de compressão; etc.
	Metadados de preservação	Gerenciamento de arquivos a longo prazo	Interoperabilidade, gestão de objetos digitais e preservação	Verificação, preservação, etc.
	Metadados de direitos	Direitos de propriedade intelectual associados ao conteúdo	Interoperabilidade e gestão de objetos digitais	Direitos autorais; licenças; titular dos direitos; etc.
Metadados estruturais		Relacionamentos de partes de recursos entre si	Navegação	Localização sequencial na hierarquia
Linguagem de marcação		Integra metadados e sinalizadores para outros recursos estruturais ou semânticos no conteúdo	Navegação e interoperabilidade	Parágrafo; lista de cabeçalho; autoridade; data; etc.

Fonte: Adaptado de Riley (2017, p. 10-11, tradução nossa).

2.5 O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE METADADOS

A elaboração de um esquema de metadados eficiente é um processo que deve ser pensado segundo alguns critérios. De acordo a *University Library da University Santa Cruz* (UCSC, 2023), há alguns passos a serem seguidos no processo de criação de metadados. Tais passos foram norteadores para a elaboração da proposta de modelo de metadados desta pesquisa. São eles:

- a) identificar que tipo de recurso se pretende descrever e que tipo de informação se deseja registrar, levando em consideração o público alvo e o perfil dos usuários daquelas informações;
- b) identificar e listar os dados mais relevantes e necessários do seu recurso;
- c) observar se faltam informações necessárias ou difíceis de localizar no recurso que quer descrever;
- d) determinar quais informações são essenciais para facilitar a descoberta, identificação e fornecer contexto suficiente sobre o recurso. Nesse caso, menos é mais. Estabelecer o que realmente é necessário depende dos objetivos do projeto;
- e) criar um esquema próprio de metadados ou se basear em um modelo já existente, como o Padrão DC; e
- f) decidir a necessidade de utilizar vocabulários controlados, tesouros, padrões de codificação ou formatação nos dados. Documentar as decisões é considerada uma boa prática.

Ainda de acordo com a UCSC (2023, não paginado, tradução nossa, grifo nosso), ao criar um esquema de metadados é necessário ter as seguintes métricas como forma de avaliação:

Precisão: Os dados registrados são corretos e factuais?

Completo: Todos os dados relevantes foram registrados na íntegra?

Consistência: Os dados foram inseridos de forma consistente? O mesmo conjunto de elementos de metadados está sendo usado para descrever todos os recursos em sua coleção? Os dados estão sendo inseridos no mesmo formato?

Interoperabilidade: sua máquina de dados é legível? Seus metadados podem ser facilmente migrados e compreendidos por outro sistema? Ele pode ser agregado a outros conjuntos ou coleções de metadados?

Inclusão: Seus dados são inclusivos, não depreciativos e livres de preconceito e linguagem prejudicial? Os termos usados são apropriados para o recurso que está sendo descrito? Os termos e informações descritivas se alinham com a forma como o(s) criador(es) e/ou usuários de um recurso podem descrevê-lo?

Considerações éticas: Seus dados contêm informações pessoais, de identificação ou de outra forma confidenciais? Você tem direitos para registrar ou publicar

informações contidas em seus dados? Os colaboradores dos dados e/ou quaisquer recursos citados neles são creditados?

Vê-se, então, que a elaboração de um esquema de metadados eficiente (em que os dados sejam facilmente recuperados e interoperáveis), seja ele baseado em um padrão já existente ou não, é um processo desafiador, levando em consideração a complexidade dos passos a serem seguidos e as métricas a serem analisadas.

2.6 PANORAMA DOS PADRÕES DE METADADOS MAIS UTILIZADOS EM ÂMBITO CIENTÍFICO

Essa seção apresenta os padrões de metadados mais utilizados em âmbito científico, tanto no mundo quanto apenas em território nacional. A aplicação de um padrão de metadados, que esteja de acordo com um determinado ambiente informacional, possibilita a descrição normalizada de recursos informacionais, bem como a padronização de representações; a interoperabilidade entre sistemas; o intercâmbio de informações; a busca e a recuperação da informação. Esses pontos são primordiais para a efetividade de sistemas de informação em ambientes digitais (ALVES, 2010).

Para uma melhor compreensão desse tópico, entende-se a importância de se estabelecer uma definição para a palavra “padrão” e avaliar o motivo de a padronização da informação ser um assunto amplamente discutido entre os profissionais e estudiosos da informação. De acordo com Dicio (2021), padrão é um modelo a ser seguido, aprovado pela maioria, que foi institucionalizado por uma entidade especializada ou com autoridade.

A padronização está ligada à maximização da compatibilidade, reprodutibilidade, segurança ou qualidade de determinado processo, produto ou serviço. A implementação de padrões de informação em sistemas de informação “[...] aumentam a eficiência, reduzem os erros e melhoram a experiência do usuário [...]” (NISO, 2021, não paginado, tradução nossa). Os padrões em questão tornam a informação mais acessível e confiável.

No cenário científico-acadêmico, a massiva geração de dados de pesquisa implicou na necessidade da criação de estratégias de gestão. Para Sayão e Sales (2015), existem diferentes tipos de dados de pesquisa, como números, imagens, textos, etc., que, por meio de diferentes processos, são gerados com diferentes propósitos para diferentes comunidades acadêmicas e científicas. Uma forma de armazenar e gerenciar esses dados é com a criação de um ambiente informacional digital como o dos Repositórios de Dados de Pesquisa, que possuem vantagens

como a preservação digital; a segurança; a gestão de acesso; a busca e a recuperação da informação, etc.

Dentro desse ambiente, para que os dados sejam armazenados, recuperados e para que haja interoperabilidade entre sistemas de informação, é necessário que se adotem metadados adequados para a descrição e representação da informação. Afirma-se, então, que “Os metadados em Repositórios de Dados de Pesquisa, são importantes no que diz respeito a facilitar a interoperabilidade entre sistemas de informação [...]” (SANCHEZ; SILVA; VECHIATO, 2018, p. 42). Além disso, Monteiro e Sant’Ana (2016, p. 655) destacam que, nesses ambientes, os dados armazenados podem ser “[...] combinados, recombinados e usados por áreas multidisciplinares, ser unificados, integrados e interoperados em rede.”.

Para Vellucci (2000), três características são encontradas em todos os padrões de metadados: a estrutura, que se refere ao modelo do dado ou a estrutura usada para comportar o metadado; a sintaxe, que se refere a codificação do metadado; e a semântica, que se refere ao significado dos elementos de dados.

Além disso, Alves (2005), apresenta três tipologias diferentes de padrões de metadados que comportam estruturas simples, intermediárias e complexas de descrição: os formatos simples, que abarcam metadados não estruturados, extraídos de forma automática e que apresentam semântica reduzida; os formatos estruturados, compostos por metadados estruturados e com descrição de recurso para sua identificação, localização e recuperação; e os formatos ricos, com metadados altamente estruturados e complexos, apresentando estrutura para uma descrição formal e detalhada. Um exemplo de cada formato, na ordem, são as *MetaTags*, o padrão *Dublin Core* e o MARC 21.

Uma questão fundamental em ambientes informacionais, como em Repositórios de Dados de Pesquisa, é a interoperabilidade, que, segundo Guy (2005; RILEY, 2010 *apud* CASTRO; SANTOS, 2014, p. 15):

[...] pode ser considerada como o processo contínuo de assegurar que sistemas, procedimentos e a cultura de uma organização sejam gerenciados de tal forma que possibilitem a maximização das oportunidades para intercâmbio e reuso de informação.

Dessa forma, a interoperabilidade tem o objetivo de gerar entendimento e possibilitar a troca e compartilhamento de informações entre sistemas; padrões; protocolos; e formatos heterogêneos, de forma que sejam respeitadas as diferenças e características de cada sistema (SANCHEZ; SILVA; VECHIATO, 2018).

Dada esta breve contextualização, é possível visualizar quais padrões de metadados estão sendo mais utilizados em Repositórios de Dados de Pesquisa, em âmbito mundial. Para tal, foi utilizado o Re3Data a fim de se analisar as métricas geradas pelo sistema. De acordo com as informações contidas no *Website*, o Re3Data é:

[...] um registro global de repositórios de dados de pesquisa que cobre repositórios de dados de pesquisa de diferentes disciplinas acadêmicas. Inclui repositórios que permitem o armazenamento permanente e o acesso a conjuntos de dados para pesquisadores, órgãos de financiamento, editores e instituições acadêmicas. O re3data promove uma cultura de compartilhamento, maior acesso e melhor visibilidade dos dados de pesquisa (RE3DATA, 2021, não paginado, tradução nossa).

Até o presente momento, foram identificados 2.752 repositórios no Re3Data, sendo esses os três padrões mais utilizados mundialmente: *Dublin Core*, sendo utilizado por 416 repositórios; o *DataCite Metadata Schema*, utilizado por 245 repositórios; e o *Data Documentation Initiative* (DDI), com 201 utilizações.

A pesquisa foi realizada, também, fazendo uso do filtro “Países”, em que o Brasil foi selecionado. Dessa forma, foi possível verificar a ocorrência de 12 resultados de pesquisa e, assim, observar todos os padrões de metadados utilizados em âmbito nacional. Dentre os seis padrões usados em repositórios no Brasil, os três mais utilizados, são: *Dublin Core*, com quatro usos; o *Data Documentation Initiative*, com três usos; e o *DataCite Metadata Schema*, com dois usos. Para uma melhor visualização desses dados, tem-se a Tabela 1.

Tabela 1- Quantitativo de padrões de metadados mais usados em repositórios de dados de pesquisa em âmbito mundial e nacional

MUNDIAL		NACIONAL	
Padrão	Quantidade de uso	Padrão	Quantidade de uso
Dublin Core	416	Dublin Core	4
DataCite Metadata Schema	245	Data Documentation Initiative	3
Data Documentation Initiative	201	DataCite Metadata Schema	2

Fonte: Adaptado do Re3Data (2021).

Nota-se a ocorrência dos mesmos padrões de metadados no *ranking*, com apenas uma variação na posição do DDI e do *DataCite Metadata Schema*. Isso revela que no Brasil estão sendo mais utilizados os mesmos padrões que no resto do mundo, indicando, assim, uma consonância no que diz respeito a utilização desses padrões em Repositórios de Dados de Pesquisa.

Para essa pesquisa, vale verificar, também, os padrões de metadados usados pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, que tem por missão “Promover a competência, o desenvolvimento de recursos e a infraestrutura de informação em ciência e tecnologia para a produção, socialização e integração do conhecimento científico e tecnológico.” (IBICT, 2021, não paginado). O IBICT desenvolveu e coordena a BDTD, que tem por objetivo integrar:

[...] os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa do Brasil, e também estimula o registro e a publicação de teses e dissertações em meio eletrônico. A BDTD, em parceria com as instituições brasileiras de ensino e pesquisa, possibilita que a comunidade brasileira de C&T [Ciência e Tecnologia] publique e difunda suas teses e dissertações produzidas no País e no exterior, dando maior visibilidade à produção científica nacional. (BDTD, 2021, não paginado)

Para a interoperabilidade entre os sistemas de informação de 127 instituições, a BDTD, desde a sua concepção, faz uso do Padrão Brasileiro de Metadados para Descrição de Teses e Dissertações, que foi desenvolvido analisando outros padrões internacionais para a descrição dessa tipologia documental, como o *Electronic Thesis and Dissertations Metadata Standard* e o padrão *Dublin Core* (BDTD, 2021). Ou seja, esse padrão é específico e constituído de elementos básicos para a representação digital de teses e dissertações.

A sua primeira versão, lançada em 2002, tinha um total de 71 metadados, sendo 38 obrigatórios. A segunda versão, desenvolvida em 2005, possui 80 metadados, sendo 31 obrigatórios e 49 opcionais (BAPTISTA; FERNEDA, 2016). Hoje, a BDTD utiliza a terceira versão desse padrão, que tem 38 metadados, sendo 18 de uso obrigatório e restante opcional.

O IBICT também coordena o projeto Br-CRIS, acrônimo para *Current Research Information System*. O referido projeto tem o objetivo de “[...] estabelecer um modelo único de organização da informação científica de todo o ecossistema da pesquisa brasileiro.” (FUNDEP, 2021, não paginado). Dessa forma, a comunidade científica brasileira, bem como qualquer cidadão, poderá acessar informações e dados da produção nacional, como publicações científicas; teses; dissertações; conjuntos de dados científicos; *softwares*; e patentes, de forma unificada.

Hoje, esses dados se encontram dispersos em diferentes fontes e plataformas. São muitos os benefícios dessa iniciativa, entre eles estão a aceleração da pesquisa e economia de tempo e de recursos. A proposta não é substituir as plataformas já existentes, mas sim integrar os bancos de dados, cruzando e filtrando os dados para que os usuários os encontrem de forma organizada (FUNDEP, 2021).

Para tal, os sistemas CRIS, inclusive o brasileiro, utilizam o padrão CERIF (*Common European Research Information Format*), proposto pela Comunidade Europeia e desenvolvido e mantido pelo euroCRIS¹⁴. O CERIF é “[...] o modelo de informação abrangente para o domínio da investigação científica. Destina-se a apoiar o intercâmbio de informações de pesquisa entre e com os CRIS.” (EUROCRIS, 2021, não paginado).

Destaca-se que nos sistemas CRIS são utilizadas Diretrizes OpenAIRE, entendidas como “[...] um conjunto de perfis de aplicativos projetados para permitir que instituições de pesquisa tornem seus resultados acadêmicos visíveis [...]” (CENTRO DE CURADORIA DIGITAL, 2021, não paginado). As Diretrizes OpenAIRE para repositórios de literatura são baseadas no padrão *Dublin Core* e para os arquivos de dados são baseadas no *DataCite Metadata Schema*.

A partir deste panorama, observa-se um consenso mundial sobre os padrões de metadados mais utilizados em âmbito científico. Mesmo com algumas instituições fazendo uso de outros tipos de padrões para a descrição de objetos digitais específicos, como é o caso do IBICT com a BDTD e o Br-CRIS, é possível notar embasamento e integração com o padrão de metadados *Dublin Core*.

2.7 PADRÃO DUBLIN CORE

Proposto pela *Dublin Core Metadata Initiative* (DCMI), o padrão *Dublin Core* pode ser entendido como um “[...] conjunto de elementos de metadados planejado para facilitar a descrição de recursos eletrônicos.” (SOUZA; VENDRUSCULO; MELO, 2000, p. 93). Segundo o DCMI (2021), o padrão DC é composto por 15 elementos para a descrição de conteúdo, denominados *Dublin Core Metadata Element Set* (DCMES). Tais elementos estão apresentados e descritos no Quadro 2 tendo como base o DCMI (2021):

¹⁴ “A euroCRIS é uma associação internacional sem fins lucrativos fundada em 2002 com o objetivo de reunir especialistas em informação de pesquisa em geral e sistemas de informação de pesquisa (CRIS) em particular. A missão do euroCRIS é promover a cooperação e o compartilhamento de conhecimento em toda a comunidade de informações de pesquisa e promover a interoperabilidade das informações de pesquisa por meio do padrão CERIF [...]”. (EUROCRIS, 2020, não paginado)

Quadro 2– Elementos do DC e suas funcionalidades

ELEMENTO DC	DESCRIÇÃO
Contribuinte	Entidade responsável por fazer contribuições para o recurso. Exemplos de um colaborador incluem uma pessoa, uma organização ou um serviço. Normalmente, o nome de um colaborador deve ser usado para indicar a entidade.
Cobertura	Envolve tópico espacial e aplicabilidade espacial do recurso, que podem ser um local nomeado ou um local especificado por suas coordenadas geográficas; temporal, podendo ser um período ou data; e a jurisdição sob a qual o recurso é relevante, que pode ser uma entidade administrativa nomeada ou um local geográfico ao qual o recurso se aplica.
Criador	Entidade principal responsável por fazer o recurso. Exemplos de um criador incluem uma pessoa, uma organização ou um serviço. Normalmente, o nome de um criador deve ser usado para indicar a entidade.
Data	Ponto ou período de tempo associado a um evento no ciclo de vida do recurso. A data pode ser usada para expressar informações temporais em qualquer nível de granularidade.
Descrição	Um resumo, um sumário, uma representação gráfica ou um texto livre do recurso.
Formato	Referente ao formato de arquivo, meio físico ou dimensões do recurso.
Identificador	Uma referência inequívoca ao recurso dentro de um determinado contexto. Geralmente o URL dentro de um documento eletrônico.
Idioma	Linguagem do recurso.
Editor	Entidade responsável por disponibilizar o recurso. Exemplos incluem uma pessoa, uma organização ou um serviço. Normalmente, o nome de um editor deve ser usado para indicar a entidade.
Relação	Relacionamento com outros documentos. Exemplos incluem outras versões do mesmo documento.
Direitos	Informações sobre direitos mantidos e sobre o recurso. Normalmente, as informações sobre direitos incluem uma declaração sobre vários direitos de propriedade associados ao recurso, incluindo direitos de propriedade intelectual.
Fonte	Recurso relacionado do qual o recurso descrito é derivado. O recurso descrito pode ser derivado do recurso relacionado no todo ou em parte.
Assunto	O tópico do recurso. Normalmente, o assunto será representado usando palavras-chave, frases-chave ou códigos de classificação.
Título	Nome dado ao recurso. Normalmente, um título será um nome pelo qual o recurso é formalmente conhecido.
Tipo	A natureza ou o gênero do recurso.

Fonte: Adaptado do DCMI (2021).

Vale ressaltar que o padrão DC é inserido em uma página *Hypertext Markup Language* (HTML)¹⁵ e utiliza linguagem XML, adotando, assim, a sintaxe *Resource Description Framework* (RDF)¹⁶. Diante do fato de que os documentos do DC são considerados como objetos, possuindo a capacidade de integrar diversos tipos de materiais e

¹⁵ “[...] é um conjunto estruturado de instruções, conhecidas por etiquetas ou *tags* (em inglês), que dizem a um *browser* como publicar uma página *web*.” (CALDEIRAS, 2015, p. 1).

¹⁶ “[...] é uma infraestrutura que permite a codificação, o intercâmbio e o reuso de metadados estruturados. Esta infraestrutura permite a interoperabilidade de metadados por meio da concepção de mecanismos que suportam convenções comuns de semântica, de sintaxe e de estrutura.” (MILLER, 1998 *apud* FERREIRA; SANTOS, 2013, p. 15).

seus respectivos tratamentos técnicos, sejam bases ou bancos de dados, textos eletrônicos, imagens digitais, etc., o referido padrão vem sendo cada vez mais utilizado por diversas instituições envolvidas com a geração, recuperação e uso de recursos eletrônicos (PORTAL DO BIBLIOTECÁRIO, 2017).

As vantagens do padrão de metadados DC podem ser detectadas ao se analisar as seguintes características apresentadas por Gracio (2002): simplicidade, uma vez que o referido padrão pode ser gerado pelo responsável do documento sem que ele necessite de treinamentos extensos; interoperabilidade semântica, por possuir um modelo comum de descrição; consenso internacional, pois possui a participação de mais de vinte países no DCMÍ para a busca de escopo internacional na *Web* e de uma infraestrutura adequada; extensibilidade, por ser um modelo flexível que permite acréscimo de elementos para atender uma necessidade de descrição de um determinado recurso; e flexibilidade, uma vez que seus elementos são opcionais e modificáveis.

Ao compreender os conceitos apresentados, é importante afirmar que, de acordo com Souza, Vendrusculo e Melo (2000), o padrão DC não possui a intenção de substituir modelos mais ricos de descrição de recursos como o código AACR2 e o MARC-21, “[...] mas apenas fornecer um conjunto básico de elementos de descrição que podem ser usados por catalogadores ou não catalogadores para simples descrição de recursos de informação.” (WEIBEL, 1997 *apud* SOUZA; VENDRUSCULO; MELO, 2000, p. 93).

2.8 NORMAS OMPI

Nesta pesquisa já foram abordadas questões de padronização para objetos digitais, mas é preciso destacar que a OMPI possui as próprias normas e estruturas únicas a fim de gerir as informações contidas em documentos de propriedade industrial, ajudando, assim, a tornar os sistemas de PI mais eficientes, além de facilitar a cooperação internacional entre os escritórios e possibilitar um melhor processo de busca para usuários de informações em PI (WIPO, 2022).

Tais normas podem ser usadas para documentos de PI, bases de dados e intercâmbio de dados. As normas da OMPI cobrem tanto as patentes como as marcas registradas e os desenhos industriais, “[...] e são usados em todas as fases do processo de propriedade industrial (arquivamento, exame, publicação, concessão), bem como para disseminação de

dados.” (WIPO, 2022, não paginado, tradução nossa). Além disso, as referidas normas possibilitam que os dados sejam legíveis por máquinas.

Destaca-se, ainda, que uma das maiores aplicabilidades das normas está na ajuda aos escritórios de propriedade intelectual de todo o mundo a:

[...] trabalhar de forma mais eficiente, harmoniosa e dentro dos prazos estabelecidos. As normas técnicas da OMPI também simplificam muito a cooperação internacional entre os Escritórios e o uso, pelo público, de informações de propriedade intelectual. (WIPO, 2023, não paginado, tradução nossa).

Atualmente, a OMPI possui 35 normas relacionadas a informações e documentação de patentes, que datam de dezembro de 1990 até novembro de 2021. Essas normas são chamadas de *Standards* (ST) e há um fórum de colaboração internacional, o *Committee on WIPO Standards* (CWS)¹⁷, cujo objetivo é revisar ou adotar novas normas (OMPI, 2023). O Quadro 3 apresenta todas as normas da OMPI referentes às patentes, bem como o título e ano de publicação de cada um.

Quadro 3- Normas da OMPI sobre patentes

NORMA	TÍTULO	ANO
ST.1	Elementos mínimos de dados necessários para identificar de forma única um documento de patente.	Maio de 2001
ST.6	Numeração de documentos de patentes publicados.	Dezembro de 2002
ST.8	Símbolos IPC em registros legíveis por máquina.	Março de 2011
ST.9	Dados bibliográficos sobre e relacionados a patentes e SPCs.	Junho de 2013
ST.10	Documentos de patentes publicados.	Novembro de 1997
ST.10a	Formato de documentos de patentes.	Abril de 1994
ST.10b	Layout de componentes de dados bibliográficos.	Dezembro de 2008
ST.10c	Apresentação de componentes de dados bibliográficos.	Agosto de 2017
ST.10d	Características físicas dos documentos de patentes.	Outubro 2016
ST.11	Mínimo de índices a serem inseridos em diários de patentes.	Dezembro de 1990
ST.12	Preparação de resumos de documentos de patentes.	Abril de 1994
ST.12a	Resumos de documentos de patentes.	Abril de 1994
ST.12b	Resumo de patente categorizado.	Abril de 1994
ST.12c	Características físicas de resumos publicados separadamente.	Abril de 1994
ST.14	Referências citadas em documentos de patentes.	Maio de 2016
ST.15	Títulos de invenções em documentos de patentes.	Dezembro de 1995
ST.16	Identificação de diferentes tipos de documentos de patentes.	Outubro 2016
NORMA	TÍTULO	ANO

¹⁷ “Este comitê foi criado pelos Estados Membros da OMPI na Assembleia Geral da OMPI realizada em 2009 e atualmente se reúne uma vez por ano.” (WIPO, 2023, não paginado, tradução nossa).

ST.17	Codificação de títulos de anúncios feitos em jornais oficiais.	Dezembro de 1990	
ST.18	Diários de patentes e outros periódicos de anúncio de patentes.	Novembro de 1997	
ST.19	Índices emitidos por IPO.	Dezembro de 1990	
ST.20	Índices de nomes para documentos de patentes.	Dezembro 1993	
ST.21	Redução do volume de documentos prioritários.	Abril de 1994	
ST.22	Autoria de pedidos de patente para fins de OCR.	Dezembro de 2008	
ST.25	Apresentação das listagens de sequências de nucleotídeos e aminoácidos.	Dezembro de 2009	
ST.26	Apresentação de listagens de sequências de nucleotídeos e aminoácidos usando XML.	Novembro de 2021	
ST.27	Troca de dados de <i>status</i> legal de patentes.	Novembro de 2021	
ST.31	Conjuntos de caracteres para a troca de documentos de patentes.	Outubro de 1996	
ST.32	Marcação de documentos de patentes usando SGML.	Novembro de 1995	
ST.33	Troca de dados de informações de fax de documentos de patentes.	Fevereiro de 1999	
ST.34	Registro de números de inscrição em formato eletrônico.	Mai de 1997	
ST.35	Troca de dados de informações de patentes publicadas de modo misto em MMT.	Dezembro de 1999	
c o n c l u s ã o	ST.36	Processamento de informações de patentes usando XML Material suplementar.	Novembro de 2007
	ST.37	Arquivo de autoridade de documentos de patentes publicados.	Novembro de 2021
	ST.40	Imagens fac-símile de documentos de patentes disponíveis em CD-ROM.	Abril de 1993
	ST.50	Correções, alterações e suplementos relacionados às informações de patentes.	Dezembro de 2009

Fonte: Adaptado de WIPO (2022).

O ST.9 (Dados bibliográficos sobre e relacionados a patentes e SPCs¹⁸) apresenta uma norma relevante para o desenvolvimento desta pesquisa, uma vez que diz respeito aos dados bibliográficos dos documentos de patentes. Antes, porém, vale compreender que a estrutura de um documento de patente, segundo Oliveira *et al* (2005), é composta por:

- a) folha de rosto: contém os dados bibliográficos da patente, resumo e figuras. As informações são identificadas por um código numérico chamado de “Números Acordados Internacionalmente para a Identificação de Dados Bibliográficos”, do inglês “*International Agreed Numbers for the Identification of Data*” (INID);

¹⁸ *Supplementary Protection Certificates*. “O SPC constitui-se em mecanismo de extensão do prazo de exploração da patente [...]” (BARBOSA, 2007, p. 1).

- b) relatório descritivo: apresenta uma descrição detalhada dos procedimentos tecnológicos associados à invenção, devendo conter o título da invenção, o estado da técnica, a definição da invenção e seu campo de aplicação, exemplos práticos e modo de operação;
- c) reivindicações: indicam o escopo de abrangência da matéria reivindicada e delimitam a proteção assegurada;
- d) desenhos: quando pertinente, o documento apresenta desenhos da patente, bem como a sua descrição detalhada;
- e) resumo: texto conciso e breve que apresenta o que foi exposto no relatório descritivo, nas reivindicações e nos desenhos.

Com isso, observa-se que as estruturas dos documentos de patentes possuem um formato particular, que deve ser elaborado com clareza e precisão. Uma das ferramentas para tal é o já citado INID, código que identifica as informações presentes na folha de rosto dos documentos de patente.

O ST.9 é o documento formulado com o objetivo de ajudar os usuários dos documentos de patentes a identificar os dados bibliográficos, uma vez que foi detectada essa necessidade informacional por parte dos usuários. Dessa forma, o ST.9 abrange cerca de 60 dados bibliográficos diversos, comumente usados na primeira página dos documentos de patente (WIPO, 2013). O Quadro 4 contém alguns exemplos de códigos INID:

Quadro 4- Exemplos de códigos INID

INDICAÇÃO DE NÚMEROS	
Código	Finalidade
(21)	Número designado ao recurso.
(31)	Número designado ao primeiro depósito (prioridade do documento).
INDICAÇÃO DE DATAS	
Código	Finalidade
(22)	Data de depósito da solicitação.
(32)	Data de depósito da primeira solicitação (data de prioridade).
(41) a (44)	Referem-se a documentos de patentes publicados, examinados ou não, mas que ainda não têm a decisão final (concessão ou não da patente).
(45) e (47)	Referem-se à data de concessão da patente.
IDENTIFICAÇÃO	
Código	Finalidade
(19)	Nome do país ou organização regional ou internacional que publicou o documento de patente.
(33)	País ou países do primeiro documento (prioridade).
(70) a (76)	Identificação de partes relacionadas com o documento.
(71)	Nome do depositante.
(72)	Nome do inventor, se conhecido.
(73)	Nome de quem detém os direitos sobre a patente.
(74)	Nome do procurador ou agente.
(75)	Nome do inventor, quando também for o depositante.
INDICAÇÃO TÉCNICA	
Código	Finalidade
(12)	Tipo de documento (Patente de Invenção, Modelo de Utilidade, etc.).
(51)	Classificação Internacional de Patente.
(52)	Classificação Nacional ou doméstica de patente.
(54)	Título da invenção.
(56)	Lista de documentos anteriores citados pelo depositante (pode auxiliar no exame) ou encontrados pelo examinador de patentes durante a busca para exame.
(57)	Resumo do conteúdo do documento.

Fonte: Adaptado de WIPO (2004 *apud* Oliveira *et al*, 2005, p. S38).

Vale ressaltar que os códigos INID podem sofrer variações, como adição, exclusão ou alteração de definição. O órgão responsável por definir esses padrões é a própria OMPI. A Figura 10 é um exemplo de documento de patente encontrado na base de dados do INPI, em que se vê, na prática, a adoção dos códigos INID.

Figura 10- Exemplo de documento de patente

Depósito de pedido nacional de Patente

(21) Nº do Pedido: **PI 0703993-0 A2**

(22) Data do Depósito: 05/10/2007

(43) Data da Publicação: 10/11/2009

(47) Data da Concessão: -

(51) Classificação IPC: A47G 9/04

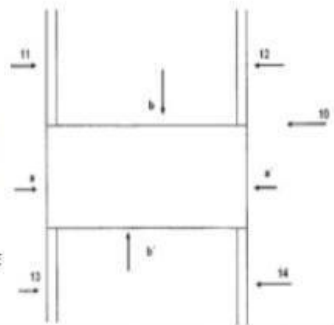
(54) Título: LENÇOL PROTETOR DE COLCHÃO

(57) Resumo: LENÇOL PROTETOR DE COLCHÃO. O presente pedido de patente se refere a um lençol protetor de colchão possuindo faixas retentoras fixadas nas extremidades laterais do lençol, bem como a um método para ajustar o lençol protetor ao colchão.

(71) Nome do Depositante: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ (BR/RJ)

(72) Nome do Inventor: MARJANA GOMES CARDIM / SUELY REZENDE CUNHA / MARIA APARECIDA DE LUCA NASCIMENTO

(74) Nome do Procurador: KASZNAR LEONARDOS PROPRIEDADE INTELECTUAL



[Ver todas as anuidades](#)

Tabela de Retribuição		9ª Anuidade ✓		10ª Anuidade ✓		11ª Anuidade ✓		12ª Anuidade ✗	
		Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim
Ordinário		05/10/2015	05/01/2016	05/10/2016	05/01/2017	05/10/2017	05/01/2018	05/10/2018	05/01/2019
Extraordinário		06/01/2016	05/07/2016	06/01/2017	05/07/2017	06/01/2018	05/07/2018	06/01/2019	05/07/2019

Petições

Serviço	Pgo	Protocolo	Data	Imagens	Cliente	Delivery	Data
Serviços							
208	✓	870170056171	04/08/2017	- - -	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ		-
203	✓	020100092608	04/10/2010	- - -	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ		-
207	✓	020090059014	16/06/2009	- - -	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ		-
200	✓	020070140808	05/10/2007	- - -	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ		-
Anuidade							
220	✓	800170414111	06/12/2017	- - -	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ		-
221	✓	800170251536	04/08/2017	- - -	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ		-
220	✓	800160000758	04/01/2016	- - -	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ		-
220	✓	800140298552	10/12/2014	- - -	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ		-
220	✓	800130231414	13/11/2013	- - -	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ		-
220	✓	800120183052	19/10/2012	- - -	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ		-
220	✓	800110201475	07/12/2011	- - -	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ		-
220	✓	800110000014	03/01/2011	- - -	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ		-
220	✓	800090223376	28/12/2009	- - -	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ		-


Outros

Publicações

RPI	Data RPI	Despacho	Img	Complemento do Despacho
2504	02/01/2019	9.2.4	-	MANTIDO O INDEFERIMENTO UMA VEZ QUE NÃO FOI APRESENTADO RECURSO DENTRO DO PRAZO LEGAL
2493	16/10/2018	9.2		
2473	29/05/2018	7.1		
2432	15/08/2017	8.8		referente ao despacho 8.6 na RPI 2431 de 08/08/2017
2431	08/08/2017	8.6		Referente à 10ª anuidade.
2027	10/11/2009	3.1	-	
2004	02/06/2009	6.7	-	Solicita-se a regularização da procuração, uma vez que baseado no artigo 216 § 1º da LPI, o documento de procuração deve ser apresentado em sua forma autenticada; ou segundo parecer da procuradoria nº 074/93, deve constar uma declaração de veracidade, a qual deve ser assinada por uma pessoa devidamente autorizada a representar o interessado, devendo a mesma constar no instrumento de procuração, ou no seu substabelecimento.
1929	26/12/2007	2.1	-	

Dados atualizados até 04/01/2022 - Nº da Revista: 2661

Documentos Publicados



RPI 2027

Além dos códigos INID, nota-se uma grande quantidade de informações relativas à administração interna do INPI, como nos campos de “Anuidades”, “Petições” e “Publicações”. Apesar dos códigos INID serem um padrão internacional para a identificação de dados bibliográficos, tais dados possuem interoperabilidade apenas com os sistemas dos escritórios da OMPI, o que dificulta a inclusão de documentos de patentes em outros sistemas de informação, como os repositórios digitais das instituições de ensino superior e/ou pesquisa.

É importante, também, destacar que o Brasil é signatário de dois tratados internacionais sobre patentes, são eles: o Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (*Patent Cooperation Treaty* - PCT) e o Acordo de Estrasburgo. O PCT é um tratado que permite solicitar a proteção de uma patente de invenção, simultaneamente, em outros países, por meio de apenas um único pedido internacional de patente (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2021).

Já o acordo de Estrasburgo estabeleceu a Classificação Internacional de Patentes, ou *International Patent Classification* (IPC), em 1971. A referida classificação divide as patentes em oito seções e cerca de 80.000 subdivisões, em que cada uma é representada por um sistema hierárquico de símbolos do algarismo arábico e letras do alfabeto latino. Tais símbolos são indicados em documentos de patentes como pedidos e concessões (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2021).

As seções da IPC “[...] abrangem todas as áreas do desenvolvimento tecnológico humano.” (OLIVEIRA *et al*, 2005, p. S38) e são identificadas por letras que vão de A a H. De acordo com a WIPO (2022), as seções são: (A) Necessidades Humanas; (B) Operações de Processamento e Transporte; (C) Química e Metalurgia; (D) Têxteis e Papel; (E) Construções Fixas; (F) Engenharia Mecânica; Iluminação; Aquecimento; Armas; Explosão; (G) Física; (H) Eletricidade. Essas 8 seções são devidamente desdobradas, aumentando a especificidade da classificação.

O *website* da WIPO destaca a importância da classificação ao afirmar que a mesma:

[...] é imprescindível para a recuperação de documentos de patentes na busca por "estado da técnica". Essa recuperação é necessária para as autoridades emissoras de patentes, inventores em potencial, unidades de pesquisa e desenvolvimento e outros interessados na aplicação ou desenvolvimento de tecnologia. (WIPO, 2022, não paginado, tradução nossa)

2.9 BASES E BANCOS DE DADOS

As bases e os bancos de dados surgiram a partir da automatização de um processo de armazenagem de dados que antes eram organizados em arquivos físicos, portanto, o acesso à

informação dependia da localização geográfica dos arquivos, o que era uma tarefa custosa e demorada tanto para os profissionais responsáveis pela atividade quanto para os usuários daquela informação. Foi na década de 1990, com a facilidade de acesso permitida pela *internet*, que houve no Brasil uma crescente utilização das bases de dados.

Bases e bancos de dados são classificados como fontes de informação secundária. De acordo com (CUNHA, 2001, p. ix), as fontes secundárias “[...] contêm informações sobre documentos primários e são arranjados segundo um plano definitivo; são, na verdade, os organizadores dos documentos primários e guiam o leitor para eles.”. Nessa definição, os documentos primários citados pelo autor são tidos como fontes de informação primárias, entendidas como:

[...] pertinentes ao produto de informação elaborado pelo autor, por exemplo, artigos, livros, relatórios científicos, patentes, dissertações, teses. Diferencia-se de fontes secundárias que revelam a participação de um segundo autor, produtor como no caso das bibliografias, os dicionários e as enciclopédias, as publicações ou periódicos de indexação e resumos, os artigos de revisão, catálogos, entre outros. (BLATTMANN, 2015, não paginado)

Segundo Cunha (2001, p. 35) "Bases de dados é a expressão utilizada para indicar a coleção de dados que serve de suporte a um sistema de recuperação de informação." Assim, por meio de recursos oferecidos pelos *softwares* de busca, as informações necessárias podem ser arquivadas e acessadas em tempo hábil. O conceito de bases de dados está intimamente ligado ao de banco de dados, em que, de acordo com o mesmo autor, os bancos de dados consistem na reunião de diversas bases de dados.

Tem-se como objetivos das bases de dados e dos bancos de dados o fornecimento de informação atualizada, precisa, confiável e de acordo com a demanda (ALBRECHT; OHIRA, 2000). Também é fundamental que as bases e bancos de dados, além de armazenar os dados, forneçam eficientes mecanismos de recuperação da informação. Vale destacar que, segundo as mesmas autoras:

A seleção e coleta adequada de documentos para ingresso em bases de dados deve seguir uma política definida, visando a obtenção de um maior grau de consistência e eficiência em redes e sistemas de informação. Através de um conjunto de diretrizes e normas, objetiva estabelecer adoções, delinear estratégias gerais, determinar instrumentos e delimitar critérios que facilitem a tomada de decisão na composição e desenvolvimento de coleções, de acordo com os objetivos e os usuários de um sistema de informação. Esta política deve ser flexível e atualizada, e expressa de forma a facilitar as decisões e a justificar a utilização ou não, de determinados itens. (CHAGAS, 1998 *apud* ALBRECHT; OHIRA, 2000, p. 134)

É primordial que uma organização ou instituição tenha o seu sistema de informação voltado para o usuário final. Conforme ressalta Baggio, Costa e Blattman (2016), fontes de

informação são parte integral dos serviços de informação prestados aos usuários. Entretanto, existem diferentes tipos de usuários, com distintas necessidades informacionais. Em uma base ou banco de dados, tal elemento, o usuário, se diferencia de acordo com a interação com o sistema.

Vale ressaltar que os profissionais que trabalham com o sistema também são considerados usuários das bases ou bancos de dados. É o caso dos programadores de aplicação e dos administradores que, para Silberschatz, Korth e Sudarshan (2012), são aqueles que possuem controle central sobre o sistema. No que diz respeito aos usuários de fontes de informação específicas de patentes, é comum que eles sejam profissionais da área de conhecimento, pesquisadores, alunos e representantes de órgãos institucionais que desejem obter conhecimento e realizar buscas sobre os pedidos de depósito de patentes, bem como os dados referentes a esses documentos.

Os usuários podem pesquisar por patentes em bases de dados nacionais ou internacionais. Em nível nacional há a base de dados do INPI para patentes de invenção e modelo de utilidade. O sistema é de uso gratuito, permitindo acesso “[...] aos dados bibliográficos, ao estado jurídico do direito, ao histórico dos processos e à informação técnica das invenções registradas.” (FEUP, 2021). Não é necessário cadastro, sendo possível realizar a pesquisa anonimamente, o que pode não ser interessante para o Instituto em caso de realização de estudos de usuários do sistema. A Figura 11 apresenta a tela inicial de pesquisa básica da base de dados de patentes do INPI:

Figura 11- Tela de pesquisa básica na base de dados de patentes do INPI

BRASIL | Acesso à informação | Participe | Serviços | Legislação | Canais

Instituto Nacional da Propriedade Industrial
Ministério da Economia

Consulta à Base de Dados do INPI

[Início | Ajuda? | Login | Cadastre-se aqui.]

Consultar por: **Base Patentes** | Pesquisa Avançada | Calendário | Finalizar Sessão

PESQUISA BÁSICA
Começa abaixo as chaves de pesquisa desejadas. Evite o uso de frases ou palavras genéricas.

Contenha o Número do Pedido

Contenha o Nº de Recolhimento da União - GRU

Contenha o Nº do Protocolo

Contenha no

Nº de Processos por Página :

Fonte: Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2022).

A pesquisa básica na base de dados de patentes do INPI fornece opções de buscas a partir do número do pedido; número do Guia de Recolhimento da União (GRU); o número do protocolo; e/ou por palavras, que pode ser por todas as palavras, pela expressão exata, por qualquer uma das palavras ou pela palavra aproximada. O usuário do sistema escolhe se a busca por palavras será feita no título da patente, no resumo, no nome do depositante, nome do inventor ou Certidão de Pessoa Física (CPF)/Certidão Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) do depositante. Além disso, é possível escolher o número de processos por página, opção que varia de 20 a 100 documentos.

Um ponto interessante a ser observado é que um pesquisador ou usuário leigo não precisa ter conhecimento de número de protocolo/pedido/GRU para fazer uma busca, basta ter em mente o que se deseja procurar e pesquisar por nomes de pessoas, instituições ou empresas. Também é possível realizar uma pesquisa avançada na base, como mostra a Figura 12:

Figura 12- Tela de pesquisa avançada na base de dados de patentes do INPI

<p>Números</p> <p>(21) Nº do Pedido: <input type="text"/> ?</p> <p>(33)/(31) País/Nº da Prioridade: <input type="text"/> ?</p> <p>(86) Nº do Depósito (PCT): <input type="text"/> ?</p> <p> <input type="radio"/> Calendário de Patentes expiradas/o expirar ? <input type="radio"/> Patente Concedida ? </p>	
<p>Datas</p> <p>(22) Data Depósito: <input type="text"/> a <input type="text"/> ?</p> <p>(32) Data da Prioridade: <input type="text"/> a <input type="text"/> ?</p> <p>(86) Data do Depósito (PCT): <input type="text"/> a <input type="text"/> ?</p> <p>(87) Data da Publicação (PCT): <input type="text"/> a <input type="text"/> ?</p>	
<p>Classificação</p> <p>(51) Classificação IPC: <input type="text"/> ?</p> <p>Palavra-chave no classificador IPC: <input type="text"/> ?</p>	
<p>Palavra Chave</p> <p>(54) Título: <input type="text"/> ?</p> <p>(57) Resumo: <input type="text"/> ?</p>	
<p>Depositante/Titular/Inventor</p> <p>(71/73) Nome do Depositante/Titular: <input type="text"/> ?</p> <p>CPF/CNPJ do Depositante: <input type="text"/> ?</p> <p>(72) Nome Inventor: <input type="text"/> ?</p>	

Nº de Processos por Página: 20 ▼

Fonte: Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2022).

Os códigos INID se mostram presentes na pesquisa avançada, bem como a especificação da finalidade de cada um. Além disso, a plataforma oferece mais informações sobre os campos no ícone “?”, apresentando exemplos de como realizar a busca. Também é possível selecionar opções de pesquisa a serem feitas sendo considerado o calendário de patentes expiradas ou próximas de expirar, de acordo com os prazos estabelecidos pela legislação. É possível selecionar a opção “Patente Concedida” que, nesse caso, considerará as patentes com código de despacho, publicadas na Revista de Propriedade Industrial.

A título de exemplo internacional e de comparação com a base do INPI, pode-se analisar a base de dados *Patenscope*, da WIPO. A referida base:

[...] fornece acesso aos pedidos internacionais do Tratado de Cooperação de Patentes em formato de texto completo no dia da publicação, bem como aos documentos de patentes dos escritórios de patentes nacionais e regionais participantes. (WIPO, 2022, não paginado, tradução nossa).

A *Patenscope* possui cerca de 101 milhões de documentos de patentes, bem como 4,2 milhões de pedidos internacionais. A Figura 13 mostra os elementos para a pesquisa simples da base de dados.

Figura 13- Tela de pesquisa simples na base *Patenscope*

PESQUISA SIMPLES

Usando o PATENTSCOPE, você pode pesquisar 101 milhões de documentos de patentes, incluindo 4,2 milhões de pedidos de patentes internacionais publicados (PCT). [Informações detalhadas de cobertura](#)

A publicação PCT 02/2022 (13.01.2022) já está disponível [aqui](#). A próxima publicação do PCT 03/2022 está prevista para 20.01.2022. [Mais](#)

Confira os [novos recursos do PATENTSCOPE](#) : CPC, NPL, Famílias...

[Mecanismo de pesquisa para apoiar os esforços de inovação da COVID-19](#)

Campo
Primeira página
Primeira página
Qualquer campo
Texto completo
Número de identidade
Int. Classificação (IPC)
Nomes
Data de publicação

Termos de pesquisa...

Exemplos de consulta

Fonte: WIPO (2022).

A pesquisa simples da *Patenscope* se mostra mais básica e com menos campos para buscas do que a base de dados do INPI. É possível, apenas, escolher o campo em que a pesquisa será realizada e definir o termo. Não é intuitivo achar a opção de pesquisa avançada, que está na aba “Procurar” da página, assim como outras opções de busca, como a opção por combinação de campos, expansão cruz lingual e compostos químicos, o qual é o único que necessita de cadastro para acesso. Na Figura 14 se vê a tela da pesquisa avançada na base em questão.

Figura 14 – Tela de pesquisa avançada na base *Patenscope*

Fonte: WIPO (2022).

A pesquisa avançada também é mais básica e possui menos campos para buscas do que na base do INPI, além disso os códigos INID não estão presentes ou visivelmente expostos. Nesse caso, a busca será realizada a partir da inclusão de um termo de pesquisa e/ou da definição de escritórios de propriedade industrial ao redor do mundo e da língua (país originário da patente). É possível selecionar as opções “Derivação” para flexionar as palavras ou buscar pelo radical, “Único membro da família” que retorna apenas um membro de uma família de patentes¹⁹, e “Incluir NPL” para incluir nos resultados literatura não patenteadas.

São visíveis as diferenças entre as bases de dados e os campos de busca disponíveis. Existem, ainda, outras bases de documentos patentários em que o usuário pode realizar suas buscas, como o *Google Patents*, por exemplo, em que é possível buscar documentos por escritório, data, *status* de arquivamento e tipo da patente. Independente da base, o objetivo central é a recuperação da informação. Para Baeza e Ribeiro (2013, não paginado):

A recuperação da informação trata da recuperação, armazenamento, organização e acesso a itens de informação, como documentos, páginas *Web*, catálogos *online*, registros estruturados e semiestruturados, objetos multimídia, etc. A representação e a organização dos itens de informação devem fornecer aos usuários facilidade de acesso às informações de seu interesse.

¹⁹ “Uma família de patentes é definida por um conjunto de patentes selecionadas em vários países para proteger uma única invenção. A abrangência e a composição de uma família de patentes dependem do tipo de ligação de prioridade, tipos de documentos de patentes e dos escritórios de patenteamento envolvidos.” (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES, 2023, não paginado).

Diante disso, e de acordo com as ideias das autoras Souza, Vendrusculo e Melo (2000), é imprescindível que se estabeleçam padrões que visem à descrição exata dos recursos de informação, a fim de tornar eficiente e eficaz a recuperação da informação dentro de um sistema informacional.

2.10 REPOSITÓRIOS, PATENTES E A QUESTÃO DA INTEROPERABILIDADE

Conforme já mencionado que, de acordo com relatórios do INPI de maiores depositantes de patentes no país, dos anos de 2017 a 2021, as instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa integram o cenário de maiores depositantes do Brasil. Este fato demonstra a excelência científica e a capacidade de criação de novas tecnologias dos pesquisadores brasileiros, mesmo em tempos de cortes de verbas e baixos recursos destinados à educação e à pesquisa (AGÊNCIA BRASIL, 2021).

Por outro lado, mostra-se tímida a participação do setor privado na área da propriedade industrial, o que levanta preocupações sobre a falta de parques tecnológicos nacionais. Na Europa e nos Estados Unidos da América, por exemplo, o cenário é diferente pois as indústrias investem fortemente em desenvolvimento tecnológico. Diante desses fatos, é natural que haja dúvidas sobre o futuro do Brasil no que tange a inovação (AGÊNCIA BRASIL, 2021).

As instituições depositantes de patentes podem e devem fazer uso de ferramentas que possibilitem o armazenamento e a difusão da informação e dados de patentes. Uma dessas ferramentas são os Repositórios Digitais (RD). De acordo com o IBICT (2012, p. 7), tais repositórios “[...] são criados para facilitar o acesso à produção científica. São bases de dados desenvolvidas para reunir, organizar e tornar mais acessível a produção científica dos pesquisadores. Os RD podem ser institucionais ou temáticos.”. Tanto os temáticos quanto os institucionais lidam com a produção científica de uma instituição, a diferença é que o temático se concentra na produção intelectual de uma área do conhecimento específica.

Os repositórios institucionais podem ser de acesso aberto, o que constitui um:

[...] serviço de informação científica - em ambiente digital e interoperável - dedicado ao gerenciamento da produção científica e/ou acadêmica de uma instituição (universidades ou institutos de pesquisa). Contempla a reunião, armazenamento, organização, preservação, recuperação e, sobretudo, a ampla disseminação da informação científica produzida na instituição. (IBICT, 2012, p. 7)

Para Araújo (2019), a importância dos repositórios está em sua capacidade de facilitar o compartilhamento, a acessibilidade e o reuso de dados de forma a dar visibilidade às informações relativas à produção intelectual e científica das instituições. É nesse cenário que os repositórios vêm ganhando cada vez mais destaque. A tecnologia dos repositórios foi construída para ser interoperável, de forma a expandir o alcance e o compartilhamento dos objetos digitais arrolados no sistema (CONEGLIAN; SANTARÉM SEGUNDO, 2016).

A interoperabilidade é uma característica que se resume à capacidade de sistemas, organizações e instituições “[...] trabalharem em conjunto (interoperar) de modo a garantir que pessoas, organizações e sistemas computacionais interajam para trocar informações de maneira eficaz e eficiente.” (GOVERNO DIGITAL, 2020, não paginado).

Portanto, os repositórios apresentam um ambiente colaborativo, servindo como uma ferramenta de inclusão e de estímulo à construção de uma rede de comunicação coletiva para a produção de novos conhecimentos (FERREIRA; VECHIATO; VIDOTTI, 2008). A interoperabilidade e a recuperação de documentos em repositórios estão diretamente ligadas aos metadados que descrevem os documentos ali contidos e aos protocolos de comunicação entre computadores.

Dentre os protocolos que podem ser utilizados, estão o protocolo Z39.50 e o *Open OAI-PMH*. Um protocolo de comunicação é tido como um conjunto de regras ou padrões definidos a fim de permitir a troca de informação entre computadores, minimizando possíveis erros (ROSETTO, 1997).

De acordo com Rosetto (1997) e Coneglian e Santarém Segundo (2016), o protocolo Z39.50 é baseado na arquitetura cliente/servidor com o objetivo de recuperar registros (documentos, dados bibliográficos, imagens, etc.) em banco de dados. Este protocolo foi proposto pela NISO como um mecanismo de normalização da comunicação entre sistemas.

Já o protocolo OAI-PMH é criação da *Open Archives Initiative* (OAI), e seu objetivo é “[...] facilitar a disseminação eficiente de conteúdo entre repositórios digitais.” (OLIVEIRA; CARVALHO, 2009). É uma forma simples e de baixo custo de se compartilhar e importar metadados. Segundo os mesmos autores, a interface do protocolo possui propriedades identificadas como:

- a) interoperabilidade: de forma que a troca de metadados é possível de ser realizada por todos os repositórios que fizerem uso do protocolo em questão. Tal característica favorece a implementação do padrão de metadados *Dublin Core*; e

- b) extensibilidade: possibilita a criação, a adaptação ou a utilização de metadados diferentes dos dispostos pelo *Dublin Core*, no intuito de satisfazer necessidades específicas.

Um ponto relevante a ser destacado é o motivo pelo qual os repositórios institucionais (RI) teriam interesse em disponibilizar dados patentários. As informações contidas em documentos de patentes possuem a característica de serem pouco utilizadas pela sociedade em geral, conforme ressalta Araújo (1981, p. 28):

A utilização da literatura de patente como fonte de informação é ainda muito limitada. Seus usuários atuais são, em sua maioria, um grupo fechado de especialistas e de profissionais de patentes (examinadores de patentes, membros de divisões de patentes de empresas, peritos independentes e agentes da propriedade industrial).

Segundo Brandão (2016), os repositórios institucionais não substituem, e nem possuem intenção de substituir, as bases de dados específicas de patentes. Os RI são vitrines, veículos divulgadores, das patentes produzidas em ambiente acadêmico para os interessados na produção intelectual e tecnológica das instituições. Dessa forma, também é possível que os RI aproximem ainda mais os pesquisadores e a comunidade acadêmica desse tipo de informação.

França (1997, p. 252) destaca a importância da patente como fonte de informação tecnológica ao afirmar que o documento patentário “[...] permite o conhecimento de novas tecnologias e de inovações basilares para a indústria”. Apesar disso, raramente tais documentos são valorizados pelos usuários dessas informações ou pelos profissionais da informação.

Nesse contexto, afirma-se a necessidade de se reconhecer os documentos de patentes como fontes de informações ricas e relevantes, com a capacidade de auxiliar em diversos cenários como: “[...] no monitoramento dos concorrentes e dos nichos tecnológicos, na identificação de possíveis parceiros, na identificação de barreiras de comercialização, bem como nas decisões relacionadas aos direcionamentos dos investimentos [...]” (BRANDÃO, 2016, p. 57).

2.10.1 Repositórios de instituições de ensino superior

De acordo com o artigo 207 da Constituição de 1988 (BRASIL, 1998), os três pilares fundamentais, obrigatórios e indissociáveis das instituições de ensino superior são o ensino, a

pesquisa e a extensão. Além de contribuir com a produção científica e tecnológica, essa tríade também é responsável por aproximar o conhecimento produzido nas instituições da sociedade em geral (GONÇALVES, 2015).

Para Silva (2018), o ensino se refere às atividades relacionadas ao aprendizado dos discentes, como aulas, atividades em laboratórios, mentorias e participações em eventos científicos. A pesquisa corresponde às ações que possuem o objetivo de fomentar atividades de pesquisa dentro das instituições, como os trabalhos de conclusão de curso, monografias e Iniciação Científica. Já a extensão visa “[...] a difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.” (BRASIL, 1996).

Para maximizar o acesso e a disseminação das produções científicas e tecnológicas geradas dentro do ambiente acadêmico, o acesso aberto (*open access*) é uma questão importante. Segundo a Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA, 2022, não paginado):

O Acesso Aberto refere-se à disponibilidade e acesso gratuito por qualquer pessoa aos resultados de pesquisas científicas. Baseia-se na premissa de que o conhecimento científico é um bem público e, portanto, deve estar disponível a todos. É uma alternativa ao modelo tradicional de publicação que restringe o acesso ao conteúdo por meio de assinaturas pagas. O acesso aberto às publicações científicas é normalmente disponibilizado no site da própria publicação, de acordo com a política do editor, ou por meio de depósito em um repositório institucional ou temático.

Por esse motivo, e também por proverem “[...] mecanismos que aumentam tanto a eficácia da preservação da produção intelectual de pesquisadores e instituições acadêmicas quanto a visibilidade de ambos.”, os repositórios institucionais digitais foram amplamente aceitos e implementados em instituições de ensino superior de todo o mundo. Assim, os RI servem também para medir a qualidade de uma instituição de ensino e para demonstrar a relevância científica, tecnológica, social, política e de valor dessas instituições (LEITE; COSTA, 2006, p. 212).

Outro ponto que se destaca sobre os RI é o potencial dessa ferramenta na gestão da informação e do conhecimento produzido, disseminado e utilizado pelas instituições, uma vez que são capazes de agilizar processos de comunicação científica e tecnológica e de potencializar “[...] a condução de processos que maximizam a criação, o compartilhamento, a disseminação e o uso do conhecimento científico.” (LEITE; COSTA, 2006, p. 218).

2.11 OS PRINCÍPIOS FAIR

O massivo volume de dados gerados e inseridos em ambiente virtual/digital, possibilita descobertas, acessos e abre espaço para a inovação e para a construção do conhecimento e veiculação de dados e informações. Por outro lado, ampliam-se os desafios para a análise, processamento, manipulação e gestão dos dados. Tais procedimentos são essenciais para integração, interoperabilidade e reutilização dos dados pela comunidade após o processo de publicação dos mesmos (INSIDE UNIPROT, 2016).

A necessidade de melhorar a infraestrutura que suporta a reutilização de dados levou à criação dos Princípios FAIR, acrônimo para “*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*” (Localizáveis, Acessíveis, Interoperáveis, Reutilizáveis). Os Princípios FAIR foram formulados em 2014 a partir do interesse de atores diversificados, como representantes acadêmicos, editores e agências de financiamento na publicação e reutilização de dados científicos (WILKINSON *et al*, 2016).

O primeiro projeto foi publicado no *site* Force11²⁰ para avaliação da comunidade engajada no tema, processo que durou cerca de dois anos antes da publicação do mesmo, em 2016, no periódico *Scientific Data* do *Nature Publishing Group* (SCIELO, 2016). A intenção dos Princípios FAIR é de:

[...] atuar como uma diretriz para aqueles que desejam melhorar a reutilização de seus acervos de dados. Diferentemente das iniciativas de pares que se concentram no acadêmico humano, os Princípios FAIR enfatizam especificamente o aprimoramento da capacidade das máquinas de encontrar e usar automaticamente os dados, além de apoiar sua reutilização por indivíduos. (WILKINSON *et al*, 2016, não paginado)

Portanto, os Princípios FAIR são aplicados na gestão de objetos digitais, mais precisamente em dados de pesquisa, e foca no “[...] reconhecimento de que os computadores devem ser capazes de acessar uma publicação de dados de forma autônoma, sem a ajuda de operadores humanos [...]” (SCIELO, 2016). De acordo com Force11 (2022, não paginado) e IBICT (2022, não paginado), ao todo, são 15 Princípios distribuídos em quatro Categorias:

- a) *findable*: F1. Os (meta) dados devem ter identificadores globais, persistentes e identificáveis; F2. Os dados devem ser descritos com (meta) dados ricos; F3. Os (meta) dados devem ser registrados ou indexados em recursos que ofereçam capacidades de busca; F4. Metadados devem especificar o identificador dos dados;
- b) *accessible*: A1. (Meta) dados devem ser recuperáveis pelos seus identificadores usando protocolo de comunicação padronizado; A1.1. O protocolo deve ser aberto,

²⁰ <https://force11.org/>

gratuito e universalmente implementável; A1.2. O protocolo deve permitir procedimentos de autenticação e autorização, quando necessário; A2. (Meta) dados devem ser acessíveis, mesmo quando os dados não estão mais disponíveis;

- c) *interoperable*: I1. (Meta) dados devem usar uma linguagem formal, acessível, compartilhada e amplamente aplicável para a representação do conhecimento; I2. (Meta) dados devem usar vocabulários que seguem os princípios FAIR; I3. (Meta) dados devem incluir referências qualificadas para outros (Meta) dados; e
- d) *reusable*: R1. (Meta) dados devem ter atributos com pluralidade de precisão e serem relevantes, R1.1. (Meta) dados devem ser liberados com licenças de uso de dados claras e acessíveis, R1.2. (Meta) dados devem estar associados à sua proveniência e R1.3. (Meta) dados devem estar alinhados com padrões relevantes ao seu domínio.

Vários segmentos da sociedade podem se beneficiar dos Princípios FAIR e da superação da má gestão de dados e metadados: pesquisadores, comunidade acadêmica, editores de dados profissionais, cientistas da informação, desenvolvedores de *software*, agências de financiamento (privadas e públicas), cientistas de dados, instituições de ensino e pesquisa, etc. (WILKINSON *et al*, 2016).

Segundo o IBICT (2022), os dados se tornam FAIR à medida que os Princípios citados vão sendo adotados no processo de gestão dos dados. Levando em consideração a dificuldade de se aplicar todos os Princípios, há uma escala de “fairificação” que mede a qualidade dos dados a partir dos Princípios que foram implementados. Ou seja, quanto maior o grau de “fairificação” dos dados, maior é a possibilidade desses dados serem localizáveis, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis.

No que tange os repositórios, e levando em consideração que os mesmos são objetos digitais complexos e importantes para a preservação e o acesso aos dados, a aplicação dos Princípios FAIR nesse ambiente garante uma melhora da qualidade dessas ferramentas ao passo em que também ajuda a tornar FAIR os dados arrolados no sistema.

Vale destacar iniciativas como o *GO FAIR* e o *GO FAIR Brasil*. De acordo com IBICT (2022, não paginado):

O *GO FAIR* é uma iniciativa de baixo para cima, cujo objetivo é fazer com que os dados fragmentados e desconectados sejam Encontráveis, Acessíveis, Interoperáveis e, portanto, Reusáveis, por máquinas e pessoas. A iniciativa *GO FAIR* busca o desenvolvimento de um ambiente global compartilhado para a pesquisa e inovação baseada em dados.”. O *GO FAIR Brasil* atua em todos os domínios do

conhecimento e é sediado no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT. O Instituto possui ampla experiência, na implementação de infraestruturas de apoio à informação científica e tecnológica e na formulação de políticas, voltadas para a Ciência Aberta. Portanto alinha-se à iniciativa *GO FAIR*.

Nas próximas seções serão apresentados os procedimentos metodológicos adotados para a execução desta pesquisa, bem como os resultados obtidos, subdivididos em quatro etapas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, que se preocupou em analisar e compreender as especificidades de um determinado fenômeno, cuja interpretação e atribuição de significados não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas (SILVA; MENEZES, 2000).

No caso desta pesquisa, o fenômeno analisado foi como as instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa, que constam nos relatórios de maiores depositantes de patentes do INPI, disponibilizam dados de patentes em seus repositórios institucionais no que se refere à de estrutura de metadados.

A pesquisa tem caráter descritivo, pois se propôs a discutir a estrutura de metadados utilizada para descrever dados patentários em repositórios institucionais digitais de instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa, comparando os modelos elaborados com as recomendações do padrão *Dublin Core*, para fins de descrição de objetos na *internet*. Segundo Gil (2008, p. 28), “As pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.”

3.1 CAMPO DA PESQUISA

O delineamento da investigação se deu por meio de uma pesquisa documental. Segundo Gil (2008, p. 51), “[...] a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico [...]”. Para Bryman (2012), os documentos devem ser examinados considerando o contexto em que foram produzidos e o público para qual se destinam.

No caso desta pesquisa, os documentos utilizados foram os registros de metadados usados nos repositórios institucionais digitais de instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa que constam nos relatórios de maiores depositantes de patentes do INPI, no período de 2017 a 2021.

Ressalta-se que o recorte temporal de cinco anos foi estabelecido de forma análoga à necessidade de atualização da literatura técnica para os Escritórios de Patentes dos países que aderiram ao Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes, cuja sigla em inglês é PCT.

Trata-se de um critério já consolidado em termos de regras para atualização da informação nos Escritórios de Patente²¹.

Também foi realizado um levantamento bibliográfico que fundamentou o referencial teórico desta pesquisa e que forneceu subsídios para a análise dos dados. Gerhardt e Silveira (2009) expressam a importância da pesquisa bibliográfica para qualquer trabalho científico, uma vez que a bibliografia permite que o pesquisador conheça o que já foi estudado sobre o assunto.

Portanto, houve um levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas por meio impresso e eletrônico, como monografias (livros técnicos, teses e dissertações), artigos científicos, pesquisas apresentadas em eventos científicos, leis e legislações brasileiras.

As buscas foram feitas nos buscadores *Google* e *Google Acadêmico*, bem como nas bases de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, na Base de Dados de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI) e na *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Também foi utilizado o Re3Data para a coleta de informações sobre os modelos de metadados usados em repositórios nacionais e internacionais.

As pesquisas tiveram as seguintes expressões e operadores booleanos na língua portuguesa utilizados para a recuperação dos documentos: metadados AND “padrão *dublin core*”, patente* AND metadado*, patente* AND “repositórios institucionais”, patente* AND “padrão *dublin core*”, “padrão *dublin core*” AND “repositórios institucionais”, “bases de dados” AND “padrão *dublin core*”, “códigos INID”.

Na língua inglesa os operadores e expressões utilizados foram: “*dublin core metadata schema*”, “*dublin core metadata element set*”, *patent** AND *metadata*, *metadata* AND “*data base*”, *patente** AND INID.

Quanto ao período, a bibliografia consultada vai do ano de 1980 até 2023. Foram pesquisados documentos da língua portuguesa e inglesa. Também foram relevantes as informações retiradas de páginas de *websites* de organizações como o INPI, a WIPO, e o IBICT.

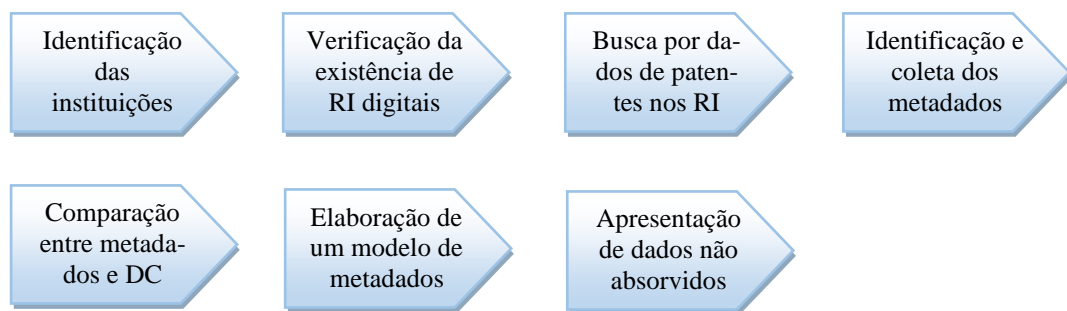
3.2 TÉCNICAS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

²¹ “Las Administraciones encargadas de la búsqueda internacional han acordado que, a los efectos de la Regla 34.1.b)iii) del PCT, los temas publicados que constituyan la literatura distinta de la de patentes que forman parte de la “documentación mínima” del PCT serán los temas publicados en las publicaciones periódicas que figuran a continuación, en el período de cinco años anterior al establecimiento de un informe de búsqueda internacional, con el entendimiento de que toda Administración encargada de la búsqueda internacional podrá consultar artículos publicados en esas publicaciones periódicas antes del período de cinco años anteriormente mencionado.” (WIPO, 2021, p. 4.2.1)

A coleta e a análise de dados foram realizadas por meio da análise comparativa entre os modelos de metadados usados para a descrição de dados de patentes em repositórios institucionais digitais de instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa. O método comparativo, para Gil (2008), busca ressaltar as diferenças e as similaridades de um determinado fenômeno. Segundo o autor, esse método, além de proporcionar “[...] meios técnicos para garantir a objetividade e a precisão no estudo [...]”, auxilia no processo de “[...] obtenção, processamento e validação dos dados pertinentes à problemática que está sendo investigada.” (GIL, 2008, p. 15).

A fim de alcançar os objetivos estabelecidos, esta pesquisa contou com sete etapas norteadoras. A Figura 15 elucida o entendimento das etapas seguidas:

Figura 15- Etapas norteadoras da pesquisa



Fonte: A autora (2023)

Etapa 1: O primeiro passo desta pesquisa consistiu na identificação das instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa (públicas e privadas) que mais depositaram patentes de invenção e de modelo de utilidade no Brasil, no período de 2017 a 2021, de acordo com os relatórios disponibilizados pelo INPI. Destaca-se que a identificação das instituições que possuem centros de pesquisa foi obtida por meio de acesso aos respectivos portais institucionais.

Houve um tratamento nos dados para unificar o quantitativo de cada instituição analisada. A ferramenta utilizada nesse processo foi o *Excel*. Dessa forma, as instituições foram elencadas por ordem decrescente de quantidade total de depósitos.

Etapa 2: A seguir, por meio do acesso aos *websites* dessas instituições, foi verificada a existência ou não de repositórios institucionais digitais. Ressalta-se que foi feita a busca pelos repositórios principais das instituições e por possíveis repositórios apartados que existam para armazenar e disponibilizar apenas dados de informação tecnológica. Foram excluídas desta

pesquisa, as instituições que não possuem repositórios ou que os mesmos não foram localizados.

Etapa 3: O passo seguinte foi a busca por dados de patentes nos repositórios recuperados.

Etapa 4: A seguir, houve a identificação e a coleta dos metadados utilizados para a descrição e o armazenamento dos dados de patentes. Foram excluídas desta pesquisa as instituições que não disponibilizam dados de patentes em seus repositórios e as que não disponibilizam para a visualização os metadados utilizados.

Em quadros, foram apresentadas informações sobre as instituições, os repositórios e os dados patentários, como a existência ou não de repositórios institucionais, os tipos de produções disponibilizada pelos repositórios (científica e tecnológica), se os repositórios principais disponibilizam dados de patentes geradas pelas próprias instituições, quais os metadados utilizados para a descrição de dados de patentes, se os repositórios usam como base algum padrão de metadados já existente e se as instituições mantêm, apartados dos repositórios principais, repositórios específicos para a disponibilização de informações sobre as produções tecnológicas.

Etapa 5: Posteriormente, os metadados coletados a partir dos repositórios foram comparados entre si em questão de nomenclatura, definição de uso e embasamento em padrões de metadados já existentes. Os mesmos metadados coletados também foram comparados com os elementos do padrão *Dublin Core*, a fim de verificar a compatibilidade dos dados disponibilizados com os elementos do padrão DC. Tais informações foram apresentadas em um quadro.

Etapa 6: A próxima etapa consistiu na elaboração de um modelo de metadados, baseado no padrão *Dublin Core*, que, de acordo com os códigos INID, atendesse às especificidades dos dados de patentes e que possa ser implementado por todos os repositórios institucionais digitais de instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa, bem como por outras instituições interessadas.

Etapa 7: Por fim, a última etapa se deu na apresentação de dados de patentes que, embora importantes, ainda não são absorvidos pela maioria dos repositórios institucionais. Para isso, os códigos INID também foram usados como base.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Gil (2008, p. 89-90) fala sobre a dificuldade de se abranger, em sua totalidade, um universo de elementos muito vasto. Dessa forma, são frequentes os trabalhos que utilizam amostragem, ou seja, uma pequena parte dos elementos que compõem o universo. Para o autor, a população ou universo “É um conjunto definido de elementos que possuem determinadas características.” e a amostra é o “Subconjunto do universo ou da população, por meio do qual se estabelecem ou se estimam as características desse universo ou população.”

Para esta pesquisa, a população foi composta pelos repositórios institucionais digitais das instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa. Como amostra, estão os repositórios institucionais digitais das instituições que mais depositaram patentes de invenção e de modelo de utilidade no Brasil, de acordo com os relatórios dos anos de 2021, 2020, 2019, 2018 e 2017 disponibilizados pelo INPI.

Assim, a amostragem utilizada foi a não-probabilística, que, de acordo com Gil (2008, p. 91), “[...] não apresenta fundamentação matemática ou estatística, dependendo unicamente de critérios do pesquisador.”. Como tipo de amostragem, foi utilizada a amostragem por tipicidade, que “[...] consiste em selecionar um subgrupo da população que, com base nas informações disponíveis, possa ser considerado representativo de toda a população.” (GIL, 2008, p. 94).

A próxima seção apresentará os resultados desta pesquisa. Os resultados foram divididos em subseções a fim de mostrar, de forma clara, todas as etapas seguidas.

4 RESULTADOS

Nesta seção, são apresentados os resultados da pesquisa, subdividida em quatro subseções, de forma a simplificar a visualização e entendimento de todos os processos realizados. Dessa forma, as quatro etapas consistem em:

- a) identificação das instituições que mais depositaram patentes de invenção e de modelo de utilidade junto ao INPI nos anos de 2021, 2020, 2019, 2018 e 2017, bem como a apresentação do quantitativo dos depósitos;
- b) busca pelos repositórios institucionais digitais de cada instituição e a procura por dados de patente nos repositórios recuperados;
- c) identificação e a coleta dos metadados utilizados para descrever os dados de patentes; e
- d) elaboração de um esquema de metadados baseado no padrão DC.

Tais etapas são descritas nas subseções a seguir.

4.1 INSTITUIÇÕES DE ENSINO E/OU PESQUISA QUE MAIS DEPOSITARAM PATENTES DE INVENÇÃO E MODELO DE UTILIDADE NOS ANOS DE 2017 A 2021

O Apêndice A apresenta o *ranking* geral das instituições de ensino e/ou pesquisa que mais depositaram patentes de invenção e de modelo de utilidade junto ao INPI, no período de 2017 a 2021.

Na ordem, é possível visualizar a classificação de cada instituição no *ranking*; o nome da instituição; o total de patentes depositadas nos anos de 2021, 2020, 2019, 2018 e 2017; o total de patentes de invenção; o total de patentes de modelo de utilidade e, por fim, o total de depósitos.

O Apêndice A foi elaborado em ordem decrescente de total de depósitos e é constituído por um total de 86 instituições distintas (públicas, federais, estaduais e privadas). A Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) destaca-se por ser a que mais depósitos apresentou no período de 2017 a 2021 (403 depósitos), referentes, somente, a patentes de invenção.

Já a organização que aparece com menos quantitativo de depósitos é a Acumuladores Moura S.A., mais conhecida pelo nome de fantasia “Baterias Moura”. Houve um total de três depósitos de patentes, em que todas foram de modelo de utilidade.

A diferença de total de depósitos da UFCG (primeira do *ranking*) e a Acumuladores Moura S.A. (última do *ranking*) é de 400 patentes. Observa-se que a primeira é uma Universidade Federal e a segunda é uma empresa privada que atua no ramo de acumuladores elétricos (baterias).

Considerando a notória diferença do quantitativo de depósitos de patentes entre as organizações citadas, é necessário destacar que quantidade não é sinônimo de qualidade. Ou seja, uma instituição com poucos depósitos pode ter patentes mais inovativas e com processos de criação mais complexos do que instituições com alto volume de depósitos.

O total geral de depósitos (patente de invenção + patente de modelo de utilidade) no período de 2017 a 2021 foi de 6.233 (seis mil duzentos e trinta e três). O Apêndice A torna claro o baixo quantitativo de depósitos de patentes de modelo de utilidade. Apesar de 30 instituições terem feito depósitos de patentes dessa natureza, o total de MU depositadas foi de 303. O total de patentes de invenção foi de 5.930 (cinco mil novecentos e trinta). Também é possível notar a grande participação de instituições de ensino de nível superior (Universidades), principalmente das Universidades públicas.

4.2 RI DIGITAIS QUE DISPONIBILIZAM DADOS DE PATENTES

A fim de disponibilizar dados precisos e um quadro de fácil leitura, são apresentados, nesta seção, somente os repositórios institucionais digitais que possuem dados patentários arrolados no sistema, tendo como base as 86 instituições coletadas na primeira etapa (Apêndice A).

Dessa forma, o Quadro 5 apresenta as seguintes informações: o nome da instituição; o nome do repositório principal; se disponibiliza dados de patentes no repositório principal; o nome do repositório específico; se disponibiliza dados de patentes no repositório específico (se houver); e se é possível ter acesso aos metadados utilizados para descrever os dados de patentes.

Vale lembrar que os repositórios específicos são aqueles destinados a armazenar e disponibilizar apenas dados de produções tecnológicas, sendo eles apartados dos repositórios principais das instituições.

Quadro 5- Instituições que disponibilizam dados de patente em seus RI digitais

INSTITUIÇÃO	NOME DO REPOSITÓRIO PRINCIPAL (RP)	APRESENTA DADOS NO RP?	NOME DO REPOSITÓRIO ESPECÍFICO (RE)	APRESENTA DADOS NO RE?	FORNECE ACESSO AOS METADADOS?
Universidade de São Paulo (USP)	AGUIA ²²	Não	HUB USP Inovação ²³	Sim	Não
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)	Repositório Institucional UNESP ²⁴	Sim	-	-	Sim
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	ATTENA - Repositório Digital da UFPE ²⁵	Sim	-	-	Sim
Universidade Federal do Pará (UFPA)	Repositório Institucional da UFPA ²⁶	Não	RIPAT - Repositório Institucional de Patentes da UFPA ²⁷	Sim	Sim
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	PANTHEON ²⁸	Sim	-	-	Sim
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)	RIUFES ²⁹	Sim	-	-	Sim
c o n t i n u a	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)	Sim	-	-	Sim
	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)	Sim	-	-	Sim
	Universidade Estadual de	RI-UEM ³²	Não	Portfólio de Tecnologias ³³	Sim

²² <https://repositorio.usp.br/>

²³ <https://hubusp.inovacao.usp.br/>

²⁴ <https://repositorio.unesp.br/>

²⁵ <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/50>

²⁶ <http://repositorio.ufpa.br/>

²⁷ <http://ripat.ufpa.br:8080/jspui/>

²⁸ https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/129?locale=pt_BR

²⁹ <https://repositorio.ufes.br/>

³⁰ <https://repositorio.ifpb.edu.br/>

³¹ <https://repositorio.ifes.edu.br/>

³² <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/>

³³ http://www.cpr.uem.br/pite/index.php/portfolio-de-tecnologias?ck=propriedade_intelectual&pi_palavrachave=&pi_titulo=&pi_area_de_aplicacao=&pi_tipo_categoria=&pi_situacao=&search=portfolio_de_tecnologias_2&task=search

Maringá (UEM)						
INSTITUIÇÃO	NOME DO REPOSITÓRIO PRINCIPAL (RP)	APRESENTA DADOS NO RP?	NOME DO REPOSITÓRIO ESPECÍFICO (RE)	APRESENTA DADOS NO RE?	FORNECE ACESSO AOS METADADOS?	
c o n c l u s ã o	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)	ARCA - Repositório Institucional da Fiocruz ³⁴	Sim	-	-	Sim
	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)	ALICE ³⁵	Não	EMBRAPA Tecnologias ³⁶	Sim	Não

Fonte: A autora (2022).

Das 86 instituições analisadas, apenas 11 disponibilizam dados de patentes em repositórios institucionais digitais, o que corresponde a um total de 12,79%. Dessas 11 instituições, sete integram os dados de patentes em seus repositórios principais. Quatro instituições optaram por criar repositórios específicos para depositar dados de produções tecnológicas, incluindo os dados de patente. Tem-se, ainda, que três instituições não disponibilizam a visualização dos metadados utilizados para descrever e armazenar os dados das patentes (USP, UEM e EMBRAPA), sendo excluídas, então, da etapa seguinte: a identificação e coleta de metadados.

A título de exemplo, destaca-se o caso da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) que, embora seja uma das maiores depositantes de patentes do Brasil, não disponibiliza os dados patentários em seu repositório institucional, mas apenas de forma apartada, em um portfólio no *website* da Inova UNICAMP³⁷ (Agência de Inovação da UNICAMP).

4.3 IDENTIFICAÇÃO E COLETA DOS METADADOS

Esta etapa consistiu na identificação e coleta dos metadados utilizados para descrever e armazenar dados patentários nos RI digitais das instituições que constam no Quadro 5 desta pesquisa e que disponibilizam a visualização de tais metadados, totalizando, assim, um total de oito instituições analisadas.

³⁴ <https://www.arca.fiocruz.br/>

³⁵ <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/>

³⁶ <https://www.embrapa.br/tecnologias>

³⁷ <https://patentes.inova.unicamp.br/>

Enfatiza-se que as USP, a UEM e a EMBRAPA foram excluídas desta etapa justamente por não fornecerem acesso aos metadados usados para descrever dados patentários em seus repositórios. Dessa forma, as instituições que constam nesta etapa, são: UNESP, UFPE, UFPA, UFRJ, UFES, IFPB, IFES e FIOCRUZ.

Para uma visão clara e objetiva dos metadados coletados, e a fim de evidenciar as similaridades e diferenças, foram construídos quadros para cada tipo de metadado, contendo informações sobre as nomenclaturas dos metadados e sobre as instituições que os utilizam.

Assim, como mostra o Quadro 6, o primeiro metadado analisado foi o que descreve e armazena os nomes dos inventores das patentes.

Quadro 6- Metadados para nomes de inventores

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.contributor.author</i>	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES) Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
<i>dc.creator</i>	Universidade Federal do Pará (UFPA)
<i>dcterms.creator</i>	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Inventor	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

Tem-se que das oito instituições que disponibilizam a visualização dos metadados usados, todas utilizam metadados para descrever e armazenar dados sobre nomes de criadores das patentes. No entanto, os metadados utilizados não possuem a mesma nomenclatura. Apesar disso, a maioria dos repositórios, excluindo apenas o da FIOCRUZ, têm o Padrão DC como base para a criação de um esquema de metadados capaz de comportar seus dados patentários.

Dando continuidade, o próximo metadado analisado foi o que armazena e descreve dados sobre os contribuintes, ou seja, pessoas ou organizações que contribuíram, de forma financeira ou intelectual, para a elaboração e depósito das patentes.

Quadro 7- Metadados para contribuintes

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.contributor.institution</i>	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
<i>dc.description.sponsorship</i>	Universidade Federal do Pará (UFPA)
<i>dc.contributor</i>	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
<i>dc.description.sponsorship</i>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)

Fonte: A autora (2022).

Observa-se que das oito instituições, apenas cinco utilizam esse tipo de metadado e a nomenclatura usada se mostra diferente na maioria dos casos. Mais uma vez, apenas o repositório da FIOCRUZ não utiliza o padrão DC como base.

O terceiro metadado analisado foi o que armazena e descreve dados sobre o idioma da patente, ou seja, evidencia a língua em que está o documento da patente. É possível ver a relação entre metadado usado e instituição que o utiliza no Quadro 8.

Quadro 8- Metadados para idiomas

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.language.iso</i>	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
<i>dc.language</i>	Universidade Federal do Pará (UFPA) Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
<i>dcterms.language</i>	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Idioma	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

Apenas o repositório do IFPB não utiliza metadado para idioma. Vale ressaltar que há um alto grau de variabilidade na nomenclatura deste metadado.

Seguindo o mapeamento, o próximo metadado analisado (Quadro 9) foi o responsável por armazenar e descrever dados sobre o tipo do documento. Nesse caso, o tipo do documento é “patente”.

Quadro 9- Metadados para tipo de documento

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.type</i>	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Universidade Federal do Pará (UFPA) Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
Tipo do documento	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

Todas as instituições utilizam um metadado para tipo do documento. Inclusive, a maioria adotou a mesma nomenclatura, excluindo o repositório da FIOCRUZ, que não baseia seu esquema de metadados para armazenamento e descrição de dados de patentes no Padrão DC.

Outro metadado analisado, como é possível ver no Quadro 10, foi o referente aos direitos de acesso. Neste caso, o direito de acesso é tido como Acesso Aberto³⁸.

Quadro 10- Metadados para tipos de acesso

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.rights.accessRights</i>	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)
<i>dc.rights</i>	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Universidade Federal do Pará (UFPA) Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
<i>dc.rights.uri</i>	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) Universidade Federal do Pará (UFPA)
Direito Autoral	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

³⁸ “O Acesso Aberto é conhecido como um movimento que visa democratizar o conhecimento na sociedade, deixando este, passível de ser consultado facilmente pelos usuários.”. (ANDRADE; MURIEL-TORRADO, 2017, p.1).

Vê-se que a maioria das instituições adotaram um metadado para descrever os tipos de acesso, apenas uma não o fez. No entanto, a variância na nomenclatura é alta, mesmo com a maioria das instituições utilizando o Padrão DC como base para a elaboração de seus esquemas de metadados. Constata-se, também, que a UFPA faz uso de dois metadados, um que sinaliza o tipo de acesso e outro que informa o *Uniform Resource Identifier (URI)*³⁹ do tipo de acesso.

Já o Quadro 11 mostra os tipos de metadados utilizados para descrever e armazenar dados sobre o país de origem/publicação da patente.

Quadro 11- Metadados para país de origem/publicação

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.description.sponsorshipcountry</i>	Universidade Federal do Pará (UFPA)
<i>dc.publisher.country</i>	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
País de Depósito da Patente	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

Apenas três instituições usam esse tipo de metadado, adotando, também, nomenclaturas diferentes.

Seguindo a análise, o Quadro 12 traz os metadados utilizados para descrever e armazenar dados das instituições da qual a patente é afiliada.

Quadro 12- Metadados para afiliação

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>schema.affiliation</i>	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
<i>dc.description.affiliationIfes</i>	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
Afiliação	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

Observa-se que as nomenclaturas para esse tipo de metadado também se diferem entre si. Ademais, apenas três instituições adotam um metadado para essa finalidade.

³⁹ “Qualquer recurso disponível na *Web* - documento *HTML*, imagem, vídeo, programa etc. - tem que ter um endereço único para que seja possível encontrá-lo de qualquer lugar do mundo. Este endereço é denominado *URI* [...]” (NCE, 2023, não paginado).

A análise segue com o Quadro 13, que apresenta os metadados usados com o intuito de descreverem as instituições titulares das patentes, ou seja, aquelas que detêm a patente.

Quadro 13- Metadados para instituições titulares

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>foaf.name</i>	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Instituição Titular da Patente	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

Este tipo de metadado não é de uso comum entre as instituições; apenas duas utilizam um metadado para essa finalidade. Além disso, as nomenclaturas são diferentes.

Já o Quadro 14, por sua vez, mostra os metadados utilizados para armazenar e descrever dados sobre o *Open Researcher and Contributor ID*, mais conhecido como ORCID⁴⁰.

Quadro 14- Metadados para ORCID

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dcterms.creator.orcid</i>	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
<i>ifes.author.orcid</i>	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)

Fonte: A autora (2022).

Novamente, este não é um metadado comumente utilizado pelas instituições analisadas, mas, a partir da definição de ORCID, nota-se a importância deste dado para a identificação dos inventores da patente. O próximo metadado é ainda menos explorado pelas instituições, como mostra o Quadro 15.

Quadro 15- Metadados para Currículo Lattes

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>ifes.author.lattes</i>	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)

Fonte: A autora (2022).

⁴⁰ “[...] identificador digital único, gratuito e persistente, que distingue um acadêmico/pesquisador de outro e resolve o problema da ambiguidade e semelhança de nomes de autores e indivíduos, substituindo as variações de nome por um único código numérico [...]. Dessa forma, facilita o registro de informações e automatiza a atualização das publicações e produções [...]” (ABCD USP, 2022, não paginado)

Apenas uma instituição faz uso deste tipo de metadado, que também serve para identificar os inventores das patentes: o metadado para Currículo Lattes⁴¹. Na verdade, este metadado armazena os dados de um *link* que auxilia o usuário a se direcionar à plataforma do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e, conseqüentemente, ao Currículo Lattes do inventor da patente.

O próximo metadado analisado foi o responsável por descrever e armazenar os títulos das patentes, como mostra o Quadro 16.

Quadro 16- Metadados para título

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.title</i>	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Universidade Federal do Pará (UFPA) Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
<i>dcterms.title</i>	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Título	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
Título Alternativo	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

Todas as oito instituições adotam um metadado para os títulos das patentes. Excluindo a FIOCRUZ, há um consenso sobre a nomenclatura utilizada e sobre o padrão adotado como base: o padrão DC. Entretanto, um fato incomum ocorre com a UFES, que utiliza duas nomenclaturas diferentes para o mesmo tipo de metadado, gerando uma repetição desnecessária. Já a FIOCRUZ, além de utilizar um metadado para título, também adota um metadado para título alternativo, ou seja, o título em outro idioma.

Dando continuidade, o próximo metadado apresentado no Quadro 17 é o que diz respeito aos resumos das patentes.

⁴¹ “O Currículo Lattes se tornou um padrão nacional no registro da vida pregressa e atual dos estudantes e pesquisadores do país e do exterior, e é hoje adotado pela maioria das instituições de fomento, universidades e institutos de pesquisa do País. Por sua riqueza de informações e sua crescente confiabilidade e abrangência, se tornou elemento indispensável e compulsório à análise de mérito e competência dos pleitos de financiamentos na área de ciência e tecnologia.” (GOV.BR, 2022, não paginado)

Quadro 17- Metadados para resumos

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.description.abstract</i>	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
<i>dc.description.resumo</i>	Universidade Federal do Pará (UFPA) Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Resumo	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
Resumo em Inglês	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

Apenas uma instituição, a UFES, não faz uso de um metadado para resumos de patentes na língua portuguesa. A FIOCRUZ, além de utilizar um metadado para resumos em português, é a única instituição que adotou um metadado para resumos na língua inglesa. Os metadados das demais instituições são apenas para resumos em português, apesar da nomenclatura dos metadados não especificar o idioma do resumo.

Na sequência, há o Quadro 18, que apresenta os metadados utilizados para os assuntos das patentes.

Quadro 18- Metadados para assuntos

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.identifier.ipc</i>	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
<i>dc.subject</i>	Universidade Federal do Pará (UFPA) Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
<i>dc.subject.ipc</i>	Universidade Federal do Pará (UFPA)
<i>dc.subject.cnpq</i>	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
<i>dcterms.subject</i>	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Palavras-chave	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
Palavras-chave em Inglês	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
Número do IPC	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

Esse tipo de metadado possui algumas variações: o assunto segundo a Classificação Internacional de Patentes, segundo o CNPq, assunto geral na língua portuguesa e assunto geral na língua inglesa. Apenas uma instituição não utiliza nenhum metadado para assunto, a UNESP. A FIOCRUZ usa três tipos diferentes de metadado para assunto, a UFES, a UFRJ e a UFPA usam dois tipos diferentes. A UFPE, IFPB e o IFES usam apenas um tipo de metadado.

A análise dos metadados continua no Quadro 19, que evidencia os metadados usados para descrever e armazenar os números dos processos das patentes⁴².

⁴² Segundo o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2021), o número do processo da patente é um código gerado automaticamente e que corresponde à natureza de proteção da patente, ao ano de entrada no INPI, à numeração da ordem de depósito dos pedidos de patente e de certificado de adição e um dígito verificador. Tal código permite a verificação do andamento do processo.

Quadro 19- Metadados para números dos processos

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.description</i>	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)
<i>dc.identifier</i>	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Universidade Federal do Pará (UFPA)
<i>dc.identifier.patentno</i>	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
<i>dc.description.patent</i>	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
Número do Depósito da Prioridade	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

Apenas duas instituições não fazem uso de um metadado para o número do processo, a UFES e o IFPB. Observa-se, também, que a nomenclatura desse tipo de metadado varia quase completamente.

Seguindo a análise, o Quadro 20 destaca os metadados usados para armazenar e descrever o URI do documento da patente na *internet*.

Quadro 20- Metadado para URI

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.identifier</i>	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)
<i>dc.identifier.uri</i>	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Universidade Federal do Pará (UFPA) Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
URI	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

A UNESP é a única que utiliza dois metadados para URI; o primeiro se refere ao URI do INPI e o segundo se refere ao URI do repositório da própria instituição. Há um certo consenso sobre a nomenclatura desse metadado.

O próximo a ser analisado são os metadados para o formato em que o documento está, como mostra o Quadro 21.

Quadro 21- Metadados para formato do documento

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.format.mimetype</i>	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
<i>dcterms.format</i>	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Fonte: A autora (2022).

Apenas duas instituições utilizam esse tipo de metadado. O formato descrito no metadado da UFPE é “*application/pdf*”, enquanto na UFES é “*text*”. Ambos os repositórios disponibilizam o documento em texto e em formato PDF (*Portable Document Format*)⁴³.

A continuação da análise dos metadados se dá com o Quadro 22, que apresenta os metadados usados para armazenar dados referentes à citação/referência do documento da patente, o que contribui com a melhor identificação do documento.

Quadro 22- Metadados para citação/referência

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.identifier.citation</i>	Universidade Federal do Pará (UFPA) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
Citação	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

Este não é um tipo de metadado comumente utilizado pelos repositórios, uma vez que apenas três instituições fazem uso dele.

O Quadro 23 é o responsável por apresentar os metadados usados para descrever o *status* da patente, ou seja, permite identificar se a patente está em vigor.

Quadro 23- Metadados para *status*

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.description.status</i>	Universidade Federal do Pará (UFPA) Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Fonte: A autora (2022).

⁴³ Exibe e compartilha “[...]documentos com segurança, independentemente de *software*, *hardware* ou sistema operacional [...]” (ADOBE, 2023, não paginado).

Duas instituições adotaram esse tipo de metadado, além de utilizarem a mesma nomenclatura. O próximo metadado analisado é o que diz respeito à cobertura⁴⁴ das patentes, como é possível observar no Quadro 24.

Quadro 24- Metadados para cobertura

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dcterms.coverage</i>	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Fonte: A autora (2022).

Apenas uma instituição faz uso desse tipo de metadado, entretanto, no repositório da UFES, os dados que este metadado descreve fazem referências à municípios brasileiros, o que é inconsistente, uma vez que a cobertura de uma patente brasileira é válida para todo território nacional. A fim de armazenar esse tipo de dado, seria mais coerente a adoção de um metadado com outra nomenclatura.

Seguindo com a análise, o Quadro 25 apresenta os metadados usados para descrever e armazenar dados sobre o embargo⁴⁵.

Quadro 25- Metadados para embargo

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.embargo.terms</i>	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Fonte: A autora (2022).

Somente a UFRJ faz uso desse tipo de metadado. Quando o dado descrito neste metadado de embargo é “aberto”, significa que todas as informações da patente estão disponíveis para os usuários.

A continuação da análise dos metadados se dá no Quadro 26, que mostra os metadados usados para indicar associação da patente com outros documentos.

⁴⁴ A patente é válida somente em território nacional, mas ela pode se tornar válida também em outros países desde que seja feito um depósito equivalente no país ou região desejados (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2020).

⁴⁵ “Embargo é a liberação parcial do trabalho, são disponibilizados apenas alguns dados bibliográficos, como resumo, autor e título. Somente após o período de embargo, geralmente um ano, os conteúdos dos itens serão disponibilizados na íntegra. [...] Essa restrição temporária do trabalho é utilizada para fins de publicação de livro ou de artigo em periódico, ou patente, ou ainda adequações de propriedade intelectual, de direitos de imagem e/ou direitos autorais. O embargo ocorre na comunicação científica em geral e é utilizado nas universidades e outras instituições públicas e privadas [...]” (UFSC, 2022).

Quadro 26- Metadados para associação com outros documentos

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.description</i>	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Fonte: A autora (2022).

A nomenclatura do metadado usado pela UFES não demonstra o tipo de dado que ele descreve. A associação da patente com outros documentos não tem a ver com a descrição da patente, conforme a nomenclatura sugere. O metadado utilizado é válido, uma vez que ele facilita a descoberta de outros documentos que podem ser de interesse do usuário, mas seria interessante a adoção de outra nomenclatura; uma que melhor refletisse o dado armazenado e descrito.

Dando continuidade, o Quadro 27 apresenta os metadados usados para descrever a coleção do repositório à qual a patente faz parte, ou seja, em qual coleção de documentos disponibilizados no repositório a patente está incluída.

Quadro 27- Metadados para coleções

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
Aparece nas coleções	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Universidade Federal do Pará (UFPA) Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)

Fonte: A autora (2022).

A maioria das instituições faz uso desse tipo de metadado, além disso a nomenclatura não varia. Entretanto, este é o único metadado em que, com unanimidade, o padrão DC não foi utilizado como base.

O próximo metadado analisado (Quadro 28) é o que se refere à adesão do item pelo repositório, ou seja, a data em que o repositório passa a ter posse do documento da patente.

Quadro 28- Metadados para data de adesão

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.date.accessioned</i>	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Universidade Federal do Pará (UFPA) Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
Data de acesso	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

A nomenclatura do tipo de metadado apresentado no Quadro 28 não varia entre os repositórios, exceto pelo repositório da FIOCRUZ, uma vez que essa instituição não se baseia no Padrão DC para a elaboração do seu esquema de metadados para descrever e armazenar os dados de patentes. Outro ponto a ser destacado é que todas as instituições adotaram esse tipo de metadado.

Outros metadados de datas são utilizados, como o metadado que descreve a data de disponibilização do item aos usuários, mostrado no Quadro 29.

Quadro 29- Metadados para data de disponibilização

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.date.available</i>	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Universidade Federal do Pará (UFPA) Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
Data de disponibilização	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

O cenário do Quadro 28 se repete no Quadro 29, inclusive a data de adesão do item e a data de disponibilização do item aos usuários pode ser a mesma. Todas as instituições fazem uso desse tipo de metadado e a nomenclatura não varia, exceto, claro, pela FIOCRUZ.

Outro metadado que armazena e descreve um dado do tipo data é analisado, este é referente à data de publicação da patente⁴⁶ (Quadro 30).

Quadro 30- Metadados para data de publicação

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.date.issued</i>	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Universidade Federal do Pará (UFPA) Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
<i>dcterms.issued</i>	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Data de publicação	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

Este tipo de metadado também foi adotado por todas as instituições, mas há um pequeno grau de variância na nomenclatura. Apesar da UFES ter o padrão DC como base para a elaboração do seu esquema de metadados, algumas nomenclaturas são diferentes das nomenclaturas usadas pela maioria dos repositórios aqui analisados.

O próximo metadado também comporta um dado do tipo data, como apresentado no Quadro 31. É o metadado para a data de criação do conteúdo intelectual, ou seja, a data de criação da patente.

⁴⁶ A data de publicação de uma patente ocorre, normalmente, um ano após a data do pedido da patente. As publicações das patentes são feitas na Revista da Propriedade Industrial.

Quadro 31- Metadados para data de criação

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.date.created</i>	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)
<i>dcterms.created</i>	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Fonte: A autora (2022).

A metade das instituições adota esse tipo de metadado e somente a UFES utiliza uma nomenclatura diferente, mesmo que também tenha o padrão DC como base. Outro metadado de data é apresentado no Quadro 32. Este diz respeito à data de submissão⁴⁷ ou depósito do item.

Quadro 32- Metadados para data de submissão/depósito

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.date.submitted</i>	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Universidade Federal do Pará (UFPA) Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Data de depósito	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

No caso dos documentos de patente, o ideal seria que este metadado representasse a data de submissão da patente ao INPI, que seria o equivalente à data do depósito. Neste caso, a data de depósito teria que ser posterior à data de criação da patente, uma vez que aquela depende desta. Entretanto, não é o que ocorre no repositório da UFPE, em que a data de criação da patente aparece como mais recente do que a data de submissão da mesma. Assim, não foi possível identificar do que se trata a data representada ou se ocorreu algum equívoco.

Tanto a UFPA quanto a UFRJ não utilizam metadado para data de criação, apenas para data de submissão. Sendo assim, não houve condições de realizar esse tipo de análise nos repositórios das instituições citadas. A FIOCRUZ, por sua vez, adota outra nomenclatura que, no caso, seria a mais correta em se tratando de patentes.

⁴⁷ O uso deste metadado é “Recomendado para teses e dissertações.” (CONFLUENCE, 2018, não paginado). Representa a data de submissão do trabalho.

O próximo metadado analisado armazena e descreve a data de concessão⁴⁸ da patente, como mostra o Quadro 33.

Quadro 33- Metadados para data de concessão

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.date.concession</i>	Universidade Federal do Pará (UFPA)

Fonte: A autora (2022).

Apenas a UFPA adota esse tipo de metadado. O metadado seguinte é o que se refere ao número do depósito da patente, conforme o Quadro 34.

Quadro 34- Metadados para número do depósito

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
Número do depósito	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
Número da publicação	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

O caso deste tipo de metadado é interessante. À primeira vista diz-se que o primeiro se refere ao número do depósito e o segundo ao número da publicação da patente, bem como explicita a nomenclatura dos metadados. Entretanto, uma análise mais profunda mostra que este não é exatamente o caso. O metadado “Número do depósito”, na verdade, armazena o número da publicação da patente, enquanto o metadado “Número da publicação” armazena o número do pedido internacional da patente.

Não há como afirmar se ocorreu um erro quanto às nomenclaturas e seus respectivos dados ou se esta foi uma escolha deliberada. O fato é que a nomenclatura escolhida não corresponde ao dado armazenado, o que pode dificultar o acesso às informações corretas e confundir os usuários.

Já o Quadro 35 apresenta os metadados usados para descrever o editor da patente, ou seja, a entidade responsável pela publicação ou disponibilização do item.

⁴⁸ “A concessão da patente é um ato administrativo declarativo, ao se reconhecer o direito do titular, e atributivo (constitutivo), sendo necessário o requerimento da patente e o seu trâmite junto à administração pública.”. (UENF, 2022). Dessa forma, a data da concessão é um dado importante para a informação patentária, pois permite o entendimento de que a tecnologia pertence, oficialmente, ao seu detentor e que não está mais sob análise do INPI.

Quadro 35- Metadados para editor

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.publisher.department</i>	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
<i>dc.publisher</i>	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Editor	Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Fonte: A autora (2022).

A UFRJ, a UFPE, e a FIOCRUZ adotam esse tipo de metadado, entretanto, para a UFRJ, a editora é um departamento da universidade, para a UFPE a editora é a própria universidade e para a FIOCRUZ a editora é a Organização Mundial da Propriedade Intelectual. O mais adequado seria colocar a OMPI e o INPI como editores, uma vez que, em primeiro momento, eles são os responsáveis pela publicação e disponibilização dos documentos de patente.

Resta apenas um metadado a ser analisado, entretanto, a nomenclatura não corresponde com o dado armazenado. O metadado citado se refere à fonte *URI*, como mostra o Quadro 36.

Quadro 36- Metadados para fonte URI

METADADO USADO	INSTITUIÇÃO
<i>dc.source.uri</i>	Universidade Federal do Pará (UFPA)

Fonte: A autora (2022).

Como mencionado, a relação entre a nomenclatura do metadado e o tipo de dado que ele armazena não foi detectada. Em todos os registros de metadados das patentes do repositório da UFPA que foram investigados, este tipo de metadado apresenta a seguinte informação: Disponível na *internet* via correio eletrônico: ripat@ufpa.br. Devido à essa inconsistência, não foi possível compreender este tipo de metadado e nem a informação que ele transmite aos usuários.

Assim, finaliza-se a terceira etapa desta pesquisa. Foram oito repositórios analisados e 31 tipos de metadados com finalidades distintas. Em termos gerais, constata-se que não há consenso entre as nomenclaturas adotadas para descrever dados de patentes em repositórios digitais de instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa. Além disso, alguns metadados não correspondem com os dados armazenados. Esses casos, além de não facilitarem a interoperabilidade dos dados, podem gerar ambiguidade e confusão.

A fim de atuar em cima das questões citadas, a quarta etapa desta pesquisa apresenta uma proposta de esquema de metadados baseado no Padrão DC, que possa ser implementado por todos os repositórios institucionais digitais das instituições de ensino e /ou pesquisa que disponibilizam dados de patentes.

4.4 PROPOSTA DE MODELO DE METADADOS

A quarta e última etapa desta pesquisa consiste na elaboração de uma proposta de modelo de metadados baseado no Padrão DC para a descrição e armazenamento de dados de documentos de patentes. O intuito é que o modelo proposto possa ser implementado por todos os repositórios institucionais digitais de instituições de ensino e/ou pesquisa nacionais e internacionais, bem como incentivar a disponibilização dos dados de patentes gerados por essas instituições e possibilitar a padronização de metadados e a interoperabilidade dos dados.

Dessa forma, o Quadro 37 apresenta a referida proposta. As colunas dizem respeito à nomenclatura do metadado e a funcionalidade sugerida.

Quadro 37- Proposta de modelo de metadados para armazenar e descrever dados de patentes em RI

	METADADO	FUNCIONALIDADE
	<i>dc.inventor</i>	Metadado utilizado para descrever e armazenar os nomes dos inventores da patente.
	<i>dc.contributor</i>	Metadado destinado à entidade responsável por fazer contribuições para o recurso, sejam essas contribuições de natureza monetária, material ou intelectual. Dessa forma, os contribuintes podem ser pessoas ou organizações.
	<i>dc.depositor</i>	Descreve a entidade responsável por dar entrada no pedido de depósito da patente, podendo esta ser uma pessoa ou uma organização.
	<i>dc.publisher</i>	Nome da organização nacional, regional ou internacional que publicou o documento de patente.
c o n t i n u a	<i>dc.identifier</i>	Refere-se ao número do documento da patente. Consiste em uma referência inequívoca ao recurso, uma vez que tem o poder de identificação de uma patente.
	<i>dc.title</i>	Metadado para o título da invenção. É o nome dado ao recurso.
	<i>dc.description.abstract</i>	Metadado referente ao resumo do conteúdo da patente.
	<i>dc.language</i>	Se refere ao idioma em que está o documento da patente.

	METADADO	FUNCIONALIDADE
	<i>dc.ipc</i>	Metadado que armazena e descreve a Classificação Internacional de Patente. Exemplo: B65D 1/02.
	<i>dc.subject.ipc</i>	Metadado para a palavra-chave no classificador IPC. Exemplo: telefone.
	<i>dc.type</i>	Refere-se à natureza ou gênero do recurso, mais especificamente, o tipo do documento (Patente de invenção, Modelo de utilidade, etc.).
	<i>dc.status</i>	Informa o <i>status</i> legal da patente (ativa, expirada, etc.)
	<i>dc.coverage</i>	O tópico espacial ou temporal do recurso, a aplicabilidade espacial do recurso ou a jurisdição sob a qual o recurso é relevante.
	<i>dc.source.uri</i>	Metadado para armazenar a URI do documento na base de dados da organização responsável pela publicação do documento da patente.
	<i>dc.rights</i>	Informação sobre os direitos detidos no recurso e sobre ele.
	<i>dc.date.created</i>	Referente à data de criação da patente.
c o n c l u s ã o	<i>dc.date.submitted</i>	Referente à data de submissão da patente. Ou seja, a data do pedido de depósito.
	<i>dc.date.concession</i>	Referente à data de concessão da patente. Ou seja, a data em que a patente, após ser analisada pelo órgão responsável, é concedida aos titulares.
	<i>dc.date.issued</i>	Referente à data de publicação da patente na Revista de Propriedade Industrial.
	<i>dc.date.accessioned</i>	Referente à data em que o recurso é inserido no repositório das instituições.

Fonte: A autora (2023).

O modelo proposto conta com 20 metadados que, levando em consideração as informações apresentadas nesta pesquisa e as análises feitas a partir delas, foram considerados essenciais e relevantes para a descrição e armazenamento de dados de documentos de patentes em repositórios institucionais digitais de instituições de ensino e pesquisa.

Todos os metadados propostos, em questão de nomenclatura e/ou funcionalidade, constam em pelo menos um repositório dos oito que foram analisados nesta pesquisa. Portanto, não há um elemento novo que ainda não foi absorvido por nenhuma instituição.

Os principais destaques do modelo proposto estão na exclusão da ambiguidade dos termos utilizados na nomenclatura, bem como no uso de termos pertencentes ao universo da propriedade industrial, como o uso do termo “*inventor*” ao invés de “*creator*” ou “*author*”, para se referir ao inventor da patente.

O modelo proposto é simples, enxuto, leva em consideração as especificidades dos documentos de patentes, é de fácil aplicabilidade nos repositórios digitais de instituições de

ensino e/ou pesquisa e possibilita a interoperabilidade dos dados de patentes. Além disso, ele cria pontos de acessos mais específicos para os usuários de dados patentários, facilitando o processo de busca e recuperação da informação.

5 CONCLUSÃO

As instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa estão entre as organizações que mais depositam patentes no Brasil, segundo os relatórios de maiores depositantes de patentes de invenção e de modelo de utilidade dos anos de 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021 disponibilizados pelo INPI.

Esta pesquisa mostrou que 86 instituições distintas de ensino e/ou pesquisa (públicas, federais e privadas) constam nos referidos relatórios do INPI no período de 2017 a 2021. Apesar disso, apenas onze instituições disponibilizam dados de documentos de patentes em seus repositórios digitais e oito instituições disponibilizam os registros dos metadados utilizados.

As patentes são fontes de informações tecnológicas e de inovações; elas servem de insumo para as atividades de pesquisa e desenvolvimento. Dessa forma, as informações contidas em documentos de patentes são de interesse público e devem ser transparentes e estar acessíveis para toda a população.

No caso das instituições de ensino e/ou pesquisa, apesar de estas serem as maiores depositantes de patentes no Brasil, observa-se que no país ainda não há a cultura de difusão de dados de documentos patentários gerados pelas próprias instituições em seus repositórios digitais.

Não é comum que dados de patentes sejam colocados em evidência, grande parte disso se deve pela falta de conhecimento sobre a importância de tais dados. A disponibilização desse tipo de informação pelas instituições de ensino e/ou pesquisa permite uma maior transparência sobre o que é produzido intelectualmente e tecnologicamente nesses ambientes, além de servir como uma forma de atrair mais recursos financeiros, investidores e parcerias para as instituições.

Vale ressaltar que, no caso das instituições de ensino, a disponibilização das informações patentárias nos repositórios contribui para que os discentes e docentes possam utilizar os dados de patentes em seus diversos trabalhos, contribuindo, assim, para a disseminação da cultura da propriedade industrial nas Universidades.

As informações sobre patentes nos repositórios podem ser úteis na construção dos indicadores institucionais, agregando-se à informação sobre os tradicionais indicadores científicos. Além disso, tal disponibilização também auxilia na corroboração da importância

das referidas instituições no desenvolvimento tecnológico e econômico do Brasil, impulsionando o país no caminho do progresso e da inovação.

Os repositórios digitais como ferramentas de disponibilização de dados e informações, atuam como vitrines tecnológicas, aumentando, assim, a visibilidade de todas as produções geradas em ambiente de ensino e de pesquisa. Entretanto, é preciso atenção na elaboração e na implementação de um elemento imprescindível para a descrição e o armazenamento de dados nos repositórios: os metadados.

Utilizados para facilitar o entendimento dos dados, dos relacionamentos e da utilidade das informações, metadados bem definidos auxiliam nos processos de busca e recuperação da informação, possibilitando, também, a interoperabilidade de dados entre diferentes sistemas de informação, bem como a gestão e a preservação de dados em ambientes digitais.

A partir desta pesquisa, verificou-se que das onze instituições de ensino e/ou pesquisa que disponibilizam dados de documentos de patentes em seus repositórios digitais, oito permitem acesso aos metadados utilizados. Ao analisar esses metadados a partir das nomenclaturas usadas, das suas funcionalidades e do embasamento em padrões de metadados já existentes, constatou-se que o *Dublin Core* é o padrão mais utilizado como base para a elaboração de esquemas para a descrição e armazenamento de dados de documentos de patentes nesses repositórios.

Apesar disso, não há uma padronização a respeito da nomenclatura, da quantidade e das funcionalidades dos metadados usados, o que compromete a interoperabilidade, a visibilidade e a acessibilidade dos dados. Assim, esta pesquisa teve por objetivo a elaboração de uma proposta de modelo de metadados, baseado no padrão DC, que fosse capaz de armazenar e descrever dados de documentos de patentes em repositórios digitais de instituições de ensino e/ou pesquisa de qualquer país.

Para tal, levou-se em consideração as especificidades dos dados dos documentos de patentes, os objetivos dos repositórios digitais das instituições e os perfis dos usuários, bem como as suas necessidades informacionais. Assim, a proposta reuniu um total de 20 metadados, sendo eles metadados para a descrição e armazenamento de dados de inventores das patentes; contribuintes; depositante; editor; identificação da patente; título; resumo; idioma; código IPC; assunto IPC; tipo do recurso; *status*; cobertura; URI, direitos do recurso; data de submissão; data de criação; data de concessão; data de publicação da patente e data de inserção do recurso no repositório.

Espera-se que o estudo realizado nesta pesquisa auxilie na ampliação da visibilidade dos documentos de patentes e evidencie a relevância dos dados de patentes e a sua disponibilização em repositórios digitais de instituições de ensino e/ou pesquisa ao redor do mundo. A visibilidade das patentes nos repositórios poderá contribuir na disseminação da cultura da propriedade industrial, tornando tais informações acessíveis ao público. Ressalta-se, também, a importância das instituições aqui destacadas para o constante crescimento e evolução da propriedade industrial, da informação tecnológica e da inovação no Brasil.

Destaca-se, então, a importância de incentivar as instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa a investirem na criação de patentes e a divulgarem os dados em repositórios. Um elemento capaz de contribuir com este fenômeno, pelo menos no âmbito das universidades e dos Programas de Pós-Graduação, é o Qualis Técnico e Tecnológico⁴⁹ da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Outra solução viável para incentivar a disponibilização de dados de patentes é agregar, em um único ecossistema informacional, os dados das patentes geradas pelas instituições brasileiras de ensino e/ou pesquisa, de forma unificada. No Brasil, o IBICT atua no desenvolvimento do já citado projeto Br-CRIS⁵⁰, que busca contribuir com a compreensão do cenário tecnológico nacional.

Esta pesquisa evidenciou o relacionamento entre a Ciência da Informação e o universo da Propriedade Industrial, ainda pouco explorado – em âmbito nacional – pelos cientistas da informação. Por ter a informação, independente do suporte em que ela se encontre, como objeto central de estudo, a atuação deste profissional na área de PI e no processo de elaboração de esquemas de metadados, traria contribuições significativas na ampliação da disponibilização e visibilidade dos dados de patentes. Dessa forma, esta pesquisa pode servir de insumo para que futuros estudos relacionando a CI e PI possam ser realizados.

Além disso, será possível utilizar esta pesquisa como base para continuar avaliando, com o passar dos anos, a aderência dos dados patentários pelos repositórios digitais de instituições de ensino/ou pesquisa do Brasil. Também será possível identificar a evolução das

⁴⁹ Processo de avaliação da produção técnica e tecnológica que “[...] apresenta em seus objetivos o fomento de produtos de qualidade, permitindo uma maior interação com a sociedade, propiciando um melhor desenvolvimento social, econômico, político, tecnológico, dentre outros.”. Leva em consideração os seguintes critérios: Autoria, Aderência, Impacto, Aplicabilidade, Inovação e Complexidade. (WINTER, 2017, não paginado)

⁵⁰ “Para sua implementação terá de interagir com outras instituições parceiras, na medida em que em um ecossistema informacional, assim como nos biológicos, os vários elementos envolvidos interagem entre si. Reforça-se que sistemas de informação atuais requerem integração com outros, de forma a criar grandes ecossistemas, provendo informações consolidadas e completas.”. (IBICT, 2017, não paginado)

técnicas de descrição, armazenamento e recuperação da informação no que tange os dados de documentos de patentes nos repositórios citados.

REFERÊNCIAS

ADOBE. **O que é PDF?**. [s.l.], 2023. Disponível em:

<https://www.adobe.com/br/acrobat/about-adobe-pdf.html>. Acesso em: 02 jan. 2023.

AGÊNCIA BRASIL. **Com timidez do setor privado, universidades lideram patentes no Brasil**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em:

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-07/com-timidez-do-setor-privado-universidades-lideram-patentes-no-brasil>. Acesso em: 15 jan. 2022.

AGÊNCIA DE BIBLIOTECAS E COLEÇÕES DIGITAIS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (ABCD USP). **Orcid: o que é Orcid?** São Paulo, 2022. Disponível em:

<https://www.abcd.usp.br/apoio-pesquisador/identificacao-pesquisadores/orcid-2/orcid-caracteristicas/>. Acesso em: 26 nov. 2022.

AGUIA. **Entenda o que é acesso aberto**. São Paulo, 2022. Disponível em:

<https://www.aguia.usp.br/apoio-pesquisador/acesso-aberto-usp/entenda-o-que-e-acesso-aberto/#:~:text=O%20Acesso%20Aberto%20refere%2Dse,deve%20estar%20dispon%C3%A4vel%20a%20todos..> Acesso em: 14 abr. 2022.

ALBRECHT, Rogéria F.; OHIRA, Maria Lourdes B. Base de dados: metodologia para seleção e coleta de documentos. **ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis**, v. 5, n. 5, p. 131-144, 2000. Disponível em:

<https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/347/411>. Acesso em: 11 jan. 2022.

ALVES, Rachel Cristina V. **Metadados como elementos do processo de catalogação**. 2010. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências,

Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2010. Disponível em:

https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/103361/alves_rcv_dr_mar.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 30 set. 2021.

ALVES, Rachel Cristhina V. **Web Semântica: uma análise focada no uso de metadados**.

2005. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005. Disponível em:

https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/93690/alves_rcv_me_mar.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 22 abr. 2022.

ANDRADE, Rebeca de Moura; MURIEL-TORRADO, Enrique. Declarações de acesso aberto e a lei de direitos autorais brasileira. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde (RECIIS)**, [Rio de Janeiro], v. 11, nov. 2017.

Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1374/pdf1374>. Acesso em: 16 dez. 2022.

ANDRUETTO, María Teresa de. **Por uma literatura sem adjetivos**. 1. ed. São Paulo: Pulo do Gato, 2012.

ARAÚJO, Anderson Silva. **Metadados e a ampliação do acesso aos dados de pesquisa nos repositórios digitais no campo da saúde**. 2019. Projeto (Especialização em Informação Científica e Tecnológica em Saúde) – Instituto de Comunicação e Informação Científica e

Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/42627/2/anderson_araujo_icict_espec_2019%20.pdf. Acesso em: 15 jan. 2022.

ARAÚJO, Elza F. *et al.* Propriedade intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 39, p. 1-10, jul. 2010. Disponível em: <https://www.rbz.org.br/pt-br/article/propriedade-intelectual-protecao-e-gestao-estrategica-do-conhecimento/>. Acesso em: 10 ago. 2021.

ARAÚJO, Vânia Maria R. H. de. A patente como ferramenta da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 10, n. 2, p. 27-32, 1981. Disponível em: https://www.brapci.inf.br/_repositorio/2011/03/pdf_9f7733db56_0004007.pdf. Acesso em: 27 jan. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASIELIRA DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (ABPI). **Patentes. Patentear. Patenteamento. Que história é essa?** Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://abpi.org.br/blog/patentes-patentear-patenteamento-que-historia-e-essa/>. Acesso em: 25 ago. 2021.

BAEZA, Yates; RIBEIRO, Ricardo N. **Recuperação de informação: conceitos e tecnologia das máquinas de busca**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BAGGIO, Claudia C; COSTA, Heloisa; BLATTMANN, Ursula. Seleção de tipos de fontes de informação. **Perspectivas em Gestão e Conhecimento**, João Pessoa, v. 6, n. 2, p. 32-47, jul./dez. 2016. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc/article/view/26798/16520>. Acesso em: 11 jan. 2022.

BAPTISTA, Fabrício; FERNEDA, Edberto. O padrão brasileiro de metadados para teses e dissertações- MTD-BR: aspectos e contribuições. *In: SEMINÁRIO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 6., 2016, Londrina. **Anais [...]**. Londrina: SECIN, 2016. p. 1028-1042. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/cinf/index.php/secin2016/secin2016/paper/viewFile/323/202>. Acesso em: 23 out. 2021.

BARBOSA, Alice Príncipe. **Novos rumos da catalogação**. Rio de Janeiro: BNG/BRASILART, 1978.

BARBOSA, Denis B. Algumas notas à intercessão do SPC e da patente pipeline. **Revista ABPI**, [Rio de Janeiro], p. 1-11, 2007. Disponível em: <https://www.dbba.com.br/wp-content/uploads/algumas-notas-intercesso-do-spc-e-da-patente-pipeline-2007.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2022.

BARBOSA, Denis B. **Uma introdução à propriedade intelectual**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003. *E-book*. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021.

BIBLIOTECA DIGITAL BRASILEIRA DE TESES E DISSERTAÇÕES (BDTD). **Padrões e diretrizes: conheça os padrões e diretrizes da BDTD**. Brasília, DF, 2022. Disponível em: <https://bdttd.ibict.br/vufind/Content/patterns>. Acesso em: 23 jan. 2022.

BIBLIOTECA DIGITAL BRASILEIRA DE TESES E DISSERTAÇÕES (BDTD). **Sobre a BDTD**. Brasília, DF, 2021. Disponível em: <https://bdttd.ibict.br/vufind/>. Acesso em: 23 out. 2021.

BIBLIOTECA VIRTUAL. **MARC21**: conheça esse sistema de catalogação para bibliotecas virtuais. [s.l.], 2021. Disponível em: <https://bvirtual.com.br/Blog/marc21-conheca-esse-sistema-de-catalogacao-para>. Acesso em: 01 jan. 2023.

BLATTMANN, Ursula. Fontes de informação: Primárias, Secundárias e Terciárias. **Biblioteca Virtual na área de Arquivologia, Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Florianópolis, 2015. Disponível em: <http://bib-ci.wikidot.com/fontes-primarias>. Acesso em: 11 jan. 2022.

BONFIM, Maria Teresa M. **Metadados na informação digital**. 2007. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Gestão da Informação) - Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007. Disponível em: <https://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/73253/MARIA-TERESA-MEIRA-BONFIM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 17 maio 2022.

BRANCO, Gilberto. *et al.* **Propriedade intelectual**. Curitiba: Aymar, 2011. *E-book*. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2065/1/propriedadeintelectual.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2021.

BRANDÃO, Felipe Grando. **Democratização da informação a partir do uso de repositórios digitais institucionais**: da comunicação científica às comunicações tecnológicas de patentes. 2016. Dissertação (Mestrado em Gestão Estratégica de Organizações) – Departamento de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Santo Ângelo, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/179853>. Acesso em: 23 jan. 2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 14 abr. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm. Acesso em: 24 ago. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 14 abr. 2022.

BRASIL. **Lei 11.484, de 31 de maio de 2007**. Dispõe sobre os incentivos às indústrias de equipamentos para TV Digital e de componentes eletrônicos semicondutores e sobre a proteção à propriedade intelectual das topografias de circuitos integrados, instituindo o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores – PADIS e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Equipamentos para a TV Digital – PATVD; altera a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993; e

revoga o art. 26 da Lei no 11.196, de 21 de novembro de 2005. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111484.htm. Acesso em: 25 set. 2021.

BRYMAN, Allan. **Social research methods**. 4. ed. New York: Oxford, 2012.

CAMPELLO, Bernadete S. **Introdução ao controle bibliográfico**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019. *E-book*. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=pc-nDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=controle+bibliogr%C3%A1fico+universal&ots=IXAKnNs4sZ&sig=U4oZPPzAFZ1OPYJ5nDdqTJYVBjM#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 5 out. 2021.

CARDIN, Mariana Gomes; CUNHA, Suely Resende, NASCIMENTO, Maria Aparecida de L. **Lençol protetor de colchão**. Depositante: Fundação Oswaldo Cruz. Procurador: Kasznar Leonardo Propriedade Intelectual. n. PI0703993-0A2. Depósito: 05 out. 2007. Disponível em: <https://busca.inpi.gov.br/pePI/servlet/PatenteServletController?Action=detail&CodPedido=746666&SearchParameter=LEN%C7OL%20PROTETOR%20DE%20COLCH%C3O%20%20%20%20%20&Resumo=&Titulo=>. Acesso em: 10 jan. 2022.

CARDOZO, Arthur C. **Patentes no Brasil: das origens ao período TRIPS**. 2020. Tese (Doutorado em Propriedade Intelectual e Inovação) – Coordenação de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/academia/arquivo/teses/cardozo-arthur-camara.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2021.

CASTRO, Fabiano F. de; SANTOS, Plácida L. V. A. da C. Elementos de interoperabilidade na perspectiva da catalogação descritiva. **Informação e Sociedade: estudos**, João Pessoa, v. 24, n. 3, p. 13-25, set./dez. 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/130230/WOS000347798700002.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 out. 2021.

CASTRO, Fabiano F. de; SANTOS, Plácida L. V. A. da C. Metadados em ciência da informação: trajetória científica no Brasil. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 19., 2018, Londrina. **Anais [...]**. Londrina: ENANCIB: 2018. p. 741-759. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/124663>. Acesso em: 17 out. 2021.

CALDEIRAS, Carlos Pampulim. **Introdução ao HTML (HyperText Markup Language)**. [Lisboa]: Universidade de Évora, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/13240/1/Introdu%C3%A7%C3%A3o%20ao%20HTML.pdf>. Acesso em: 01 jan. 2023.

CENTRO DE CURADORIA DIGITAL. **Cerif**: formato comum europeu de informação de pesquisa. [*s.l.*], 2021. Disponível em: <https://www.dcc.ac.uk/resources/metadata-standards/cerif-common-european-research-information-format>. Acesso em: 27 out. 2021.

CESARINO, Maria Augusta da N. Sistemas de recuperação da informação. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 157-168, 1985.

Disponível em:

<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000009051/8e5728d795cc99e0f8aa981e11b8c5dc/>. Acesso em: 12 out. 2021.

CONFLUENCE. Metadata and bitstream format registries. *In: DSpace documentation*. [s.l], 2022. Disponível em:

<https://wiki.lyrasis.org/display/DSDOC7x/Metadata+and+Bitstream+Format+Registries>.

Acesso em: 14 dez. 2022.

CONEGLIAN, Caio Saraiva; SANTAREM SEGUNDO, José Eduardo. Interoperabilidade em repositórios digitais: modelo de provedor de serviços interativo. **Informação & Tecnologia**, João Pessoa, v.3, n.2, p. 124-143, jul./dez. 2016. Disponível em:

<https://periodicos.ufpb.br/index.php/itec/article/view/38647/20172>. Acesso em: 15 jan. 2022.

CUNHA, Maria Luiza M. ISBD: origem, evolução e aceitação. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, [São Paulo], v. 12, n. ½, p. 1096-1100, 1979. Disponível em: http://repositorio.febab.org.br/files/original/20/2024/cbbd1979_doc87.pdf. Acesso em: 22 abr. 2022.

CUNHA, Murilo B. da. **Para saber mais**: fontes de informação em ciência e tecnologia.

Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2001. *E-book*. Disponível em:

http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/15121/3/LIVRO_ParaSaberMais.pdf. Acesso em: 11 jan. 2022.

DICIO. **Padrão**. [s.l], 2021. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/padrao/>. Acesso em: 21 out. 2021.

DUBLIN CORE METADATA INITIATIVE (DCMI). **Dublin Core™ Metadata Element Set, Version 1.1**: reference description. [s.l], 2021. Disponível em:

<http://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>. Acesso em: 16 dez. 2021.

EMBRAPA. **Comitê local de propriedade intelectual**: tipos de ativos. [s.l], 2014.

Disponível em: <https://cloud.cnpgc.embrapa.br/clpi/tipos-de-ativos/>. Acesso em: 02 jun. 2022.

EUROCRIS. **O que é o euroCRIS?** [s.l], 2020. Disponível em: <https://eurocris.org/what-eurocris>. Acesso em: 22 jan. 2023.

EUROCRIS. **Principais características do CERIF**. [s.l], 2021. Disponível em:

<https://eurocris.org/services/main-features-cerif>. Acesso em: 27 out. 2021.

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO (FEUP).

Propriedade intelectual: patentes: bases de dados de patentes. Porto, 2021 Disponível em:

<https://feup.libguides.com/patentes/basesdedados>. Acesso em: 11 jan. 2021.

FERREIRA, Ana Maria J. F da C. VECHIATO, Fernando L. VIDOTTI, Silvana Aparecida B. G. Inclusão digital e social de indivíduos da terceira idade por meio do uso de tecnologias de informação e comunicação: o papel dos ambientes colaborativos. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA DA ANCIB*, 9., 2008, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: ENANCIB, 2008. p. 1-15. Disponível em:

<http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/ixenancib/paper/viewFile/3067/2193>. Acesso em: 22 abr. 2022.

FERREIRA, Jaider Andrade; SANTOS, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa. O modelo de dados Resource Description Framework (RDF) e o seu papel na descrição de recursos. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 23, n. 2, p. 13-23, maio/ago. 2013. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/95686>. Acesso em: 01 jan. 2023.

FIUZA, Maryzia M. A catalogação bibliográfica até o advento das novas tecnologias. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v. 16, n. 1, p. 43-53, mar. 1987. Disponível em: https://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/11/pdf_d59186aa1e_0013735.pdf. Acesso em: 1 out. 2021.

FORCE11. **The FAIR data principles**. Davis, 2022. Disponível em: <https://force11.org/info/the-fair-data-principles/>. Acesso em: 29 ago. 2022.

FRANÇA, Ricardo Orlandi. Patente como fonte de informação tecnológica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 235-264, jul./dez. 1997. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/636>. Acesso em: 27 jan. 2022.

FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA (FUNDEP). **Plataforma fornece acesso unificado à informação do ecossistema de ciência brasileiro**. [s.l], 2021. Disponível em: <https://www.fundep.ufmg.br/brcris-plataforma-promete-acesso-unificado-a-informacoes-do-ecossistema-de-ciencia-brasileiro/>. Acesso em: 27 out. 2021.

GERHARDT, Tatiana E.; SILVEIRA, Denise T. (org.). **Métodos de pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. *E-book*. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GILLILAND, A. J. Setting the Stage. In: BACA, Murtha (ed.). **Introduction to Metadata**. 3. ed. Los Angeles: Getty Research Institute, 2016. cap. 5, p. 8-25. *E-book*. Disponível em: <http://www.getty.edu/publications/intrometadata/setting-the-stage/>. Acesso em: 12 out. 2021.

GONÇALVES, Nadia Gaiofatto. Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: um princípio necessário. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 33, n. 3, p. 1229-1256, set./dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2015v33n3p1229/pdfa>. Acesso em: 14 abr. 2022.

GOV.BR. **Apresentação**. [s.l], 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/a-academia/sobre-a-academia/apresentacao>. Acesso em: 21 jan. 2023.

GOV.BR. **Cadastrar-se no Currículo Lattes**. [s.l], 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/cadastrar-se-no-curriculo-lattes>. Acesso em: 26 nov. 2022.

GOVERNO DIGITAL. **Interoperabilidade**. [s.l.], 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/governanca-de-dados/interoperabilidade>. Acesso em: 15 jan. 2022.

GRACIO, José Carlos A. **Metadados para a descrição de recursos da internet: o padrão Dublin Core, aplicações e a questão da interoperabilidade**. 2002. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2002. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/gracio_jca_dr_mar.pdf. Acesso em: 16 dez. 2021.

INSIDE UNIPROT. **Being FAIR at UniProt**. [s.l.], 2016. Disponível em: <http://insideuniprot.blogspot.com/2016/11/being-fair-at-uniprot.html>. Acesso em: 29 ago. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **Boas práticas para a construção de repositórios institucionais da produção científica**. Brasília, DF: IBICT, 2012. p. 34. E-book. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/703/1/Boas%20pr%C3%A1ticas%20para%20a%20constru%C3%A7%C3%A3o%20de%20reposit%C3%B3rios%20institucionais%20da%20produ%C3%A7%C3%A3o%20cient%C3%ADfica.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **Br-CRIS é tema de palestra no IBICT**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://cint.ibict.br/?p=1791>. Acesso em: 25 jan. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **Institucional**. [s.l.], 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ibict/pt-br/acao-a-informacao/sobre-o-ibict-1>. Acesso em: 23 out. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **Princípios FAIR**. [Brasília, DF], 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/ibict/pt-br/central-de-contudos/noticias/2022/marco-2022/principios-go-fair>. Acesso em: 29 ago. 2022.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS (IFLA). **Full ISBD examples**. 1. ed. [s.l.]: IFLA, 2009. *E-book*. Disponível em: https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/cataloguing/isbd/isbd-examples_2009.pdf. Acesso em: 22 abr. 2022.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS (IFLA). **ISBD: International Standard Bibliographic Description**. [s.l.]: IFLA, 2011. E-book. Disponível em: <https://repository.ifla.org/bitstream/123456789/786/1/ifla-isbd-international-standard-bibliographic-description-2011.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). **Biblioteca**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/academia/biblioteca/biblioteca>. Acesso em: 11 ago. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). Contratos de tecnologia. *In: Curso geral de Propriedade Intelectual*. Rio de Janeiro: INPI, 2016. cap. 12, p. 1-28.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). **Depósito de pedido nacional de patente**. [Rio de Janeiro], 2022. Disponível em: <https://busca.inpi.gov.br/pePI/servlet/PatenteServletController?Action=detail&CodPedido=746666&SearchParameter=FIOCRUZ%20%20%20%20%20%20&Resumo=&Titulo=>. Acesso em: 10 jan. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). Desenho industrial. *In: Curso geral de Propriedade Intelectual*. Rio de Janeiro: INPI, 2016. cap. 6, p. 1-14.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). **Identidade institucional**. [Rio de Janeiro], 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/identidade-institucional>. Acesso em: 11 ago. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). Indicação geográfica. *In: Curso geral de Propriedade Intelectual*. Rio de Janeiro: INPI, 2016. cap. 5, p. 1-29.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). Introdução à propriedade intelectual. *In: Curso geral de Propriedade Intelectual*. Rio de Janeiro, 2016. cap. 2, p. 1-14.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). **Manual básico para proteção por patentes de invenções, modelos de utilidade e certificados de adição**. [s.l]: INPI, 2021. 102 p. *E-book*. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/guia-basico/ManualdePatentes20210706.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). **Manual de desenhos industriais**. [Rio de Janeiro], 2021. Disponível em: http://manualdedi.inpi.gov.br/projects/manual-de-desenho-industrial/wiki/02_O_que_%C3%A9_considerado_desenho_industrial#21-Defini%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 28 ago. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). **Manual de marcas**. [Rio de Janeiro], 2021. Disponível em: http://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual/wiki/02_O_que_%C3%A9_marca#2-O-que-%C3%A9-marca. Acesso em: 25 ago. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). **Manual do usuário para o registro eletrônico de programas de computador**. Rio de Janeiro: INPI, 2019. 44 p. *E-book*. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/arquivos-programa-de-computador/ManualdoUsurioRPCportugusV1.8.5.pdf>. Acesso em: 23 set. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). Marcas. *In: Curso geral de Propriedade Intelectual*. Rio de Janeiro: INPI, 2016. cap. 4, p. 1-22.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). **Outros relatórios**. [Rio de Janeiro], 2022. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/relatorios/outros_relatorios. Acesso em: 09 jan. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). Patentes. *In: Curso geral de Propriedade Intelectual*. Rio de Janeiro: INPI, 2016. cap. 7, p. 1-63.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). **Patentes**. [Rio de Janeiro], 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/perguntas-frequentes/patentes>. Acesso em: 15 dez. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). **Pesquisa avançada**. [Rio de Janeiro], 2022. Disponível em: <https://busca.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchAvancado.jsp>. Acesso em: 11 jan. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). **Pesquisa básica**. [Rio de Janeiro], 2022. Disponível em: <https://busca.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchBasico.jsp>. Acesso em: 11 jan. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). **Programa de computador**: mais informações. [Rio de Janeiro], 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/programas-de-computador/guia-completo-de-programa-de-computador>. Acesso em: 17 ago. 2022.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO 2709:2008 information and documentation**: format for information exchange. [s.l], 2023. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/41319.html>. Acesso em: 01 jan. 2023.

INTERNATIONAL SOCIETY FOR KNOWLEDGE ORGANIZATION (ISKO). **Anglo-American library cataloging**. [s.l], 2020. Disponível em: <https://www.isko.org/cyclo/cataloging>. Acesso em: 1 out. 2021.

JORNAL UFG. **Garantia de uma ciência mais justa**. [Goiânia], 2019. Disponível em: <https://jornal.ufg.br/n/118184-garantia-de-uma-ciencia-mais-justa>. Acesso em: 26 ago. 2021.

LEITE, Fernando César L.; COSTA, Sely. Repositórios institucionais como ferramentas de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 11 n. 2, p. 206-219, mai./ago. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/xHsy3pkHDq3w6Sm3PLvPRVL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 abr. 2022.

LIMA, Júnio César de; CARVALHO, Cedric Luiz de. **Extensible Markup Language (XML)**. 2005. Relatório Técnico (Mestrado em Ciência da Computação) – Instituto de Informática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2005. Disponível em: https://ww2.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/relatorios-tecnicos/RT-INF_002-05.pdf. Acesso em: 01 jan. 2023.

MARCOLIN, Neldson. A primeira patente: pedido de privilégio industrial para máquina de descascar café é de 1822. **Pesquisa FAPESP**, [s.l], p. 6 -7, fev. 2002. Disponível em:

https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2002/02/06_mem%C3%B3ria.pdf. Acesso em: 15 ago. 2022.

MARCONDES; Carlos H.; SAYÃO, Luís F. À guisa de introdução: repositórios institucionais e livre acesso. *In*: SAYÃO, Luís F. *et al.* (org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 9-21. *E-book*. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ufba/473/3/implantacao_repositorio_web.pdf. Acesso em: 18 abr. 2022.

MARTINS, Sheila Guimarães. A catalogação e suas necessidades de adaptações. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 18., 2014, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: SNBU, 2014. p. 1-13. Disponível em: <https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/wp-content/uploads/trabalhos/38-1706.pdf>. Acesso em: 30 set. 2021.

MEY, Eliane Serrão Alves. **Introdução à catalogação**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 1995.

MEY, Eliane Serrão Alves. **Não brigue com a catalogação!** Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2003.

MEY, Eliane Serrão Alves; SILVEIRA, Naira Christofolletti. **Catalogação no plural**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2009.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES (MCTI). **Patentes triádicas**. [S.l.], 2023. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/Patentes/Patentes_triadicas/6.4.1.html#:~:text=Uma%20fam%C3%ADlia%20de%20patentes%20%C3%A9,dos%20escrit%C3%B3rios%20de%20patenteamento%20envolvidos. Acesso em: 15 jun. 2023.

MONTEIRO, Elizabete Cristina de Souza de Aguiar; SANT'ANA, Ricardo Cesar Gonçalves. Repositórios de dados científicos nas universidades brasileiras e portuguesas. *In*: SEMINÁRIO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6., 2016, Londrina. **Anais [...]**. Londrina: SECIN, 2016, p. 652-664. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/cinf/index.php/secin2016/secin2016/paper/viewFile/338/166>. Acesso em: 22 jan. 2023.

MOURA, Ana Clara M. A importância dos metadados no uso das geotecnologias e na difusão da cartografia digital. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE MAPEAMENTO SISTEMÁTICO, 2., 2005, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: CREA-MG, 2005, p. 1-18. Disponível em: <https://geoproea.arq.ufmg.br/publicacoes/2005/a-importancia-dos-metadados-no-uso-das-geotecnologias-e-na-difusao-da-cartografia-digital>. Acesso em: 22 jan. 2022.

MOURA, Sâmia Passos B; RUSSO, Suzana L. Uma análise crítica sobre os contratos em propriedade. **Revista GEINTEC**, São Cristóvão, v. 4, n. 4, p. 1340-1349, 2014. Disponível em: <https://www.revistageintec.net/index.php/revista/article/view/559>. Acesso em: 28 set. 2021.

NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION (NISO). **Welcome to NISO**. [s.l.], 2021. Disponível em: <https://www.niso.org/welcome-to-niso>. Acesso em: 21 out. 2021.

NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION (NISO). **Z39.50: a primer on the protocol**. Bethesda: Niso Press, 2002. Disponível em: https://www.niso.org/sites/default/files/2017-08/Z3950_primer.pdf. Acesso em: 01 jan. 2023.

NÚCLEO DE COMPUTAÇÃO ELETRÔNICA (NCE). **URI**. [s.l.], 2023. Disponível em: <http://www.nce.ufrj.br/ginape/cursoshtml/conteudo/ligacoes/uri.htm>. Acesso em: 02 jan. 2023.

NÚCLEO DE INOVAÇÃO E TRANSPARÊNCIA TECNOLÓGICA DA UFRA (NIT). **Programa de computador**. [Belém], 2021. Disponível em: https://nit.ufra.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=97&Itemid=300. Acesso em: 23 set. 2021.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação: e as decisões gerenciais na era da internet**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

OLIVEIRA, Luciana Goulart. *et al.* Informação de patentes: ferramenta indispensável para a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico. **Química Nova**, São Paulo, v. 28, suplemento, p. S36-S40, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/mRzv6c7ZkgNpntrFcqCrvzv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 09 jan. 2022.

OLIVEIRA, Mylena Cristhina A. de. **Fontes de informação especializadas em marcas: um olhar biblioteconômico**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação) – Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

OLIVEIRA, Mylena Cristhina A. de; SÁ, Nysia O. de; SANTOS, Evanildo V. de. Fontes de informação especializadas em marcas: um olhar biblioteconômico. **Informação & Informação**, Londrina, v. 26, n. 1, p. 391-414, jan./mar. 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/158377>. Acesso em: 10 ago. 2021.

OLIVEIRA, Renan Rodrigues; CARVALHO, Cedric Luiz de. **Implementação de interoperabilidade entre repositórios digitais por meio do protocolo OAI-PMH**. 2009. Relatório técnico (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) – Instituto de Informática, Universidade Federal de Goiás, Goiás, 2009. Disponível em: https://ww2.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/relatorios-tecnicos/RT-INF_003-09.pdf. Acesso em: 16 jan. 2022.

OLIVER, C. **Introdução à RDA: um guia básico**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2011.

OPEN ARCHIVES. **Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting**. [s.l.], 2023. Disponível em: <https://www.openarchives.org/pmh/>. Acesso em: 01 jan. 2023.

PINHEIRO, Lena Vania R.; LOUREIRO, José Mauro M. Traçados e limites da Ciência da Informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 24, n. 1, p. 42-53, jan./jul. 1995. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/609/611>. Acesso em: 30 set. 2021.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL (PUCRS). **O que são bases de dados**. Porto Alegre, 2022. Disponível em: <https://biblioteca.pucrs.br/ufags/o-que-sao-bases-de-dados/>. Acesso em: 23 jan. 2022.

PORTAL DE MARCAS E PATENTES. **Proteção de circuito integrado**. [s.l.], 2021. Disponível em: <http://portaldemarcasepatentes.com.br/protecao-de-circuito-integrado/>. Acesso em: 25 set. 2021.

PORTAL DO BIBLIOTECÁRIO. **Dublin Core**: entendendo o contexto. [s.l.], 2017. Disponível em: <http://portaldobibliotecario.com/biblioteca/dublin-core-entendendo-o-contexto/>. Acesso em 16 dez. 2021.

REGISTRY OF RESEARCH DATA REPOSITORIES (R3DATA). **About**. [s.l.], 2021. Disponível em: <https://www.re3data.org/about>. Acesso em: 22 out. 2021.

RILEY, Jenn. **Understanding Metadata**: what is metadata, and what is it for? Baltimore: National Information Standards Organization (NISO), 2017, 45 p. *E-book*. Disponível em: <https://groups.niso.org/higherlogic/ws/public/download/17446/Understanding%20Metadata.pdf>. Acesso em: 17 out. 2021.

ROCHA, Rafael. Metadados, web semântica, categorização automática: combinando esforços humanos e computacionais para a descoberta e uso dos recursos da web. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. 109-121, 2004. Disponível em:

ROSETTO, Márcia. Uso do protocolo Z39.50 para recuperação de informação em redes eletrônicas. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 26, n. 2, 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/FC5YNhBv5Bkbm5Chb97pF5N/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 jan. 2022.

ROZA, Rodrigo Hipólito. Ciência da informação, tecnologia e sociedade. **Biblos**: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, [s.l.], v. 32, n. 2, p. 177-190, jul./dez. 2018. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/115134>. Acesso em: 30 set. 2021.

RODRIGUES, Márcia C; TEIXEIRA, Marcelo V. Aplicabilidade dos campos 490 e 800-830 do formato MARC 21 para dados bibliográficos. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 39, n. 3, p. 47-60, set./dez. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/fz9yttLMWZY6rjpZsMk8NdG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 2 out. 2021.

SANCHEZ, Fernanda A.; SILVA, Nathália B. P.; VECHIATO, Fernando Luiz. Padrões de metadados para representação e organização da informação em repositórios de dados de pesquisa. **Informação & Tecnologia**, Marília, n. 1, v. 5, p. 37-51, 2018. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/110395>. Acesso em: 12 out. 2021.

SANTOS, Evanildo V. [**Ranking 2021**]. Destinatário: Mylena de Oliveira. Rio de Janeiro, 2022. 1 *e-mail*.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em ciência da informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun.

1996. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235/22>. Acesso em: 30 set. 2021.

SAYÃO, Luís F. Uma outra face dos metadados: informações para a gestão da preservação digital. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Florianópolis, v. 15, n. 30, p. 1-31, 2010. Disponível em: <http://carpedien.ien.gov.br/bitstream/ien/651/1/12528-68938-1-PB.pdf>. Acesso em: 12 out. 2021.

SAYÃO, Luís F.; SALES, Luana F. **Guia de gestão de dados de pesquisa para bibliotecários e pesquisadores**. Rio de Janeiro: CNEN/IEN, 2015. 90 p. *E-book*. Disponível em: <http://www.icb.usp.br/~sbibicb/images/guia%20gestaoPDF/Guia%20de%20gestao%20dados%20de%20pesquisa.pdf>. Acesso em: 21 out. 2021.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE (SCIELO). Princípios reitores FAIR publicados em periódico do Nature Publishing Group. **SciELO em Perspectiva**, [s.l.], 2016. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2016/03/16/principios-orientadores-fair-publicados-em-periodico-do-nature-publishing-group/#.Yw0YwXbMLrd>. Acesso em: 29 ago. 2022.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **As patentes e a proteção da invenção**. [s.l.], 2021. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/as-patentes-e-a-seguranca-da-invencao,047aa866e7ef2410VgnVCM100000b272010aRCRD>. Acesso em: 26 ago. 2021.

SECRETARIA DE INOVAÇÃO (SINOVA). **Patentes**. Florianópolis, 2023. Disponível em: <https://sinova.ufsc.br/propriedade-intelectual/patentes/>. Acesso em: 21 jan. 2023.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. *E-book*. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=1FBaDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=sistema+de+gerenciamento+de+banc+o+de+dados+os+usu%C3%A1rios&ots=erJaxfNmlX&sig=LVqBq0LuLpY-izCsd6wosf5nsk#v=onepage&q=sistema%20de%20gerenciamento%20de%20banco%20de%20da%20dos%20os%20usu%C3%A1rios&f=false>. Acesso em: 11 jan. 2022.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia de pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2005. Disponível em: https://tccbiblio.paginas.ufsc.br/files/2010/09/024_Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_d_e_teses_e_dissertacoes1.pdf. Acesso em: 25 jan. 2023.

SILVA, Eliana Barbosa de O. *et al.* Conceituação e aplicação do novo padrão para descrição bibliográfica Resource Description and Access (RDA). **CRB-8 Digital**, São Paulo, v. 1, n. 5, p. 113-123, jan. 2012. Disponível em: <https://fabricioassumpcao.com/blog/wp-content/uploads/2012/02/conceituacao-aplicacao-padrao-rda.pdf>. Acesso em: 5 out. 2021.

SILVA, José Fernando M. da. A ISBD: um instrumento de representação descritiva em evolução. *In: Tópicos para o ensino de biblioteconomia*. São Paulo: ECA-USP, 2016. 190

p. *E-book*. Disponível em:

<http://www3.eca.usp.br/sites/default/files/form/biblioteca/acervo/producao-academica/002749752.pdf>. Acesso em: 4 out. 2021.

SOUZA, Marcia Izabel F.; VENDRUSCULO, Laurimar G.; MELO, Geane Cristina. Metadados para a descrição de recursos de informação eletrônica: utilização do padrão Dublin Core. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 29, n. 1, p. 93-102, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652000000100010&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 12 out. 2021.

TURNER, James. **O que são os metadados?** [s.l.], 2022. Disponível em: <https://turner.ebsi.umontreal.ca/meta/portugues/metadados.html>. Acesso em: 22 jan. 2022.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO (UENF). **Conceitos básicos de propriedade intelectual**. Campo dos Goytacazes, 2022. Disponível em: <https://uenf.br/reitoria/agenciainovacao/assessoria-de-patentes/conceitos-basicos/#:~:text=A%20concess%C3%A3o%20da%20patente%20%C3%A9,tr%C3%A2mite%20junto%20%C3%A0%20administra%C3%A7%C3%A3o%20p%C3%ABlica>. Acesso em: 14 dez. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). **Embargo: o que é e como funciona no repositório?** [Florianópolis], 2022. Disponível em: <https://atendimento.ufsc.br/otrs/public.pl?Action=PublicFAQZoom;CategoryID=104;ItemID=317>. Acesso em: 05 dez. 2022.

UNIVERSITY SANTA CRUZ (UCSC). **Metadata creation process**. Califórnia, 2023. Disponível em: <https://guides.library.ucsc.edu/c.php?g=618773&p=4306387>. Acesso em: 08 jan. 2023.

UNIVERSITY SANTA CRUZ (UCSC). **Tools of metadata creation**. Califórnia, 2023. Disponível em: <https://guides.library.ucsc.edu/c.php?g=618773&p=4306384>. Acesso em: 08 jan. 2023.

VELLUCCI, Sherry L. Metadata and authority control. **Library Resources and Technical Services**, [s.l.], v. 44, n. 1, p. 33-43, Jan. 2000. Disponível em: <https://journals.ala.org/index.php/lrts/article/view/5136/6233>. Acesso em: 22 abr. 2022.

WILKINSON, Mark D. *et al.* The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship. **Scientific Data**, [s.l.], 2016. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/sdata201618>. Acesso em: 29 ago. 2022.

WINTER, Eduardo. Avaliação dos mestrados profissionais-interdisciplinar: qualis técnico/tecnológico. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAIS, 11., 2017, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Fórum Nacional dos Mestrados Profissionais, 2017. 1 *powerpoint*. Disponível em: <http://www.foprof.org.br/download/11enmp-eduardo-winter.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2016.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **A beleza exterior: uma introdução aos desenhos industriais para as pequenas e médias empresas**. Genebra: WIPO, 2004. *E-book*. Disponível em:

https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/sme/498/wipo_pub_498.pdf. Acesso em: 28 ago. 2021.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **Acerca de las normas técnicas de la OMPI**: Las normas técnicas de la OMPI proporcionan un marco para trabajar con la información contenida en los documentos de propiedad intelectual. [s.l], 2023. Disponível em: <https://www.wipo.int/standards/es/index.html>. Acesso em: 22 jan. 2023.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **Comité de Normas Técnicas de la OMPI (CWS)**. [s.l], 2023. Disponível em: <https://www.wipo.int/cws/es/>. Acesso em 22 jan. 2023.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **Derwent Innovation**. [Genebra], 2022. Disponível em: <https://inspire.wipo.int/derwent-innovation>. Acesso em: 21 fev. 2022.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). Documentación mínima” en virtud de la regla 34.1.B)iii) del reglamento del tratado de cooperación en materia de patentes (PCT). *In: Manual de información y documentación em materia de propiedad intelectual*. [s.l], 2021. Disponível em: <https://www.wipo.int/export/sites/www/standards/es/pdf/04-02-01.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2023.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **Inside WIPO: what is WIPO?** [Genebra], 2021. Disponível em: <https://www.wipo.int/about-wipo/en/>. Acesso em: 11 ago. 2021.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **IPC publication**. [Genebra], 2022. Disponível em: <https://ipcpub.wipo.int/?notion=scheme&version=20220101&symbol=none&menulang=en&lang=en&viewmode=f&fipcpc=no&showdeleted=yes&indexes=no&headings=yes¬es=yes&direction=o2n&initial=A&cwid=none&tree=no&searchmode=smart>. Acesso em: 10 jan. 2022.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **List of WIPO Standards, Recommendations and Guidelines**. [Genebra], 2022. Disponível em: https://www.wipo.int/standards/en/part_03_standards.html. Acesso em: 08 jan. 2022.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **Patenscope**. [Genebra], 2022. Disponível em: <https://www.wipo.int/patentscope/en/>. Acesso em: 14 jan. 2022.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **Patenscope: advanced research**. [s.l], 2022. Disponível em: <https://patentscope.wipo.int/search/en/advancedSearch.jsf>. Acesso em: 14 jan. 2022.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **Patenscope: simple research**. [s.l], 2022. Disponível em: <https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf>. Acesso em: 14 jan. 2022.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **Standard ST.9:** recommendation concerning bibliographic data on and relating to patents and SPCS. Geneva: WIPO, 2013, p. 1-13. Disponível em: <https://www.wipo.int/export/sites/www/standards/en/pdf/03-09-01.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2022.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **Summary of the Strasbourg Agreement Concerning the International Patent Classification (1971).** [Genebra], 2022. Disponível em: https://www.wipo.int/treaties/en/classification/strasbourg/summary_strasbourg.html. Acesso em: 08 jan. 2022.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **WIPO:** a brief history. [Genebra], 2021. Disponível em: <https://www.wipo.int/about-wipo/en/history.html>. Acesso em: 11 ago. 2021.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **WIPO standards:** the common framework for industrial property information and documentation. [Genebra], 2022. Disponível em: <https://tind.wipo.int/record/28994>. Acesso em: 08 jan. 2022.

APÊNDICE A - Distribuição do número de depósitos de patentes de invenção e modelo de utilidade por ano, de 2017 a 2021

R A N K I N G	INSTITUIÇÃO	2	2	2	2	2	TOTAL INVENÇÃO	TOTAL MODELO DE UTILIDADE	TOTAL GERAL	
		0	0	0	0	0				
		2	2	1	1	1				
		1	0	9	8	7				
1	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE (UFCG)	65	96	90	82	70	403	-	403	
2	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA (UFPB)	19	74	100	94	66	353	-	353	
3	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG)	73	63	61	62	69	328	-	328	
4	PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRÁS	113	79	56	54	19	321	-	321	
5	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)	75	51	45	47	53	265	6	271	
6	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP)	36	50	54	50	77	267	-	267	
7	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (UNESP)	50	55	88	38	10	237	4	241	
8	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE)	26	55	44	32	26	183	-	183	
9	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)	25	35	20	34	50	164	-	164	
10	CNH INDUSTRIAL BRASIL LTDA.	25	15	50	30	35	155	-	155	
11	UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)	13	40	35	31	34	134	19	153	
12	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR)	16	38	30	19	31	134	-	134	
13	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU)	14	38	25	27	25	124	5	129	
14	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS (UFPe)	20	38	25	20	23	126	-	126	
14	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)	15	32	30	19	30	126	-	126	
15	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL)	23	33	20	27	19	117	5	122	
16	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL)	29	29	22	30	11	121	-	121	
17	VALE S.A.	29	19	27	21	15	84	27	111	
18	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (UFMA)	20	23	25	21	21	110	-	110	
c o n t i n u a	19	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO (UFRPE)	22	27	11	21	23	104	-	104
	19	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE (UFS)	31	21	27	-	25	99	5	104
	20	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (UFPA)	15	17	28	11	23	90	4	94
	21	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)	-	13	39	14	26	92	-	92

R A N K I N G	INSTITUIÇÃO	2	2	2	2	2	TOTAL INVENÇÃO	TOTAL MODELO DE UTILIDADE	TOTAL GERAL	
		0	0	0	0	0				
		2	2	1	1	1				
		1	0	9	8	7				
22	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)	-	15	-	36	34	85	-	85	
23	FUNDAÇÃO CPQD CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM TELECOMUNICAÇÕES	13	19	12	18	21	83	-	83	
23	INSTITUTO DE TECNOLOGIA E PESQUISA	19	-	23	19	22	83	-	83	
24	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI (UFSJ)	-	15	29	13	25	82	-	82	
25	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (UFV)	11	18	17	17	17	80	-	80	
26	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (FUB)	10	20	14	20	15	79	-	79	
27	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL (FUCS)	10	18	15	17	17	77	-	77	
28	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ)	13	34	12	-	14	73	-	73	
29	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)	32	-	24	11	-	63	4	67	
29	MARCOPOLO S.A.	67	-	-	-	-	67	-	67	
30	SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)	11	15	22	-	14	58	4	62	
31	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCar)	28	17	-	12	-	57	-	57	
32	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ (UNIFEI)	-	18	6	18	10	42	10	52	
33	NATURA COSMÉTICOS S.A.	-	-	14	18	17	49	-	49	
34	EMBRAER	-	12	13	10	12	47	-	47	
35	BRASKEM S.A.	25	19	-	-	-	44	-	44	
36	ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE CULTURA (APC)	-	-	-	12	31	-	43	43	
37	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (UFES)	-	-	-	17	22	39	-	39	
38	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF)	-	15	12	-	11	38	-	38	
39	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONIA (UNIR)	-	-	-	35	-	35	-	35	
c o n t i n u a ç ã o	40	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM)	13	-	11	-	10	34	-	34
	41	CENTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENERGIA E MATERIAIS (CNPEN)	19	14	-	-	-	33	-	33
	42	UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (UFBA)	17	-	-	-	15	28	4	32
	43	UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)	10	-	21	-	-	31	-	31
	44	INSTITUTO FEDERAL DE RONDÔNIA (IFRO)	-	-	-	30	-	30	-	30

R A N K I N G	INSTITUIÇÃO	2	2	2	2	2	TOTAL INVENÇÃO	TOTAL MODELO DE UTILIDADE	TOTAL GERAL
		0	0	0	0	0			
		2	2	1	1	1			
		1	0	9	8	7			
45	UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO (UFOP)	-	13	-	16	-	29	-	29
45	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ (IFCE)	-	-	12	-	17	29	-	29
46	INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE (IFC)	5	-	22	-	-	18	9	27
46	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ)	-	12	-	15	-	27	-	27
46	WHIRLPOOL S.A.	4	-	6	-	17	14	13	27
47	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA (IFPB)	-	-	5	-	21	21	5	26
48	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO (IFPE)	-	-	13	12	-	25	-	25
48	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARANÁ (IFPR)	7	-	18	-	-	14	11	25
49	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE (IFSul)	10	-	-	14	-	24	-	24
49	EMBRACO INDÚSTRIA DE COMPRESSORES E SOLUÇÕES EM REFRIGERAÇÃO LTDA.	-	-	24	-	-	24	-	24
50	COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (CNEN)	-	-	-	10	13	23	-	23
51	UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF)	11	-	-	11	-	22	-	22
52	UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (UERJ)	17	4	-	-	-	10	11	21
54	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ (Unioeste)	-	7	6	4	3	-	20	20
55	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO (IFRJ)	-	-	19	-	-	19	-	19
c o n t i n u a ç ã o	56	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO (Univasf)	-	14	-	-	4	4	18
	57	SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTTA (UNISUAM)	-	-	4	9	4	-	17
	58	UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS (UFGD)	-	-	-	15	-	15	-
	58	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA)	-	-	-	15	-	-	15

R A N K I N G	INSTITUIÇÃO	2	2	2	2	2	TOTAL INVENÇÃO	TOTAL MODELO DE UTILIDADE	TOTAL GERAL	
		0	0	0	0	0				
		2	2	1	1	1				
		1	0	9	8	7				
59	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO (IFES)	-	14	-	-	-	14	-	14	
60	INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA (IME)	-	13	-	-	-	13	-	13	
60	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ (UEM)	-	4	5	4	-	-	13	13	
60	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ (UECE)	13	-	-	-	-	13	-	13	
61	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ (UFPI)	-	-	12	-	-	12	-	12	
61	FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA	12	-	-	-	-	12	-	12	
61	FMC TECHNOLOGIES DO BRASIL LTDA.	-	-	-	-	12	12	-	12	
62	UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA (UEPB)	-	-	11	-	-	11	-	11	
62	UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS (UFLA)	-	-	-	-	11	11	-	11	
62	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG)	11	-	-	-	-	11	-	11	
62	INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO LTDA. (IPADE)	-	6	5	-	-	-	11	11	
63	SAMSUNG ELETRÔNICA DA AMAZÔNIA LTDA.	10	-	-	-	-	10	-	10	
64	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS (IFSULDEMINAS)	-	-	4	5	-	-	9	9	
64	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA (UEPG)	-	-	-	-	9	9	-	9	
c o n c l u s ã o	65	FIBRACEM TELEINFORMÁTICA LTDA.	-	8	-	-	-	8	8	
	66	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO (UFMT)	-	-	5	-	-	5	5	
	66	FIBRACEM TELEINFORMÁTICA LTDA.	5	-	-	-	-	5	5	
	67	UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ (UEPA)	-	-	-	4	-	-	4	4
	68	ACUMULADORES MOURA S.A.	-	3	-	-	-	-	3	3

Fonte: Adaptado do INPI (2021, 2020, 2019, 2018, 2017).