


MAPEAMENTO TECNOLÓGICO DE *SOFTWARES* DE GERENCIAMENTO DE BIBLIOTECAS EM UNIVERSIDADES FEDERAIS DO BRASIL

 <https://doi.org/10.56238/arev6n4-176>

Data de submissão: 12/11/2024

Data de publicação: 12/12/2024

Denise Sousa de Carvalho

Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
E-mail: denise.sc@ufma.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0071-0067>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4740746043594678>

Sildevania Gomes de Sousa

Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT
Instituto Federal do Maranhão – IFMA
E-mail: sildevania@ifma.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1035-7553>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0212175878063914>

Adriana Leandro Camara

Doutora em Ciências Biológicas
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
E-mail: al.camara@ufma.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0901-7194>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4437683029436623>

Tonicley Alexandre da Silva

Doutor em Biotecnologia
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
E-mail: tonicley.silva@ufma.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5024-7090>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4316705949481670>

Marcos Gabriel Mendes Lauande

Doutorando em Ciência da Computação
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
E-mail: marcos.lauande@ufma.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1689-1269>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2882011020746717>

Patrícia de Maria Silva Figueiredo

Doutora em Ciências Biológicas
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
E-mail: figueiredo.patricia@ufma.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0087-9524>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1082747283246398>

RESUMO

Diante dos constantes avanços nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), torna-se cada vez mais importante o desenvolvimento e implementação de sistemas e aplicativos para desempenhar serviços específicos em bibliotecas. O objetivo deste estudo é realizar o mapeamento das tecnologias de softwares existentes para gerenciamento de serviços em bibliotecas universitárias federais brasileiras por meio da plataforma do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e dos sites das bibliotecas. A metodologia inclui uma revisão de literatura e coleta de dados através dos portais das Universidades Federais e base de dados do INPI. Conclui-se que o sistema Pergamum é o software de gestão de bibliotecas mais utilizado pelas universidades federais brasileiras, seguido pelo sistema SIGAA e Sophia.

Palavras-chave: Gerenciamento de bibliotecas, Software, Biblioteca Universitária.

1 INTRODUÇÃO

A biblioteca universitária é um ambiente de pesquisa, onde os usuários buscam por informações que possam auxiliar seus estudos e desejam que elas estejam disponíveis de forma acessível. É nela que são depositados, catalogados e disseminados os conteúdos indispensáveis para a sua aprendizagem acadêmica. Nesse cenário, os *softwares* cumprem um papel importante no processo de armazenamento do arsenal informacional da instituição, seja por meios de programas de computador nas plataformas organizacionais ou em aplicativos de gerenciamento de serviços. Estes sistemas facilitam tanto o procedimento de armazenamento dos documentos em suas bases de dados, como a recuperação das informações indexadas.

Um *software*, segundo a Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, é composto por um conjunto de informações e comandos escritos em linguagem lógica ou codificada, armazenados em algum tipo de mídia física, essencial para o funcionamento de aparelhos eletrônicos de processamento de dados, visando fazê-los operar de maneira específica e para determinadas finalidades (Brasil, 1998).

É importante destacar que a garantia dos direitos sobre o *software* não depende do seu registro. Mas, o ato de registrar o programa no INPI fornece uma proteção legal maior para o seu criador, de maneira especial em situações judiciais que visem comprovar a autoria ou propriedade do *software*. Também, ao contrário das patentes, a proteção do programa de computador não se limita territorialmente e compreende internacionalmente todos os 176 países que são legalmente vinculados com a Convenção de Berna (1886) (Brasil, 2022).

Levando em consideração os avanços contínuos das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), pode-se considerar que os programas de computador são cada vez mais importantes para executar serviços específicos de biblioteca, com o objetivo de suprir as necessidades informacionais da comunidade acadêmica de forma rápida e eficiente, diminuindo o tempo despendido para pesquisa. “A adoção de sistemas de gerenciamento contemporâneos e inovadores é, portanto, um dos elementos que permite a concretização da mudança necessária às bibliotecas” (Tonding; Vanz, 2018, p. 75).

Costa, Araújo e Paixão (2024) acrescentam que as mudanças digitais impactam de forma expressiva no gerenciamento dessas bibliotecas, assim como em sua apresentação e utilização por seus usuários. Além disso, essas unidades estão se modernizando para proporcionar um ambiente mais agradável e participativo, promovendo a leitura e o aprendizado de maneira criativa. Essas transformações mostram o papel das bibliotecas como promotoras de mudanças na sociedade, com a capacidade de facilitar o acesso à informação e ao conhecimento para todas as pessoas.

Na atualidade, o cotidiano de diversos tipos de bibliotecas, em especial as universitárias, é impactado pelo aumento de informações e pelas mudanças causadas pela expansão tecnológica. Isso

torna as bibliotecas um organismo dinâmico e interativo, permitindo que os serviços sejam tratados com abordagens inovadoras e disponibilizadas de várias maneiras diferentes para acesso e uso. Estas bibliotecas aproveitaram as oportunidades disponíveis e identificaram o que seus usuários necessitavam, a fim de promover a evolução das atividades (Carvalho; Pontelo; Gomes, 2017).

Segundo Tonding e Vanz (2018), o desenvolvimento dos *softwares* de gerenciamento de bibliotecas foram influenciadas pelo aparecimento e utilização de novas tecnologias, que proporcionam a modernização dos sistemas para atender às demandas técnicas e informacionais das bibliotecas e de seus usuários.

Dessa forma, este artigo tem como objetivo realizar o mapeamento das tecnologias de *softwares* existentes para gerenciamento de serviços em bibliotecas universitárias federais brasileiras por meio da plataforma do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e dos *sites* das bibliotecas. Pretende-se fornecer informações importantes sobre os programas de computadores nas universidades, como a concessão de registro e a sua importância. Além disso, o cerne nas universidades federais brasileiras torna o estudo relevante para o contexto local, o que pode atrair o interesse de pesquisadores e profissionais da área.

2 METODOLOGIA

Este estudo fez uma investigação sobre softwares de gerenciamento de serviços de bibliotecas, com base na literatura acadêmica, consultas de registros de softwares na base de dados de programas de computador, do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), no site e-MEC, do Ministério da Educação, e nas 69 universidades federais ativas no Brasil. A metodologia utilizada consistiu em uma pesquisa bibliográfica feita em maio e junho de 2024 nas bases de dados: Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Scopus. Nesta busca, foram utilizadas o termo “Biblioteca” e as combinações de palavras-chave, usando o operador booleano AND com a finalidade de delimitar a pesquisa: Biblioteca AND Software; Biblioteca AND Gestão; Biblioteca AND Gestão AND Software. A partir dos documentos encontrados, foi possível explorar as referências citadas para ampliar a lista de estudos sobre o assunto.

Para a coleta de dados, foi realizada a pesquisa das universidades públicas federais ativas no Sistema de Regulação de Ensino Superior – e-MEC, do Ministério da Educação (Quadro 1).

Quadro 1 – Instituições de Ensino Superior (IES).

Nº	Instituição (IES)	Nº	Instituição (IES)
1	Fundação Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)	36	Universidade Federal de Sergipe (UFS)
2	Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA)	37	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
3	Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR)	38	Universidade Federal de Viçosa (UFV)
4	Fundação Universidade Federal do ABC (UFABC)	39	Universidade Federal do Acre (UFAC)
5	Fundação Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)	40	Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE)
6	Fundação Universidade Federal do Tocantins (UFT)	41	Universidade Federal do Amapá (UNIFAP)
7	Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)	42	Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
8	Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)	43	Universidade Federal do Cariri (UFCA)
9	Universidade de Brasília (UnB)	44	Universidade Federal do Ceará (UFC)
10	Universidade Federal da Bahia (UFBA)	45	Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPA)
11	Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)	46	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
12	Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA)	47	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
13	Universidade Federal da Paraíba (UFPB)	48	Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
14	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)	49	Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)
15	Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG)	50	Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB)
16	Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)	51	Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)
17	Universidade Federal de Catalão (UFCAT)	52	Universidade Federal do Pará (UFPA)
18	Universidade Federal de Goiás (UFG)	53	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
19	Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)	54	Universidade Federal do Piauí (UFPI)
20	Universidade Federal de Jataí (UFJ)	55	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)
21	Universidade Federal de Juiz De Fora (UFJF)	56	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
22	Universidade Federal de Lavras (UFLA)	57	Universidade Federal do Rio Grande (FURG)
23	Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)	58	Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
24	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)	59	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
25	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	60	Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB)
26	Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)	61	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA)
27	Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)	62	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)
28	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	63	Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)
29	Universidade Federal de Rondonópolis (UFR)	64	Universidade Federal Fluminense (UFF)
30	Universidade Federal de Roraima (UFRR)	65	Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)
31	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	66	Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)
32	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)	67	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
33	Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)	68	Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)
34	Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ)	69	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
35	Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)		

Fonte: Brasil (2024).

As informações sobre as 69 universidades públicas federais brasileiras ativas foram extraídas por meio do formulário de busca no portal de Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior, Cadastro e-MEC (<https://emec.mec.gov.br/>). Os dados foram coletados utilizando a busca avançada, com os seguintes filtros: busca por – Instituição de Ensino Superior; categoria administrativa – pública federal; organização acadêmica – universidade. Após o levantamento, as IES foram organizadas, em planilha, de acordo com as cinco regiões brasileiras: norte, nordeste, centro-oeste, sudeste e sul. Essa organização teve como finalidade melhorar a identificação dos resultados.

Em seguida, buscou-se os *softwares* na base de programa de computador do INPI, utilizando as palavras-chave: Biblioteca; Biblioteca AND Software; Biblioteca AND Sistema; Biblioteca AND Gerenciador. Os resultados não corresponderam à pesquisa levantada nas bibliotecas federais. Dessa forma, decidiu-se realizar a busca nos *sites* das universidades federais dos *softwares* utilizados pelas bibliotecas para gerenciamento de serviços. No portal das bibliotecas, identificou-se 9 sistemas, como: Pergamum; Sophia; Minerva; Argo; Sabi+; Portal da Biblioteca; PHL © Elysio; Supra Omnes Lux Lucus; e SIGAA. Embora o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) seja um programa mais abrangente, utilizado especialmente para gerenciar atividades acadêmicas, ele dispõe do módulo biblioteca, caso seja adquirido a licença deste recurso. Esta funcionalidade permite o gerenciamento dos serviços desenvolvidos pelos bibliotecários e a consulta do acervo da instituição.

Por fim, foi realizada a pesquisa dos *softwares* no formulário de busca do INPI, no campo “contenha”, optou-se por “todas as palavras” e, após, acrescentou-se o título do programa. Nos resultados, identificou-se o nome do titular, nº do pedido, data do depósito, título, campo de aplicação, tipo de programa, data da expedição de certificado de registro. Todos os dados da pesquisa foram tabulados e organizados em planilhas no Excel. O Quadro 2 descreve o método utilizado para a busca dos registros dos *softwares*.

Quadro 2 – Estratégia de busca de registro de softwares no INPI.

Busca de resultados utilizando palavras-chave
Biblioteca – 132 resultados
↓
Depois da inclusão do operador booleano AND
Biblioteca AND Software – 3 resultados
Biblioteca AND Sistema – 8 resultados
Biblioteca AND Gerenciador – 1 resultados
↓
Utilizando os softwares identificados nas bibliotecas universitárias
3 resultados

Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2024).

A seguir serão discutidos os resultados para melhor compreensão dos dados coletados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mapeamento foi iniciado com a busca nos sites das universidades federais brasileiras para identificar quais são os *softwares* de gestão de biblioteca utilizados por essas instituições. Identificou-se nove sistemas em operação, como mostrado na Tabela 1. Em seguida, foi calculada a porcentagem de uso de cada aplicação, apresentada no Gráfico 1.

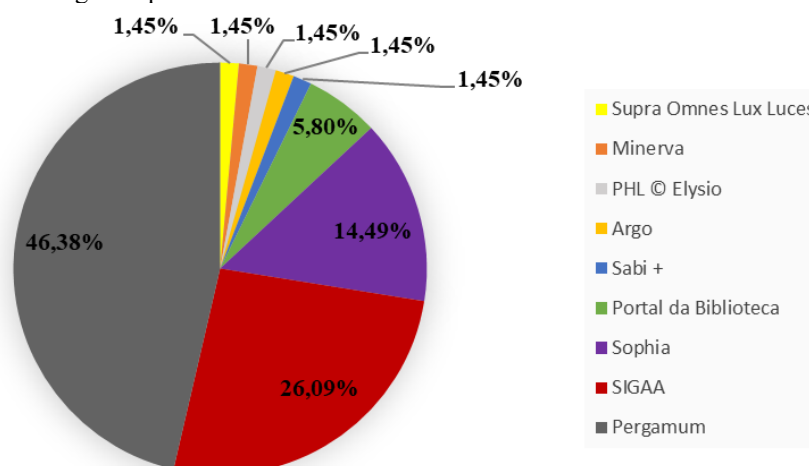
Tabela 1 – *Softwares* de gestão de biblioteca utilizados nas Universidades Federais.

N	SIGLA	SOFTWARE	N	SIGLA	SOFTWARE
1	UFAC	Portal da Biblioteca	35	UFCat	Sophia
2	UNIFAP	SIGAA	36	UFJ	Sophia
3	UFAM	Pergamum	37	UFMT	Pergamum
4	UFOPA	SIGAA	38	UFR	Pergamum
5	UFPA	SIGAA	39	UFMS	Pergamum
6	UFRA	SIGAA	40	UFES	Pergamum
7	UNIFESSPA	SIGAA	41	UNIFAL	Sophia
8	UNIR	SIGAA	42	UNIFEI	SIGAA
9	UFRR	SIGAA	43	UFJF	Pergamum
10	UFT	Portal da Biblioteca	44	UFLA	Pergamum
11	UFNT	Portal da Biblioteca	45	UFMG	Pergamum
12	UFAL	Pergamum	46	UFOP	Pergamum
13	UFBA	Pergamum	47	UFSJ	Pergamum
14	UFSB	SIGAA	48	UFU	Sophia
15	UFRB	Pergamum	49	UFV	Pergamum
16	UFOB	Pergamum	50	UFTM	Sophia
17	UNILAB	Pergamum	51	UFVJM	Pergamum
18	UFCA	Pergamum	52	UFSCar	Pergamum
19	UFC	Pergamum	53	UNIFESP	Pergamum
20	UFMA	SIGAA	54	UFABC	Sophia
21	UFPB	SIGAA	55	UNIRIO	Sophia
22	UFCG	Supra Omnes Lux Lucas	56	UFRJ	Minerva
23	UFPE	Pergamum	57	UFF	Pergamum
24	UNIVASF	Pergamum	58	UFRRJ	SIGAA
25	UFRPE	SIGAA	59	UTFPR	Pergamum
26	UFAPE	Pergamum	60	UNILA	SIGAA
27	UFDP	SIGAA	61	UFPR	Sophia
28	UFPI	SIGAA	62	UFCSPA	PHL © Elysio
29	UFRN	SIGAA	63	UFPeI	Pergamum
30	UFERSA	SIGAA	64	UFSM	Portal da Biblioteca
31	UFS	Pergamum	65	UNIPAMPA	Pergamum
32	UnB	Pergamum	66	FURG	Argo
33	UFGD	Sophia	67	UFRGS	Sabi +
34	UFG	Sophia	68	UFFS	Pergamum
			69	UFSC	Pergamum

Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2024).

O Gráfico 1 apresenta a distribuição percentual da utilização dos *softwares* de gestão de bibliotecas e repositórios acadêmicos utilizados pelas Universidades Federais. A análise dos dados revela importantes insights sobre as preferências e adoção desses sistemas nas instituições avaliadas.

Gráfico 1 - Porcentagem representativa dos softwares utilizados nas Universidades Federais.



Fonte: Elaborado pelas autoras deste artigo (2024).

O sistema Pergamum é o gestor de centros de informação mais utilizado pelas UFs, com 46,38% do total, o que indica uma clara preferência por este software, devido às suas funcionalidades e confiabilidade, tendo em vista que segundo Silva (2015), o mesmo oferece aos usuários um catálogo digital com interface web intuitiva e recursos facilitados onde é possível ter acesso às obras através de qualquer dado que as identifique. O uso desse recurso facilita a localização e o acesso às informações, aprimorando os serviços oferecidos.

O SIGAA é o segundo sistema mais utilizado, representando 26,09% do total. Apesar da menor representatividade em relação ao Pergamum, ainda detém uma parcela considerável do mercado, pois atende bem às necessidades de uma parte significativa das instituições. Sua escolha se deve ao fato de “possibilitar, com um único login, acesso a muitos dos serviços de gestão da vida acadêmica oferecidos pelas universidades” (UNB, 2020, p. 1)

Na terceira posição com 14,49% de utilização, o sistema Sophia também apresenta uma presença importante, oferece uma “interface moderna e seus serviços Web contam com a possibilidade de customização, permitindo à biblioteca adequar seu terminal ao padrão visual do site da instituição” (Zamite; Cardoso, 2014, p. 10).

Representando 5,8% do total, o Portal da Biblioteca é utilizado por apenas quatro universidades federais, figurando como opção alternativa para gestão de bibliotecas.

Os sistemas Sabi +, Argo, PHL © Elysio, Supra Omnes Lux Lucas e Minerva representam 1,45% cada, sendo utilizados por apenas uma instituição cada um. A baixa adoção pode ser atribuída a diversos fatores, como limitações de funcionalidades, menor divulgação ou menos adequação às necessidades específicas dos usuários.

A predominância do sistema Pergamum pode ser atribuída a sua ampla aceitação e confiança estabelecida ao longo do tempo. As funcionalidades intuitivas, suporte técnico eficiente e uma interface amigável contribuem para sua liderança. A análise comparativa entre Pergamum e SIGAA sugere que, embora o segundo seja bastante utilizado, ele não alcança a mesma abrangência, devido a diferenças específicas em funcionalidades ou custos de implementação e manutenção (SILVA, 2015).

Em seguida, para complementar este estudo foi realizado o mapeamento das bases de dados de artigos, teses e dissertações. A Tabela 2 apresenta os resultados da busca nas bases de dados Scielo, Scopus, Periódicos CAPES e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações-BDTD, utilizando diferentes combinações de palavras-chave relacionadas à biblioteca, gestão e software. A análise desses dados permite identificar as tendências de pesquisa e o foco das investigações acadêmicas em cada base de dados.

A Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações apresentou o maior número de publicações recuperadas através dos termos buscados. O operador booleano AND foi utilizado com o objetivo de restringir a pesquisa apenas aos resultados que apresentem ambas as palavras-chave.

Tabela 2 – Busca nas bases de dados de artigos, teses e dissertações.

Palavras-chave	Scielo	Scopus	Periódicos CAPES	BDTD
Biblioteca	1.438	2.342	2.953	78.188
Biblioteca AND Software	43	131	248	8.234
Biblioteca AND Gestão	87	318	222	7.407
Biblioteca AND Gestão AND Software	2	33	90	884

Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2024).

A diminuição progressiva no número de resultados à medida que as palavras-chave se tornam mais específicas sugere que, enquanto há um amplo interesse geral em bibliotecas, menos pesquisas focam na interseção com software e gestão. Este padrão pode indicar áreas de oportunidade para futuras investigações, especialmente considerando a importância crescente da gestão eficiente e da implementação de tecnologias de software no campo da biblioteconomia. Após a obtenção dos resultados acima, a pesquisa foi refinada pela seleção de publicações de 2020 a 2025 e leitura dos resumos.

3.1 MAPEAMENTO NA BASE DE DADOS DO INPI

Logo depois, realizou-se a prospecção na base de dados de programas de computador do INPI, onde foi utilizada a palavra-chave “biblioteca” que retornou 132 resultados. É importante ressaltar que no INPI constam apenas os *softwares* nacionais que tiveram registro solicitado pelos titulares, sendo esse registro de caráter não obrigatório.

Em seguida, a pesquisa foi refinada através da inclusão do operador booleano AND com o objetivo de obter resultados mais específicos ao tema buscado. Os termos utilizados foram “biblioteca AND software”, “biblioteca AND sistema” e “biblioteca AND gerenciador” no campo “título do programa” (Tabela 3).

Tabela 3 – Busca nas bases de dados do INPI.

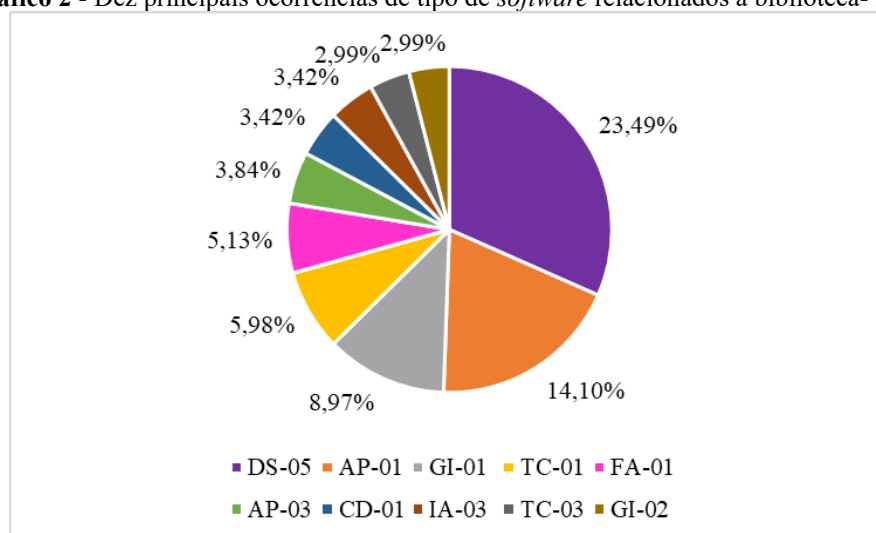
Palavras-chave	Resultados
Biblioteca	132
Biblioteca AND Software	3
Biblioteca AND Sistema	8
Biblioteca AND Gerenciador	1

Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo com base em dados do INPI (2024).

3.2 MAPEAMENTO POR TIPO DE SOFTWARE

Ao proceder a análise dos 132 registros por Tipo de Software, verificou-se que o tipo mais comum é o DS-05: Bibliotecas de Rotinas, com 55 ocorrências, o que representa 23,49% do total. Esse dado destaca o uso frequente dessas bibliotecas para a reutilização de código e otimização de processos em várias aplicações. Em segundo lugar está o tipo AP-01 - Aplicativos, com 33 indicações (14,10%), refletindo a importância dos aplicativos na automação de tarefas, melhoria da produtividade e auxílio das operações diárias, tanto em ambientes corporativos quanto em dispositivos pessoais. O GI-01- Gerenciador de informações, ocupa a terceira posição com 21 ocorrências (8,97%), essas aplicações se destinam à organização, armazenamento, recuperação de dados, gestão eficiente e tomada de decisões baseada em dados.

Gráfico 2 - Dez principais ocorrências de tipo de *software* relacionados à biblioteca- INPI.



Fonte: Elaborado pelas autoras deste artigo com base em dados do INPI (2024).

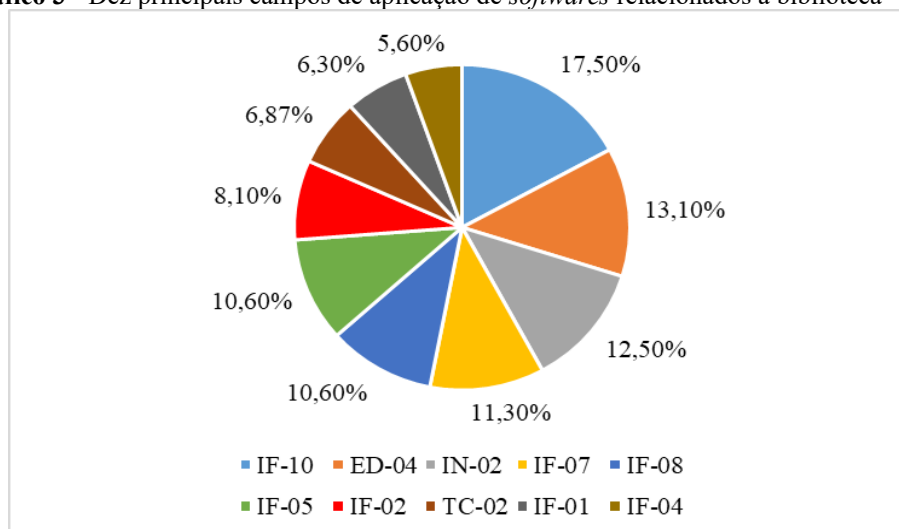
3.3 MAPEAMENTO PELO CAMPO DE APLICAÇÃO

Quanto à análise pelo Campo de Aplicação, verificou-se que há predominância do campo IF-10 - Genérico processamento de dados, com 28 ocorrências, representando 17,50% do total. Em segundo lugar figura o campo ED-04, referente às formas de ensino e material instrucional, representando 13,10% do total. A utilização deste campo indica que as bibliotecas estão integradas aos processos educacionais, fornecendo materiais instrucionais e recursos de ensino essenciais para o ambiente acadêmico. Em terceiro lugar, com 20 ocorrências e 12,50% do total, está o campo IN-02 - Tecnologia (política tecnológica, cooperação técnica, pesquisa tecnológica, inovação tecnológica, tecnologia apropriada, química tecnológica). A representação significativa neste campo sugere um foco crescente em tecnologias avançadas e inovação dentro das bibliotecas, o que pode representar um movimento em direção à modernização e à adoção de tecnologias de ponta para melhorar os serviços e a eficiência operacional.

Os demais campos de aplicação seguem com percentuais menores, mas ainda representativos, como o IF-07 com 11,30%, o IF-08 e IF-05 ambos com 10,60%, e o IF-02 com 8,10%. Esses campos evidenciam a diversidade de necessidades e prioridades das programações, desde a gestão específica de informações até a integração de novas tecnologias.

O Gráfico 3, ilustra os dez principais campos de aplicação de softwares relacionados às bibliotecas, conforme mapeado pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

Gráfico 3 - Dez principais campos de aplicação de *softwares* relacionados à biblioteca – INPI.



Fonte: Elaborado pelas autoras deste artigo com base em dados do INPI (2024).

3.4 MAPEAMENTO ATRAVÉS DOS NOMES LEVANTADOS NOS PORTAIS OFICIAIS

Em acréscimo, realizou-se a pesquisa na base de dados do INPI através dos nomes dos softwares utilizados nas universidades (Tabela 1). Essa busca confirmou apenas três resultados, sendo eles os sistemas Pergamum, tipo do programa: IF-02, IF-04, IF-05, IF-07, IF-08; Campo de aplicação: AP-01, GI-01, LG-01, SO-07, UT-01; Minerva: tipo: AP-01, campo de aplicação ED-01, e SIGAA tipo: AP-01, AP-02, AP-03, AP-04, CD-01, DS-04, GI-01, campo de aplicação ED-03, ED-05, IF-01, IF-04.

O baixo número de resultados ressalta o caráter facultativo do registro de programa de computador na base de dados do INPI, onde alguns titulares optam por não registrar suas tecnologias (Brito; Santos, 2019).

Quadro 3 – Descrição dos principais tipos de programa e campos de aplicação.

Principais tipos de programas - INPI	Principais campos de aplicação
AP-01: Aplicativos	ED-04: Formas de ensino/material instrucional (ensino direto, teleeducação, por correspondência, rádio educação, ensino semi-indireto; módulo instrucional, equipamento didático, material áudio-visual aprendizagem cognitiva, psicomotora, afetiva, autodidatismo)
AP-03: Controle	IF-01: Informação (científica, tecnológica, bibliográfica, estratégica, dados, etc.)
CD-01: Comunicação de dados	IF-02: Documentação (análise da informação, processamento de informação armazenamento, recuperação, disseminação, intercâmbio, bibliofilia, bibliologia, bibliometria)
DS-05: Bibliotecas de rotinas	IF-04: Documento (informação, registrada, ou material de informação, documento científico, confidencial, primário, secundário, não convencional, obra de referência, multimeio, material legível por máquina)
FA-01: Ferramenta de apoio	IF-05: Biblioteconomia (administração de biblioteca, processos técnicos);
GI-01: Gerenciador de informações	IF-07: Ciência da Informação (sistema de informação, rede de informação, teoria da informação, fluxo de informação);
GI-02: Gerenciador de banco de dados	IF-08: Serviço Informação (biblioteca, centro de documentação, arquivo, centro referencial, museu, etc);
IA-03: Sistemas de processamento de linguagem natural	IF-10: Genérico (processamento de dados)
TC-01: Aplicações técnico-científicas	IN-02: Tecnologia (política tecnológica, cooperação técnica, pesquisa tecnológica, inovação tecnológica, tecnologia apropriada, química tecnológica).
TC-03: Reconhecimento de padrões	TC-02: Sist Telec (radiocomunicação, sistema de televisão, telefonia, telegrafia, sistema de radar, telemetria, transmissão de dados, comunicação por fio, teoria de telecomunicações.

Fonte: Elaborado pelas autoras deste artigo com base em dados do INPI (2024).

3.5 MAPEAMENTO POR ANO DE REGISTRO

O Gráfico 4 apresenta o número de registros de programas de computador relacionados a bibliotecas no INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial) de 2019 a 2023. No ano de 2019, foram concedidos 10 registros de aplicações relacionadas à bibliotecas. Esta quantidade será tomada como base para análise dos anos seguintes.

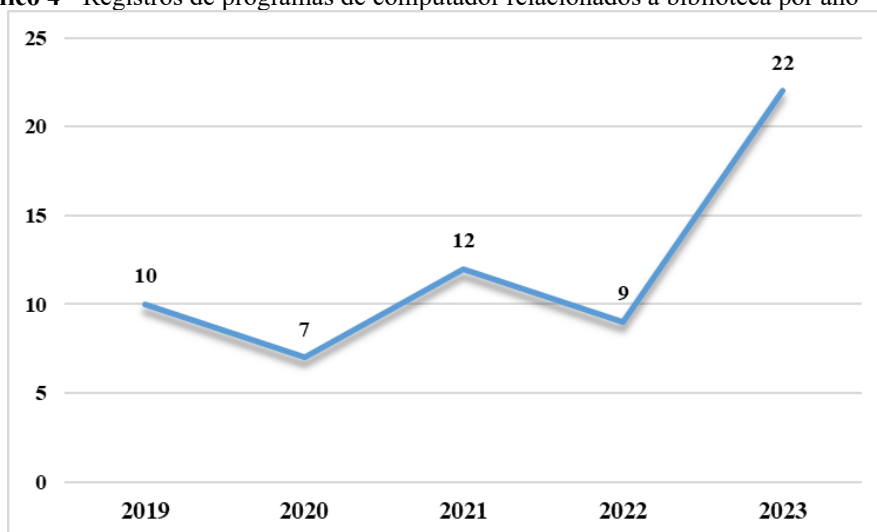
Em 2020, houve retração no número de registros para sete, possivelmente pelos impactos causados pela pandemia de COVID-19 que afetou muitas atividades de desenvolvimento e registro de tecnologias. No ano de 2021, foram concedidos 12 registros, indicando uma retomada nas atividades de desenvolvimento e adaptação ao novo contexto pandêmico e à transformação digital.

O número de registros caiu novamente para nove em 2022, o que pode ser atribuído a mudanças nas prioridades institucionais frente aos desafios da desaceleração econômica brasileira.

Finalmente, em 2023, houve um aumento significativo, atingindo 22 registros, sugerindo uma crescente demanda por tecnologias de gestão de bibliotecas, avanços tecnológicos ou incentivos para o registro de novos programas de computador.

A análise do Gráfico 4 revela flutuações no número de registros ao longo dos anos, com um aumento notável em 2023, sugerindo uma adaptação e resposta contínua às necessidades tecnológicas e às condições externas. O aumento expressivo em 2023 pode ser visto como um indicador positivo de inovação e investimento em tecnologia para a gestão de bibliotecas, refletindo uma tendência de crescimento e evolução contínua no setor.

Gráfico 4 - Registros de programas de computador relacionados à biblioteca por ano – INPI.



Fonte: Elaborado pelas autoras deste artigo com base em dados do INPI (2024).

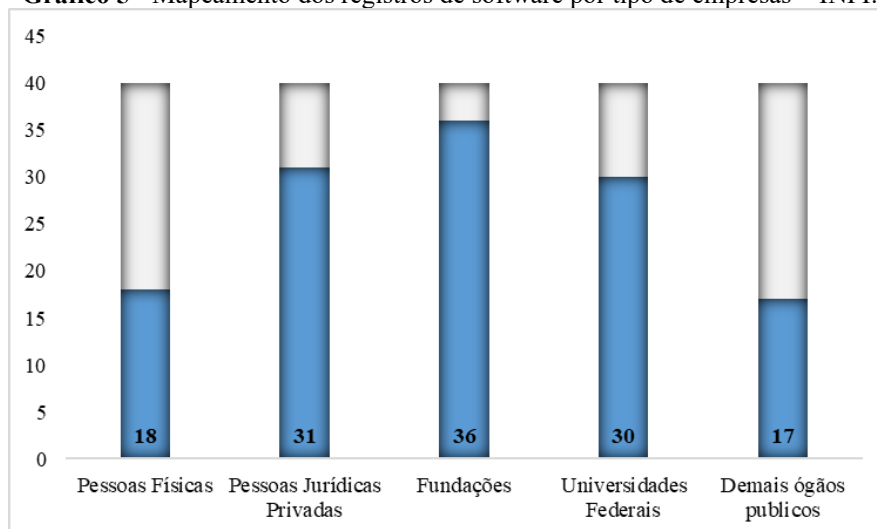
3.6 MAPEAMENTO ENTRE PESSOAS FÍSICAS E JURÍDICAS

O Gráfico 5 apresenta a distribuição dos tipos de solicitantes de registro de programas de computador relacionados à biblioteca no site do INPI. Analisando os dados, podemos observar que as fundações lideram o número de registros, com 36 solicitações. Em seguida, vêm as pessoas jurídicas privadas, com 31 registros, e as universidades federais, com 30 registros. As pessoas físicas e os demais órgãos públicos têm números mais baixos, com 18 e 17 registros, respectivamente.

A análise do gráfico sugere que as fundações e as pessoas jurídicas privadas e universidades federais são as principais solicitantes de registros de programas de computador sobre bibliotecas no INPI, enquanto as pessoas físicas e os demais órgãos públicos têm uma participação menor nesse processo.

É importante ressaltar, ainda que dentre os 30 registros efetuados pelas universidades federais, 16 deles foram feitos pela Universidade Federal do Maranhão.

Gráfico 5 - Mapeamento dos registros de software por tipo de empresas – INPI.



Fonte: Elaborado pelas autoras deste artigo com base em dados do INPI (2024).

4 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo mapear as tecnologias de programas de computador utilizadas para a gestão de serviços em bibliotecas universitárias federais brasileiras por meio da plataforma do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e dos *sites* das bibliotecas. A pesquisa revelou a prevalência de nove sistemas distintos, com destaque para o software Pergamum, adotado por 46,38% das universidades, seguido pelo SIGAA com 26,09%, e Sophia com 14,49%.

A análise detalhada dos registros no INPI destacou que, embora existam 132 resultados para a palavra-chave "biblioteca", a inclusão de termos mais específicos, como "biblioteca AND gerenciador"

que retornou apenas um resultado, evidencia a necessidade de um maior número de registros de softwares especializados em gestão de bibliotecas.

O tipo mais comum de software registrado é o DS-05: Bibliotecas de Rotinas, com 23,49% do total. Seguido do tipo AP-01 - Aplicativos, com 14,10%, e do tipo GI-01- Gerenciador de informações, que ocupa a terceira posição com 8,97%.

A predominância desses tipos de *softwares* sugere uma ênfase na reutilização de código e na automação de tarefas diárias, essenciais para a operação eficiente das bibliotecas em diferentes tipos de dispositivos.

Além disso, a análise dos campos de aplicação revelou uma forte integração das bibliotecas aos processos educacionais e tecnológicos, com destaque para o campo Genérico Processamento de Dados (IF-10), que é o mais frequente com 17,5%; Formas de Ensino e Material Instrucional (ED-04) com 13,1% e Tecnologia (IN-02) apresentando 12,5%, o que dá ênfase ao papel das bibliotecas na inovação tecnológica e na provisão de recursos educacionais.

A análise também destacou a importância dos registros de *software* no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), uma vez que a busca específica por softwares gestores de biblioteca retornou um número limitado de registros. Isso sugere que muitos programas podem não estar registrados, apesar de sua utilização prática.

A pesquisa do número de registros por ano no INPI revelou que houve um aumento significativo a partir de 2023, com 22 sistemas registrados, em comparação com apenas nove no ano anterior o que revelou uma área de estudo em crescimento, especialmente na interseção de bibliotecas com gestão e software, apontando para oportunidades futuras de investigação e desenvolvimento tecnológico.

Considerando o tipo de solicitante as fundações seguem na dianteira com 36 registros, seguidas das empresas privadas com 31 e as Universidades Federais com 30 registros respectivamente.

Conclui-se que este estudo alcança seu objetivo de mapear os *softwares* utilizados pelas bibliotecas universitárias federais brasileiras, ao tempo em que ressalta a necessidade contínua de modernização e adoção de tecnologias avançadas para gestão de bibliotecas com o objetivo de atender às demandas informacionais de maneira eficaz e eficiente. As inferências apontam para a importância contínua da modernização e inovação nas bibliotecas, com a adoção de sistemas de gerenciamento que atendam às crescentes demandas informacionais e educacionais da comunidade acadêmica.

5 PERSPECTIVAS FUTURAS

As tecnologias aplicadas à gestão de bibliotecas podem ser utilizadas para automatizar tarefas repetitivas, aprimorar a precisão na catalogação de materiais e fornecer recomendações personalizadas aos usuários. Além disso, a análise de grandes volumes de dados pode fornecer informações sobre o comportamento dos usuários e suas tendências de uso, permitindo uma gestão mais eficiente.

Futuras pesquisas poderiam explorar as razões detalhadas por trás das preferências e desafios associados a cada sistema de gestão de biblioteca utilizado nas Universidades Federais. A comparação com outros países também poderia fornecer insights adicionais sobre tendências globais na gestão de bibliotecas acadêmicas.

Outro estudo relevante, seria um levantamento sobre os motivos que levam os desenvolvedores dos sistemas de gestão de bibliotecas utilizados nas universidades federais a não registrarem seus softwares no INPI, visto que apenas três deles constam na base de dados.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. Brasília, DF, 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19609.htm. Acesso em: 02 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Economia. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Diretoria de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados. Coordenação-Geral de Estudos, Projetos e Disseminação da Informação Tecnológica. Divisão de Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados. Manual do usuário para o registro eletrônico de programas de computador. Rio de Janeiro: INPI, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/programas-de-computador/arquivos/manual/manual-e-software-2022.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Cadastro nacional de cursos e Instituições de Educação Superior: cadastro e-MEC. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2024. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/>. Acesso em: 12 jun. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Base de dados de programas de computador. Brasília, DF: 2024. Disponível em: <https://busca.inpi.gov.br/pePI/jsp/programas/ProgramaSearchBasico.jsp>. Acesso em: 17 maio 2024.

BRITO, C. V. dos S. P.; SANTOS, V. M. L. dos. Mapeamento Tecnológico dos Registros de Software de Gerenciamento de Projetos de Pesquisa: análise prospectiva no Brasil. Cadernos de Prospecção, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 242, 2020. DOI: 10.9771/cp.v13i1.31999. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/31999>. Acesso em: 17 maio 2024.

CARVALHO, Wellington Marçal de; PONTELO, Anália das Graças Gandini; GOMES, Gracielle Mendonça Rodrigues. O Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Minas Gerais: 90 anos de um organismo em evolução. Ci. Inf., Brasília, DF, v.46 n.2, p.134-145, maio/ago. 2017. DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v46i2.4105>. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/4105/3704>. Acesso em: 04 jun. 2024.

COSTA, Luani Messias da; ARAUJO, Alessandra dos Santos; PAIXÃO, Pablo Boaventura Sales. Análise das redes sociais do Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade Federal de Sergipe na perspectiva do marketing digital. Ciência da Informação em Revista, Maceió, v. 11, p. e15847, 2024. DOI: 10.28998/cirev.2024v11e15847. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/15847>. Acesso em: 04 jun. 2024.

SILVA. Janaina F. O Sistema PERGAMUM na visão dos usuários da Biblioteca do SENAI do município de Bayeux - PB. João Pessoa, 2015. 50 p. Monografia (Graduação em Biblioteconomia) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas – Universidade Federal da Paraíba, 2015. Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, Universidade de Brasília, 2019 Disponível em: <https://www.ccsa.ufpb.br/biblio/contents/tcc/tcc-2015/sistema-pergamum-na-visao-dos-usuarios-da-biblioteca-do-senai-de-bayeux.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2024.

TONDING, Fabiana John; VANZ, Samile Andréa de Souza. Plataformas de Serviços de Bibliotecas: a evolução dos sistemas para gerenciamento de bibliotecas. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 23, n. 4, p. 73-96, out./dez, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/RWNKB7JDpbdwDhrqhXHvnxJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 jun. 2024.

Universidade de Brasília. Tire suas dúvidas sobre o SIGAA. Brasília, DF: 2020. Disponível em: <https://noticias.unb.br/ensino/4317-tire-suas-duvidas-sobre-o-sigaa>. Acesso em: 20 jun. 2024.

ZAMITE, Adriana I. S. CARDOSO, Antonio L. M. de S. Vivências em sistemas de automação de bibliotecas: Biblivre e Sophia. XVIII SNBU. Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/wp-content/uploads/trabalhos/182-2404.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2024.