



---

# A Inteligência Artificial na perspectiva da produção científica do campo da Catalogação e dos Metadados

*Artificial Intelligence from the perspective of scientific production in the field of Cataloging and Metadata*

**Kaylane Azevedo da Silva (1), Fabiano Ferreira de Castro (2), Rhuane Henrique Alves de Oliveira (3), Rogério Aparecido Sá Ramalho (4)**

(1) Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), ORCID: 0009-0001-9454-1769.

(2) Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), ORCID: 0000-0002-8712-2654.

(3) Universidade Estadual Paulista (UNESP), ORCID: 0000-0001-8348-0350

(4) Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

**DOI: 10.22477/ISKO25.104**

---

## Resumo

**Introdução:** Os procedimentos de organização da informação e as ferramentas utilizadas nesse processo evoluem com os avanços tecnológicos e as transformações sociais, impactando, sobremaneira, como a informação é estruturada, tratada e acessada. **Objetivo:** Realizar um levantamento da produção científica sobre a aplicação da Inteligência Artificial (IA) nos campos da catalogação e dos metadados, com vistas a analisar as abordagens adotadas, identificar suas principais aplicações, bem como mapear os desafios e as oportunidades associadas à sua implementação. **Metodologia:** Mapeamento Sistemático da Literatura, utilizado para identificar o panorama dos estudos sobre a temática. **Resultados:** Os resultados evidenciaram um panorama significativo da aplicação da IA na catalogação e no gerenciamento de metadados. A partir do mapeamento realizado foram identificadas aplicações da Inteligência Artificial na automação de processos e em atividades de extração e indexação de metadados, classificação de documentos, recomendação de conteúdos e detecção de padrões em grandes volumes de dados. **Conclusão:** Conclui-se, que a Inteligência Artificial apresenta elevado potencial para a otimização dos processos de tratamento da informação, especialmente no que se refere à catalogação e à gestão de metadados. Contudo, identificam-se desafios significativos tanto relacionados à produção científica sobre o tema quanto à implementação eficaz dessas tecnologias. No contexto nacional, observa-se a ausência de publicações sobre o tema nas bases de dados analisadas, indicando a necessidade de pesquisas que considerem as particularidades regionais e contribuam para o avanço do conhecimento e das práticas nesse campo.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial. Catalogação. Metadados. Ciência da Informação.

## Abstract

**Introduction:** Procedures for organizing information and the tools used in this process evolve with technological advancements and social changes, significantly impacting how information is structured, handled, and accessed. **Objective:** To conduct a survey of scientific production on the application of Artificial Intelligence (AI) in the fields of cataloging and metadata, aiming to analyze the adopted approaches, identify their main applications, as well as map the challenges and opportunities associated with their implementation. **Methodology:** Systematic Mapping of Literature, used to identify the landscape of studies on the topic. **Results:** The results revealed a significant overview of AI applications in cataloging and metadata management. The mapping identified AI applications in process automation, metadata extraction and indexing activities, document classification, content recommendation, and pattern detection in large volumes of data. **Conclusion:** It is concluded that AI shows high potential for optimizing information processing workflows, especially regarding cataloging and metadata management. However, significant challenges are identified both related to the scientific literature produced on the subject and to the effective implementation of these technologies. In the national context, there is an absence of publications on the topic in the analyzed databases, indicating the need for research considering regional particularities and contributing to the advancement of knowledge and practices in this field.

**Keywords:** Artificial Intelligence. Cataloging. Metadata. Information Science.

## Resumen

**Introducción:** Los procedimientos de organización de la información y las herramientas utilizadas en este proceso evolucionan con los avances tecnológicos y las transformaciones sociales, impactando significativamente en cómo se estructura, procesa y accede a la información. **Objetivo:** Recopilar la producción científica sobre la aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en catalogación y metadatos mediante el análisis de enfoques adoptados, identificación de aplicaciones clave y mapeo de desafíos y oportunidades asociados. **Metodología:** Se empleó un Mapeo Sistemático de Literatura para identificar el panorama de estudios sobre el tema. **Resultados:** Se identificaron aplicaciones relevantes de la IA en automatización de procesos, extracción/indexación de metadatos, clasificación de documentos, recomendación de contenidos y detección de patrones en grandes volúmenes de datos. **Conclusión:** La Inteligencia Artificial muestra alto potencial para optimizar el procesamiento de información, especialmente en catalogación y gestión de metadatos, aunque persisten desafíos en la producción científica e implementación. La ausencia de publicaciones nacionales en las bases analizadas subraya la necesidad de investigaciones que consideren particularidades regionales.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial. Catalogación. Metadatos. Ciencia de la Información.





## 1 Introdução

Os processos de organização da informação e os instrumentos utilizados para tal acompanharam os avanços tecnológicos e as mudanças da sociedade, principalmente para lidar com a quantidade de dados produzidos de forma cada vez mais rápida. Com isso, as tecnologias começaram a exercer um papel importante nas atividades dos profissionais da informação, tanto para administrar as informações no ambiente digital, como para desenvolver formas de automatizar essas práticas e otimizar o trabalho de gerir uma quantidade considerável de recursos informacionais.

Ademais, no âmbito da Catalogação e dos Metadados, essas mudanças também são significativas, podendo ser visualizadas desde as discussões sobre a descrição e a representação de recursos em ambientes informacionais, da década de 1960, com o desenvolvimento do *Machine Readable Cataloging* (MARC); as discussões sobre os modelos conceituais aplicados a estas representações (Assumpção; Santos, 2015); até os debates contemporâneos sobre novas propostas de códigos de catalogação, como o *Resource Description and Access* (RDA) e as novas perspectivas tecnológicas, como a *Web Semântica*, *Web 2.0*, *Web 3.0* e *Linked data* (Castro; Santos, 2014, p. 14). As tendências da Catalogação contemporânea também podem ser identificadas na passagem de práticas catalográficas singulares e locais, para práticas mais cooperativas, ao nível global e de ambientes analógicos para ambientes digitais (Dobreski, 2021).

Nesse contexto, a Inteligência Artificial surgiu como uma inovação tecnológica que pode ser uma resposta para a demanda nas atividades envolvendo a organização da informação, a catalogação e a criação e o gerenciamento dos metadados. A IA é o assunto central nos debates contemporâneos relacionados ao trabalho, aos avanços tecnológicos e aos seus impactos como um fenômeno social. As discussões sobre esta, tanto no campo acadêmico quanto na sociedade em geral, continuam a se expandir, abordando não apenas suas mudanças, mas também os desafios éticos, sociais e econômicos. Desde sua introdução como um campo de pesquisa em 1956, a IA evoluiu para se tornar uma tecnologia, com definições que variam entre imitar o comportamento humano e o agir de forma racional e autônoma (Russell e Norvig, 2010). A IA consegue desenvolver raciocínio lógico, representação do conhecimento, percepção e processamento da linguagem natural, reconhecimento de padrões específicos e não óbvios em *big data*, resultando em coleta de dados organizada e padronizada (Benhamou, 2020), atividades essas que fazem parte das práticas de catalogação e da construção de metadados, já que se baseiam na representação de recursos, descrição e atribuição de valores para um determinado objeto, organização estruturada da informação, entre outros.

Isso posto, a motivação para esta pesquisa surge do questionamento em explorar como as produções científicas estão discutindo a aplicação da IA na catalogação e nos metadados. Este estudo tem como objetivos: mapear as produções científicas sobre IA na catalogação e nos metadados, identificando tendências, aplicações e desafios; analisar como a IA está sendo utilizada para otimizar os processos de catalogação descritiva e de assunto, bem como na gestão de metadados; identificar lacunas e possíveis oportunidades de pesquisa; e, por fim, discutir possibilidades de implicações éticas e técnicas da implementação da IA nesses contextos, oferecendo um panorama sobre o tema. Esta pesquisa apresenta-se relevante, pois permite compreender de forma sistematizada como a IA está sendo incorporada às práticas de catalogação e metadados, além de buscar fornecer uma base para futuras pesquisas e aplicações práticas. Adota-se o procedimento metodológico de Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL) para garantir uma análise robusta e estruturada, contribuindo tanto para o desenvolvimento teórico-metodológico da disciplina de Catalogação na graduação em Biblioteconomia quanto para a pesquisa no âmbito da Pós-Graduação em Ciência da Informação. Além disso, o caráter inovador desta pesquisa reside na abordagem do MSL, que permitiu uma análise abrangente e crítica do tema, preenchendo uma lacuna significativa na literatura nacional.

## 2 Aspectos teórico-conceituais da Catalogação

A organização da informação é uma prática antiga que antecede tanto a criação das bibliotecas quanto o desenvolvimento das teorias sobre o tema, desde os registros em tabuletas de argila da Mesopotâmia até os rolos de papiro no Egito, as primeiras tentativas de organização eram marcadas pela busca de formas práticas para preservar e acessar informações. Nesse contexto, Guimarães, Pinho e Ferreira (2012) apresentam duas vertentes históricas que nasceram da necessidade de organizar o conhecimento: a sistematização do conhecimento, como nas categorias aristotélicas ou na taxonomia de Lineu e a organização dos registros produzidos, impulsionada especialmente pela invenção da imprensa e pela Revolução Industrial.

Dessa forma, assim como Descartes (1973) defendia a ideia de buscar ordem e clareza no pensamento como caminho para alcançar um conhecimento seguro, a catalogação surge como uma prática essencial para sistematizar o conhecimento





humano, tornando-o acessível e compreensível, ou seja, enquanto Descartes (1973) propunha uma abordagem racional para organizar ideias, a catalogação aplica essa mesma lógica no campo informacional, desenvolvendo esquemas e sistemas que estruturam os recursos informacionais de maneira ordenada e padronizada. Nesse contexto, a catalogação não apenas fortalece teorias e práticas para a organização da informação, tanto no âmbito da pesquisa, do desenvolvimento e do aprimoramento de teorias, mas também desempenha um papel crucial na construção de catálogos que garantem o acesso eficiente às informações, atendendo às demandas dos ambientes informacionais (Alves, 2010).

Assim, dentre as definições de catalogação desenvolvidas ao longo dos anos, Pinto Molina (1991), a entende como um processo composto por um conjunto de operações intelectuais e mecânicas capazes de transformar um documento em um novo produto e o torna acessível para o usuário; Mey (1995, p. 5), a define como um “estudo, preparação e organização de mensagens codificadas [...] de forma a permitir interseção entre as mensagens contidas nos itens e as mensagens internas dos usuários”, possibilitando que esses possam acessar, localizar e escolher o recurso informacional desejado, entre os diversos recursos disponíveis no acervo; já Mortimer (2007) define a catalogação como um processo que envolve a criação de registros bibliográficos detalhados para identificar e descrever os recursos, com base em ferramentas, regras e padrões. É possível identificar uma pluralidade conceitual da catalogação na literatura científica e, desse modo, neste estudo adota-se o conceito de Castro (2020, p. 123), que a define como uma “área de conhecimento teórico-aplicada-tecnológica e especializada, advinda do domínio bibliográfico, com a finalidade de descrever uma obra/recurso/entidade, dados e informações, responsável pela modelagem de sistemas interconectados por atributos de representações construídos e codificados, a partir de regras e padrões internacionalmente aceitos, garantindo a unicidade da entidade e multidimensionando sua forma de acesso e de recuperação, primando pela efetiva comunicação do usuário com o ambiente informacional e potencializada para outros domínios do conhecimento”.

Dessa forma, o desenvolvimento da catalogação ao longo dos anos é marcado pelo uso estratégico das tecnologias vigentes de cada época e da necessidade de gerenciar a quantidade e a variedade dos recursos informacionais disponíveis; cada período marcou uma etapa crucial na busca pela normalização e uniformização dos processos e dos códigos de catalogação, propiciando a construção padronizada dos metadados nos ambientes informacionais.

### 2.1 Da catalogação aos metadados

O conceito de metadados antecede a *Web* e foi desenvolvido por Jack E. Myers na década de 1960 com o intuito de descrever um conjunto de dados passíveis de tratamento da informação. Embora sua origem esteja relacionada à área da Ciência da Computação, nas décadas de 1980 e 1990, o termo começou a aparecer na literatura sobre Sistemas de Gestão de Bases de Dados (SGBD) para designar os dados que documentavam as características da informação contida nas bases de dados (Alves, 2010, p. 43), assim como na literatura da Ciência da Informação. No entanto, os metadados como informações estruturadas, amplamente utilizados para a organização e a recuperação de informações, surgiram efetivamente na década de 1990, impulsionados pela intensificação do uso das tecnologias da informação e pela necessidade de representações padronizadas e adaptáveis.

Méndez Rodríguez (2002) considera que os metadados não podem simplesmente ser definidos como dados que descrevem outros dados, mas sim como dados representativos que acrescentam uma camada de informação que ajuda a representar ou substituir o conteúdo original. Já Capurro e Hjørland (2007) entendem que os metadados são um suporte para o gerenciamento e recuperação de informações, fornecem contextos e características essenciais para o tratamento e a localização de um recurso. Santos, Simionato e Arakaki (2014) acrescentam que os metadados vão além da simples descrição, estruturando-se como ferramentas multidimensionais que documentam características essenciais dos recursos, facilitam a gestão informacional e otimizam a recuperação da informação.

Isto posto, os metadados representam uma evolução natural dos processos de catalogação na era digital, permanecendo com a necessidade de estabelecer regras e padrões para garantir a uniformidade da representação do recurso informacional, como a criação de padrões como o *Dublin Core* e o *MARC*, que marcaram a adaptação dos metadados para a descrição de recursos informacionais acessíveis *online*, respondendo à crescente demanda de interoperabilidade entre sistemas e plataformas digitais (Alves, 2010). A catalogação, portanto, tem se beneficiado da integração dos metadados, que, além de agregar contexto e suporte técnico, também reforçam a eficácia dos processos de descrição e busca. Os aspectos tecnológicos dos metadados estão relacionados aos padrões técnicos e de infraestrutura que consolidam os metadados nos sistemas de informação, que são responsáveis pela persistência ou armazenamento dos metadados nos catálogos bibliográficos.

### 2.3 Conceitos fundamentais de Inteligência Artificial





O termo “Inteligência Artificial” foi introduzido em 1956, inicialmente nos campos da Ciência e Engenharia da Computação, visando entender a inteligência humana e criar entidades que pudessem pensar de maneira similar aos humanos. Historicamente, as definições de IA oscilaram entre quatro categorias principais: pensar e agir como humanos e pensar e agir racionalmente (Russell e Norvig, 2010). Assim, o aspecto de agir e pensar humanamente busca entender como a IA raciocina de maneira parecida com os seres humanos e de como isso é colocado em prática e o aspecto de agir e pensar racionalmente, busca entender o quão bem a IA imita o raciocínio ou comportamento dos humanos e de como esta pode ser racional e independente na tomada de decisões. Ademais, as definições de IA propostas por Russell e Norvig (2010) foram fundamentais para estruturar o campo e permanecem amplamente referenciadas na literatura acadêmica, no entanto, o avanço das técnicas de aprendizado de máquina e das redes neurais profundas trouxe novas abordagens que ampliam essa compreensão. Assim, pesquisadores contemporâneos como Sichman (2021) argumentam que não há um consenso acadêmico para a definição de Inteligência Artificial e entende que esta é, na verdade, um ramo da Ciência da Computação que busca desenvolver sistemas computacionais capazes de solucionar problemas, destacando também, que o principal objetivo das ferramentas que utilizam IA é realizar tarefas que ainda não possuem uma solução efetiva pela computação tradicional. Cozman, Plonski e Neri (2021) reforçam tal argumento e acrescentam, que a dificuldade em estabelecer uma definição para este termo está relacionada ao impasse de definir o comportamento inteligente como um todo, já que este é caracterizado pela sua natureza mutável e ampla. Assim, Cozman, Plonski e Neri (2021) exemplificam ainda que, no cenário contemporâneo, há um reconhecimento de que tanto certos animais quanto dispositivos digitais possuem capacidades cognitivas limitadas e, com isso, algo que antes era considerado "inteligente" passa a ser visto como algo comum ou rotineiro, à medida que nos acostumamos com suas limitações e funcionamento. Dessa forma, a noção de inteligência, incluindo a artificial, não é fixa, mas sim dinâmica e contextual, o que hoje é visto como inovador e inteligente pode, com o tempo, tornar-se trivial à medida que compreendemos melhor seus limites e possibilidades.

Por conseguinte, o *Machine Learning* (ML) constitui a base operacional dos sistemas de IA, permitindo que máquinas aprendam a executar tarefas complexas por meio da análise de grandes volumes de dados (Gabriel Filho, 2023, p. 187) e suas aplicações incluem desde a classificação de dados até a descoberta de associações complexas, sendo fundamental para automatizar processos em larga escala com mínima intervenção humana (Alpaydin, 2014).

Já o Processamento de Linguagem Natural (PLN) permite a interação entre computadores e linguagem humana, operando em cinco níveis: fonético, morfológico, sintático, semântico e pragmático (Gonzalez; Lima, 2003), sendo particularmente eficaz para análise de sentimentos, tradução automática e interpretação contextual. A combinação de ML e PLN possibilita sistemas capazes de compreender nuances linguísticas e aprimorar continuamente seu desempenho por meio da experiência. Assim, em atividades como o agrupamento de itens semelhantes, o processamento da linguagem natural, a extração de informações e a descrição de recursos, a IA pode ser adotada como um meio de automatizar essas funções e torná-las mais eficientes. Ademais, estas aplicações podem oferecer uma base sólida para a automação em bibliotecas e ambientes informacionais digitais. Esses algoritmos, quando implementados de forma eficiente, garantem a consistência no acesso e na recuperação de informações, atendendo às demandas de um contexto tecnológico em constante evolução. Desse modo, a próxima seção apresentará o percurso metodológico que esta pesquisa seguiu para o cumprimento de seus objetivos.

### 3 Metodologia

A pesquisa utiliza uma abordagem qualitativo-descritiva, de natureza exploratória, para mapear e analisar as produções científicas sobre Inteligência Artificial na Catalogação e Metadados, por meio do Mapeamento Sistemático da Literatura, o qual permitiu a sistematização, o agrupamento e a análise dos dados selecionados. O Mapeamento Sistemático da Literatura ou revisão de escopo (*scoping review*) é definido como um processo baseado em evidências, aplicado para identificar o estado da arte de um determinado tema (Cooper, 2016). Esse processo envolve a execução de etapas voltadas para a definição do protocolo de pesquisa, dos critérios de inclusão e exclusão, da análise dos resultados e da exposição das conclusões sobre as abordagens temáticas da área de conhecimento escolhida. O mapeamento sistemático oferece uma análise mais ampla sobre um eixo temático e é um método recomendado para temas que, possivelmente, têm poucas evidências nas produções científicas, como o tema desta pesquisa. Ademais, por seguir um protocolo estruturado e transparente, esse método assegura a reprodutibilidade da pesquisa, permitindo que outros pesquisadores repliquem as etapas do estudo e obtenham resultados consistentes, aspecto fundamental para a confiabilidade e a validade dos achados científicos.

#### 3.1 Condução dos procedimentos metodológicos

A condução dos procedimentos metodológicos do Mapeamento Sistemático foi realizada seguindo as etapas de planejamento, de execução e de análise dos resultados (Rocha; Nascimento; Nascimento, 2018). Nesta seção, descreve-

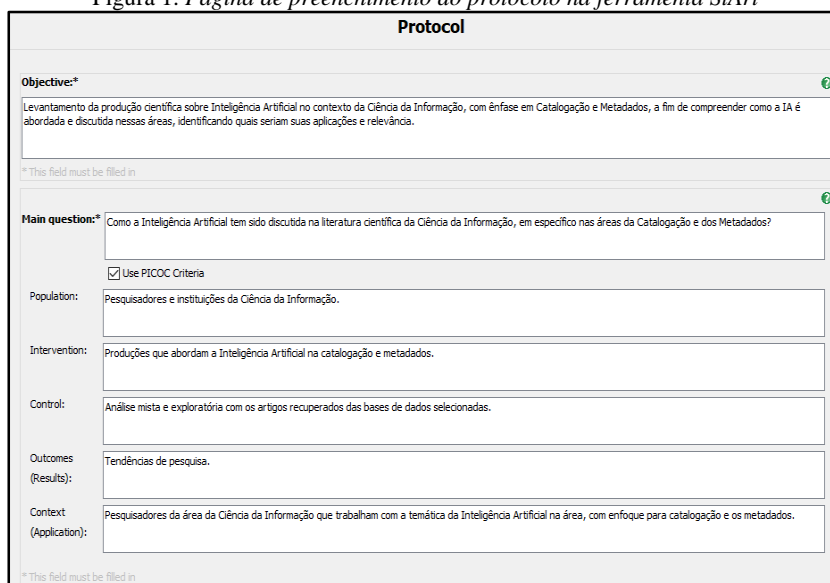




se o percurso metodológico adotado, iniciado em fevereiro de 2024, que incluiu a construção do protocolo, a busca nas bases de dados, a seleção e a extração dos artigos recuperados. Para garantir uma abordagem organizada e sistematizada, utilizou-se a ferramenta *State of the Art through Systematic Reviews* (StArt), desenvolvida pelo Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software (LaPES) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), a fim de dar suporte para o pesquisador nas técnicas, nas etapas da revisão e do mapeamento sistemático que auxiliou no armazenamento dos dados e na execução das etapas do mapeamento. O processo iniciou-se com a criação do protocolo, que estabeleceu as diretrizes para a coleta de dados, definindo critérios como as *strings* de busca, as bases de dados consultadas, o recorte temporal, a definição do idioma, entre outros aspectos essenciais para a condução da pesquisa.

O protocolo e os critérios de pesquisa que o compõem foram construídos com o auxílio da ferramenta StArt na sua versão 3.0.3 beta 3. O StArt conta com um protocolo no qual são registradas as informações importantes, como as palavras-chave, os critérios de inclusão e de exclusão, as bases de dados consultadas, as categorias de análise, entre outros. Esta etapa de preenchimento do protocolo é cíclica e pode ser alterada após a primeira rodada de buscas, caso seja necessário.

Figura 1. Página de preenchimento do protocolo na ferramenta StArt



The image shows a screenshot of the StArt protocol form. The form is titled "Protocol" and contains several sections:

- Objective:** Levantamento da produção científica sobre Inteligência Artificial no contexto da Ciência da Informação, com ênfase em Catalogação e Metadados, a fim de compreender como a IA é abordada e discutida nessas áreas, identificando quais seriam suas aplicações e relevância.
- Main question:** Como a Inteligência Artificial tem sido discutida na literatura científica da Ciência da Informação, em específico nas áreas de Catalogação e dos Metadados? (with a checked box for "Use PICOC Criteria")
- Population:** Pesquisadores e instituições da Ciência da Informação.
- Intervention:** Produções que abordam a Inteligência Artificial na catalogação e metadados.
- Control:** Análise mista e exploratória com os artigos recuperados das bases de dados selecionadas.
- Outcomes (Results):** Tendências de pesquisa.
- Context (Application):** Pesquisadores da área da Ciência da Informação que trabalham com a temática da Inteligência Artificial na área, com enfoque para catalogação e os metadados.

Fonte: Dados de pesquisa (2025).

Assim, com a definição da questão e os objetivos da pesquisa, foi iniciada uma busca de caráter exploratório, a fim de obter um panorama da produção científica sobre o tema, para definir as *strings* de busca e as bases de dados que seriam utilizadas. Com a pesquisa geral executada, definiu-se que as *strings* de busca seriam formadas pelas seguintes palavras-chave e expressões de busca: “(“*Cataloguing*” AND “*Catalog*” AND “*Metadata*” AND “*Artificial Intelligence*”)", utilizando o operador *booleano* “AND” para recuperar arquivos que tenham, obrigatoriamente, todas as palavras-chave no trabalho, além da utilização de termos em inglês para alcançar de maneira mais abrangente as produções científicas, que têm sua maior parte publicada neste idioma. Ademais, a pesquisa exploratória possibilitou a realização de um levantamento das bases de dados que seriam utilizadas, assim, foram escolhidas as bases que apresentaram mais resultados na primeira busca. Isto posto, foi conduzida uma busca nas bases de dados da *Science Direct*, *Scopus*, *Taylor & Francis* e *Web of Science*, utilizando os seguintes filtros: Área do conhecimento (Ciência da Informação); Formato (Artigo); Período (2000-2024); Idioma (Sem restrições).

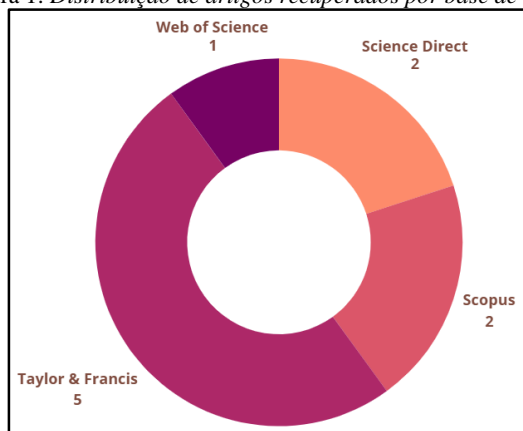
Dessa forma, a busca e a recuperação dos artigos ocorreram de forma fluída, dado que as quatro bases de dados ofereciam opções semelhantes de filtragem, além de possibilitarem a extração de dados dos artigos em um formato compatível com a ferramenta StArt, com flexibilidade para selecionar os dados específicos das produções científicas para a análise posterior. Entretanto, houve dificuldades na busca pela *Taylor & Francis* devido às instabilidades na navegação e às variações frequentes no acesso aos artigos, que ora estavam disponíveis, ora indisponíveis, exigindo uma busca em bases de dados alternativas quando necessário. Ademais, durante a extração dos artigos para o StArt, observou-se uma quantidade significativa de arquivos duplicados, dado que as bases de dados frequentemente indexam artigos de outras fontes, resultando em duplicatas, como a base de dados *Scopus*, por exemplo, que frequentemente redirecionava para os artigos publicados na *Taylor & Francis*, causando a duplicação dos registros no processo de extração. No entanto, a ferramenta StArt possui um recurso eficaz para identificar e eliminar arquivos duplicados, garantindo a precisão dos dados. Após a criação do protocolo, a seleção das bases de dados, a criação das *strings* de busca e a inserção dos dados





na ferramenta StArt, a busca recuperou um total de oitocentos e vinte e oito (828) artigos que correspondiam com as palavras-chave e com os filtros estabelecidos, como visto na Figura 1.

Figura 1. Distribuição de artigos recuperados por base de dados



Fonte: Dados de pesquisa (2025).

Com os artigos inseridos no StArt, iniciou-se o processo de leitura e de análise para determinar sua respectiva condição de seleção para a etapa de extração. Este processo foi conduzido da seguinte maneira: leitura do título e das palavras-chave, seguida pela leitura dos resumos para identificar a presença dos temas estabelecidos pelo protocolo de pesquisa. No StArt, os dados de extração, como título, autor(es), palavras-chave e resumo, ficam organizados em uma página separada, facilitando a visualização das informações dos artigos. Além disso, há uma página dedicada à seleção dos critérios de inclusão e de exclusão. Na fase de análise e de seleção dos critérios de inclusão e de exclusão, foram selecionados nove critérios de exclusão para a massa documental selecionada e três critérios de inclusão selecionados, que quando aplicados aos artigos, resultaram no total de 816 (oitocentos e dezesseis) artigos rejeitados; 10 (dez) artigos aceitos; e apenas dois documentos, foram identificados como duplicados. Já a distribuição dos 10 artigos aceitos, categorizados por base de dados mostra que a base da *Taylor & Francis* foi a que mais contribuiu, com 5 artigos, seguida pela *Scopus*, com 2 artigos, a *Science Direct*, com 2 artigos, e a *Web of Science*, com apenas 1 artigo. Por fim, este estudo permitiu a seleção dos artigos que tiveram seus resultados discutidos na próxima seção, evidenciando um panorama das publicações científicas sobre o tema e destacando a necessidade de ampliar o debate sobre a aplicação da Inteligência Artificial na catalogação e metadados.

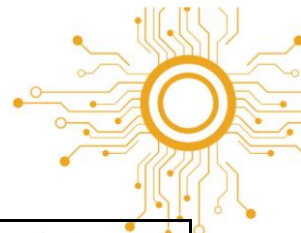
#### 4 Resultados

O Quadro 1, apresenta a listagem dos artigos selecionados, permitindo uma visão clara do escopo das publicações analisadas.

Quadro 1. Listagem dos artigos selecionados

Título	Autor (es)	Abordagem
An automated approach to describing fiction: a methodology to use book reviews to identify affect	Moulaison-Sandy; Adkins; Bossaller.; Cho, 2021	Aborda a mineração de texto para automatizar a identificação de informações afetivas em títulos de ficção, utilizando IA para catalogação de assuntos e integração com vocabulários controlados.
Artificial intelligence: the possibilities for metadata creation	Corrado, 2021	Discute o uso da IA para criação de metadados descritivos de qualidade, tendências futuras e questões éticas envolvidas.
Artificial Intelligence in academic library strategy in the United Kingdom and the Mainland of China	Huang; Cox; Cox, 2023	Explora a aplicação da IA em bibliotecas acadêmicas, comparando ênfases de desenvolvimento no Reino Unido e na China, com foco em descoberta de conhecimento em coleções digitais.
Automated subject indexing: an overview	Golub, 2021	Apresenta princípios da indexação automática de assuntos, abordando aprendizado supervisionado etc.





Awareness and perception of the artificial intelligence in the management of university libraries in Nigeria	Abayomi; Adenekan.; Abayomi; Ajayi; Aderonke, 2021	Investiga a conscientização sobre IA na gestão de bibliotecas nigerianas, destacando aplicações em catalogação.
A case study on the use of machine learning techniques for supporting technology watch	Perez; Basagoitia; Cortez; Larrinaga; Barrasa; Urrutia, 2018	Propõe técnicas de <i>Machine Learning</i> para classificação automática de conteúdos, utilizando Processamento de Linguagem Natural e anotações semânticas.
Perspectives of librarians on awareness and readiness of academic libraries to integrate artificial intelligence for library operations and services in Nigeria	Ajani; Tella; Salawu; Abdullahi, 2022	Examina a prontidão de bibliotecas acadêmicas na Nigéria para adotar IA.
Repositioning the base level of bibliographic relationships: or, a cataloguer, a post-modernist and a chatbot walk into a bar	Campbell; Mayhew, 2023	Discute relações bibliográficas e o papel de <i>chatbots</i> na catalogação, integrando perspectivas humanas e automatizadas.
Text mining for type of research classification	Lowe; Dollinger; Koster; Herbert, 2021	Utiliza mineração de texto e IA para classificar pesquisas como "básica" ou "aplicada", destacando o potencial de enriquecimento de metadados e filtragem de buscas.
The respective roles of intellectual creativity and automation in representing diversity: human and machine generated bias	Broughton, 2019	Analisa vieses éticos na IA contrastando criatividade humana e automação na organização do conhecimento, incluindo construção automática de ontologias.

**Fonte:** Autores (2025).

Nesta seção são apresentados os dados de extração dos 10 (dez) artigos aceitos, seguindo os critérios definidos pelo protocolo de pesquisa, sendo eles: (I) enfoque do documento, que identifica o objetivo central do artigo, ou seja, qual o tema principal abordado e a perspectiva adotada; (II) abordagem de IA, que analisa como cada artigo define Inteligência Artificial e quais funções são atribuídas a ela no contexto estudado; (III) discussões sobre a relação da Inteligência Artificial com catalogação e metadados, examinando como a IA pode ser aplicada ou discutida nesses domínios específicos; (IV) autores e instituições, com informações sobre quem escreveu o artigo e a quais instituições esses pesquisadores estão vinculados; e (V) bibliografia que fundamenta os temas, voltada para identificar as principais referências utilizadas nos artigos para sustentar as discussões apresentadas. Estes elementos são apresentados como uma matriz de extração de dados para cada artigo analisado. Por conseguinte, é apresentado e sistematizado o levantamento destes dados, como ocorrência de instituições, países e bibliografia, ocorrência de autores e análise das discussões levantadas em cada artigo.

#### 4.1 Análise de autores, instituições e bibliografia

Foi possível observar, que os artigos analisados não compartilham autores em comum, reforçando a diversidade das abordagens e das perspectivas sobre o tema estudado. Ademais, os resultados não apresentaram nenhuma ocorrência de citação cruzada entre os artigos selecionados. Por conseguinte, a análise das instituições responsáveis pelas respectivas produções científicas possibilitou identificar a ocorrência dos artigos por continente, revelando quais regiões estão publicando ou não trabalhos neste campo de estudo.

Evidenciou-se, portanto, que as regiões com mais instituições envolvidas na publicação dos trabalhos selecionados são: o continente africano com cinco instituições, com destaque para a Universidade Estadual de Lagos da Nigéria, responsável pela publicação de dois artigos selecionados para o estudo; seguido pela região norte do continente americano, com quatro instituições e o continente europeu com três instituições. Já as regiões com menos instituições envolvidas nas produções científicas são: a região central do continente americano e o continente asiático, com apenas uma instituição envolvida na publicação de artigos.

Por fim, observa-se que não foram encontradas publicações brasileiras, latino-americanas ou asiáticas nas bases de dados analisadas sobre o tema da aplicação da Inteligência Artificial nas atividades de catalogação e metadados, o que pode indicar uma lacuna na produção científica indexada nas bases ou a necessidade de ampliar as fontes de pesquisa para





melhor investigar a presença de estudos nessas regiões. Ademais, no que concerne à bibliografia utilizada em cada artigo, há apenas dois trabalhos que apresentam uma mesma referência, sendo esses: Corrado (2021) e Ajani, Tella, Salawu e Abdullahi (2022) que citam Gul e Bano (2019).

#### 4.2 Principais temas e abordagens

Após a leitura e a análise dos dados de extração dos artigos aceitos para o estudo, observou-se uma predominância dos seguintes assuntos: apresentação do conceito de Inteligência Artificial; o uso de IA para a automação dos processos da catalogação e do gerenciamento e criação de metadados; além de uma ocorrência de discussão sobre questões éticas presente no uso de IA para essas atividades.

#### 4.3 Conceitos e funcionalidades da Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial (IA) é predominantemente definida na literatura científica como um campo interdisciplinar que replica e simula processos cognitivos humanos por meio de algoritmos. Corrado (2021) destaca que a IA combina princípios computacionais, matemáticos, lógicos e biológicos para simular capacidades humanas. Huang, Cox e Cox (2023) a definem como uma abordagem interdisciplinar que combina tecnologias como processamento de linguagem natural, aprendizado de máquina e raciocínio computacional para imitar ou superar tarefas humanas. Ajani, Tella, Salawu e Abdullah (2022) enfatizam sua capacidade de aprender padrões e imitar o raciocínio humano. Abayomi, Adenekan, Abayomi, Ajayi e Aderonke (2021) complementam que a IA permite que máquinas operem com inteligência próxima à humana, utilizando técnicas como redes neurais, processamento de linguagem natural e reconhecimento de fala. Ademais, a automação de processos é um dos principais benefícios da IA reduzindo o trabalho manual e melhorando a eficiência. Lowe, Dollinger, Koster e Herbert (2021) destacam sua aplicação na catalogação e gestão de metadados, onde a IA facilita a manipulação de grandes volumes de dados, melhorando a filtragem e a recuperação de informações. Moulaison-Sandy, Adkins, Bossaller e Cho (2021) ressaltam que a IA pode resolver inconsistências e reduzir custos da catalogação manual, liberando profissionais para tarefas mais complexas. Enfim, Campbell e Mayhew (2023) observam que a IA opera de forma diferente dos métodos tradicionais, trabalhando com pequenos blocos de texto (*tokens*) que são processados e reorganizados automaticamente, deslocando a centralidade do documento. No entanto, alguns artigos, como os de Golub (2021) e Perez, Basagoitia, Cortez, Larrinaga, Barrasa e Urrutia (2018), limitam-se a definir a IA como uma tecnologia emergente para automação, sem explorar suas características técnicas em profundidade. Apesar disso, foi possível identificar que há um interesse crescente na aplicação da IA na Ciência da Informação, especialmente em catalogação e metadados.

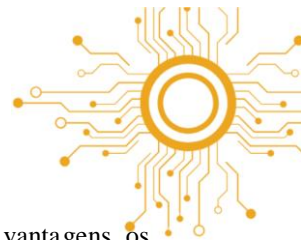
#### 4.4 Uso e impacto da Inteligência Artificial na catalogação e nos metadados

Nesta seção, são apresentadas as discussões, perspectivas e desafios relacionados ao uso da Inteligência Artificial (IA) nas práticas de catalogação e na gestão de metadados. Dois temas centrais emergiram: a automação de etapas da catalogação, tanto descritiva quanto de assunto, e a automação da criação e da gestão de metadados de qualidade.

Corrado (2021) destaca que a IA pode ser usada para automatizar processos de catalogação descritiva, como a criação de cabeçalhos precisos e a geração de metadados descritivos. Ademais, Huang, Cox e Cox (2023) destacam também que a IA pode ser aplicada para automatizar a criação de metadados, melhorar a descoberta de conhecimento em grandes coleções de imagens, sons e textos, e desenvolver *chatbots* e assistentes virtuais para auxiliar na consulta e na navegação. Além disso, a IA pode sugerir termos de indexação e melhorar a consistência dos metadados, enriquecendo a recuperação de informações. No entanto, Corrado (2021) alerta para desafios como a necessidade de digitalização prévia dos documentos físicos, o que exige um trabalho inicial de conversão para o meio digital. Além disso, a capacitação dos catalogadores no uso dessas tecnologias e os investimentos financeiros em ferramentas e treinamentos são essenciais para garantir a precisão e a eficiência dos sistemas de IA. No que se refere à catalogação de assunto, Corrado (2021) também menciona o potencial da IA para extrair temas e palavras-chave de textos e livros, criando cabeçalhos de assunto de forma automatizada. Moulaison-Sandy, Adkins, Bossaller e Cho (2021) complementam essa ideia, focando no uso da IA para extração de assuntos em obras com temáticas diversas, como ficção. Eles enfatizam a importância da neutralidade e da imparcialidade da IA nesses processos, além de ressaltar que a automação pode reduzir inconsistências e liberar tempo dos catalogadores para outras atividades.

Ademais, Abayomi, Adenekan, Abayomi, Ajayi e Aderonke (2021) reforçam a importância da capacitação contínua dos profissionais para garantir que as tecnologias de IA atendam às necessidades dos usuários, especialmente na catalogação de assunto. Eles também destacam o potencial da IA em análises avançadas de *Big Data* para identificar padrões





estatísticos ocultos, o que pode aprimorar a organização e a recuperação de dados. Entretanto, apesar das vantagens, os estudos alertam para desafios comuns, como a necessidade de investimentos em treinamento e infraestrutura tecnológica.

A combinação de capacitação profissional e ferramentas adequadas é essencial para garantir a precisão na criação de metadados e a eficiência dos processos automatizados.

Desse modo, verificou-se que poucos artigos abordam as questões éticas envolvendo a aplicação da IA em unidades de informação, apesar de Broughton (2019) desenvolver essa problemática de forma aprofundada. Broughton (2019) reconhece o impacto da IA na gestão e na recuperação da informação, destacando seu uso na criação de vocabulários controlados, na indexação automática e na construção de ontologias. No entanto, é questionado se a extração de dados realizada por uma IA seria realmente neutra e isenta de valores. Broughton (2019) argumenta que, como os sistemas de IA são alimentados e programados por humanos, eles podem herdar preconceitos e subjetividades presentes nos padrões criados, resultando em vieses incorporados nas máquinas. Isso pode se manifestar em problemas como oferta desigual de terminologia, distribuição desigual de notações e falha em representar certos grupos ou perspectivas. Portanto, é essencial estudar e garantir um *design* ético na construção de máquinas inteligentes, com revisões técnicas e ajustes estatísticos para identificar e corrigir automaticamente falhas e reproduções preconceituosas.

Por fim, parte dos artigos não apenas discutiu o tema, mas também apresentou ferramentas específicas de IA para automação da catalogação e gestão de metadados, demonstrando o crescente interesse e aplicabilidade dessas tecnologias na área. As abordagens predominantes nos trabalhos selecionados permitiram o desenvolvimento de conclusões sobre as discussões desta temática, destacando tanto as oportunidades quanto os desafios éticos e técnicos envolvidos.

## 5 Conclusão

Este trabalho explorou a interseção entre a Inteligência Artificial (IA) e as práticas de catalogação e metadados, utilizando o Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL) para identificar e analisar as produções científicas sobre o tema. Os resultados revelaram um crescente interesse pela aplicação da IA nessas áreas, especialmente a partir de 2020, impulsionado por avanços tecnológicos como modelos de linguagem natural e aprendizado de máquina. A IA tem se mostrado uma ferramenta transformadora, capaz de automatizar tarefas como extração de palavras-chave, criação de cabeçalhos e gerenciamento de metadados, otimizando processos e democratizando o acesso à informação.

No entanto, os desafios são significativos, como a necessidade de digitalização prévia de documentos, a capacitação de profissionais e os custos de implementação são obstáculos que limitam a adoção dessas tecnologias. Ao final, é identificado também um pressuposto conceitual recorrente na literatura especializada: a noção de neutralidade nos processos de catalogação, embora alguns estudos discutam a necessidade de "neutralidade na catalogação e gestão de metadados", tal concepção revela-se epistemologicamente frágil, já que, embora presente em parte da literatura, ainda é tratado de forma pontual e precisa ser ampliado. Conforme demonstrado por Lara e Cioffi (1989) em análise fundamental para o campo, a organização da informação é sempre um ato intencional e carregado de valores, justamente o que permite estabelecer diálogos significativos com diferentes públicos e contextos. Destaca-se que essa problemática é central para garantir que a IA promova equidade e inclusão nos sistemas informacionais.

Outra lacuna observada é a ausência de publicações brasileiras sobre o tema nas bases de dados analisadas, em contraste com a produção científica identificada em países europeus e africanos. Essa diferença pode sugerir a necessidade de fomentar pesquisas que explorem as especificidades do contexto brasileiro, embora seja importante considerar a ampliação de fontes e novas *strings* de busca para uma avaliação mais pormenorizada.

Em síntese, a Inteligência Artificial apresenta um potencial significativo para aplicações nas práticas de catalogação e dos metadados sendo um campo de estudo em expansão, mas seu uso exige atenção aos desafios técnicos, éticos e sociais. Observa-se, que a tecnologia oferece inúmeras possibilidades para o aproveitamento de uma vasta quantidade de dados. Com o uso adequado da IA é possível explorar diferentes aplicações que podem beneficiar esse campo específico. Este trabalho espera contribuir para ampliar as discussões sobre o tema, de modo particular na Organização do Conhecimento e incentivando pesquisas futuras que abordem essas lacunas e promovam uma aplicação responsável e inclusiva dessas ferramentas.





## Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela realização dessa pesquisa.

## Referências

- ABAYOMI, O. K.; ADENEKAN, F. N.; ABAYOMI, A. O.; AJAYI, T. A.; ADERONKE, A. O. Awareness and perception of the artificial intelligence in the management of university libraries in Nigeria. **Journal of Interlibrary Loan, Document Delivery & Electronic Reserve**, v. 29, n. 1-2, p. 13-28, 2021. DOI: <https://doi-org.ez31.periodicos.capes.gov.br/10.1080/1072303X.2021.1918602>.
- AJANI, Y. A.; TELLA, A.; SALAWU, K. Y.; ABDULLAHI, F. Perspectives of librarians on awareness and readiness of academic libraries to integrate artificial intelligence for library operations and services in Nigeria. **Internet Reference Services Quarterly**, v. 26, n. 4, p. 213-230, 2022. DOI: <https://doi-org.ez31.periodicos.capes.gov.br/10.1080/10875301.2022.2086196>.
- ALPAYDIN, E. **Introduction to machine learning**. Cambridge, Massachusetts: The Mit Press, 2014.
- ALVES, R. C. V. **Metadados como elementos do processo de catalogação**. 2010. 132 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/103361>. Acesso em: 5 mar. 2025.
- ASSUMPÇÃO, F. S.; SANTOS, P. L. V. A. C. Representação no domínio bibliográfico: um olhar sobre os formatos MARC 21. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 20, n. 1, p. 54-74, 2015.
- BENHAMOU, S. Artificial intelligence and the future of work. **Revue d'économie industrielle**, n. 169, p. 57-88, 2020.
- BROUGHTON, V. The respective roles of intellectual creativity and automation in representing diversity: human and machine generated bias. **Knowledge organization**, v. 46, n. 8, 2019.
- CAMPBELL, D. G.; MAYHEW, A. Repositioning the base level of bibliographic relationships: or, a cataloguer, a post-modernist and a chatbot walk into a bar. **Knowledge Organization**, v. 50, n. 8, p. 519-525, 2023. DOI: 10.5771/0943-7444-2023-8-519.
- CAPURRO, R.; HJØRLAND, B. The concept of information. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 43, n. 1, p. 343-411, 2007.
- CASTRO, F. F.; SANTOS, P. L. Elementos de interoperabilidade na perspectiva da catalogação descritiva. **Informação & Sociedade: Estudos**, [s. l.], v. 24, n. 3, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/view/16660>. Acesso em: 5 mar. 2025.
- CASTRO, F. F. de. Catalogação descritiva: necessidade de revisão em suas bases teórico-conceituais? **Informação & Informação**, v. 25, n. 3, p. 107-134, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2020v25n3p107>.
- COOPER, I. D. What is a “mappingstudy?”. **Journal of the Medical Library Association: JMLA**, v. 104, n. 1, p. 76, 2016.
- CORRADO, E. M. Artificial intelligence: the possibilities for metadata creation. **Technical Services Quarterly**, v. 38, n. 4, p. 395-405, 2021. DOI: <https://doi-org.ez31.periodicos.capes.gov.br/10.1080/07317131.2021.1973797>.
- COZMAN, F. G.; PLONSKI, G. A.; NERI, H. Inteligência artificial: avanços e tendências. **Instituto de Estudos Avançados**, 2021. DOI: <https://doi.org/10.11606/9786587773131>. Disponível em: [www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/650](http://www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/650). Acesso em 13 nov. 2024.
- DESCARTES. **Discurso do método**. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1973.
- DOBRESKI, B. Descriptive cataloging: the history and practice of describing library resources. **Cataloging & Classification Quarterly**, [s. l.], v. 59, n. 2-3, p. 225-241, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/01639374.2020.1864693>. Acesso em: 7 fev. 2025.
- GABRIEL FILHO, O. **Inteligência artificial e aprendizagem de máquina**: aspectos teóricos e aplicações. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 5 mar. 2025.
- GOLUB, K. Automated subject indexing: an overview. **Cataloging & Classification Quarterly**, v. 59, n. 8, p. 702-719, 2021. DOI: <https://doi-org.ez31.periodicos.capes.gov.br/10.1080/01639374.2021.2012311>.





GONZALEZ, M.; LIMA, V. L. S. **Recuperação de informação e processamento da linguagem natural**. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 23. [S. l.], p. 347-395, 2003.

GUIMARÃES, J. A. C.; PINHO, F. A.; FERREIRA, G. M. Relações teóricas da organização do conhecimento com as abordagens de catalogação de assunto, indexação e análise documental: uma análise de domínio da revista Scire (1995-2010). **Scire**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 33-43, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/114698>. Acesso em: 5 mar. 2025.

GUL, S.; BANO, S. Smart libraries: an emerging and innovative technological habitat of 21<sup>st</sup> century. **The Electronic Library**, v. 37, n. 5, p. 764-783, 2019. DOI:10.1108/EL-02-2019-0052.

HUANG, Y.; COX, A. M.; COX, J. Artificial intelligence in academic library strategy in the United Kingdom and the Mainland of China. **Journal of Academic Librarianship**, v. 46, n. 6, 2023. DOI: 10.1016/j.acalib.2023.102772.

LARA, Marilda Lopes Ginez de; CIOFFI, Sílvia. Retomando um velho tema: o mito da neutralidade na análise documental. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 3, n.1/2, p. 92-95, 1989.

LOWE, D. B.; DOLLINGER, I.; KOSTER, T.; HERBERT, B. E. Text mining for type of research classification. **Cataloging & Classification Quarterly**, v. 59, n. 8, p. 815-834, 2021. DOI: <https://doi-org.ez31.periodicos.capes.gov.br/10.1080/01639374.2021.1998281>.

MÉNDEZ RODRÍGUEZ, E. **Metadatos y recuperación de información**: estándares, problemas y aplicabilidad en bibliotecas digitales. [S. l.]: Trea, 2002.

MEY, E. S. A. **Introdução à catalogação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1995.

MORTIMER, M. **Learn descriptive cataloging**. 2. ed. [S.l.]: TotalRecall Publications, 2007.

MOULAISON-SANDY, H.; ADKINS, D.; BOSSALLER, J.; CHO, H. An automated approach to describing fiction: a methodology to use book reviews to identify affect. **Cataloging & Classification Quarterly**, v. 59, n. 8, p. 794-814, 2021. DOI: <https://doi-org.ez31.periodicos.capes.gov.br/10.1080/01639374.2021.1992694>.

PEREZ, A.; BASAGOITIA, R.; CORTEZ, R. A.; LARRINAGA, F.; BARRASA, E.; URRUTIA, A. A case study on the use of machine learning techniques for supporting technology watch. **Data & Knowledge Engineering**, v. 117, p. 239-251, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.datak.2018.08.001>.

PINTO MOLINA, M. **Análisis documental**: fundamentos y procedimientos. Madrid: Eudema, 1991.

ROCHA, F. G.; NASCIMENTO, B. A. R.; NASCIMENTO, E. F. V. B. C. do. Um modelo de mapeamento sistemático para a educação. **Cadernos da FUCAMP**, v. 17, n. 29, 2018. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/1180>. Acesso em: 1 fev. 2025.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Artificial intelligence**: a modern approach. 3. ed. New Jersey: Pearsons, 2010.

SANTOS, P. L. V. A. C.; SIMIONATO, A. C.; ARAKAKI, F. A. Definição de metadados para recursos informacionais: apresentação da metodologia BEAM. **Informação & Informação**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 146-163, 2014. DOI: 10.5433/1981-8920.2014v19n1p146. Disponível em: <https://www.ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/15251>. Acesso em: 5 mar. 2025.

SICHMAN, J. S. Inteligência artificial e sociedade: avanços e riscos. **Estudos Avançados**, v. 35, n. 101, p. 37-50, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.004>. Acesso em: 5 mar. 2025.

