



DESAFIOS ÉTICOS NA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

VOLUME I

COORDENAÇÃO
FERNANDA RIBEIRO

DESAFIOS ÉTICOS NA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

VOLUME I

COORDENAÇÃO
FERNANDA RIBEIRO

Título: *Desafios éticos na organização do conhecimento. Volume I*

Coordenação: Fernanda Ribeiro

Design gráfico: Helena Lobo Design | www.hldesign.pt

Capa: Design de Marta Sofia Costa (CITCEM); Fotografias de João Marçal (CITCEM)

© 2025 Autores

Edição: CITCEM — Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória

Via Panorâmica, s/n | 4150-564 Porto | www.citcem.org | citcem@letras.up.pt

Este trabalho é sujeito a *double-blind peer review*.

Referees: Ana Lúcia Terra, Anabela Prista Saraiva Serrano, Blanca Rodríguez Bravo, Carla Teixeira Lopes, Carlos Guardado da Silva, Críspulo Travieso Rodríguez, Gustavo Saldanha, Isidoro Gil Leiva, Jesús Gascón García, Jesús Tramullas, Jorge Revez, José Antonio Frias Montoya, José Augusto Chaves Guimarães, Laureano Ascensão de Macedo, Liliana Esteves Gomes, Luís Corujo, Maria Beatriz Marques, Maria Cristina Vieira de Freitas, Maria Inês Peixoto Braga, Maria José Veloso da Costa Santos, Maria Manuel Borges, María Olivera Zaldua, Mariana Curado Malta, Milena Carla Lima de Carvalho, Moisés Rockembach, Natália Bolfarini Tognoli, Rosa San Segundo Manuel, Thiago Henrique Bragato Barros, Tomas Saorin, Vânia Lisboa da Silveira Guedes, Viviana Fernández Marcial

Esta é uma obra em Acesso Aberto, disponibilizada online (<https://ler.letras.up.pt>) e licenciada segundo uma licença Creative Commons de Atribuição Sem Derivações 4.0 Internacional (CC BY 4.0).



eISBN: 978-989-8970-99-2

DOI: <https://doi.org/10.21747/978-989-8970-99-2/des>

RIBEIRO, Fernanda, coord., 2025. *Desafios éticos na organização do conhecimento*. Porto: CITCEM. Volume I.

396 pp. eISBN 978-989-8970-99-2.

Porto, novembro de 2025 (1.ª edição)

Paginação: Sersilito-Empresa Gráfica, Lda. | www.sersilito.pt

Este trabalho foi elaborado no quadro das atividades do grupo de investigação «Informação, Comunicação e Cultura Digital» e é financiado por Fundos Nacionais através da FCT — Fundação para a Ciência e a Tecnologia, no âmbito do projeto UID/04059/2025, DOI: <https://doi.org/10.54499/UID/04059/2025>.

SUMÁRIO

PREFÁCIO Inês Amorim	5
INTRODUÇÃO Fernanda Ribeiro	7
THE HERMENEUTICS IN THE MACHINE: RETHINKING ETHICS AND POLITICS IN KNOWLEDGE INFRASTRUCTURES Alberto Romele	9
1. ÉTICA NA TEORIA E NAS PRÁTICAS DE ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO	
Injustiça epistêmica e epistemicídio: elementos para uma reflexão ética em organização e representação do conhecimento Thiago Ferreira de Oliveira, José Augusto Chaves Guimarães, José Augusto Bagatini	21
A organização e representação do conhecimento e seu compromisso ético com o conceito de cidadania informacional no contexto dos ODS da Agenda 2030 José Antonio da Silva, José Augusto Chaves Guimarães, João Carlos Gardini Santos, Rodrigo Rachid de Souza	43
Organização do conhecimento e ética: reflexões na obra de José Saramago Maria Irene da Fonseca e Sá	57
Reavaliar para desincorporar: implicações éticas no contexto da restituição de arquivos deslocados L. S. Ascensão de Macedo	73
Dimensão ética na indexação: desafios e perspectivas na organização do conhecimento Maria Cecília Jardim Barros, Larissa Silva Costa, Larissa de Oliveira Bustillos Villafan, Vania Lisboa da Silveira Guedes, Rosali Fernandez de Souza	89
La dimensión ética en la alfabetización en IA Michela Montesi, Manuel Blázquez-Ochando, Belén Alvarez Bornstein, Alicia Sánchez Díez, Nuria Bautista Puig	103
Neutralidade na representação de assuntos: percepções dos bibliotecários da Universidade de Coimbra Inês Santos, Ana Lúcia Terra, Liliana Esteves Gomes	117
O feminino e suas concepções na perspectiva da representação temática da informação: os cibercordéis em pauta Cristiane Ferreira de Moura, Rosane Suely Alvares Lunardelli, Sandra Regina Moitinho Lage	137
La garantía ética como herramienta de orientación en la construcción de sistemas de organización del conocimiento y en la indización Mario Barité, Varenka Parentelli	153
Nem tão transparente nem tão inteligente: os paradoxos éticos no uso da Inteligência Artificial na Organização do Conhecimento Skrol Salustiano, Fabio Castro Gouveia	163

2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Singularidades éticas: a coevolução dos sistemas de organização do conhecimento com IA Generativa e o papel transformador do utilizador	179
Nuno Sousa	
A metamodernidade e os desafios para a educação: projeto <i>Phygital</i> para educação fundamental	193
Brasilina Passarelli	
Desafios éticos na organização do conhecimento: a Inteligência Artificial Generativa e o empreendedorismo feminino	209
Loide Andréa Salache, Ademir Juracy Fanfa Ribas, Cleverson Fernando Salache	
Inteligência Artificial, Inteligência Artificial Generativa e Ciência da Informação: tendências e impacto dos estudos publicados na literatura acadêmica	219
Eliane Pawlowski de Oliveira Araújo, Jacqueline Pawlowski Oliveira	
Reflexões sobre o uso da Inteligência Artificial na indexação de prontuários analógicos do paciente	247
Virginia Bentes Pinto, Lívia Tavares de Souza, Joelson Pereira dos Santos, Arnoldo Nunes da Silva	
Questões éticas na Organização do Conhecimento: dos Sistemas de Recomendação à Inteligência Artificial Generativa	261
Sara de Carvalho, Maria Manuel Borges	
Inteligência Artificial no jornalismo: um estudo sobre os efeitos	275
Jean Michel Galindo da Silva, Maria Irene da Fonseca e Sá	
Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el modelado de la estructura semántica-relacional de un tesoro de Bibliotecología y Estudios de la Información	285
Adriana Suárez Sánchez, Catalina Naumis Peña	
Teoria Crítica e Inteligência Artificial: repensando a representação da mulher na organização do conhecimento	301
Tamiris Peniche, Maria Cecilia Jardim Barros	
Inteligência Artificial e proteção ambiental: a experiência do Programa Copernicus da União Europeia	315
Marcelo Fernandes de Oliveira, Victória Eduarda Flauzino	
Métodos e ferramentas para coleta de dados indígenas nos portais de dados abertos do Brasil e Estados Unidos	329
Ricardo Costa Rossi, Mariângela Spotti Lopes Fujita, Isidoro Gil-Leiva	
La implantación de la Inteligencia Artificial en archivos y bibliotecas en España	343
Santiago González Pérez, María José Pompone López, Isidoro Gil-Leiva	
Propuesta de algoritmos al servicio del conocimiento, la ciencia y la ciudadanía	361
Rosa San Segundo, Adelina Codina Canet	
Classificação arquivística multifacetada orientada à Inteligência Artificial	377
Julianne Teixeira e Silva, Josemar Henrique de Melo, Rosa Zuleide Lima de Brito	

PREFÁCIO

INÊS AMORIM*

Desafios éticos na Organização do Conhecimento é a proposta temática do VII Congresso ISKO (*International Society for Knowledge Organization*) Espanha e Portugal (13-14 de novembro de 2025), organizado pelo Grupo de Investigação «Informação, Comunicação e Cultura Digital» (ICCD), do Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória (CITCEM), e promovido, em parceria, pela Faculdade de Letras da Universidade do Porto e pela Universidad de Zaragoza.

Sétimo encontro significa sustentabilidade, capacidade de organização e oportunidade. Com efeito, o tópico é extremamente exigente, porque responde a desafios atuais, que se elencam brevemente: como se produz conhecimento, em que medida ele é fruto de um processo de investigação, em que medida a inteligência artificial entrou nesta equação, como chega ao domínio público, e em que medida a ética perpassa todos estas etapas — da produção à divulgação do conhecimento. Os dois volumes publicados evidenciam este percurso, porque sendo a *Organização do Conhecimento* central, as quatro secções agregam reflexões em torno da *Ética na Teoria e nas Práticas*, da *Inteligência Artificial Generativa*, da *Inclusão e Diversidade* e, finalmente, dos *Utilizadores e os Sistemas*.

É inquestionável a pertinência do congresso, que se insere no Plano Estratégico CITCEM (2025-2029), aprovado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, focado no conceito de alargamento de diálogos, dentro e fora das comunidades científicas e académicas, mobilizando as ciências e a consciência social. A amplitude do conceito comunidade(s) coaduna-se com a atuação do CITCEM, assente na transdisciplinaridade, plasmado no programa de atividades do Grupo de Investigação ICCD, responsável pela organização deste VII Congresso ISKO, porque estruturado em três eixos fundamentais: Infocomunicação em Contexto(s), Literacia(s) e Lugares de Memória e Convergência Digital. Todos convergem no sentido de interpretar e usar corretamente informação, avaliar a sua representação, gestão e produção de conhecimento.

Finalmente, sublinhe-se que este congresso mobiliza investigadores de diversos países e formações, integrados em projetos científicos de longa duração. O reconhecimento e agradecimento a este universo de redes consolidadas faço-os na figura da Professora Fernanda Ribeiro, docente da FLUP e membro do CITCEM, que trouxe

* Coordenadora científica do CITCEM (UID/04059/2025; DOI: <https://doi.org/10.54499/UID/04059/2025>). Email: iamorim@letras.up.pt. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3649-8256>.

a si a grande tarefa de agregar equipas nacionais e internacionais na sua forma material — ao reunir e organizar os textos produzidos neste congresso. Ao serem publicados, em sistema de acesso aberto, penetrarão no espaço *web*, sem fronteiras, tornando-se um enorme contributo para uma democratização da informação e da cultura digital.

INTRODUÇÃO

FERNANDA RIBEIRO*

A obra que agora se publica resulta do VII Congresso ISKO Espanha e Portugal/XVII Congreso ISKO España promovido em parceria pela Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP) e pela Universidad de Zaragoza e organizado pelo Grupo de Investigação «Informação, Comunicação e Cultura Digital» do Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória (CITCEM). Criado em 2013, o capítulo ibérico da International Society of Knowledge Organisation (ISKO) realizou o seu primeiro congresso na FLUP em novembro desse ano e, desde essa data, com uma periodicidade bienal e alternando entre Portugal e Espanha, tem organizado regularmente os seus congressos, eventos que são fundamentais para fortalecer a coesão dos membros do capítulo e para fomentar os estudos na área da Organização do Conhecimento.

O VII Congresso, que está na base desta publicação, realizou-se nos dias 13 e 14 de novembro do corrente ano de 2025 e procurou seguir a matriz identitária dos anteriores, embora, naturalmente, atualizando temas e problemas de interesse maior na área da Organização do Conhecimento. O congresso elegeu como tópico central os *Desafios Éticos na Organização do Conhecimento*, tema agregador que procurou promover a reflexão e a investigação sobre aspectos que são absolutamente incontornáveis nos dias de hoje e que colocam a Ética numa posição de inquestionável centralidade.

A obra, em dois volumes, que agora se dá à estampa, está organizada em quatro secções, correspondentes aos painéis temáticos do Congresso, cada um congregando trabalhos focados em perspetivas específicas, mas todos enquadráveis na grande área da Organização do Conhecimento.

Os textos do tema 1 — *Ética na Teoria e nas Práticas de Organização do Conhecimento* — focam-se fundamentalmente em questões teóricas e aplicadas desta área, refletindo sobre a dimensão ética que lhes está inevitavelmente associada. São dez trabalhos de autores do Brasil, de Espanha, de Portugal e do Uruguai, que refletem sobre problemas comuns no vasto espaço ibero-americano.

Os trabalhos do tema 2 — *Inteligência Artificial Generativa e Organização do Conhecimento* — incidem sobre uma problemática obrigatória nos dias que correm, pelos desafios e inquietações que provoca em todos nós e pelo impacto que tem no

* Universidade do Porto, Faculdade de Letras/CITCEM (UID/04059/2025; DOI: <https://doi.org/10.54499/UID/04059/2025>). Email: fribeiro@letras.up.pt. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5641-9199>.

campo da Organização do Conhecimento. Os autores dos catorze textos que compõem esta secção são oriundos do Brasil, de Espanha, do México e de Portugal e discutem aspectos diversos do uso e da aplicação da Inteligência Artificial Generativa nos sistemas de organização do conhecimento (SOC) e nos serviços de informação em geral, não deixando de analisar também os problemas éticos que lhes são inerentes.

O tema 3 — *Inclusão e Diversidade em Organização do Conhecimento* — congrega quinze textos de autores do Brasil, de Espanha, do México, de Portugal e do Uruguai, que incidem sobre múltiplos aspectos da Organização do Conhecimento, atendendo especialmente às questões da inclusão, da diversidade de género e da equidade social e ao modo como estas problemáticas são abordadas (ou não) nos SOC, nas linguagens de indexação, nas terminologias, etc., partilhando visões e realidades distintas em países do espaço ibero-americano.

Por último, o tema 4 — *Os Utilizadores e os Sistemas de Organização do Conhecimento* — aborda aspectos mais de carácter aplicado da Organização da Informação e da relação com os utilizadores, numa pluralidade de contextos, de serviços de informação (arquivos, museus, empresas, bibliotecas...) e de áreas do conhecimento. Nesta secção agrupam-se vinte e dois trabalhos provenientes de autores do Brasil, de Espanha e de Itália. De salientar que nesta secção se nota uma maior presença de membros dos capítulos da ISKO Brasil e da ISKO Itália, o que reforça a ligação internacional no seio da associação.

Esta obra conta, ainda, a abrir cada um dos volumes, com os textos das intervenções dos dois *keynote speakers* da abertura e do encerramento do congresso, os Professores Alberto Romele, da Université Sorbonne Nouvelle (França), e José Augusto Chaves Guimarães, professor emérito da Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho» (Brasil).

A finalizar, importa registar um agradecimento às duas Universidades promotoras do evento, a Universidade do Porto, através da Faculdade de Letras, e a Universidad de Zaragoza, bem como ao CITCEM que se encarregou de todos os aspectos organizativos e logísticos. Esse apoio foi essencial para levar a bom porto a realização do congresso, bem como para concretizar a publicação desta obra, que bem testemunha o valor científico do VII Congresso ISKO Espanha e Portugal.

THE HERMENEUTICS IN THE MACHINE: RETHINKING ETHICS AND POLITICS IN KNOWLEDGE INFRASTRUCTURES

ALBERTO ROMELE*

Abstract: *What does it mean to interpret in the age of algorithmic knowledge? This keynote addresses the ethical and political stakes of knowledge infrastructures shaped by artificial intelligence, with a focus on classification systems — from traditional documentation practices to complex AI-driven data architectures. Against the prevailing myth of automation and neutrality, I propose a digital hermeneutics as both a method and a critique. On one hand, digital hermeneutics operates as a repair mechanism: it helps make sense of misunderstandings, reveals hidden assumptions, and fosters reflexivity within algorithmic systems. On the other hand, it functions as a critical tool for unmasking the implicit worldviews encoded in datasets, taxonomies, and recommendation algorithms. Classification, I argue, is always a political and interpretive act — one that shapes not only what is knowable, but also what becomes visible, actionable, or excluded. Artificial intelligence should be understood as a machine of classification and world-making: a producer of data imaginaries. These imaginaries, often presented as smooth, seamless, and apolitical, participate in organizing not only information, but also our collective hopes, fears, and expectations. In this context, the ethical and political challenge is not merely to improve transparency or fairness in AI systems, but to rethink the very frameworks through which knowledge is structured and legitimized. By reframing ethics and politics as hermeneutics, and knowledge organization as a site of symbolic and material struggle, this talk calls for the development of interpretive infrastructures — ones that make room for agonism, contestation, and epistemic pluralism within the machine.*

Keywords: Artificial Intelligence; Classification systems; Digital hermeneutics.

Resumo: *O que significa interpretar na era do conhecimento algorítmico? Esta comunicação aborda os desafios éticos e políticos das infraestruturas de conhecimento moldadas pela inteligência artificial, com foco nos sistemas de classificação — desde práticas tradicionais de documentação até arquiteturas complexas de dados impulsionadas por IA. Contra o mito predominante da automação e neutralidade, proponho uma hermenêutica digital como método e crítica. Por um lado, a hermenêutica digital funciona como um mecanismo de reparação: ajuda a compreender mal-entendidos, revela suposições ocultas e promove a reflexividade dentro dos sistemas algorítmicos. Por outro lado, funciona como uma ferramenta crítica para desmascarar as visões de mundo implícitas codificadas em conjuntos de dados, taxonomias e algoritmos de recomendação. A classificação, argumento eu, é sempre um ato político e interpretativo — que molda não apenas o que é cognoscível, mas também o que se torna visível, actionável ou excluído. A inteligência artificial deve ser entendida como uma máquina de classificação e criação de mundos: uma produtora de imaginários de dados. Esses imaginários, frequentemente apresentados como suaves, contínuos e apolíticos, participam da organização não apenas da informação, mas também das nossas esperanças, medos e expectativas coletivas. Neste contexto, o desafio ético e político não é apenas melhorar a transparência ou a equidade nos sistemas de IA, mas repensar as próprias estruturas através das quais o conhecimento é estruturado e legitimado. Ao reformular a ética e a política como hermenêutica, e a organização do conhecimento*

* IRMÉCCEN, Sorbonne Nouvelle. Email: alberto.romele@sorbonne-nouvelle.fr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8648-6619>.

como um local de luta simbólica e material, esta comunicação apela ao desenvolvimento de infraestruturas interpretativas — que abram espaço para o agonismo, a contestação e o pluralismo epistémico dentro da máquina.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Sistemas de classificação; Hermenêutica digital.

1. FROM CLASSIC HERMENEUTICS TO MATERIAL HERMENEUTICS

To interpret is to bridge a gap — between signs and meanings, data and sense, part and whole. Since its origins, hermeneutics has been concerned with the conditions under which understanding becomes possible. From the exegesis of sacred texts to the interpretation of legal or literary works, hermeneutics developed as a discipline of interpretation: a reflection on how we come to make sense of something that speaks to us, but not in our own voice. Yet in the present moment, this question takes on a new urgency. As knowledge increasingly circulates through algorithmic infrastructures — search engines, recommendation systems, large language models — the act of interpretation is no longer a solely human prerogative. Machines now «read», «classify», and «respond». They produce meaning-effects, and in doing so they participate in shaping what counts as knowledge, what becomes visible, and what remains silent or invisible. The age of algorithmic knowledge, therefore, calls for a renewed reflection on the very meaning of interpretation.

Classically, hermeneutics has been understood in two main senses: a technical or methodological sense and an ontological one. The technical (or methodological) sense of hermeneutics refers to the set of rules, procedures, and interpretive principles that allow for a correct understanding of texts. It is, in a sense, a technology of interpretation: a craft that seeks to establish reliable methods for reconstructing meaning. From Schleiermacher to Dilthey, hermeneutics was conceived as an epistemological enterprise — a way of securing understanding within the human sciences, analogous to explanation (*Erklären*) in the natural sciences. Its goal was to codify the conditions of interpretive validity, that is, how to reconstruct an author's intention, how to move between the parts and the whole of a text, how to distinguish misunderstanding from comprehension.

The ontological turn, inaugurated by Heidegger and radicalized by Gadamer, displaced this perspective. Hermeneutics was no longer about *how* we interpret, but *what it means to be* an interpreting being. Understanding is not one activity among others — it is the very mode of our existence in the world. For Heidegger, *Dasein* is always already interpretive: we do not first exist and then interpret, but exist *as* interpretation. Gadamer extended this view by showing that understanding is always

historically situated, conditioned by language, tradition, and prejudice (*Vorurteil*). There is no «neutral» standpoint outside interpretation. Every act of understanding is embedded in a horizon of meanings that both enables and limits it.

The distinction between a technical and an ontological hermeneutics has often been perceived as a stark alternative — as if one had to choose between *method* and *truth*. Paul Ricoeur famously captured this tension in his reading of Gadamer's *Truth and Method*: for him, the conjunction «and» in the title should rather be read as a disjunction — *Truth OR Method*. Ricoeur saw in Gadamer's project an explicit refusal of the methodological ideal inherited from the human sciences, a turn toward the ontological dimension of understanding that resists codification.

Yet Ricoeur also sought to move beyond this opposition. His proposal can be summed up in a simple yet profound formula: we must explain more in order to understand better. In other words, the path to understanding passes through explanation. Ricoeur's «long route» (*la voie longue*) is not a rejection of method but its reorientation. It consists in taking seriously the methodological rigor of the human and social sciences — for him, especially the formal precision of structural linguistics — while acknowledging that such rigor ultimately opens onto something irreducible: an ontological remainder that cannot be fully captured by any methodological apparatus. It is in this remainder, in this slight but decisive gap between explanation and understanding, that truth emerges. Interpretation thus oscillates between two poles: the analytic and the existential, the procedural and the revelatory. And perhaps what makes hermeneutics so vital today is precisely this capacity to hold the tension between them.

In the contemporary landscape, this gap appears to be narrowing. With the rise of digital humanities and computational sociology, methodological formalization has reached unprecedented levels. Algorithms now perform what once seemed the most human of interpretive acts: detecting patterns, modeling behaviors, even identifying the «style» or «signature» of a text or an image. These methods demystify the notion of genius and challenge traditional ideas of uniqueness in creation and conduct. They show that meaning, style, and behavior are distributed phenomena, emerging from networks, data, and repetition.

And yet, even within these large-scale approaches, something resists full formalization. Franco Moretti's celebrated essay *The Slaughterhouse of Literature* (2000) offers a revealing example. By comparing dozens of forgotten nineteenth-century detective novels, Moretti adopts a quantitative and morphological perspective to explain why certain narrative forms survived while others disappeared. In this large-scale comparison, Arthur Conan Doyle's fiction emerges not as the expression of a singular genius, but as a formal mutation within a literary system. What distinguishes it is the introduction of a new narrative device — the trace — which reorganizes the relation between text and reader, transforming reading itself into an act of inference and interpretation. Paradoxically,

it is through such systematic, even quasi-algorithmic analysis that the interpretive dimension of literature reappears: method leads us back to meaning.

Classical hermeneutics placed texts at the center of interpretation. To interpret meant to engage with a work of language — a text, a discourse, a symbol — in order to disclose the world it opens up. The text was both medium and object of understanding. Yet in the late twentieth century, a new strand of thought began to shift this focus from texts to technologies. Don Ihde's *Technology and the Lifeworld* (1990) is exemplary of this transformation. Ihde proposed what he called a material or technological hermeneutics, which can be understood in both a narrow and a broad sense.

In its narrow sense, material hermeneutics refers to a particular class of technologies — those that mediate our access to the world through representations that themselves require interpretation. These are devices that produce a view of reality, but not reality itself: the book, the map, the microscope, the radar screen, or the cockpit of an airplane. Each offers a depiction of the world — or of a specific portion of it — that must be correctly read in order for the world to appear. In this sense, a novel and a navigation instrument share a family resemblance: both are interfaces of understanding. They do not replace the world but configure our way of being in it. In its broader sense, however, Ihde argues that all technologies are hermeneutic, for every technology mediates perception and action through what he famously calls magnification-reduction structures. To use a technology is always to gain and to lose: to amplify certain aspects of the world while obscuring or neglecting others. The telescope magnifies celestial detail but erases peripheral vision; the smartphone brings the distant near but compresses the spatiality of everyday life. Technologies thus interpret the world for us, shaping the very field of what can be seen, heard, or acted upon.

This broader hermeneutics displaces the human interpreter from the center of the scene. Interpretation is no longer a purely human affair that occurs after the fact of perception. It is a distributed process, involving humans, artifacts, and symbolic systems in complex networks of mediation. Between the subject who interprets and the thing interpreted, there always stand not only cultural frameworks — worldviews, beliefs, prejudices — but also material mediations: tools, instruments, interfaces. And these mediations are never neutral. They are saturated with symbolic and social meanings, often sedimented into their very design. Langdon Winner's (1980) well-known example of the low overpasses designed by Robert Moses on Long Island makes this point clear. According to Winner, these bridges were built deliberately low to prevent buses — and thus, at the time, lower-income and racialized communities — from accessing the parkways leading to the beaches. Whether or not the historical detail is fully accurate, the example illustrates the deeper insight: artifacts themselves can embody political intentions and exclusions.

2. FROM MATERIAL HERMENEUTICS TO DIGITAL HERMENEUTICS

Digital technologies, too, can be understood as hermeneutic — and indeed, in both the narrow and the broad senses outlined above. In the narrow sense, digital technologies produce representations of the world that must themselves be interpreted. They mediate our access to reality through data, models, and interfaces that do not simply depict but actively construct what we perceive as «the world». In this sense, there is perhaps nothing more hermeneutic than data itself. As has often been noted, data are never simply «given» (*data*), but «taken» (*capta*). They are the result of prior acts of selection, formatting, and categorization — acts that decide what counts as information and what is left aside. Every data set is thus an interpretation of the world before it becomes an input to further interpretation. The same applies to the methods by which data are processed, correlated, and visualized. A statistical model, a clustering algorithm, or a network graph performs what Paul Ricoeur would have called a *mise en intrigue*: it configures a story out of discrete elements, establishing relations of causality, relevance, and meaning. A data visualization, in turn, is not a transparent window but a condensed and selective rendering — an interpretive synthesis that both reveals and conceals. To «read» data, then, is to engage in a hermeneutic act: to move between part and whole, detail and pattern, signal and context. And to design data infrastructures is to define, in advance, the possible horizons of interpretation.

In the broader sense, digital technologies are hermeneutic because they organize how the world can be experienced, acted upon, and understood. The digital environment is not only a space of representation but a machine of classification. Every act of computation — from indexing a document to recommending a video or generating an image — involves a process of sorting, labeling, and correlating. Algorithms do not simply reflect our categories; they instantiate them, making distinctions operational. In this sense, classification systems are the backbone of the digital lifeworld. They determine what appears as relevant, similar, anomalous, or deviant. They constitute, in short, the conditions of intelligibility within the digital milieu. The digital does not merely process preexisting knowledge; it continuously reorganizes the space of what can be known. In doing so, it performs what Jacques Rancière (2019) calls a *partage du sensible* — a distribution of the sensible that determines what is visible or invisible, sayable or unsayable, audible or unheard. Every classificatory system, whether bureaucratic or algorithmic, participates in such a distribution. It decides what counts as relevant information, which patterns are recognized as meaningful, and which signals are dismissed as noise. These decisions, though often presented as technical or neutral, are in fact deeply political: they shape the contours of the common world, defining who or what can appear within it.

Before turning to the ethical and political implications of algorithmic knowledge infrastructures, I would like to pause briefly and clarify what I mean by digital hermeneutics. The term has accompanied my work for several years — first in *Digital Hermeneutics* (2019) and later in *Digital Habitus* (2023) — and over time it has acquired multiple, layered meanings. We can distinguish at least five of them: a deconstructive, an epistemological, an ontological, an existential, and a cultural sense.

In its first sense, digital hermeneutics is a deconstructive project. Here, the digital serves as a conceptual tool to challenge the classical presuppositions of hermeneutics — its preference for language and textuality, its linear and monomedial logic, its anthropocentric conception of understanding. The digital exposes the material, multimodal, and non-linear dimensions of meaning-making. It shows that interpretation is not confined to the text or to the dialogical relation between reader and author, but unfolds across heterogeneous media, platforms, and interfaces. In this deconstructive sense, the digital becomes an opportunity to rethink hermeneutics from the ground up: to move from a hermeneutics of texts to a hermeneutics of technical mediations.

Second, digital hermeneutics can be understood in an epistemological sense. In *Digital Hermeneutics*, I suggested replacing the notion of data with that of trace. A trace is the presence of an absence: it points to something that once was, but is no longer directly accessible. Drawing on Carlo Ginzburg's «evidential paradigm», I proposed an epistemology that is fragile and conjectural rather than absolute — an epistemology of clues rather than certainties. Similarly, I have spoken of a hermeneutic concept of information, positioned equidistant between Claude Shannon's mathematical definition and Luciano Floridi's semantic and truth-based one. Information, from a hermeneutic perspective, is neither a pure signal nor a proposition that must be true; it is a relation of meaning that always presupposes interpretation. Knowledge in the digital age, therefore, is not the elimination of uncertainty but its transformation into a dynamic process of sense-making.

Third, there is an ontological sense of digital hermeneutics. Here, the focus shifts to the interpretive agency of machines themselves. Digital technologies are not only mediators of human interpretation but, in a certain sense, interpreting entities — or at least proto-interpreting ones. Of course, we must distinguish between different levels of interpretation: from the syntactic operations of pattern recognition to the semantic and reflexive dimensions proper to human understanding. But it would be reductive to reserve the term «interpretation» exclusively for the latter. Algorithms interpret in their own way: they select, correlate, and assign meaning-like relations. They construct equivalences and establish contexts. In this sense, interpretation becomes a distributed phenomenon across human and non-human agents. The digital environment reveals that understanding has never been purely human — it has always been co-constituted by technical mediations.

Fourth, digital hermeneutics also has an existential dimension, explored more extensively in *Digital Habitus*. Algorithms can be understood as machines of *habitus*: they act as structures of proto-classification that, by exposing users to repetitive patterns of similarity, shape their dispositions, preferences, and behaviors. In this context, I have distinguished between *idem* and *ipse* identity, borrowing Ricoeur's terminology. Algorithmic systems tend to flatten subjectivity toward *idem* — toward sameness, repetition, predictability — rather than supporting *ipse*, the narrative and reflexive dimension of the self that allows for deviation and transformation. The digital *habitus* thus risks reducing the style of a life to a statistical profile, translating singularity into a cluster.

Finally, there is a cultural sense of digital hermeneutics. In this broader register, *habitus* can also mean mental habit, a collective disposition of thought and expectation. The widespread diffusion of AI today is not only the result of its technical capabilities, but also of the belief in those capabilities — a kind of social wager on the promises of intelligence, creativity, and automation. Digital technologies are always embedded in sociotechnical imaginaries: shared visions, hopes, and fears about what technology can and should do. And in a recursive movement, these imaginaries are themselves reshaped by the technologies they inspire. To study the hermeneutics of the digital is therefore also to study the circulation of meanings, values, and affects that orient our relation to machines — and through them, our relation to the world.

3. FROM DIGITAL HERMENEUTICS TO DIGITAL AGONISM

Let me now return to the idea of *habitus* machines and classification systems — the core of our digital condition. There is a long intellectual history of critique directed at classification, long before artificial intelligence made it an everyday phenomenon. Geoffrey Bowker and Susan Leigh Star's *Sorting Things Out: Classification and Its Consequences* (1999) remains a foundational text in this regard. Their central insight is that every classificatory system, whether administrative, medical, or digital, embodies moral and political decisions about what counts, who counts, and under what conditions. Classifications, they write, «both reflect and constitute social life»: they not only describe the world but actively produce its divisions, hierarchies, and exclusions. This insight has taken on renewed relevance in the age of AI. The large-scale data infrastructures that underpin machine learning systems have inherited, and often intensified, these dynamics. Kate Crawford's *Atlas of AI* (2021) offers a powerful example through her analysis of ImageNet, one of the most influential datasets in computer vision. ImageNet, built from millions of images scraped from the internet, was organized according to the lexical categories of WordNet — a linguistic ontology designed for computational efficiency, not for ethical or social nuance. The result was a massive machine-readable map of the world in which human

beings, faces, and bodies were sorted into categories that reflected existing social biases: racial, gendered, and cultural stereotypes embedded in the very architecture of visual knowledge. The problem is not simply that these systems contain biases that could, in principle, be corrected. It is that the act of classification itself — the very process of sorting and labeling — is inherently interpretive and political. To classify is to draw boundaries: to decide what is similar and what is different, what is normal and what is deviant, what is relevant and what can be ignored.

This is precisely where a digital hermeneutics can intervene. On the one hand, it functions as a repair mechanism. It helps detect and make sense of misinterpretations; it reveals hidden assumptions; it fosters reflexivity within algorithmic systems and design teams. Hermeneutics, in this sense, can be embedded into the processes of technological development — as a dialogical and reflective practice. It can take the form of workshops, participatory design sessions, or iterative feedback loops that reintroduce interpretation where automation threatens to suppress it. The goal is not to eliminate bias — which is impossible — but to cultivate awareness of the magnifications and reductions inherent in every system. On the other hand, digital hermeneutics must never become an *ancilla technologiae* — a servant to technology, a rhetorical ornament used to legitimize existing infrastructures. It must retain its critical edge, functioning as a practice of unmasking. From outside the systems it analyzes, it exposes the epistemic, ethical, and political assumptions that sustain them. In this sense, digital hermeneutics stands both *within* and *against* the machine: it is internal enough to understand its operations, but external enough to question its ends. Digital hermeneutics must be both restorative and suspicious. It repairs meaning where it has broken down, but it also interprets interpretation itself — asking who interprets, on whose behalf, and to what effect.

At the heart of what I call *digital agonism* lies a simple but decisive question: how can we reintroduce conflict into systems that appear smooth, neutral, and frictionless? Chantal Mouffe's theory of agonism (2013) provides a crucial framework for addressing this question. For Mouffe, democracy is not the elimination of conflict but its domestication — the transformation of antagonism, where enemies seek each other's destruction, into agonism, where adversaries recognize one another as legitimate opponents within a shared symbolic space. Politics, in this sense, is not the pursuit of consensus but the institution of conflictual consensus: a space where disagreement is visible, voiced, and productive. A similar insight can be found in Paul Ricoeur's notion of a «conflict of interpretations» (2004). For Ricoeur, interpretation is never a solitary act leading to one correct meaning. It is a dialogical and contested process in which different readings confront one another, each disclosing partial aspects of truth. Truth, here, does not reside in the triumph of one interpretation over another but in the space of tension that their coexistence creates.

Bringing these two perspectives together allows us to imagine the digital domain — and especially AI — as a new site for this conflictual consensus. If, as I have argued, artificial intelligence is a machine of classification and world-making, then its ethical and political stakes concern precisely the possibility of opening this machine to plural interpretations. The challenge is not merely to make AI systems transparent or explainable — both ideals that often reproduce the logic of closure — but to make them contestable.

Today, however, the opposite tendency prevails. The machine presents itself as friendly, seamless, and smooth. ChatGPT, for instance, offers an interface of perfect cordiality: it responds politely, fluently, and without apparent friction. Its very friendliness discourages suspicion. Everything seems to flow effortlessly — and precisely for this reason, we stop asking where its knowledge comes from, how its classifications are built, or what remains invisible behind its polished surface. Behind this apparent fluidity lie the latent spaces that make generative AI possible: immense architectures of classification, correlation, and reduction. These spaces are trained on massive datasets filled with historical biases, cultural stereotypes, and inherited imaginaries. The result is paradoxical: systems profoundly shaped by partial, situated, and exclusionary worldviews project an aura of certainty and neutrality.

We see this clearly when we examine the visual output of generative models. Despite their novelty, the images they produce often replicate the same stereotypes that populated pre-AI stock imagery — the same gendered, racialized, and technophilic imaginaries. In my own work on the visual culture of AI (Romele 2022), I have shown how stock images consistently represent artificial intelligence through a limited set of visual tropes: blue tones, glowing brains, humanoid robots, the handshake between human and machine. Generative AI systems, rather than subverting these conventions, frequently reinforce them — translating inherited clichés into new, hyperreal forms. This continuity is precisely what French artists Gwenola Wagon and Stéphane Degoutin have explored in their project *Everything Is Real* (everythingisreal.net), where they deliberately make the machine «slip» (*dérapier*) — forcing it to produce uncanny, unstable, or contradictory images that disrupt the illusion of transparency. Such artistic détournements are exemplary of what I mean by digital agonism: practices that introduce friction, hesitation, and plurality into an infrastructure that strives for smoothness.

In this sense, digital hermeneutics must cultivate forms of suspicion — not in the paranoid sense of unveiling hidden intentions, but in the critical sense of keeping the interpretive space open. To «open the machine» means not only to render it explainable to experts but also to enlarge the community of interpreters: to include designers and users, engineers and artists, scholars and citizens. Only by multiplying

the voices engaged in interpretation can we transform algorithmic infrastructures into truly interpretive infrastructures — spaces where meaning is not dictated by the machine, but negotiated through collective agonism.

REFERENCES

- BOWKER, G. C., and S. L. STAR, 1999. *Sorting Things Out: Classification and Its Consequences*. Cambridge; London: MIT Press.
- CRAWFORD, K., 2021. *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. New Haven; London: Yale University Press.
- IHDE, D., 1990. *Technology and the Lifeworld: From Garden to Earth*. Bloomington; Indianapolis: Indiana University Press.
- MORETTI, F., 2000. The slaughterhouse of literature. *Modern Language Quarterly*. **61**(1), 207-227.
- MOUFFE, C., 2013. *Agonistics: Thinking the World Politically*. London; New York: Verso.
- RANCIÈRE, J., 2019. *The Distribution of the Sensible: Politics and Aesthetics*. London; New York: Bloomsbury.
- ROMELE, A., 2023. *Digital Habitus: A Critique of the Imaginaries of Artificial Intelligence*. New York; London: Routledge.
- ROMELE, A., 2022. Images of artificial intelligence: A blind spot in AI ethics. *Philosophy & Technology*. **35**(4), 1-22.
- ROMELE, A., 2019. *Digital Hermeneutics: Philosophical Investigations in New Media and Technologies*. New York; London: Routledge.
- WINNER, L., 1980. Do artifacts have politics? *Daedalus*. **109**(1), 121-136.

1

ÉTICA NA TEORIA E NAS
PRÁTICAS DE ORGANIZAÇÃO
DO CONHECIMENTO

INJUSTIÇA EPISTÊMICA E EPISTEMICÍDIO: ELEMENTOS PARA UMA REFLEXÃO ÉTICA EM ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO

THIAGO FERREIRA DE OLIVEIRA*
JOSÉ AUGUSTO CHAVES GUIMARÃES**
JOSÉ AUGUSTO BAGATINI***

Resumo: A epistemologia social, que explora como o conhecimento é construído, compartilhado e validado sob a influência de dinâmicas sociais, políticas e culturais, tem levado o campo da Organização e Representação do Conhecimento (ORC) a repensar as concepções «universais» de seus instrumentos, pois reflete concepções hegemônicas de dominações culturais históricas, com consequências opressivas. Assim, os temas da injustiça epistêmica e do epistemocídio merecem atenção, pois levam à ocultação e ao apagamento. Com base nas concepções seminais de Miranda Fricker e Boaventura de Sousa Santos, realiza-se uma análise sistemática e crítica da literatura e de seu impacto na ORC. Conclui-se que a ORC deve considerar as fontes, contextos e dinâmicas de produção e socialização do conhecimento, adotando uma ética transcultural de mediação que busque inclusão e equidade, bem como reconhecendo, examinando, criticando e subvertendo as estruturas de poder e hegemonias que permeiam conhecimentos e práticas presentes nos sistemas de informação e formação de profissionais da informação.

Palavras-chave: Organização e representação do conhecimento; Ética; Injustiça epistêmica; Epistemocídio; Epistemologia social.

Abstract: Social epistemology, which explores how knowledge is constructed, shared and validated under the influence of social, political and cultural dynamics, has led the field of Knowledge Organization and Representation (KOR) to rethink the «universal» conceptions of its instruments, as they reflect hegemonic conceptions of historical cultural dominations, with oppressive consequences. Thus, the themes of epistemic injustice and epistemocide deserve attention, as they lead to concealment and erasure. Based on the seminal conceptions of Miranda Fricker and Boaventura de Sousa Santos, a systematic and critical analysis of the literature and its impact on KOR is carried out. It is concluded that the KOR must consider the sources, contexts and dynamics of knowledge production and socialization, by adopting a transcultural ethics of mediation that seeks an inclusion permeated by equity, as well as by recognizing, examining, criticizing and subverting the power structures and hegemonies that permeate knowledge and practices present in information systems and at the information education.

Keywords: Knowledge organization and representation; Ethics; Epistemic injustice; Epistemocide; Social epistemology.

* Universidade Federal Fluminense (UFF). Email: thioliveira@id.uff.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2095-3058>.

** Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho» (UNESP). Email: chaves.guimaraes@unesp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0310-2331>.

*** Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho» (UNESP). Email: jose.bagatini@unesp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8830-2075>.

INTRODUÇÃO

A epistemologia social, campo que explora como o conhecimento é construído, compartilhado e validado em contextos coletivos, considera as influências das dinâmicas sociais, políticas e culturais e esse conhecimento vai além de um empreendimento individual para depender de fontes externas, como os testemunhos e as autoridades epistêmicas, e as condições sociais que moldam essas fontes (Goldman 1999). Assim, as desigualdades sociais e as relações de poder podem distorcer o processo de disseminação do conhecimento, criando barreiras que afetam quem tem acesso e quem é reconhecido como um possuidor do saber.

Nesse contexto, e no âmbito específico da Organização e Representação do Conhecimento (ORC), especial preocupação tem-se evidenciado, na literatura da área, com as concepções «universalizantes» no âmbito dos instrumentos de representação do conhecimento, pois esse caráter supostamente «universal» pauta-se em — e reflete — concepções hegemônicas de dominações culturais historicamente construídas, com consequências opressoras, pois desconsideram as pluralidades das formas de conhecer e de existir.

Visando exatamente contrapor-se a essa visão redutora na ORC, desde notadamente a década de 1990 esse campo de estudos vem voltando seu olhar para a contribuição das denominadas teorias críticas que emergem «como uma resposta aos problemas éticos que afetam os processos, instrumentos e produtos de ORC» (Martínez-Ávila, Semidão e Ferreira 2016, p. 118). Sua origem remonta à Escola de Frankfurt, a partir dos anos de 1930, com filósofos como Max Horkheimer, Theodor Adorno, Walter Benjamin, Erich Fromm, Leo Lowenthal, Herbert Marcuse, Friedrich Pollock, Wilhelm Reich e Jürgen Habermas, entre outros, em uma crítica ao Positivismo em que se tinham as coisas e as ideias como elas são, sem um olhar crítico, e, assim, perpetuando-as indistintamente.

Na tradição francesa, autores como Roland Barthes, Jean Baudrillard, Andre Gorz, Henri Lefebvre e Alain Touraine, entre outros, e em consonância com as ideias da Escola de Frankfurt, deram origem ao denominado movimento das teorias críticas. Nessa abordagem aliam-se, ainda, autores francófonos pós-modernistas e pós-estruturalistas como Pierre Bourdieu, Jacques Derrida, Michel Foucault, Jacques Lacan e Jean-François Lyotard.

Sua essência reside no reconhecimento e respeito ao pluralismo e à inclusão de grupos historicamente marginalizados em categorizações derivadas de estruturas de um poder dominante, que estabeleciam um dado modelo como o correto, descrevendo-o detalhadamente e, em contrapartida, deixando todos os demais como «outros» ou meras exceções à regra. Tem-se, assim, por exemplo, a preponderância da lógica das populações brancas sobre as negras, do masculino sobre o feminino, e da heterossexualidade sobre a homossexualidade, etc. (Martínez-Ávila, Semidão e Ferreira 2016, p. 119).

Nesse contexto, e como destacam Martínez-Ávila, Semidão e Ferreira (2016), notadamente autores como Habermas, Foucault e Derrida foram objeto de reflexões em estudos críticos de organização do conhecimento (Olson 1997b; Olson 2001b; Olson 2003; Andersen e Skouwig 2006; Campbell 2007; Campbell 2011; Fox e Reece 2013; Moulaison, Dykas e Budd 2014; Martínez-Ávila e Fox 2015; Martínez-Ávila et al. 2015). Por sua vez, autores posteriores desenvolveram abordagens mais específicas: Hélène Cixous e Tri e Gayatri Chakravorty Spivak (sobre estudos pós-coloniais, em questões como hibridização cultural, mimetismo e diferença), Derrick Bell (sobre aspectos relativos ao racismo e às ações de dessegregação racial), Eve Kosofsky Sedgwick (sobre teoria *queer*), e trouxeram contribuições efetivas para os estudos sobre as teorias críticas no âmbito da organização do conhecimento¹.

Como destacam Martínez-Ávila, Semidão e Ferreira (2016, p. 118), as teorias críticas em OC emergem «como uma resposta aos problemas éticos que afetam os processos, instrumentos e produtos de OC» e sua aplicação no desenvolvimento de processos, na construção de utilização de instrumentos e na geração de produtos de ORC constitui um importante contraponto à visão universalista, eurocêntrica, reducionista e marginalizante que tradicionalmente permeia esse campo para voltar seu olhar para pontos de vista até então considerados como «outros» pelo *mainstream*, denominados pelos referidos autores como WEBCHAM «(White, Ethnically European, Bourgeois, Christian/protestant, Heterosexual, Able-bodied, and Male)». Nesse sentido, os referidos autores destacam esforços investigativos importantes desenvolvidos no âmbito da literatura internacional de ORC, relativamente a aspectos como a teoria crítica de raça, especificamente para populações não-brancas (Furner e Dunbar 2004; Furner 2007; Martínez-Ávila et al. 2015); falantes de línguas não-ocidentais (Kua 2004); religiões não-cristãs (Afolabi 1992; Oh e Yeo 2001); teoria *queer* e comunidades LGBT (Greenblatt 1990; Greenblatt 2011; Campbell 2000; Campbell 2004; Christensen 2008; Christensen 2011; De La Tierra 2008; Keilty 2009; Keilty 2012a; Keilty 2012b; Adler 2009; Adler 2012; Ornelas 2011; Martínez-Ávila, Fox e Olson 2012; Pinho e Guimarães 2012; Drabinski 2013), teorias feministas (Olson 1997a; Olson 1997b; Olson 1998; Olson 2001a; Olson 2001b; Olson 2007; Kublik et al. 2003; Samuelsson 2010; Fox 2011; fox2012; Fox e Olson 2012).

A abordagem das teorias críticas no âmbito da ORC «tem dado ensejo a um dos principais espaços de discussão acadêmica para reivindicar uma representação respeitosa perante estes grupos e sujeitos» (Martínez-Ávila e Mello 2022, p. 21). Assim, ao questionar e refletir acerca de aspectos relativos a hegemonia, relações e instrumentos de poder, contextos sociais e culturais, e emancipação, entre outros, o aporte

¹ Martínez-Ávila, Semidão e Ferreira (2016) discorrem, em um artigo seminal, sobre a importância das teorias críticas para os estudos em organização do conhecimento.

das teorias críticas contribui para a busca por processos, instrumentos e produtos de ORC de natureza mais justa, inclusiva e emancipatória e que considerem, no seu desenvolvimento, a análise das relações de poder e desigualdade envolvidas, assim como suas implicações para a produção e o acesso ao conhecimento².

Cumpre destacar que, se «conhecimento é poder», como já destacava Francis Bacon (1597), em sua obra *Meditationes Sacrae*, do final do século XVI, é imprescindível assegurar que este não seja monopolizado, mas, sim, democratizado, permitindo que os diversos sujeitos da sociedade possam contribuir para a construção dos saberes. Amparando-se na epistemologia social, González de Gómez (2022, p. 185) destaca uma tendência, de caráter construtivo, que «coloca o assento na responsabilidade epistêmica e hermenêutica de indivíduos, coletivos e instituições, visando a fortalecer ou reinventar os sistemas de arbitragem e as molduras normativas (epistêmicas, éticas, jurídicas)».

Ao estabelecer mediação entre um conhecimento produzido e o acesso, apropriação e uso desse conhecimento para a construção de um novo conhecimento, a ORC atua entre culturas e suas epistemes, o que demanda clareza dos limites de seu «poder de nomear». Para tanto, pressupõe o desenvolvimento de uma ética transcultural de mediação a partir de um exercício hermenêutico que contribua para uma representação mais justa de vozes frequentemente marginalizadas (Olson 2002; García-Gutiérrez 2002; Oliveira e Guimarães 2023).

Se há algumas décadas, a área de ORC pautava suas reflexões no discurso da universalidade, que «traz uma falsa impressão de cooperação mútua de conhecimento e aculturações de diálogos em equidade» (Gonçalves e Mucheroni 2021, pp. 6-12). Dando margem a dominações culturais muitas vezes hostis, e à consequente legitimação de um pensamento de moldes hegemônicos, mais recentemente, a crença no universalismo vem sendo questionada a partir do conceito de *glocal* (*global + local*) *knowledge organization*, em que se busca propiciar um diálogo global, mas sem desconsiderar peculiaridades e idiossincrasias locais que permeiam diferentes culturas (Andersen e Skouwig 2017).

E é exatamente no âmbito das teorias críticas em ORC, notadamente no que tange à preservação, no tempo e no espaço, de um saber oriundo de contextos que fogem dos moldes hegemônicos, que dois temas merecem especial atenção, por conduzirem, respectivamente à ocultação e ao apagamento: a injustiça epistêmica e o epistemicídio.

² Especial destaque merece, no âmbito da discussão acerca das teorias críticas em ORC, a obra *Teorias Críticas em Organização do Conhecimento* (Saldanha, Almeida e Silveira, org., 2022), que traz significativas contribuições acerca da bibliografia e da literatura de povos tradicionais do Brasil (Machado e Saldanha 2022), de questões de gênero e sexualidade (Pinho 2022); da teoria crítica racial de Dubois (Silva 2022); e da colonialidade (Santos 2022), entre outras.

À vista do exposto, busca-se, nesta oportunidade, discutir a questão da injustiça epistêmica e, no limite, do epistemocídio, no intuito de refletir sobre seus impactos inherentemente danosos no âmbito da ORC. Para tanto, e sob o aspecto metodológico, este trabalho configura-se como uma pesquisa exploratória de base bibliográfica buscando uma análise sistematizada e crítica do tema por meio da articulação de conceitos, argumentos e interpretações de modo a subsidiar o estabelecimento de relações entre diferentes perspectivas teóricas, avançando na construção de sentidos e na formulação de proposições que ampliem o entendimento sobre determinado fenômeno (Meneghetti 2011; Soares, Picolli e Casagrande 2018).

Assim, e complementarmente a um cotejo entre as concepções de Miranda Fricker (2007) sobre injustiça epistêmica e de Boaventura de Sousa Santos (2007). Para tanto, procedeu-se a uma busca na base Scopus em 19 de maio de 2025, sob os termos *epistemic injustice* e *epistemocide* especificamente presentes tanto nas *keywords* atribuídas pelos autores quanto no título dos artigos. Esse critério de seleção teve por intuito considerar os trabalhos de maior precisão e especificidade temática a esse respeito, uma vez que a presença do termo de busca tanto no título quanto nas palavras-chave, enquanto áreas de alta precisão temática (por serem, junto com o resumo, as mais importantes para o acesso temático a um artigo), revela a clara assunção dos autores em abordar esse tema. Chegou-se, assim, a um conjunto de 36 artigos sobre injustiça epistêmica e 12 artigos sobre epistemocídio que compuseram o *corpus* de análise.

Desse modo, parte-se da apresentação e discussão teórica sobre injustiça epistêmica e, em seguida, sobre epistemocídio para, posteriormente, analisar como estes fenômenos ocorrem e se comportam no âmbito da ORC.

1. INJUSTIÇA EPISTÊMICA

A injustiça epistêmica constitui conceito inicialmente desenvolvido por Miranda Fricker, na obra *Epistemic Injustice: Power and Ethics of Knowing* (Fricker 2007), em que busca compreender como a injustiça se torna algo imperceptível no âmbito da produção de conhecimento, afetando negativamente a capacidade de muitos sujeitos em adquirir conhecimento (Kuhnen e Fricker 2013). O conceito refere-se a uma forma de exclusão que se manifesta na produção e circulação do conhecimento, quando determinadas vozes ou grupos sociais são desvalorizados ou silenciados.

Essa exclusão pode ocorrer de diferentes modos, sendo a injustiça epistêmica subdividida em duas dimensões principais: a injustiça testemunhal e a injustiça hermenêutica. A injustiça testemunhal acontece quando o relato ou testemunho de uma pessoa é desvalorizado ou desacreditado devido a preconceitos, seja de classe, raça, gênero ou de outros fatores sociais. Em outras palavras, o conhecimento que essa pessoa poderia contribuir é rejeitado por conta de suposições preconceituosas sobre a sua

credibilidade (Fricker 2007). Por outro lado, a injustiça hermenêutica refere-se à falta de recursos conceituais ou interpretativos necessários para compreender ou expressar as experiências de determinados grupos. Nesse caso, as estruturas sociais dominantes não fornecem as ferramentas linguísticas ou conceituais para que certos indivíduos ou comunidades possam articular suas próprias vivências, o que limita a capacidade de participação plena no processo de construção do conhecimento (Fricker 2007).

A partir da literatura analisada, observam-se, como contribuições ao plano teórico, a proposta de alguns resgates e correlações como: a) uma teoria materialista da ideologia, focando em como ideias sociais reproduzem hierarquias raciais, em vez de se concentrar apenas em falhas epistêmicas individuais (Bufkin 2024), b) a questão da culpabilidade moral associada a atos de injustiça testemunhal como uma forma de negligência (Riggs 2012), c) a crítica à teoria da razão pública de Rawls, na medida em que esta impõe encargos injustos a grupos marginalizados, levando a uma injustiça epistêmica especialmente quando os agentes são considerados não confiáveis ou privados de recursos epistêmicos (Baccarini 2020), d) as relações intrínsecas entre injustiça epistêmica com a liberdade epistêmica e a opressão epistêmica, explorando temas como silenciamento, ignorância ativa e exploração epistêmica (Landström 2024), e) as relações entre generalizações e injustiça testemunhal, na medida em que as generalizações podem causar injustiça epistêmica ao levar a uma credibilidade deflacionada das palavras de um falante devido a preconceitos (Rosola e Cella 2020). Nesse contexto, Riggs (2012) caracteriza a teoria de Fricker como uma teoria da virtude, sugerindo que sua base normativa é mais deontológica.

Decorrendo do tema da injustiça epistêmica e de suas derivações — injustiça testemunhal e injustiça hermenêutica — Smith e Archer (2020) introduzem o conceito de *déficit de atenção epistêmica* como uma forma distinta de injustiça epistêmica, em que a falta de atenção devida a um agente epistêmico afeta a capacidade de influenciar crenças e o terreno comum nas trocas testemunhais, além de discutir os danos que esses déficits causam à agência epistêmica e ao desempenho educacional.

Nikolaidis (2021) e Lee (2021), por sua vez, propõem, respectivamente, as concepções de *injustiça epistêmica formativa*, relativa aos danos à capacidade de conhecimento resultantes de restrições indevidas das capacidades formativas, e de *injustiça epistêmica antecipatória*, acerca da possibilidade de as pessoas sofrerem danos em sua capacidade de conhecimento devido a desafios antecipados ao compartilhar testemunhos.

Posteriormente, Dryzek e Niemeyer (2025) introduzem o conceito de *injustiça epistêmica expressiva*, que se refere à falha sistemática em refletir os valores e crenças de indivíduos ou grupos nas suas expressões de desejos, analisando como essa forma de injustiça pode persistir independentemente da eliminação de injustiças testemunhal e hermenêutica, e propondo a deliberação cidadã como uma solução para remediar-la.

Em uma abordagem mais aplicada, a literatura trata a ocorrência de injustiças epistêmicas em distintos campos de estudo e de atuação, tais como:

- a) Religião: injustiças epistêmicas relacionadas a visões religiosas, com destaque para islamofobia como um tema negligenciado na literatura (Vinten 2025);
- b) Trabalho: injustiças testemunhais e hermenêuticas, causadoras de danos morais aos trabalhadores decorrentes das hierarquias no local de trabalho (Kwok 2021);
- c) Educação: a sensibilidade moral como elemento para superar injustiças epistêmicas em estudantes socialmente desfavorecidos (Merzifonluoglu e Hamarat 2022) e as desigualdades entre currículos, teoria e práticas da CI ocidentais e orientais que levam a injustiças epistêmicas (Yeon et al. 2023);
- d) Saúde: a colisão entre a injustiça epistêmica, especificamente a injustiça testemunhal e o dever de não maleficência dos médicos e suas consequências nos pacientes (Della Croce 2023), os preconceitos culturais, as dinâmicas de poder e os vieses disciplinares embutidos nos sistemas classificatórios incorporados às tecnologias digitais de saúde mental e seus efeitos na avaliação psicológica e a prática terapêutica (Patin, Youngman e Hauser 2024), e as injustiças algorítmicas, enquanto uma derivação das injustiças epistêmicas, a partir dos entrelaçamentos sociotécnicos entre IA e Medicina Baseada em Evidências (EBM) que podem reproduzir injustiças algorítmicas e desconsiderar as complexidades qualitativas do cuidado em saúde (Emah e Bennett 2025); e
- e) Tecnologias da informação e da comunicação: os danos epistêmicos e outras formas de prejuízos que podem afetar a credibilidade e o *status* dos indivíduos, a partir das tecnologias de ciência de dados (Symons e Alvarado 2022), o anonimato *online* como elemento que permite que indivíduos marginalizados se apresentem como pertencentes a grupos dominantes, dificultando a identificação de perpetradores e de vítima (Tobi 2024), a possibilidade de as tecnologias digitais e a inteligência artificial gerarem preconceito se desigualdades como parte de um problema sistêmico que abrange práticas científicas, tecnológicas e institucionais (Zermeño-Flores, Tufte e Navarrete-Vega 2024).

A isso se aliam, ainda, abordagens sobre as injustiças epistêmicas em contextos sociais, científicos e geográficos, como:

- a) Arquivos, relativamente a danos epistêmicos decorrentes da destruição de arquivos, em especial no caso de «arquivos migrados» (Landström 2021) e a necessidade de reconhecimento, pelas instituições arquivísticas, das injustiças na representação em arquivos coloniais e populações colonizadas (Juergens 2025);

- b) Diversidade linguística: injustiças linguísticas e suas implicações na produção de conhecimento global (Lin 2024) e injustiças epistêmicas no ambiente de trabalho em que a competência linguística afeta julgamentos de credibilidade e como grupos marginalizados enfrentam injustiça hermenêutica (Wilmot 2024);
- c) Ciência e pesquisa: o uso de métricas na avaliação de pesquisa contribuindo para a competição e reproduz desigualdades sistêmicas, com implicações sociais que suprimem a visibilidade e credibilidade de trabalhos de minorias, perpetuando injustiças epistêmicas nas práticas de conhecimento (Ma 2022), a importância de permitir que as pessoas afetadas por injustiças epistêmicas, em zonas autoritárias, falem por si mesmas, enfatizando a necessidade de inclusão de elementos participativos em pesquisas (Hopman et al. 2023), os riscos de injustiça epistêmica associados a práticas de pesquisa extrativas e à pesquisa encoberta, que ignora o direito ao consentimento informado dos participantes e, a partir do silenciamento e desvalorização das comunidades marginalizadas, reforça desigualdades estruturais entre Norte e Sul Global (Kaur et al. 2023), e a forma como a injustiça contributiva e a injustiça testemunhal se manifestam na seleção de autores (principalmente homens brancos) e na forma como os alunos são posicionados em relação à maneira como o conhecimento científico é desenvolvido, validado e aceito dentro da comunidade científica (Stroupe, Suárez e Scipio 2025).

Igualmente se destacam as abordagens relativas à ocorrência das injustiças epistêmicas em questões afetas ao feminismo (Giladi 2018), ao racismo (Lagewaard 2021), e a culturas específicas, como as populações africanas (Chimakonam 2017) e indígenas (Ajmani et al. 2024).

2. EPISTEMICÍDIO

O termo «epistemicídio» foi cunhado pelo sociólogo português Boaventura de Sousa Santos (2007), ao descrever o processo, que vem ocorrendo ao longo dos últimos cinco séculos, de desqualificação e morte de conhecimentos de sociedades e culturas que se colocam física e virtualmente do «outro lado da linha» (Santos 2007). O autor sugere que o pensamento moderno ocidental calca-se em um sistema de distinções visíveis e invisíveis, estabelecido por meio de linhas radicais que dividem a realidade social em dois universos distintos: o «deste lado da linha» (sociedades metropolitanas) e o «do outro lado da linha» (territórios e sociedades coloniais), linhas essas traçadas tanto no sentido literal quanto metafórico e que demarcam as fronteiras da realidade social, de tal modo que o pensamento moderno ocidental atua como um tipo de pensamento abissal (hegemônico) (Santos 2007, pp. 71-79).

Esse pensamento abissal, segundo Sousa Santos (2007), reside «na concessão do monopólio da distinção universal entre o verdadeiro e o falso à ciência, em detrimento de dois conhecimentos alternativos: a filosofia e a teologia». Tal monopólio estaria no cerne da «disputa epistemológica moderna entre as formas de verdade científicas e não científicas» (Santos 2007, p. 2). Assim, as tensões entre ciência, de um lado, e filosofia e teologia, do outro, tornam-se altamente visíveis «deste lado da linha» e se assentam na invisibilidade de formas de conhecimento que não se encaixam em nenhuma dessas realidades (conhecimentos populares, leigos, plebeus, camponeses ou indígenas), ou seja, aqueles que se encontram «do outro lado da linha».

Desse modo, o conhecimento do «outro lado da linha» — por encontrar-se para além do universo do verdadeiro e do falso — desaparece como conhecimento relevante ou comensurável por não ser parte constituinte do conhecimento aceitável, aquele que provém «deste lado da linha» (ciência, filosofia e teologia) e, na melhor das hipóteses, pode se tornar objeto ou matéria-prima de investigação científica (Santos 2007).

Como destacam Youngman et al. (2022, p. 358), «o epistemicídio refere-se à destruição do conhecimento e é perpetuado por meio de injustiças epistêmicas, que são as maneiras pelas quais prejudicamos os conhecedores no processo de seu desenvolvimento epistemológico». Isso tem consequências diretas na compreensão do patrimônio cultural e na memória coletiva, podendo conduzir àquilo que o autor denomina como injustiças comemorativas (de natureza memorial, performativa ou documental) que conduzem ao epistemicídio ao promoverem «o desenvolvimento de uma metalinguagem para conectar conceitos relacionados de destruição, silenciamento e ausência de conhecimento entre disciplinas nos estudos da informação cultural» (Santos 2007).

Referindo-se a contextos cultural e geograficamente específicos, como o universo das populações indígenas, Sonkqayi (2024) alerta para os equívocos e erros relativos à caracterização do conhecimento por elas construídos, muitas vezes levando ao seu apagamento por meio de uma caracterização errônea de seus sistemas de conhecimento, levando ao epistemicídio no currículo escolar. Como destaca o autor, esse epistemicídio pode ocorrer a partir de formas artificiais de integração ou mesmo de moldagem desse conhecimento a outros sistemas de conhecimento, muitas vezes levando à construção de falsas dicotomias e atingindo negativamente o senso de identidade. Essa situação de domínio de um paradigma epistemológico no currículo educacional é igualmente destacada por Masaka (2018), relativamente às populações do continente africano. Ainda relativamente às populações indígenas, e no caso específico do México, Sanchez e Sanchez (2022), referindo-se ao *Design Social* — e ao *Design Thinking* enquanto metodologia dele decorrente — alerta para uma «prática de racismo cordial e a uma forma de epistemicídio que dá continuidade às tentativas de invisibilizar, erradicar ou apropriar o conhecimento dos Povos Indígenas».

Trazendo a questão para o âmbito acadêmico, mais especificamente no que se refere ao processo de pesquisa e à sua socialização, Carozzi e Horner (2025, p. 45) destacam que a revisão ética acerca das iniciativas para encobrir ou ocultar contextos culturais histórica e geograficamente construídos torna-se fundamental para se evitar a perpetuação de abordagens basicamente pautadas em pressupostos eurocêntricos e positivistas que, como destaca o autor, reforçam aquilo que Massey (2005) denomina como «geografia do conhecimento dominante». Como decorrência, pode-se chegar ao apagamento de multilinguismos locais e suas epistemologias associadas, reproduzindo desigualdades linguísticas (Phyak 2021, p. 219).

Vale destacar que o termo epistemicídio, na concepção original de Boaventura de Sousa Santos, encontra-se voltado «à erradicação sistemática, pela ciência ocidental, dos conhecimentos indígenas do Sul Global», e foi reinterpretado por Bennett (2023, p. 514) para referir-se a artigos provenientes de culturas não-anglófonas que, para «serem publicados em inglês, como língua franca da ciência, demandam uma radical reestruturação que muitas vezes destrói a infraestrutura epistemológica que lhe deu origem». Isso caracteriza aquilo que o autor denomina como uma «monocultura epistemológica» que leva à destruição das demais, que acabam por se moldar a um *modus faciendi* e a um *modus operandi* de uma cultura dominante (Bennett 2023, p. 514). A esse respeito, já havia o autor argumentado anteriormente que o *status hegemônico* da língua inglesa na comunicação científica na atualidade, oriundo de um movimento que se espalhou das ciências exatas e biológicas para as ciências humanas e sociais, «tornou-se gradualmente o discurso de prestígio do mundo anglófono, sem dúvida devido às suas associações com as estruturas de poder da modernidade (tecnologia, indústria e capitalismo)» e, como consequência, tornou invisíveis outros conhecimentos que passaram a ser engolidos por um processo de epistemicídio (Bennett 2007, p. 151). Com isso, o autor refere-se a um «efeito insidioso», na comunicação científica, do uso do inglês relativamente a outras línguas, de tal modo que «textos escritos por acadêmicos estrangeiros precisam ser completamente *domesticados* para garantir a aceitação por periódicos internacionais, um processo que às vezes envolve a destruição de toda a infraestrutura epistemológica do original» (Bennett 2013, p. 169).

Sem considerar a questão linguística discutida por Bennett, mas ainda referindo-se à escrita acadêmica como uma forma de socialização do conhecimento, ainda que isso possa refletir um falso empoderamento, a reflexão de Eybers (2022) destaca a sua importância como elemento que pode promover a emancipação epistemológica e a visibilidade de acadêmicos originalmente marginalizados por conta de intimidações étnicas, permitindo que estes possam transcender «as fronteiras do escritório/laboratório, elaborando sistemas de conhecimento de maneiras que os fazem sentir-se emancipados» (Eybers 2022).

3. INJUSTIÇA EPISTÊMICA, EPISTEMICÍDIO E OC

Patin et al. (2021), ao definir e qualificar o «epistemicídio» e como ele ocorre no campo da Ciência da Informação, apoiam-se em Bennett (2007, p. 154), para quem o termo pode ser definido como uma «sistemática destruição de formas rivais de conhecimento», rivalidade essa que se manifesta de maneira muito tênué uma vez que, segundo Sousa Santos (2007), o conhecimento «do outro lado da linha» sequer pode ser considerado rival, uma vez que é invisível/inexistente e habita um não-lugar, impedindo, assim, que haja uma disputa com o pensamento hegemônico ocidental, esse, sim, rival de si mesmo (ciência, filosofia e teologia).

De forma mais específica, Patin et al. (2020) situam o epistemicídio como uma forma de «assassinato, silenciamento, aniquilação ou desvalorização de uma forma de conhecer» e isso pode ocorrer por conta de um acúmulo de «injustiças epistêmicas» — opressão estruturada e sistêmica de formas específicas de conhecimento —, levando à supressão da agência epistêmica de alguns indivíduos e grupos e à elevação de outros, produzindo categorias privilegiadas e derrogadas de «knowers» (Patin et al. 2021). Trata-se, pois, de uma experiência traumática, que cria repercuções por gerações, de tal modo que a violência do apagamento do saber que é infligido a uma geração terá impacto na próxima.

Desse modo, cabe destacar o local em que se insere a Ciência da Informação (CI) que, como as demais ciências, encontra-se situada tradicionalmente no «deste lado da linha» de Sousa Santos (2007), enunciado como seu objeto a informação em si. Nesse contexto, e considerando a trilogia informacional proposta por Buckland (1991) — como conhecimento, como processo e como coisa —, observa-se um efetivo privilegiamento desta última vertente — como coisa — desde visões mais restritivas como a de «um conhecimento que se encontra registrado sob forma impressa, numérica, oral ou visual» (Le Coadic 1996) até visões mais abrangentes que se referem a alguma forma de materialização que possibilita a socialização do conhecimento para sua permanência no tempo e a sua portabilidade no espaço (Smit e Barreto 2002).

Desse modo, pode-se dizer que a CI não deixa de assumir uma característica redutora quando, ao considerar tão somente aquilo que de fato está «registrado», e não se atenta para outros saberes oriundos, por exemplo, de sociedades ágrafas. Desse modo, necessários se tornam movimentos no sentido de reconhecer o conhecimento oriundo desses contextos e buscar formas para que esse conhecimento seja evidenciado e socializado, como parte do patrimônio cultural de uma sociedade que pretende ser inclusiva.

Patin et al. (2020) destacam que a academia em geral, a CI e as unidades de informação projetam valores normativos e hegemônicos e influenciam fortemente o acesso das pessoas às informações, muitas vezes sinalizando para o que é legítimo e o que vale a pena pesquisar, conhecer e ensinar.

Esse aspecto hegemônico e normativo, especificamente no caso da ORC, envolve dimensões de poder, representação e justiça e constitui tema central na obra *The Power to Name* de Hope Olson (2002), em que a autora discute como o processo de representação do conhecimento em bibliotecas, pela sua natureza intrinsecamente enviesada, pode causar danos a indivíduos e comunidades, por meio dos denominados «substitutos documentais» (catálogos, índices, etc.). Nesse âmbito, preconceitos, visões de mundo centradas em paradigmas dominantes e categorizações dicotômicas, entre outros, vêm à tona e contribuem para o apagamento de contextos culturais outros que o da corrente dominante.

Vale destacar que a representação do conhecimento, a partir de artefatos conceituais e terminológicos, contribui fortemente para tal apagamento. Isso ocorre, por exemplo, quando um sistema de classificação divide as religiões do mundo em cristãs e não-cristãs; quando um país se vale de uma metonímia valendo-se do termo América (a rigor, um continente) para representá-lo (Estados Unidos); quando o uso da expressão homossexualismo (considerando que o sufixo *ismo* designa um vício, como em alcoolismo ou tabagismo) ocorre em vez do termo homossexualidade; quando se denominam como *religiões primitivas* aquelas que se encontram fora do padrão eurocêntrico; ou, em sentido oposto, quando se ocorre a utilização irrefletida de termos artificiais, em busca de um politicamente correto cuja metafórica é discutível, como é o caso do termo afro-americano para designar negros (esquecendo-se que o continente africano comporta distintas etnias), ou no limite o termo pessoas esteticamente vulneráveis para pessoas desprovidas de beleza física (Guimarães 2017).

Ainda no âmbito informacional, Schwartz e Cook (2002) discutem a relação dos arquivos e documentos com o poder e suas implicações na construção ou não da memória de um determinado grupo. Na visão dos autores, instituições arquivísticas e documentos de arquivo sempre foram sobre poder — do Estado, da Igreja, da corporação, da família, do público ou do indivíduo — e estabelecem relações de poder que podem validar narrativas que dão, ou não, coesão e significado a indivíduos, grupos e sociedades, podendo privilegiar ou marginalizar, e ser ferramenta de hegemonia ou resistência. Alie-se a isso o alerta de Youngman et al. (2022) relativamente às consequências danosas dos silêncios arquivísticos que, por sua vez, podem levar ao epistemicídio no âmbito da memória coletiva.

No âmbito dos museus, El Hadi, Elbeely e Abdelwahab (2023), a partir dos contextos históricos dos reinos da Núbia e de Kushite ao longo do rio Nilo, referem-se a uma situação de racismo, marginalização e discriminação da civilização do vale do Nilo, no Sudão, e sua herança cultural tangível, na medida em que essa herança cultural passou a ser costumeiramente representada, no mundo ocidental, como parte da cultura egípcia.

Em suma, no âmbito da CI — e aqui considerada forma ampla, compreendendo fazeres e saberes relativos a arquivos, bibliotecas e museus — cumpre resgatar aquilo que Yeon et al. (2023) alertam como desequilíbrios de poder entre currículos, teorias e práticas ocidentais e não-ocidentais, valendo-se do conceito de dano epistêmico para compreender a dimensão internacional da injustiça epistêmica em CI.

É importante destacar, nesse contexto, a contribuição de Patin et al. (2021) às dimensões da injustiça epistêmica — testemunhal e hermenêutica — propostas por Fricker (2007), a elas acrescentando, notadamente a partir do contexto da CI, as dimensões de injustiça participatória (oriunda, por exemplo, de elementos como o fator de impacto e os custos de acesso a revistas científicas) e curricular (quando as estruturas curriculares e os materiais didáticos não contemplam culturas não-hemônicas).

Desse modo, quando se têm negligenciados ou ausentes os conceitos de injustiça epistêmica e epistemocídio, nos envolvemos, enquanto campo, no processo de aniquilação de formas de conhecimento, uma vez que recorrentemente excluímos inúmeras epistemologias com base em raça, etnia, habilidade, religião ou gênero e privilegiamos determinados sistemas de conhecimento e formas de saber e, por consequência, podemos perder discussões importantes sobre poder, representação e justiça (Patin et al. 2020).

A questão do Poder, portanto, permeia as discussões aqui postas, uma vez que, a partir da concepção de Foucault (2021), pode-se assumir que profissionais da informação — e em especial os que se dedicam à ORC — atuam como agentes/veículos de poder e, a partir de suas ações, ou da falta delas, podem desqualificar um determinado tipo de saber, enquanto privilegiam outros. A unidade de informação, seria, portanto, o resultado de um acúmulo dessas ações, ora de desqualificação, ora de privilegiamento de uma determinada episteme.

Cumpre destacar que Foucault (2021) propõe que não é o indivíduo que cria o poder, mas, ao contrário, é o poder quem cria o indivíduo. Desse modo, a instituição (acúmulo de decisões), a partir das relações estabelecidas com um indivíduo, passa a subsidiar seu processo de constituição, definindo qual o tipo de saber de que esse — e, por consequência, seu grupo — vai se apropriar e, portanto, disseminar em uma situação futura. Portanto, ao desprivilegiar uma episteme (injustiça epistêmica), pode-se, por consequência de acúmulo, apagá-la por completo (*epistemocídio*).

Assim, cabe à CI, e em especial à ORC, no que tange ao desenvolvimento de seus processos, à concepção e utilização de seus instrumentos e à geração de seus produtos, uma reflexão acerca de seu papel no reconhecimento, preservação e promoção de epistemes desfavorecidas, garantindo que suas vozes sejam ouvidas, impedindo sua destruição e seus apagamentos, excepcionalmente nas estruturas que as silenciam.

CONCLUSÃO

Como se pode observar, o tema tratado evidencia-se por meio de uma injustiça epistêmica (geradora de um desequilíbrio), que leva ao dano epistêmico (enquanto um prejuízo efetivo e irreversível), e que pode levar ao epistemicídio (como morte ou aniquilamento).

A literatura acerca da injustiça epistêmica — em suas distintas vertentes — e do epistemicídio revela-se profícua e variada, na medida em que esses temas, dada sua relevância social, encontra-se presente em distintas áreas do conhecimento.

No caso da ORC, enquanto espaço de sistematização, representação e mediação de modo a permitir que um dado conhecimento possa ser acessado, apropriado e subsidiar a geração de um novo conhecimento, há de se ter em conta, inicialmente, o que se considera por conhecimento e quais as suas fontes, e seus contextos e dinâmicas de produção e de socialização.

É necessário, pois, que se adote uma postura ética perante o conhecimento a ser organizado e representado, assumindo que esse conhecimento é, por definição, plural e multifacetado, refletindo distintos processos culturais e construindo-se historicamente a partir de diferentes epistemes.

Nesse contexto, a questão deontológica vem necessariamente à tona, na medida em que os valores envolvidos são de diversas ordens e as moralidades são circunscritas a distintos contextos e momentos.

No entanto, um valor fundamental — talvez como um exercício de um imperativo categórico kantiano — estaria na busca pela inclusão, obviamente permeada pela equidade, de tal modo que os ambientes de ORC sejam mais do que espaços de promoção de um processo comunicativo, mas, indo além, de uma oportunidade de exercício daquilo que García-Gutiérrez (2002) denomina como ética transcultural de mediação. Nesse âmbito, cabe a reflexão acerca da necessidade de se reconhecer, examinar, criticar e subverter as estruturas de poder e hegemonias que permeiam os saberes e fazeres presentes em unidades e sistemas de informação assim como na formação de profissionais que neles atuam.

REFERÊNCIAS

- ADLER, Melissa, 2012. Disciplining knowledge at the Library of Congress. *Knowledge Organization*. 39(5), 370-376.
- ADLER, Melissa, 2009. Transcending library catalogs: a comparative study of controlled terms in LCSH and user-generated tags in Library Thing for transgender books. *Journal of Web Librarianship*. 3(4), 309-331.
- AFOLABI, Michael, 1992. Spiritual Matters: Provision for Independent African Churches in General Classification Schemes. *International Classification*. 19(4), 210-213.
- AGGER, Ben, 1991. Critical theory, poststructuralism, postmodernism: their sociological relevance. *Annual Review of Sociology*. 17, 105-131.

- AJMANI, Leah Hope, et al., 2024. Whose Knowledge is Valued? Epistemic Injustice in CSCW Applications. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*. **8**(CSCW2), 1-28.
- AMANKWE, Nwozo, 1972. Africa in the Standard Classification Schemes. *Library Resources & Technical Services*. **16**(2), 178-194.
- ANDERSEN, Jack, e Laura SKOUVIG, 2017. *The organization of knowledge: caught between global structures and local meaning*. Bingley: Emerald.
- ANDERSEN, Jack, e Laura SKOUVIG, 2006. Knowledge organization: a sociohistorical analysis and critique. *The Library Quarterly*. **76**(3), 300-322.
- BACCARINI, Elvio, 2020. Which theory of public reason? Epistemic injustice and public reason. *Croatian Journal of Philosophy*. **20**(59), 199-214.
- BACON, Francis, 1597. *Meditationes Sacrae*. Londres: Excusum impensis Humfredi Hooper.
- BÁEZ-VIZCAÍNO, Katherine, 2024. Exploring epistemic injustice: a bibliometric analysis of academic production and its evolution. *Publishing Research Quarterly*. **40**(1), 11-29.
- BEAK, Jihee, Inkyung CHOI, e Tae Hee LEE, 2015. Research methods in KO domain: pilot study. Em: *The Big Deal: 3rd Milwaukee Conference on Ethics in Knowledge Organization, 28-29 May, Milwaukee, United States*.
- BELL, Derrick A., 1995. Who's afraid of critical race theory? *University of Illinois Law Review*. (4), 893-910.
- BENNETT, Karen, 2023. Translating knowledge in the multilingual paradigm: beyond epistemicide. *Social Science Information*. **62**(4), 514-532.
- BENNETT, Karen, 2013. English as a lingua franca in academia: combating epistemicide through translator training. *Interpreter and Translator Trainer*. **7**(2), 169-193.
- BENNETT, Karen, 2007. Epistemicide! The tale of a predatory discourse. *Translator*. **13**(2), 151-169.
- BERMAN, Sanford, 1971. *Prejudices and antipathies: a tract on the Library of Congress concerning people*. Metuchen: Scarecrow Press.
- BROWNE, Kath, e Catherine J. NASH, 2010. *Queer Methods and Methodologies: Intersecting Queer Theories and Social Science Research*. Farnham: Ashgate.
- BUCKLAND, Michael K., 1991. Information as thing. *Journal of the American Society of Information Science*. **42**(5), 351-360.
- BUFKIN, Sarah, 2024. Racism, epistemic injustice, and ideology critique. *Philosophy & Social Criticism*. DOI: <https://doi.org/10.1177/01914537241244824>.
- CAMPBELL, D. Grant, 2011. RDA and RDF: A Discourse Analysis of Two Standards of Resource Description. Em: Richard P. SMIRAGLIA, ed. *Proceedings from North American Symposium on Knowledge Organization* [Em linha]. Toronto, Canada, vol. 3, pp. 207-216 [consult. 2024-05-15]. Disponível em: <http://journals.lib.washington.edu/index.php/nasko/article/view/12804>.
- CAMPBELL, D. Grant, 2007. The Birth of the New Web: A Foucauldian Reading of the Semantic Web. *Cataloging & Classification Quarterly*. **43**(3-4), 9-20.
- CAMPBELL, D. Grant, 2004. A Queer Eye for the Faceted Guy: How a Universal Classification Principle Can Be Applied to a Distinct Subculture. Em: Ia C. MCILWAINE, ed. *Knowledge Organization and the Global Information Society: Proceedings of the Eighth International ISKO Conference (London, 13-16 July 2004)*. Würzburg: Ergon, pp. 109-113.
- CAMPBELL, D. Grant, 2000. Queer Theory and the Creation of Contextual Subject Access Tools for Gay and Lesbian Communities. *Knowledge Organization*. **27**(3), 122-131.
- CAROZZI, G., e, L. K. HORNER, 2025. Onto-Epistemicide and the Research Ethics Board: Toward a Reflexive Ethics. *Qualitative Inquiry*. **31**(1), 45-57.
- CHIMAKONAM, Jonathan O., 2017. African philosophy and global epistemic injustice. *Journal of Global Ethics*. **13**(2), 120-137.

- CHRISTENSEN, Ben, 2011. Interfiling Intersex: How Dewey Classifies Intersex in Theory and in Practice. Em: Ellen GREENBLATT, ed. *Serving LGBTIQ Library and Archives Users: Essays on Outreach, Service, Collections and Access*. Jefferson: McFarland, pp. 201-211.
- CHRISTENSEN, Ben, 2008. Minoritization vs. Universalization: Lesbianism and Male Homosexuality in LCSH and LCC. *Knowledge Organization*. 35(4), 229-238.
- CRUZ, Manuel Padilla, 2014. Pragmatic failure, epistemic injustice and epistemic vigilance. *Language & Communication*. 39, 34-50.
- DE LA TIERRA, Tatiana, 2008. Latina Lesbian Subject Headings: the Power of Naming. Em: K.R. ROBERTO, ed. *Radical Cataloging: Essays at the Front*. Jefferson: McFarland, pp. 94-102.
- DELGADO, Richard, e Jean STEFANCIC, 2001. Critical Race Theory: *An Introduction*. Nova Iorque: NYU Press.
- DELLA CROCE, Yoann, 2023. Epistemic injustice and nonmaleficence. *Journal of bioethical inquiry*, 20(3), 447-456.
- DRABINSKI, Emily, 2013. Queering the Catalog: Queer Theory and the Politics of Correction. *Library Quarterly: Information, Community, Policy*. 83(2), 94-111.
- DRYZEK, John S., e Simon J. NIEMEYER, 2025. Expressive Epistemic Injustice: Definition, Measurement, and Deliberative Cure. *Political Research Quarterly*. 78(1), 294-307.
- EL HADI, W. M. E., S. H. ELBEELY, e S. A. ABDELWAHAB, 2023. How Racism Leads to Epistemicide or Murder of Knowledge? A Case Study of Tangible and Cultural Heritage of the Nile Valley in Sudan. *Knowledge Organization*. 50(6), 391-406.
- EMAH, Imo, e S. J. BENNETT, 2025. Algorithmic emergence? Epistemic in/justice in AI-directed transformations of healthcare. *Frontiers in Sociology*. 10. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsoc.2025.1520810>.
- EYBERS, Oscar Oliver, 2022. Can Academic Writing Transform Epistemicide to Emancipation? *International Journal of Educational Organization and Leadership*. 30(1), 1-13.
- FOUCAULT, Michel, 2021. *Microfísica do poder*. 13.^a ed. São Paulo: Paz & Terra.
- FOX, Melodie J., 2012. Communities of Practice, Gender and Social Tagging. Em: A. NEELAMEGHAN, e K.S. RAGHAVAN, eds. *Categories, Relations and Contexts in Knowledge Organization: Proceedings of the Twelfth International ISKO Conference (Mysore, India, 6-9 August 2012)*. Würzburg: Ergon Verlag, pp. 352-358.
- FOX, Melodie J., 2011. Prototype Theory: An Alternative Concept Theory for Sex and Gender? *Knowledge Organization*. 38(4), 328-334.
- FOX, Melodie J., e Austin REECE, 2013. The Impossible Decision: Social Tagging and Derrida's Deconstructed Hospitality. *Knowledge Organization*. 40(4), 260-265.
- FOX, Melodie J., e Hope A. OLSON, 2012. Feminist Epistemologies and Knowledge Organization. Em: Richard P. SMIRAGLIA, e Hur-Li LEE, eds. *Cultural Frames of Knowledge*. Würzburg: Ergon, pp. 79-97.
- FRICKER, Miranda, 2008. Forum on Miranda Fricker's «Epistemic Injustice: Power and the Ethics of Knowing». *Theoria*. 23(1), 69-71.
- FRICKER, Miranda, 2007. *Epistemic Injustice: Power and Ethics of Knowing*. Oxford: Oxford University Press.
- FURNER, Jonathan, 2007. Dewey Deracialized: A Critical Race-Theoretic Perspective. *Knowledge Organization*. 34(3), 144-168.
- FURNER, Jonathan, e Anthony W. DUNBAR, 2004. The Treatment of Topics Relating to People of Mixed Race in Bibliographic Classification Schemes: A Critical Race-Theoretic Approach. Em: Ia C. MCILWAINE, ed. *Knowledge Organization and the Global Information Society: Proceedings of the Eighth International ISKO Conference (London, UK, 13-16 July 2004)*. Würzburg: Ergon, pp. 115-120.

- GARCÍA-GUTIÉRREZ, Antonio L., 2007. *Desclasificados: Pluralismo Lógico Y Violencia De La Clasificación*. Rubí: Anthropos.
- GARCIA-GUTIÉRREZ, Antonio L., 2002. Knowledge organization from a «culture of the border»: towards a transcultural ethics of mediation. Em: M. J. LÓPEZ-HUERTAS, ed. *Challenges in knowledge representation and organization for the first century: integration of knowledge across boundaries*. Würzburg: Ergon, pp. 516-522.
- GILADI, Paul, 2018. Epistemic injustice: a role for recognition? *Philosophy & Social Criticism*. **44**(2), 141-158.
- GOLDMAN, Alvin, 1999. *Knowledge in a Social World*. Oxford: Oxford University Press.
- GONÇALVES, Robson de Andrade, e Marcos L. MUCHERONI, 2021. O que é epistemocídio?: uma introdução ao conceito para a área da Ciência da Informação. *Liinc em Revista* [Em linha]. **17**(2), e5759 [consult. 2024-05-15]. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/5759>.
- GONZÁLEZ DE GÓMEZ, María Nélida, 2022. Orientações contemporâneas da Ciência da Informação: vinculações com a epistemologia social. *Museologia & Interdisciplinaridade*. **11**(22), 179-198.
- GREENBLATT, Ellen, 2011. The Treatment of LGBTIQ Concepts in the Library of Congress Subject Headings. Em: Ellen GREENBLATT, ed. *Serving LGBTIQ Library and Archives Users: Essays on Outreach, Service, Collections and Access*. Jefferson: McFarland, pp. 212-228.
- GREENBLATT, Ellen, 1990. Homosexuality: The Evolution of a Concept in the Library of Congress Subject Headings. Em: Cal GOUGH, e Ellen GREENBLATT, eds. *Gay and Lesbian Library Service*. Jefferson, NC: McFarland, pp. 75-85.
- GUIMARÃES, José Augusto Chaves, 2017. Slanted knowledge organization as a new ethical perspective. Em: Jack ANDERSEN, e Laura SKOUVIG, eds. *The organization of knowledge: caught between global structures and local meaning*. Bingley: Emerald, pp. 86-102.
- HARDING, Sandra, 1986. *The Science Question in Feminism*. Ithaca: Cornell University Press.
- HJØRLAND, Birger, 2013. Theories of Knowledge Organization – Theories of Knowledge. *Knowledge Organization*. **40**(3), 169-181.
- HJØRLAND, Birger, 2009. Concept Theory. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. **60**(8), 1519-1536.
- HJØRLAND, Birger, 2008. Deliberate bias in knowledge organization. *Advances in Knowledge Organization*. **11**, 256-261.
- HOPMAN, Marieke Janne, et al., 2023. Speaking of epistemic injustice: a reply. *Journal of Human Rights Practice*. **15**(2), 374-394.
- JUERGENS, Charles, 2025. Building better archival futures by recognizing epistemic injustice. *Boletim do Arquivo da Universidade de Coimbra*. **38**(1), 149-169.
- KAUR, Kirandeep, et al., 2023. Ethics and Epistemic Injustice in the Global South: A Response to Hopman's Human Rights Exceptionalism as Justification for Covert Research. *Journal of Human Rights Practice*. **15**(2), 347-373.
- KEILTY, Patrick, 2012a. Tagging and Sexual Boundaries. *Knowledge Organization*. **39**(5), 320-324.
- KEILTY, Patrick, 2012b. Sexual Boundaries and Subcultural Discipline. *Knowledge Organization*. **39**(6), 417-431.
- KEILTY, Patrick, 2009. Tabulating Queer: Space, Perversion, and Belonging. *Knowledge Organization*. **36**(4), 240-248.
- KUA, Eunice, 2004. Non-Western Languages and Literatures in the Dewey Decimal Classification Scheme. *Libri*. **54**(4), 256-265.
- KUBLIK, Angela, et al., 2003. Adapting Dominant Classifications to Particular Contexts. *Cataloging & Classification Quarterly*. **37**(1/2), 13-31.

- KUHNEN, T. A., e Miranda FRICKER, 2013. Epistemic injustice: power and the ethics of knowing. *Princípios: Revista de Filosofia (UFRN)*. **20**(33), 627-639.
- KWOK, Chi, 2021. Epistemic injustice in workplace hierarchies: power, knowledge and status. *Philosophy & Social Criticism*. **47**(9), 1104-1131.
- LAGEWAARD, Thirza J, 2021. Epistemic injustice and deepened disagreement. *Philosophical Studies*. **178**(5), 1571-1592.
- LANDSTRÖM, Karl, 2024. On epistemic freedom and epistemic injustice. *Inquiry*. DOI: <https://doi.org/10.1080/0020174X.2024.2323561>.
- LANDSTRÖM, Karl, 2021. Archives, epistemic injustice and knowing the past. *Ethics and Social Welfare*. **15**(4), 379-394.
- LE COADIC, Yves-François, 1996. A ciência de informação. Trad. Maria Yêda F. S. de Filgueiras GOMES. Brasília: Briquet de Lemos/Livros.
- LEE, Ji-Young, 2021. Anticipatory epistemic injustice. *Social Epistemology*. **35**(6), 564-576.
- LIN, Yao, 2024. Linguistic diversity, global epistemic injustice, and Kantian public reason: comments on Lu-Adler on Kant's linguistic Orientalism. *Asian Journal of Philosophy*. **3**, 84.
- MA, Lai, 2022. Metrics and epistemic injustice. *Journal of Documentation*. **78**(7), 392-404.
- MACHADO, Elisa Campos, e Gustavo SALDANHA, 2022. A bibliografia e a literatura de povos e comunidades tradicionais no Brasil. Em: Gustavo Silva SALDANHA, Tatiana de ALMEIDA, e Naira SILVEIRA, org. *Teorias críticas em organização do conhecimento* [Em linha]. Rio de Janeiro: IBICT, pp. 37-55 [consult. 2024-05-15]. Disponível em: <https://ridi.ibict.br/handle/123456789/1248>.
- MARTÍNEZ-ÁVILA, Daniel, et al., 2015. What Is an Author Now? Discourse Analysis Applied to the Idea of an Author. *Journal of Documentation*. **71**(5), 1094-1114.
- MARTÍNEZ-ÁVILA, Daniel, e José Augusto Chaves GUIMARÃES, 2013. Library Classifications Criticisms: Universality, Poststructuralism and Ethics. *Scire*. **19**(2), 21-26.
- MARTÍNEZ-ÁVILA, Daniel, Marcio FERREIRA, e José L. MAGRO, 2015. Aplicación de la Teoría Crítica de Raza en la Organización y Representación del Conocimiento. *Scire*. **21**(2), 27-33.
- MARTÍNEZ-ÁVILA, Daniel, e Mariana Rodrigues Gomes de MELLO, 2022. Da Teoria Crítica às Teorias Críticas: o percurso das reivindicações aplicadas na Organização do Conhecimento. Em: Gustavo SALDANHA, Tatiana de ALMEIDA, e Naira SILVEIRA, org. *Teorias críticas em organização do conhecimento*. Rio de Janeiro: IBICT, pp. 21-34.
- MARTÍNEZ-ÁVILA, Daniel, e Melodie J. FOX, 2015. The Construction of Ontology: A Discourse Analysis. Em: Richard P. SMIRAGLIA, e Hur-Li LEE, eds. *Ontology for Knowledge Organization*. Würzburg: Ergon, pp. 13-37.
- MARTÍNEZ-ÁVILA, Daniel, Melodie J. FOX, e Hope A. OLSON, 2012. Intersectionality in Users of Library Knowledge Organization Systems: Lessons Learned from the Misrepresentation of Latina Lesbians. Em: José Augusto Chaves GUIMARÃES, e Vera DODEBEI, eds. *Desafios e perspectivas científicas para a organização e representação do conhecimento na atualidade*. Marília: ISKO-Brasil; FUNDEPE, pp. 160-163.
- MARTÍNEZ-ÁVILA, Daniel, Rafael SEMIDÃO, e Marcio FERREIRA, 2016. Methodological Aspects of Critical Theories in Knowledge Organization. *Knowledge Organization*. **43**(2), 118-125.
- MASAKA, Dennis, 2018. The Prospects of Ending Epistemicide in Africa: Some Thoughts. *Journal of Black Studies*. **49**(3), 284-301.
- MASSEY, Doreen, 2005. *For Space*. Londres: SAGE Publications.
- MENEGHETTI, Francis Kanashiro, 2011. O que é um ensaio-teórico? *Revista de Administração Contemporânea*. **15**(2), 320-332. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-65552011000200010>.
- MERZIFONLUOGLU, Samet, e Ercenk HAMARAT, 2022. Epistemic Injustice, Social Studies, and Moral Sensitivity. *Ethics and Education*. **17**(4), 403-420.

- MILANI, Suellen Oliveira, José Augusto Chaves GUIMARÃES, e Hope A. OLSON, 2014. Bias in subject representation: convergences and divergences in the international literature. Em: Wieslaw BABIK, ed. *Knowledge organization in the 21st century: between historical patterns and future perspectives*. Würzburg: Ergon, pp. 335-344.
- MITOVA, Veli, 2024. Can theorising epistemic injustice help us decolonise? *Inquiry*. DOI: <https://doi.org/10.1080/0020174X.2024.2327489>.
- MOULAISSON, Heather Lea, Felicity DYKAS, e John M. BUDD, 2014. Foucault, the Author, and Intellectual Debt: Capturing the Author-Function through Attributes, Relationships, and Events in Knowledge Organization Systems. *Knowledge Organization*. **41**(1), 30-43.
- NIKOLAIDIS, Alexandros C., 2021. A third conception of epistemic injustice. *Studies in Philosophy and Education*. **40**(4), 381-398.
- OH, Dong-Geun, e Ji-Suk YEO, 2001. Suggesting an Option for DDC Class Religion (200) for Nations in which Religious Diversity Predominates. *Knowledge Organization*. **28**(2), 75-84.
- OLIVEIRA, Walter Clayton de, e José Augusto Chaves GUIMARÃES, 2023. Hermenêutica e organização e representação da informação: transversalidade e verticalidade na Ciência da Informação. *Brazilian Journal of Information Science: Research Trends* [Em linha]. **17**, e023062 [consult. 2024-05-15]. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjis/article/view/14966>.
- OLSON, Hope A., 2007. How We Construct Subjects: A Feminist Analysis. *Library Trends*. **56**(2), 509-541.
- OLSON, Hope A., 2003. Transgressive Deconstructions: Feminist/Postcolonial Methodology for Research in Knowledge Organization. Em: José Antonio FRÍAS, e Crispulo TRAVIESO, eds. *Tendencias e Investigación en Organización del Conocimiento/Trends in Knowledge Organization Research*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, pp. 731-740.
- OLSON, Hope A., 2002. *The Power to Name: Locating the Limits of Subject Representation in Libraries*. Dordrecht: Kluwer.
- OLSON, Hope A., 2001a. The Power to Name: Representation in Library Catalogues. *Signs: Journal of Women in Culture and Society*. **26**(3), 639-668.
- OLSON, Hope A., 2001b. Patriarchal Structures of Subject Access and Subversive Techniques for Change. *Canadian Journal of Information and Library Science*. **26**(2/3), 1-29.
- OLSON, Hope A., 2000. Difference, Culture and Change: The Untapped Potential of LCSH. *Cataloging & Classification Quarterly*. **29**(1/2), 53-71.
- OLSON, Hope A., 1999. Cultural Discourses of Classification: Indigenous Alternatives to the Tradition of Aristotle, Durkheim and Foucault. Em: Hanne ALBRECHTSEN, e Jens-Erik MAI, eds. *Proceedings of the 10th ASIS SIG/CR Classification Research Workshop (October 13, 1999)*. Medford: Information Today, Inc. for the American Society for Information Science and Technology, pp. 91-106. Advances in Classification Research, 10.
- OLSON, Hope A., 1998. Mapping beyond Dewey's Boundaries: Constructing Classificatory Space for Marginalized Knowledge Domains. *Library Trends*. **47**(2), 233-254.
- OLSON, Hope A., 1997a. Thinking Professionals: Teaching Critical Cataloguing. *Technical Services Quarterly*. **15**(4), 51-66.
- OLSON, Hope A., 1997b. The Feminist and the Emperor's New Clothes: Feminist Deconstruction as a Critical Methodology for Library and Information Studies. *Library & Information Science Research*. **19**(2), 181-198.
- OLSON, Hope A., e Melodie J. FOX, 2010. Gayatri Chakravorty Spivak: Deconstructionist, Marxist, feminist, postcolonialist. Em: Gloria J. LECKIE, Lisa M. GIVEN, e John BUSCHMAN, eds. *Critical Theory for Library and Information Science: Exploring the Social from Across the Disciplines*. Santa Barbara: Libraries Unlimited, pp. 295-309.

- ORNELAS, Analisa, 2011. Queer as Folksonomies. Em: Ellen GREENBLATT, ed. *Serving LGBTIQ Library and Archives Users: Essays on Outreach, Service, Collections and Access*. Jefferson: McFarland & Company, pp. 229-239.
- PATIN, Beth, et al., 2021. Interrupting epistemicide: A practical framework for naming, identifying, and ending epistemic injustice in the information professions. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 72(10), 1306-1318. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.24479>.
- PATIN, Beth, et al. 2020. Toward epistemic justice: An approach for conceptualizing epistemicide in the information professions. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*. 57(1), e242. DOI: <https://doi.org/10.1002/pra2.242>.
- PATIN, Beth, Tyler YOUNGMAN, e Elliott HAUSER, 2024. Toward an Etiology of Harm for Knowledge Organization: Onto-Epistemic Injustice in Classificatory Systems of Record. *Knowledge Organization*. 51(7), 495-513.
- PHYAK, Prem, 2021. Epistemicide, deficit language ideology, and (de)coloniality in language education policy. *International Journal of the Sociology of Language*. (267-268), 219-233.
- PINHO, Fabio Assis, 2022. Termos fronteiriços no domínio gênero e sexualidade na Organização do Conhecimento. Em: Gustavo SALDANHA, Tatiana de ALMEIDA, e Naira SILVEIRA, org. *Teorias críticas em organização do conhecimento*. Rio de Janeiro: IBICT, pp. 55-72.
- PINHO, Fabio Assis, e José Augusto Chaves GUIMARÃES, 2012. Male Homosexuality in Brazilian Indexing Languages: Some Ethical Questions. *Knowledge Organization*. 39(5), 363-369.
- RIGGS, Wayne, 2012. Culpability for epistemic injustice: deontic or aretic? *Social Epistemology*. 26(2), 149-162.
- ROBINSON, Louise, 2000. *The dismissal of Miss Ruth Brown: civil rights, censorship, and the American library*. Norman: University of Oklahoma Press.
- ROSOLA, Martina, e Federico CELLA, 2020. Generics and epistemic injustice. *Ethical Theory and Moral Practice*. 23(5), 739-754.
- SALDANHA, Gustavo, Tatiana de ALMEIDA, e Naira SILVEIRA, org., 2022. *Teorias críticas em organização do conhecimento*. Rio de Janeiro: IBICT.
- SAMUELSSON, Jenny, 2010. Knowledge Organization for Feminism and Feminist Research: A Discourse Oriented Study of Systematic Outlines, Logical Structure, Semantics and the Process of Indexing. *Knowledge Organization*. 37(1), 3-28.
- SANCHEZ, Paloma, e María Eugenia SANCHEZ, 2022. Social design, whitening and epistemicide: a Mexican case. *Tapuya: Latin American Science, Technology and Society*. 5(1).
- SANTOS, Boaventura de Sousa, 2018. *Construindo as Epistemologias do Sul: Antologia*. Buenos Aires: CLACSO.
- SANTOS, Boaventura de Sousa, 2007. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. *Novos Estudos Cebrap*. (79), 71-94. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-33002007000300004>.
- SANTOS, Graziela dos, 2022. Teoria crítica da colonialidade na Organização do Conhecimento Lima. Em: Gustavo SALDANHA, Tatiana de ALMEIDA, e Naira SILVEIRA, org. *Teorias críticas em organização do conhecimento*. Rio de Janeiro: IBICT, pp. 109-132.
- SCHWARTZ, Joan M., e Terry COOK, 2002. Archives, records and power: the making of modern memory. *Archival Science*. (2), 1-19.
- SHARMA, Shreya, e Payel PAL. Visualizing «Epistemic Injustice»: Deciphering «Plurality» in Orijit Sen's River of Stories. *South Asian Review*. (76), 120-138.
- SILVA, Francièle Carneiro Garcês da, 2022. Dorothy Porter Wesley e a organização do conhecimento: um olhar a partir da Teoria Crítica Racial Duboisiana. Em: Gustavo SALDANHA, Tatiana de

- ALMEIDA, e Naira SILVEIRA, org. *Teorias críticas em organização do conhecimento*. Rio de Janeiro: IBICT, pp. 73-90.
- SMIT, Johanna Wilhelmina, e Aldo de Albuquerque BARRETO, 2002. Ciência da informação: base conceitual para a formação do profissional. Em: *Tradução*. São Paulo: Polis, pp. 9-23.
- SMITH, Leonie, e Alfred ARCHER, 2020. Epistemic injustice and the attention economy. *Ethical Theory and Moral Practice*. **23**(5), 777-795.
- SOARES, Sandro Vieira, Icaro Roberto Azevedo PICOLLI, e Jacir Leonir CASAGRANDE, 2018. Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Bibliométrica, Artigo de Revisão e Ensaio Teórico em Administração e Contabilidade. *Administração: Ensino e Pesquisa*. **19**(2), 308-339. DOI: <https://doi.org/10.13058/raep.2018.v19n2.970>.
- SONKQAYI, Gift, 2024. Revisiting the debates on «epistemicide»: Insights from the South African school curriculum. *Educational Review*. **76**(5), 1307-1324.
- STRUPE, David, Enrique SUÁREZ, e Déana SCIPIO, 2025. Epistemic injustice and the «Nature of Science». *Journal of Research in Science Teaching*. **62**(4), 901-941.
- SYMONS, John, e Ramón ALVARADO, 2022. Epistemic injustice and data science technologies. *Synthese*. **200**, 87.
- TOBI, Abraham, 2024. Epistemic Injustices Online. *Topoi*. **43**, 1369-1378.
- VINTEN, Robert, 2025. Wittgenstein, Religion and Deep Epistemic Injustice. *Religions*. **16**(4), 418.
- WILMOT, Natalie Victoria, 2024. Language as a source of epistemic injustice in organisations. *Journal of Business Ethics*. **195**(2), 233-247.
- YEON, Jieun, et al., 2023. Epistemicide Beyond Borders: Addressing Epistemic Injustice in Global Library and Information Settings through Critical International Librarianship. *The International Journal of Information, Diversity, & Inclusion*. **7**(1/2).
- YOUNGMAN, Tyler, et al., 2022. Epistemicide on the Record: Theorizing Commemorative Injustice and Reimagining Interdisciplinary Discourses in Cultural Information Studies. Em: *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*. **59**(1), 358-367.
- ZERMEÑO-FLORES, Ana Isabel, Thomas TUFTE, e Mabel Andrea NAVARRETE-VEGA, 2024. Knowledge production and epistemic injustices: The use of digital technologies and artificial intelligence. *MedieKultur: Journal of media and communication research*. **40**(76), 120-138.

A ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO E SEU COMPRÓMISMO ÉTICO COM O CONCEITO DE CIDADANIA INFORMATACIONAL NO CONTEXTO DOS ODS DA AGENDA 2030

JOSÉ ANTONIO DA SILVA*

JOSÉ AUGUSTO CHAVES GUIMARÃES**

JOÃO CARLOS GARDINI SANTOS***

RODRIGO RACHID DE SOUZA****

Resumo: Esta investigação discute a Organização e Representação do Conhecimento (ORC) quanto à sua natureza ética com vistas a promover uma cidadania informacional. Para tanto, propõe-se uma reflexão teórica pautada na literatura internacional da área, a partir dos seguintes fios condutores: a delimitação histórico-conceitual da cidadania; a abordagem da cidadania informacional como uma faceta da vertente social da cidadania; e a inserção dessa cidadania informacional nos ODS da ONU, marco empírico selecionado. Os resultados indicam que a hospitalidade e a garantia cultural dos produtos de ORC, além de adoção de uma ética transcultural de mediação e de uma consciência dos limites do «poder de nomear», constituem compromissos éticos significativos para que esse campo promova uma ampla cidadania em termos de acesso, uso e apropriação da informação.

Palavras-chave: Organização e representação do conhecimento; Ética; Cidadania informacional; Objetivos de desenvolvimento sustentável.

Abstract: This research discusses the Knowledge Organization and Representation (KOR) regarding its ethical nature with a view to promoting informational citizenship. A theoretical reflection based on the international literature in the area is proposed, based on the following guiding thread: the historical-conceptual delimitation of citizenship; the approach of informational citizenship as a facet of the social aspect of citizenship; and the insertion of this informational citizenship in the UN SDGs, the selected empirical framework. The results indicate that the hospitality and cultural guarantee of KOR products, the adoption of a transcultural ethics of mediation and an awareness of the limits of the «power to name» constitute significant ethical commitments for this field to promote broad citizenship in terms of access, use and appropriation of information.

Keywords: Knowledge organization and representation; Ethics; Information citizenship; Sustainable development goals.

* Fundação Casa de Rui Barbosa (FCRB); Universidade Federal Fluminense (UFF). Email: joseantonio@rb.gov.br/jose_antonio@id.uff.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7309-2319>.

** Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho» (UNESP); Universidade Federal Fluminense (UFF). Email: chaves.guimaraes@unesp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0310-2331>.

*** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP). Email: jcgardini@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2720-9747>.

**** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Universidade Federal Fluminense (UFF). Email: rodrigorachiddesouza@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4283-7699>.

INTRODUÇÃO

A questão da cidadania tem sido tradicionalmente objeto de abordagem na Ciência da Informação (CI), notadamente ao longo das últimas décadas, buscando-se deslocar de uma concepção predominantemente técnico-normativa (centrada em processos e instrumentos de tratamento da informação) para voltar-se mais para a figura do usuário e das comunidades em que se insere, suas necessidades, usos e formas de acesso à informação. Isso teve reflexo no campo da Organização e Representação do Conhecimento (ORC), especialmente na denominada abordagem sociocultural, fortemente influenciada pelas concepções de Birger Hjørland (2002a; 2002b; 2003; 2004; 2008; 2017), com ênfase nos contextos em que os processos, instrumentos e produtos de ORC são concebidos e aplicados, englobando aspectos como formação e atuação profissional, ética, cultura e identidade, e as relações com o desenvolvimento sustentável (Beghtol 2002; García-Gutiérrez 2002; Olson 2002; Milani 2007; Guimarães e Dodebei 2012; Smiraglia 2014; Lima e Almeida 2019).

À vista disso, objetiva-se discutir como, em uma abordagem sociocultural, a ORC assume compromissos de natureza ética com a promoção de uma cidadania informacional, mais especialmente no âmbito do desenvolvimento sustentável preconizado pelos ODS da Organização das Nações Unidas (ONU).

Para a consecução desse objetivo, desenvolve-se, sob o aspecto metodológico, uma reflexão teórica pautada na literatura internacional da área, a partir dos seguintes fios condutores: a delimitação histórico-conceitual da cidadania — em especial a partir da concepção de Hannah Arendt relativa ao «direito a ter direitos» (Arendt 2012)¹; a abordagem da cidadania informacional como uma faceta da vertente social da cidadania; e a inserção dessa cidadania informacional nos ODS da ONU (2024), para subsidiar a identificação de compromissos éticos da ORC envolvidos.

A «cidadania informacional» traduz-se na plena condição do indivíduo, pertencente ou não a uma comunidade formal, em usufruir de seus direitos — civis, políticos e sociais —, bem como de seus deveres e responsabilidades, por meio de uma informação livre, íntegra, transparente, acessível e sustentável, que promova e garanta direitos humanos básicos, a todos — isto é, não seletivos — por parte de quem os oferta (Estado, sociedade civil organizada, governos) com foco em políticas públicas destinadas a quem os recebe (indivíduos, cidadãos e outros agentes que possam estar em situação de vulnerabilidade). Nesse contexto, os ODS da Agenda 2030 traduzem esforços que devem nortear as políticas públicas, especialmente por seu papel frente à sustentação social e ambiental.

Assim, parte-se da abordagem da cidadania enquanto um conceito jurídico e sociológico, para adentrar na questão da «cidadania informacional», mais

¹ Originalmente publicado em 1951 como *The origins of totalitarianism*.

especificamente em um cotejo com os ODS da Agenda 2030. Tais aspectos trazem à tona uma reflexão sobre os compromissos éticos que se colocam à ORC, à luz da cidadania informacional e dos ODS.

1. CIDADANIA: CONCEITO JURÍDICO E SOCIOLOGICO

A cidadania é um conceito dinâmico e multifacetado que reflete as relações entre os indivíduos e o Estado, envolvendo direitos e deveres que garantem participação ativa na vida política, social e econômica. No âmbito jurídico, é essencial compreender a cidadania como um direito fundamental e como expressão concreta do princípio democrático, sendo também uma categoria histórica que evoluiu e continua evoluindo conforme as transformações sociais e políticas.

Segundo Marshall (1967) e Klein Junior (2023), a cidadania pode ser dividida em três dimensões principais: direitos civis, políticos e sociais. Os direitos civis incluem liberdades individuais, como a liberdade de expressão e propriedade; os direitos políticos dizem respeito à participação nos processos de tomada de decisões, como votar e ser votado; e os direitos sociais garantem um mínimo de bem-estar econômico e acesso a serviços essenciais, como educação e saúde. Destaca-se que essa divisão evidencia que a cidadania não é um conceito estático, mas, sim, um conceito que, de acordo com Cury (2005), amplia-se ao longo do tempo, refletindo demandas sociais e políticas.

No contexto jurídico, a cidadania também pode ser compreendida como um estatuto que confere, aos indivíduos pertencentes a uma comunidade política, direitos e deveres definidos. Essa condição é regulada por normas jurídicas que variam entre os Estados, mas que em geral buscam garantir a igualdade formal e material dos cidadãos. Como observa Lafer (1988), ao interpretar as ideias de Hannah Arendt, a cidadania evidencia «o direito a ter direitos», aspecto que sublinha a importância do reconhecimento da natureza jurídica do instituto a fim de que as pessoas possam ter garantido o acesso a outros direitos.

Historicamente, a cidadania emergiu como um conceito ligado às cidades-estados na Antiguidade, evoluindo ao longo dos séculos até incorporar princípios de universalidade e igualdade. As revoluções inglesa e francesa foram marcos fundamentais para a ampliação do conceito, consolidando direitos civis e políticos. Por volta do século XX, com o advento do Estado de bem-estar social (*welfare state*), a cidadania passou a integrar os direitos sociais, buscando mitigar desigualdades e promover maior justiça social (Cademartori 2007).

No caso brasileiro, a cidadania também acompanhou esse processo histórico e, na constituição vigente desde 1988, intitulada *Constituição Cidadã*, como disposto em seu art.º 1.º, inciso II, constitui um dos fundamentos da República Federativa, evidenciando-se a partir de um amplo catálogo de direitos fundamentais e de mecanismos

para a participação popular, como plebiscitos, referendos e iniciativas legislativas (Brasil 1988). Essa ampliação reflete o princípio da soberania popular e fortalece a dimensão democrática da cidadania (Carvalhaes e Silva 2017).

Com o fenômeno da globalização, surgem novos desafios para a cidadania, especialmente no âmbito jurídico. A interdependência entre os Estados e o protagonismo de atores não estatais ampliaram as dimensões da cidadania, que agora precisa ser pensada além das fronteiras nacionais. O conceito de cidadania cosmopolita, baseado em valores de solidariedade e direitos humanos universais, ganha relevância, destacando a necessidade de mecanismos jurídicos que protejam os indivíduos em contextos transnacionais (Klein Junior 2023).

A cidadania também está intrinsecamente ligada à democracia e à participação popular. Como destacam Carvalhaes e Silva (2017), o fortalecimento de mecanismos de participação direta e indireta é essencial para enfrentar as deficiências na representação política e promover maior legitimidade no processo decisório. Instrumentos como audiências públicas e consultas populares são fundamentais para concretizar os direitos de cidadania e fortalecer a democracia (Carvalhaes e Silva 2017).

Portanto, a cidadania no âmbito jurídico é um conceito em constante transformação, influenciado por fatores históricos, sociais e políticos. Ela não se limita à relação entre indivíduos e o Estado, mas abrange também questões transnacionais e globais. Compreender sua evolução e suas novas feições é essencial para garantir que a cidadania continue a ser um instrumento eficaz de inclusão, igualdade e participação democrática.

Sob a perspectiva sociológica, cidadania, segundo Giddens e Sutton (2017, p. 306) congrega uma definição prática — «Status conferido aos indivíduos dentro de uma comunidade nacional ou política específica que carrega consigo determinados direitos e responsabilidades» — tendo como «origem o status de “cidadão”, que era conhecido aos que viviam dentro dos limites da cidade [...] um status social» (Giddens e Sutton 2017, p. 306). Os pesquisadores exemplificam as dimensões do conceito, por meio de fundamentação sociológica, cunhando as expressões «cidadania civil» (como o direito à propriedade), «cidadania política» (como o direito ao voto), «cidadania social» (como os direitos com foco no bem-estar social, como a previdência) e «cidadania ambiental» (como o direito a um meio ambiente limpo e seguro). Se, no contexto histórico e clássico, cidadania guardava relação com o *status* dentro de uma zona limítrofe (cidade, estado, comunidade), contemporaneamente, esta ideia deu lugar a um conceito de cidadania plural, diverso e democrático. Segundo Costa e Ianni:

De acordo com Lipovetsky (2005a), a sociedade contemporânea caracteriza-se por uma tendência global de aumentar a oportunidade das escolhas individuais e privilegiar a diversidade. Da mesma forma que os indivíduos são plurais

e distintos, tudo passa a ser individualizado e tendo como foco o indivíduo personalizado; há, certamente, uma dificuldade em aceitar as políticas públicas homogêneas. Os cidadãos, como sujeitos coletivos, pulverizaram-se em suas características individuais, evidenciando suas particularidades: mulher, negro, judeu ou homossexual. O cidadão exige, assim, direitos e políticas específicas, inscritas nos campos setoriais da diversidade existente na sociedade. Devido ao pluralismo social, aumenta, na sociedade contemporânea, a demanda por novos direitos e reconhecimentos identitários (Costa e Ianni 2018, p. 66, grifos nossos).

A necessidade por reconhecimento de direitos, especialmente aqueles que atendam às múltiplas identidades do presente, é, portanto, uma urgência social. Porém, este assunto está em um campo de disputas: em uma direção progressista, há políticas, programas e ações para reconhecer direitos aos historicamente marginalizados — povo negro, LGBTQIAPN+, indígenas, mulheres, não se esgotando nestes. De encontro a esta primeira visão, por uma perspectiva mais conservadora, parte da sociedade busca silenciá-los, impedindo até mesmo o debate ou atribuindo à discussão um local periférico. Por conseguinte, «o problema fundamental em relação aos direitos na contemporaneidade não é tanto o de fundamentá-lo e declará-lo, mas o de protegê-lo. [...] O problema real é enfrentar quais as medidas efetivas para a proteção desses direitos», na concepção de Costa e Ianni (2018, p. 67).

Alguns caminhos podem ser adotados para o fortalecimento dessa proteção. Dentre eles, o reconhecimento que uma cidadania por direitos deve fortalecer seu apelo e relevância social, respeitando-se os matizes individuais e coletivos. A representação em diferentes espaços de discussão — plural e consistente, que abarque as diversas culturas, evitando periferias em assuntos de interesse da sociedade — também pode ser um caminho para tentar garantir essa proteção.

Com relação às possibilidades ao alcance da Ciência da Informação, a defesa por uma cidadania ampla passa pela associação entre o caráter jurídico e o sociológico, como apresentado, mas também pela dimensão informacional — que ora nomeamos de «cidadania informacional» —, especialmente quando analisadas agendas estratégicas, como a Agenda 2030 e seus ODS, que visam promover sustentabilidade social a um mundo marcadamente desigual e vulnerável.

2. «CIDADANIA INFORMACIONAL» E OS ODS DA AGENDA 2030

O conceito de cidadania é polissêmico. Sua dinâmica semântica transita entre a liberdade e a igualdade, a participação popular no contexto democrático, bem como a redução de vulnerabilidades. Scott et al. (2018, pp 601-602) sinalizam que «o conceito de vulnerabilidade surgiu na década de 1980, como resposta à epidemia da AIDS, referindo-se às pessoas que apresentavam uma gama maior de fatores associados à

ação patogênica do vírus», sucedendo os então denominados termos «risco, grupo de risco e comportamento de risco» (Ayres et al. 2009). Ademais, o termo vulnerabilidade evidencia-se igualmente polissêmico ao longo da história, representando, em termos gerais, indivíduos ou grupos em situação de fragilidade jurídica, política ou social, demandantes, portanto, de proteção para a garantia de seus direitos como cidadãos.

O conceito de vulnerabilidade, gestado em discussões da área da saúde, hoje abarca diferentes dimensões, como pobreza, fome, educação e outros elementos que circundam as emergências globais no campo das desigualdades. A informação — sua produção, organização e uso —, aqui considerada um ativo estratégico, faz parte desse contexto, especialmente quando observamos a ascensão da desinformação sistêmica que tem colaborado para colocar em xeque a democracia e tem favorecido a chegada ao poder de grupos de extrema direita, que vão de encontro a soluções para um mundo menos vulnerável socialmente. Por conseguinte, o estado de vulnerabilidade é de interesse do campo informacional, notadamente por aproximar o papel da informação como garantidora de autonomia do ser humano, aqui compreendido como cidadão.

A palavra cidadão — nuclear à ideia de cidadania — pressupõe a liberdade de escolha consciente, reflexiva, de um indivíduo em sua cidade, comunidade ou espaço geográfico em que se constitua como agente social (Giddens e Sutton 2017). Logo, a cidadania pode se traduzir por esse lócus livre e pleno no qual o ser humano deve possuir condições políticas, civis, sociais, e também informacionais, no bojo de seus direitos e deveres.

É nesse contexto que propomos o conceito de «cidadania informacional». Pautada no pluralismo social, ela diz respeito ao pleno direito à informação, promovendo e fortalecendo seus valores — livre, íntegra, transparente, acessível, qualificada e sustentável — que são características inegociáveis e nucleares à garantia de direitos humanos. O conceito de «cidadania informacional» se alia ao caráter sociológico de outros «tipos» de cidadania (Cury 2005; Giddens e Sutton 2017) em um caráter transversal a todos eles. «Cidadania informacional» propicia reflexões outras que associam a informação à garantia de direitos, aliando-se a outros conceitos da área, como os estudos sobre «competência em informação», fortalecendo, assim, o poder da informação frente às urgências contemporâneas em um mundo desafiador.

As muitas urgências sociais em âmbito mundial — pobreza, fome, guerras, entre outras — são assuntos amostrais frente às discussões de cunho social que podemos elencar. Esse cenário, por exemplo, conduz à prioridade de uma agenda dedicada à saúde — como ocorreu no período da pandemia (2020-2023) — em detrimento de outras — como a pobreza —, o que coloca a sociedade em um escopo de desafios diante de suas escolhas prioritárias. Na medida em que os direitos passam por avaliações de prioridade, dado o mundo desigual, coloca-se em questão o conceito da

própria cidadania. No entanto, há esforços mais concentrados para que um mundo sustentável, ambiental e socialmente justo possa se constituir, como é o caso da Agenda 2030, e seus ODS, que pode ser observada à luz do conceito de «cidadania informacional».

Assim, o caráter global do conceito de «cidadania informacional» encontra amparo quando analisamos a Agenda 2030 e seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), iniciativa global que visa à redução de desigualdades e vulnerabilidades sociais.

O contexto histórico dessa agenda nasce a partir dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), entre os anos 1990 e 2000, em uma iniciativa impulsuada pelo ex-secretário geral da ONU, Kofi Annan. Os ODM desdobravam-se, até então, nos seguintes objetivos: 1) «erradicar a extrema pobreza e a fome»; 2) «atingir o ensino básico universal»; 3) «promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres»; 4) «reduzir a mortalidade infantil»; 5) «melhorar a saúde materna»; 6) «combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças»; 7) «garantir a sustentabilidade ambiental»; e, por fim, 8) «estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento humano».

Esta proposta, que refletia as urgências e prioridades do período, foi realizada com a ausculta de especialista, mas sem uma ampla discussão com outros nichos interessados, necessitando contemplar, portanto, outras atenções prioritárias (Yamanaka et al. 2020). Nesse sentido, a partir da Rio+20² surgiu a proposta dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), criada de modo mais participativo e colegiado, firmando-se um acordo global que visava um mundo melhor para todos os povos. A agenda foi então criada em 2015, com o apoio de 193 países, estabelecendo-se 17 objetivos de desenvolvimento sustentável a serem atingidos até 2030. São eles: 1) «erradicação da pobreza»; 2) «fome zero e agricultura sustentável»; 3) «saúde e bem-estar»; 4) «educação de qualidade»; 5) «igualdade de gênero»; 6) «água potável e saneamento»; 7) «energia acessível e limpa»; 8) «trabalho decente e crescimento econômico»; 9) «indústria, inovação e infraestrutura»; 10) «redução das desigualdades»; 11) «cidades e comunidades sustentáveis»; 12) «consumo e produção responsáveis»; 13) «ação contra a mudança global do clima»; 14) «vida na água»; 15) «vida terrestre»; 16) «paz, justiça e instituições fortes»; e 17) «parcerias e meios de implementação».

A Agenda 2030, estabelecida pela ONU a partir de 2015, permitiu, à luz de seus diferentes objetivos, colocar em pauta um conjunto de temas sensíveis para a promoção global do desenvolvimento sustentável. Nela, reconhece-se não apenas

² Evento ocorrido no Rio de Janeiro, em 2012, após a chamada Rio-92, com foco na promoção do desenvolvimento sustentável.

a clássica discussão sobre a relevância ambiental e da mudança climática — que por si já seriam de grande importância —, mas, também, transita-se por questões que envolvem a erradicação da pobreza, que atinge milhões de pessoas no mundo; o combate à fome e a falta de condições para a subsistência (emprego/trabalho e renda); a valorização da agricultura sustentável com foco em evitar a contaminação de bacias e rios; a promoção de políticas relacionadas à saúde, bem-estar, educação, gênero, água, saneamento, energia limpa e trabalho, direitos de escopo social inegociáveis; ações visando o desenvolvimento econômico equilibrado, com foco na indústria, na inovação e na infraestrutura; formas consistentes de combate às desigualdades ocasionadas pela desestruturação social em órbita mundial; além de direcionar a atenção para assuntos relacionados às cidades sustentáveis e ambientalmente estruturadas, ao consumo responsável e à gestão da água, prevendo ainda em suas metas meios para garantir a paz, a justiça e o fortalecimento das instituições que possuem o papel de liderar a execução dos objetivos estratégicos previstos pela Agenda (ONU 2024).

Os atuais objetivos que compõem a Agenda denotam que existem ainda muitas lacunas para o alcance de uma sociedade mais cidadã e menos desigual³, uma vez que convivemos com nações ricas e outras muito pobres (desigualdade econômica); com acesso à água e outras coexistindo com secas severas (desigualdade hídrica); com níveis de excelência à saúde e outras dependentes de ações humanitárias globais (desigualdade sanitária); com oferta plena de educação e outras com níveis de alfabetização baixíssimos (desigualdade educativa); e com mais acesso e transparência, e algumas opacas e fechadas (desigualdade informacional), o que fragiliza as condições plenas do cidadão por diferentes prismas.

Além de demarcar problemas sociais sensíveis da atualidade, cabe frisar que, apesar da ampliação dos objetivos — passando de 10, nos anos 2000, para 17, a partir de 2015 —, a discussão sobre novas prioridades para o conjunto dos ODS segue até o presente. Por exemplo, o Brasil propôs recentemente a criação do ODS 18, «igualdade étnico-racial»; há propostas para a criação do ODS 19 denominado «arte, cultura e comunicação» e ainda o ODS 20, «povos originários e comunidades tradicionais»⁴, demonstrando os desafios de representação na Agenda 2030, o que nos conduz a discuti-la sob a perspectiva do conceito de «cidadania informacional» com o aporte dos valores e compromissos éticos da organização e representação do conhecimento.

³ Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/01/1701331>.

⁴ Disponível em: <https://www.guiaagenda2030.org>.

3. COMPROMISSO ÉTICO DA ORC: CIDADANIA INFORMACIONAL E ODS

A Organização e Representação do Conhecimento (ORC) se desdobra em três dimensões: dimensão epistemológica, que trata dos fundamentos conceituais; dimensão aplicada, com foco na instrumentalização da organização do conhecimento; e, por fim, a dimensão sociocultural, que discute aspectos de ordem «profissional, ética, contextos, cultura e identidade em organização do conhecimento assim como as relações da organização do conhecimento com o desenvolvimento sustentável» (Oliveira e Guimarães 2023, p. 5).

A abordagem da questão da cidadania informacional, notadamente a partir dos ODS da Agenda 2023, demanda, da parte da ORC — cujos processos, instrumentos e produtos visam, em última análise, promover um processo comunicativo entre a produção de um conhecimento e o seu uso e apropriação para geração de um novo conhecimento, em um processo helicoidal sucessivo —, um olhar mais verticalizado acerca dos compromissos éticos que ora se lhe impõem.

Desse modo, tal processo comunicativo assume, prioritariamente, um papel social, impactando a sociedade como um todo. Isso leva a que se pensem em quais aspectos — relativos à erradicação da pobreza, da fome e das desigualdades sociais e econômicas; à qualidade educativa; à igualdade de gênero, energia acessível e limpa; ao trabalho decente; à inovação; à sustentabilidade agrícola, industrial e comunitária; à responsabilidade na produção e no consumo; à responsabilidade climática; à preservação hídrica; à paz e à justiça; à consistência institucional; e aos processos colaborativos — trazem consigo conhecimentos socialmente essenciais, estratégicos e prioritários, e que, portanto, necessitam ser organizados e representados de forma responsável.

Tais aspectos têm, como pano de fundo, a busca pela promoção e preservação de uma sociedade plural e inclusiva, em um planeta sustentável. Talvez estejam aqui alguns metavalores éticos, ou, em uma aproximação às concepções éticas de Kant, alguns imperativos categóricos, na medida em que se sobrepõem aos demais por exprimirem, ampla e indistintamente, deveres incondicionais e válidos.

Para tanto, é fundamental que a área de ORC busque cada vez mais deslocar sua ênfase tradicional e normativa relativamente ao delineamento e aplicação de instrumentos e, com consequência, geração de produtos, para centrar-se nos valores éticos morais que devem nortear o desenvolvimento dos processos de organização e de representação que, por décadas, foram equivocadamente concebidos como neutros e isentos de idiossincrasias, esquecendo-se que estes são desempenhados direta ou indiretamente por seres humanos, permeados por vieses e situados no tempo e no espaço.

Para que a ORC se preste à promoção de uma cidadania informacional, é necessário que reconheça, naqueles que produzem, organizam, representam, acessam e utilizam um conhecimento, a condição de cidadãos informacionais.

Dessa forma, um primeiro compromisso ético estaria na busca pela construção e utilização de instrumentos conceitual e terminologicamente inclusivos, que levem à geração de produtos que reconheçam os distintos contextos culturais (evidenciando, assim, aquilo que Clare Beghtol [2002] concebe como hospitalidade e garantia cultural).

Um segundo compromisso, por sua vez, reside no reconhecimento da promoção de um processo comunicativo inerente à ORC. E esse processo permeia-se pela diversidade cultural de seus agentes, o que pressupõe que se adote aquilo que Antonio García-Gutiérrez denomina como ética transcultural de mediação (García-Gutiérrez 2002).

Um terceiro compromisso, e considerando que nenhum processo, instrumento ou produto de ORC é neutro por natureza, reside no reconhecimento que qualquer representação de conhecimento é redutora por definição e, ademais, exterioriza-se a partir de um poder de nomear a cargo de quem por ela responde (Olson 2002). Esse reconhecimento, por sua vez, leva ao estabelecimento de limites a esse poder, no intuito de reduzir eventuais representações equivocadas, preconceituosas, discriminatórias e, no limite, excludentes.

Por fim, um quarto compromisso ético em ORC reside naquilo que Jack Andersen e Laura Skouwig (2017) denominam como *glocal knowledge organization*, em que se possa ter claro que a ORC busca promover esse mencionado processo comunicativo em âmbito global, mas sem desconsiderar as especificidades locais. Trabalha-se, aqui, portanto, com a busca pela promoção de uma cidadania global, mas que se constrói, por sua vez, pelo reconhecimento das diferentes configurações culturais locais⁵ (étnicas, raciais, religiosas, de gênero, etc.) para que estas possam se sentir refletidas e não discriminadas.

Discutidos os quatro compromissos éticos — hospitalidade e garantia cultural (Beghtol 2002); ética transcultural de mediação (García-Gutiérrez 2002); limites do poder de nomear (Olson 2002); e «*glocal knowledge organization*» (Andersen e Skouwig 2017) —, sintetizamos na Tabela 1 sua correlação com alguns ODS que podem promover cidadania informacional e as implicações ético-informacionais decorrentes.

⁵ Trabalha-se aqui como termo local não apenas restrito ao âmbito espacial ou geográfico como também as especificidades sociais e culturais.

Tabela 1. Compromissos éticos da ORC à luz da cidadania informacional e dos ODS

Compromisso ético da ORC	Descrição	ODS relacionados	Implicação ético-informacional
Hospitalidade e garantia cultural (Beghtol 2002)	Utilizar instrumentos conceituais e terminológicos que respeitem e representem a diversidade cultural, identitária e epistemológica	ODS 4 – Educação de qualidade ODS 10 – Redução das desigualdades ODS 16 – Paz, justiça e instituições fortes	Promove a inclusão informacional, representando grupos historicamente marginalizados com justiça e respeito
Ética transcultural de mediação (García-Gutiérrez 2002)	Considerar os diferentes contextos culturais na mediação do conhecimento, evitando imposições etnocêntricas	ODS 4 – Educação de qualidade ODS 5 – Igualdade de gênero ODS 17 – Parcerias e meios de implementação	Fortalece a escuta, a negociação e a tradução ética entre culturas e saberes locais e globais
Limites do poder de nomear (Olson 2002)	Reconhecer que todo processo de classificação ou nomeação envolve escolhas valorativas e riscos de exclusão ou distorção	ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis ODS 16 – Paz, justiça e instituições eficazes ODS 17 – Parcerias e meios de implementação	Reduz o viés, a estigmatização e a dominação simbólica nas estruturas classificatórias da informação
«Glocal knowledge organization» (Andersen e Skouwig 2017)	Articular estruturas globais com significados locais, respeitando contextos culturais diversos nas representações do conhecimento	ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima ODS 18 – Igualdade étnico-racial ⁶	Favorece sistemas de informação sensíveis às realidades locais sem perder a articulação global

Fonte: Elaborado pelos autores

A partir de tais compromissos éticos consonantes com a propagação da cidadania informacional no âmbito dos ODS, entende-se que, objetivando a legitimidade terminológica e semântica dos produtos da ORC, deve-se, na medida do possível, reproduzir a pluralidade dos grupamentos sociais envolvidos. Trata-se de verdadeira diretriz democrática e pluralista no que tange à formação, avaliação e manutenção dos resultados entregues pela ORC à sociedade e à própria comunidade internacional, especialmente no que se refere aos setores tradicionalmente mais vulneráveis.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o profissional da informação (desde sua formação até sua atuação profissional) deve ter clareza do papel mediador da ORC para o estabelecimento de

⁶ Conforme mencionado anteriormente, o ODS 18 ainda não é oficial, mas foi proposto recentemente pelo Brasil.

um processo comunicacional entre as instâncias de produção e as de acesso, uso e apropriação do conhecimento, de modo que se possa produzir um novo conhecimento, em uma dinâmica helicoidal contínua. Isso evidencia o compromisso da ORC com a contínua construção de conhecimento, em um processo de acumulação e de seleção, reafirmando aquilo que desde a Idade Média se destaca como processo de construção de conhecimento realizado continuamente «sobre os ombros de gigantes», aspecto tão bem explorado, no âmbito da comunicação científica, por Derek de Solla Price (1963) em sua obra seminal *Little science, big science*.

Nunca é demais, pois, recordar que, quando se organiza e representa um conhecimento, «a salubridade de nossas ações pode ser medida na proporção de bem ou mal que elas causam» (Adler e Tennis 2014, p. 266). Em outras palavras, os processos, instrumentos e produtos de ORC devem estar comprometidos com a promoção da cidadania informacional (aspecto que pode ser considerado como um supravalor desse campo de conhecimento) sem o que pode estar conivente com a exclusão e, assim, levar a danos. Nesse sentido, os profissionais da ORC precisam lidar com a multiplicidade de visões oriundas das comunidades interessadas em determinado produto informacional, especialmente quando se trata de segmentos sociais vulneráveis.

No caso dos conteúdos dos ODS, entendidos como informações fundamentais para a continuidade da vida no planeta, o comprometimento ético do profissional com a promoção da cidadania informacional se faz ainda mais premente, devendo ter especial atenção a perigos e ameaças que podem se apresentar ao acesso — e, por decorrência, ao exercício da cidadania informacional — quando os processos, instrumentos e produtos de ORC são permeados por preconceitos, proselitismo, tendenciosidades na subordinação e na equivalência de conceitos, caracterização dicotônicas e redutoras, crença na universalidade e na neutralidade dos instrumentos de representação, omissões intencionais, reducionismos, generalizações, imprecisões, adulterações e deturpações, censura e vigilância, entre outros.

Para tanto, a ORC, em seus processos, instrumentos e produtos, deve, para a consecução de seu compromisso com a cidadania informacional, pautar-se pela manutenção — e defesa — da disponibilidade, da integridade, da confiabilidade, da autenticidade e da procedência da informação, valendo-se de elementos como a clareza multinível e a especificidade/profundidade na representação, e a inter-relação de conceitos, de modo a promover um acesso tanto global quanto local.

REFERÊNCIAS

- ADLER, Melissa, e Joseph T. TENNIS, 2014. Toward a taxonomy of harm in knowledge organization systems. *Knowledge Organization*. 40(4), 266-272.
- ANDERSEN, Jack, e Laura SKOUVIG, 2017. *The organization of knowledge: caught between global structures and local meaning*. Bingley: Emerald.

- ARENDT, Hannah, 2012. *Origens do Totalitarismo*. São Paulo: Companhia das Letras.
- AYRES, J. R., et al., 2009. O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios. Em: Dina CZERESNIA, e Carlos Machado de FREITAS, org. *Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências*. Rio de Janeiro: Fiocruz, pp. 121-143.
- BEGHTOL, Clare, 2002. A proposed ethical warrant for global knowledge representation and organization systems. *Journal of Documentation*. **58**(5), 507-532.
- BRASIL, 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988* [Em linha]. Brasília, DF: Presidência da República [consult. 2025-07-06]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.
- CADEMARTORI, Daniela Mesquita Leutchuk de, 2007. O processo histórico de ampliação da cidadania. *Revista Eletrônica Direito e Política* [Em linha]. **2**(2) [consult. 2025-07-06]. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rdp/article/view/7584/4339>.
- CARVALHAES, Rafael Bitencourt, e Fernando Pereira da SILVA, 2017. Democracia, cidadania e mecanismos de participação popular. *Revista de Teorias da Democracia e Direitos Políticos* [Em linha]. **3**(2), 48-67 [consult. 2025-07-06]. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistateoriasdemocracia/article/view/2296>.
- COSTA, Maria Izabel Sanches, e Aurea Maria Zöllner IANNI, 2018. *Individualização, cidadania e inclusão na sociedade contemporânea: uma análise teórica* [Em linha]. São Bernardo do Campo, SP: Editora UFABC [consult. 2025-07-06]. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/sysng/pdf/costa-9788568576953.pdf>.
- CURY, Carlos Roberto Jamil, 2005. Políticas inclusivas e compensatórias na educação básica. *Cadernos de Pesquisa* [Em linha]. **35**(124), 11-32 [consult. 2025-07-06]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/Sf9vRvx9f3Tkjp4nLXn9ZrR/abstract/?lang=pt>.
- GARCÍA-GUTIÉRREZ, Antonio Luis, 2002. Knowledge organization from a «culture of the border»: towards a transcultural ethics of mediation. Em: María J. LÓPEZ-HUERTAS, ed. *Challenges in knowledge representation and organization for the 21st century: integration of knowledge across boundaries*. Würzburg: Ergon, pp. 516-522.
- GIDDENS, Anthony, e Philip W. SUTTON, 2017. *Conceitos essenciais da sociologia*. São Paulo: Editora UNESP.
- GUIMARÃES, José Augusto Chaves, e Vera DODEBEI, 2012. Introdução. Em: José Augusto Chaves GUIMARÃES, e Vera DODEBEI, orgs. *Desafios e perspectivas para organização e representação do conhecimento na atualidade*. Marília: ISKO-Brasil; Fundep, pp.12-20.
- HJØRLAND, Birger, 2017. Domain Analysis. Em: *ISKO Encyclopedia of Knowledge Organization* [Em linha] [consult. 2025-07-06]. Disponível em: http://www.isko.org/cyclo/domain_analysis.
- HJØRLAND, Birger, 2008. What is Knowledge Organization (KO)? *Knowledge Organization*. **35**(2/3), 86-101.
- HJØRLAND, Birger, 2004. Domain analysis: a socio-cognitive orientation for Information Science research. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*. **30**(3), 17-21.
- HJØRLAND, Birger, 2003. Fundamentals of knowledge organization. *Knowledge Organization*. **30**(2), 87-111.
- HJØRLAND, Birger, 2002a. Domain analysis in information science: eleven approaches – traditional as well as innovative. *Journal of Documentation*. **58**(4), 422-462.
- HJØRLAND, Birger, 2002b. Epistemology and the socio-cognitive perspective in Information Science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. **53**(4), 257-270.
- KLEIN JUNIOR, Paulo, 2023. A sociedade contemporânea globalizada e suas implicações na concepção de cidadania. *Revista Eletrônica Direito e Sociedade* [Em linha]. **11**(2) [consult. 2025-07-06]. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/redes/article/view/7367>.

- LAFER, Celso, 1988. *A reconstrução dos direitos humanos: um diálogo com o pensamento de Hannah Arendt*. São Paulo: Companhia das Letras.
- LIMA, Graziela dos Santos, e Carlos Cândido de ALMEIDA, 2019. Abordagens socioculturais na organização do conhecimento: subsídios teóricos para representação da cultura afro-brasileira. Em: *XX Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação, 21 a 25 de outubro 2019, Florianópolis, SC. Anais*.
- MARSHALL, T. H., 1967. *Cidadania, classe social e status*. São Paulo: Zahar.
- MILANI, Suellen Oliveira, 2007. Los valores éticos en organización y representación del conocimiento (ORC). Em: Blanca RODRÍGUEZ BRAVO, e María Luisa ALVITE DÍEZ, org. *La interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en la organización del conocimiento científico*. León: Universidad de León, pp. 77-90.
- OLIVEIRA, Walter Clayton de, e José Augusto Chaves GUIMARÃES, 2023. Hermenêutica e organização e representação da informação: transversalidade e verticalidade na Ciência da Informação. *Brazilian Journal of Information Science: research trends*. 17. Dossiê: Transversalidade e Verticalidade na Ciência da Informação, publicação contínua, e023062. DOI: <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2023.v17.e023062>.
- OLSON, Hope. A., 2002. *The power to name: locating the limits of subject representation in libraries*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- ONU, 2024. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)* [Em linha] [consult. 2025-07-06]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.
- ONU, 2020. Desigualdade sobe para mais de 70% da população global, mas pode ser combatida. ONU News [Em linha]. 21. jan. 2020 [consult. 2025-07-06] Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/01/1701331>.
- PRICE, Derek J. de Solla, 1963. *Little science, big Science*. Nova Iorque: Columbia University Press.
- SCOTT, Juliano Beck et al., 2018. O conceito de vulnerabilidade social no âmbito da psicologia no Brasil: uma revisão sistemática da literatura. *Psicologia em Revista* [Em linha]. 24(2), 600-615 [consult. 2025-07-06]. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-11682018000200013&lng=pt&nrm=iso.
- SMIRAGLIA, Richard. P., 2014. Epistemology of domain analysis. Em: Richard P. SMIRAGLIA, e Lee Hsien LOONG. *Cultural frames of knowledge*. Würzburg: Ergon, pp. 111-124.
- UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, e UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”, Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, orgs. *Guia Agenda 2030* [Em linha] [consult. 2025-07-06]. Disponível em: <https://www.guiaagenda2030.org>.
- YAMANAKA, T. B., et al., 2020. Agenda 2030: uma agenda global para o desenvolvimento sustentável. Em: M. A. SARTORI, S. M. N. TAVARES, e T. B. PINATO, orgs. *Objetivos de desenvolvimento sustentável: práticas para o alcance da agenda 2030*. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, pp. 10-22.

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO E ÉTICA: REFLEXÕES NA OBRA DE JOSÉ SARAMAGO

MARIA IRENE DA FONSECA E SÁ*

Resumo: A investigação teve como mote a epígrafe do romance *O Homem Duplicado* (2002) de José Saramago: «O caos é uma ordem por decifrar» (Saramago 2002, p. 103). Saramago intui que sempre há uma ordem/organização em tudo. A questão que a norteia é: é perceptível a Organização do Conhecimento em romances de Saramago? O objetivo da pesquisa é investigar a obra de José Saramago de forma a avaliar a presença de Organização do Conhecimento. A pesquisa depreende que a obra literária de José Saramago está impregnada de uma ética de responsabilidade e de respeito a ser praticada pelos seres humanos. A investigação conclui que a referida obra está repleta de textos que fazem uso e explicam a Organização do Conhecimento, assim como de evidências de ética e de ética na Organização do Conhecimento.

Palavras-chave: Organização do Conhecimento; Ética; José Saramago.

Abstract: The research was based on the epigraph of the romance *O Homem Duplicado* (2002) by José Saramago: «Chaos is an order to be deciphered» (Saramago 2002, p. 103). Saramago intuits that there is always an order/organization in everything. The question that guides it is: is the Organization of Knowledge perceptible in Saramago's romances? The objective of the research is to investigate the work of José Saramago in order to evaluate the presence of the Organization of Knowledge. The research concludes that the literary work of José Saramago is imbued with an ethic of responsibility and respect to be practiced by human beings. The research concludes that the aforementioned work is full of texts that make use of and explain the Organization of Knowledge, as well as evidence of ethics and ethics in the Organization of Knowledge.

Keywords: Organization of Knowledge; Ethics; José Saramago.

INTRODUÇÃO

A investigação teve como mote a epígrafe do romance *O Homem Duplicado* (2002) de José Saramago: «O caos é uma ordem por decifrar» (Saramago 2002, p. 103). Saramago intui que sempre há uma ordem/organização em tudo. A questão que a norteia é: é perceptível a Organização do Conhecimento em romances de Saramago? O objetivo da pesquisa é investigar a obra de José Saramago de forma a avaliar a presença de Organização do Conhecimento. Por outro lado, as obras literárias de José Saramago estão impregnadas de uma ética de responsabilidade e de respeito a ser praticada pelos seres humanos.

* Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Email: samariairene80@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7077-4664>.

Nas últimas décadas vislumbrou-se uma nova era que veio substituir a industrial, alavancada pela construção de estradas que transportavam os produtos. Este novo momento foi descrito como a Sociedade da Informação e se originou no momento da globalização e da acelerada disponibilização das TIC, com destaque para a Internet — a nova estrada, baseada no uso de redes de computadores com o apoio de serviços de telecomunicações. A partir de então, a informação é o produto e a estrada é a Internet (Sá 2013).

Neste contexto, a globalização, alavancada pela acelerada evolução das TIC, propicia o aumento da produtividade e o crescimento econômico, no entanto também provoca efeitos não desejados sobre a sociedade. Assim, a desigualdade social gerada pela globalização e o deslocamento do poder para quem detém o acesso à informação são desafios atuais.

Saramago faz uso da alegoria *A Caverna* (2000) para levar os leitores de seu romance a refletirem sobre uma nova Caverna onde tudo acontece e onde a humanidade é mantida refém. Nesse sentido, discute-se sobre a crise dos valores morais e a falta de ética.

1. METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa bibliográfica, qualitativa e exploratória e o locus de pesquisa foram livros, especialmente alguns romances de autoria de José Saramago, de forma a identificar a presença de Organização do Conhecimento e conteúdo ético, na literatura de Saramago. Quanto à obra de Saramago, foram analisados os romances: *Ensaio sobre a Lucidez, Memorial do Convento, O Homem Duplicado, A Caverna, O Conto da Ilha Desconhecida, Todos os Nomes, Ensaio sobre a Cegueira e O Evangelho segundo Jesus Cristo*.

2. ÉTICA

A constatação da falta de moral e de ética na sociedade é uma constante na obra de Saramago. Deste modo e nessa mesma perspectiva, Saramago alerta que o maior problema é o próprio ser humano. Na humanidade está o cerne de toda a maldade que assola o mundo:

Temos na natureza muitas coisas contra as quais lutar, mas há um inimigo pior que todos os furacões e terramotos: o próprio ser humano. A natureza com todos os seus vulcões, terramotos, furacões e inundações não causou tantos mortos como a humanidade causou a si própria. Lutas de toda a ordem: guerras religiosas, guerras de interesses materiais, guerras absurdas e estúpidas, como as dinásticas (Saramago 1995 apud Aguilera 2010, p. 154).

Portanto, a Carta dos Direitos Humanos, sempre citada e festejada, não é observada. De quem é a responsabilidade pelo não cumprimento dos direitos humanos

de cada ser humano? Saramago afirma que «O que faz falta é uma insurreição ética» (Saramago 1998 apud Aguilera 2010, p. 120). E, ergue sua voz de escritor para, em seus romances, deixar a descoberto as chagas da sociedade contemporânea. Ele denuncia os desmandos dos seres humanos, o ultraje aos direitos humanos, a falta de ética nos relacionamentos e, em suma, o fato de o ser humano não se ver no seu semelhante.

Em 2002, Saramago publica o romance *O Homem Duplicado*, cerca de dois anos após a publicação do romance *A Caverna*, que mantém a preocupação com o mundo globalizado, com a sociedade do exibicionismo, com a cultura do descartável e com a alienação do ser humano. Nesse romance, não há lugar para a solidariedade e fica explicita a agressividade da humanidade num mundo em que cada vez mais se deterioram as relações entre os seres humanos. Assim, sua obra questiona o modo como socialmente se está no mundo.

Desta forma, o que Saramago quer discutir está relacionado com a ética, ou seja, a atuação do ser humano. No que diz respeito à ética, Novaes afirma que:

Os filósofos gregos sempre subordinaram a ética às ideias de felicidade da vida presente e de soberano bem [...] Hoje a felicidade não é pensada mais nos termos da moral antiga, mas em termos de eficácia técnica, de consumo. [...] É como se houvesse um lento enfraquecimento da noção de ética e das conquistas do espírito com o avanço da técnica. Ou melhor, a moral passa a ter uma importância quase convencional (Novaes 2007, pp. 8-9).

Neste cenário, em que a felicidade está constantemente sendo associada ao consumo, Dupas discorre sobre as diferenças entre moral e ética.

um claro paradoxo se instala nas sociedades pós-modernas. Ao mesmo tempo que elas se libertam das amarras dos valores de referência, a demanda por ética e preceitos morais parece crescer indefinidamente. A cada momento um novo setor da vida se abre à questão do dever. Frequentemente utilizam-se os conceitos de ética e moral como próximos. Ta êthé (em grego, os costumes) e mores (em latim, hábitos) possuem, com efeito, acepções semelhantes. Ambos estão ligados à ideia de modos de agir determinados pelo uso. Mas a ética se esforça por desestruturar as regras de conduta que formam a moral, os juízos de bem e de mal que se reúnem no seio dessa última. O que designa a ética seria uma «metamoral» e não um conjunto de regras próprias de uma cultura. Ela se esforça em descer até os fundamentos ocultos da obrigação; pretende-se enunciadora de princípios ou de fundamentos últimos. Por sua dimensão mais teórica, por sua vontade de remeter à fonte, a ética mantém uma espécie de primazia em relação à moral (Dupas 2011, p. 76).

Portanto, a ética diz respeito à reflexão sobre os atos, sobre o agir de cada ser humano com os outros seres humanos respeitando a dignidade e o valor de cada pessoa.

Neste mesmo sentido, Silva discorre sobre os conceitos de ética e moral, buscando ressaltar as diferenças:

ética e moral confundem-se em nível semântico, mas também não tem faltado quem asouse distinguir. E entre várias distinções possíveis, trazemos pela sua razoabilidade, uma à colação: a Ética trata/estuda o que é bom para o indivíduo e para a sociedade, tendo em vista qual a natureza dos deveres na interação pessoa e sociedade; a Moral é o conjunto de normas, princípios, preceitos, costumes e valores que guiam a conduta do indivíduo dentro de seu grupo social. A Moral é normativa, enquanto a Ética é teórica, procurando explicar e justificar os costumes de uma sociedade, bem como ajudar na resolução dos seus dilemas mais comuns (Silva 2010, p. 108).

Isa Freire insere o debate no contexto da sociedade da informação, na qual o livre fluxo da informação traz novos desafios:

podemos considerar que no caso de uma ética para a sociedade da informação não há um manual de procedimentos a ser consultado, nem tampouco um mapa de caminho a seguir. O que, de certo modo, representa uma oportunidade histórica para a discussão e o posicionamento dos cientistas e profissionais da informação sobre formas de atuação como inteligência coletiva, no sentido de pensar e desenvolver modos e meios para inclusão digital de populações social e economicamente carentes, pari passu com ações pela cidadania e inclusão social. Como a vivência de uma ética pessoal e coletiva que considere a possibilidade de contribuir para o acesso livre à informação pelos mais diferentes grupos sociais (Freire 2010, p. 129).

No entanto, o que se percebe é que na sociedade da informação, o conhecimento ainda está limitado a uma parcela da população, enquanto boa parte da mesma sociedade é manipulada através das mídias sociais que deviam servir para informar. Dupas alerta que:

A capacidade de produzir mais e melhor não cessa de crescer. Paciência que tal progresso traga consigo regressões, desemprego, exclusão, pauperização, subdesenvolvimento. A distribuição de renda piora, a exclusão social aumenta, o trabalho se torna mais precário nesse mundo de poder, produção e mercadoria (Dupas 2011, p. 50).

Assim, ele alerta que «O deslumbramento diante da novidade tecnológica e a ausência total de valores éticos que definam limites e rumos poderão estar incubando tanto novos deuses, que conduzirão a humanidade à sua redenção, como serpentes cujos venenos ameaçarão sua própria sobrevivência» (Dupas 2011, p. 103).

Neste contexto, Saramago alerta que:

O excesso de abundância de informação pode fazer do cidadão um ser muito mais ignorante. Eu explico. Acho que as possibilidades tecnológicas para desenvolver a massificação da informação têm sido muito rápidas. No entanto, o cidadão não dispõe dos elementos e da formação adequados para saber escolher e seleccionar, o que leva a que ande perdido nessa selva. Precisamente, nesse desnível é onde se dá a instrumentalização em prejuízo do indivíduo e, portanto, a desinformação (Saramago 2004 apud Aguilera 2010, p. 465).

E a falta de ética se manifesta!

Na discussão sobre o conceito de ética, ainda é importante verificar o verbete na *Encyclopédia Einaudi*:

A ética como a lógica e a metafísica é um ramo da filosofia intimamente ligado à religião e ao direito, ela ocupa-se de normas que regem ou devem reger as relações de cada indivíduo com os outros e dos valores que cada indivíduo deve realizar no seu comportamento. Ao contrário das normas legais, as da ética não são no entanto impostas por uma repressão manifesta ou oculta, não são sustentadas por um poder, mas quando muito por uma autoridade, que não pode deixar de fazer apelo para um sentimento de responsabilidade em face de algo que está para além do individual: um deus, a sociedade ou a humanidade considerada como um todo (Kolakowski 1997, p. 339).

Neste contexto, Saramago resume a discussão do conceito de ética da seguinte forma:

Se decidíssemos aplicar uma velha frase da sabedoria popular, provavelmente resolveríamos todas as questões deste mundo: «Não faças aos outros o que não queres que te façam a ti». Que pode ser dito de maneira mais positiva: «Faz aos outros o que quiseres que te façam a ti». Creio que todas as éticas do mundo, todos os tratados de moral e comportamento se contêm nestas frases (Saramago 1995 apud Aguilera 2010, p. 119).

E Aguilera fala de como via o proceder de Saramago como escritor:

Em torno de uma ética da responsabilidade e do respeito, o escritor construiu o seu sistema de convicções e reivindicações, reclamando códigos de boa conduta que iluminassem o comportamento pessoal e moderassem as relações, o poder e a economia. O propósito último traduzia-se em humanizar a vida, um fim para que contribuiria substancialmente a regra maior a que Saramago reduzia o seu padrão moral, com intencional elementaridade comunicativa: não se comportar com os outros como não gostaríamos que os outros se comportassem conosco, isto é, evitar a agressão, a dor, o mal ao outro (Aguilera 2010, p. 115).

Desta forma, Saramago faz uso de seus romances para alertar seus leitores sobre questões éticas. «Apercebi-me, nestes últimos anos, de que estou à procura de uma formulação da ética: quero expressar, através dos meus livros, um sentimento ético da existência, e quero expressá-lo literariamente» (Saramago 1996 apud Aguilera 2010, p. 119). A discussão desse «sentimento ético da existência» está presente em alguns de seus romances e os leitores de Saramago têm em suas mãos ferramentas para os auxiliarem nas reflexões sobre ética, como se apresenta a seguir.

Atento ao processo de globalização da Sociedade da Informação, Saramago escreve o romance *A Caverna*. O romance é uma metáfora da vida em que todos os seres humanos praticam os mesmos gestos, têm a mesma cultura, consomem os mesmos produtos e vivem da mesma forma. Saramago traz sua crítica para a sociedade de espetáculos que se cristaliza no poder das novas tecnologias e nos grandes centros comerciais, em que o ser humano não perde o emprego, mas a função. É a sociedade da exibição na qual prevalecem os verbos comprar e vender. É um romance que também fala de mudanças e de como elas são percebidas e assimiladas pelo ser humano.

O romance A Caverna faz com que os leitores tomem consciência da realidade de uma caverna moderna, um lugar sem correntes, mas onde o homem vive amarrado, preso, enjaulado... Uma realidade em que o novo totalitarismo se baseia na economia, nos negócios e nas multinacionais, os novos donos do mundo. Assim, o mais descartável que existe na atualidade é o ser humano (Sá 2025, p. 75).

No romance *Ensaio Sobre a Cegueira* (1995), a cegueira alcança a todos, com exceção de uma única personagem que procura se manter racional. Nesse cenário, não é fácil manter a racionalidade, ou seja, a «responsabilidade de ter olhos quando os outros os perderam» (Saramago 1995, p. 241). No entanto, a mulher do médico, a única que não cega, procura a racionalidade. Ela sente o peso e a dor da responsabilidade de se manter forte e ética num mundo corroído pelo pior, ou pelo horror,

como ela diz. Avaliar, o tempo todo, o que é certo e o que é errado na relação com os outros não é simples e dá trabalho. Uma personagem alerta que «O medo cega» e outro cego complementa: «São palavras certas, já éramos cegos no momento em que cegamos, o medo nos cegou, o medo nos fará continuar cegos» (Saramago 1995, p. 131). É a denúncia da sociedade hipócrita que tem medo dos poderosos e, portanto, cala para não perder benefícios e privilégios. Assim, Saramago faz a personagem do médico proclamar: «Penso que não cegámos, penso que estamos cegos, Cegos que vêem, Cegos que, vendo, não vêem» (Saramago 1995, p. 310). É a denúncia de uma sociedade sem ética, que não quer ver a realidade, que não tem força para realizar mudanças que favoreçam os que realmente necessitam.

No romance *O Homem Duplicado*, Saramago faz com que a personagem Tertuliano Máximo Afonso proclame «as coisas da vontade nunca são simples, o que é simples é a indecisão, a incerteza, a irresolução» (Saramago 2002, p. 32). Agir custa e agir com ética custa ainda mais, pois pode significar uma perda pessoal de forma a se obter um ganho para a sociedade. A personagem Maria da Paz exclama: «Todos os dicionários juntos não contêm nem metade dos termos de que precisaríamos para nos entendermos uns aos outros» (Saramago 2002, p. 125). Através destas passagens, Saramago convida os seus leitores a analisar e considerar a convivência e o estabelecimento de diálogos com os seus semelhantes, de forma a formar-se uma sociedade mais igualitária e justa.

No romance *Ensaio Sobre a Lucidez* (2014), a sociedade não se absteve de votar, ela votou e disse que as propostas apresentadas não serviam, não atendiam às necessidades daquela comunidade. O romance descreve as ações do poder acima de qualquer direito humano. A personagem do comissário faz uma volta ao passado e relembra a época em que todos eram cegos e acaba por concluir: «Mas não é só quando não temos olhos que não sabemos aonde vamos» (Saramago 2014, p. 306). Há muita gente que vê, mas não sabe aonde vai e acata todo o tipo de manipulação. Ele ainda diz à personagem da mulher do médico: «os que mandam não só não se detêm diante do que nós chamamos absurdos, como se servem deles para entorpecer as consciências e aniquilar a razão» (Saramago 2014, p. 317), sinalizando que o poder não conhece a ética e procurando alertar a mulher do médico para algo trágico. O ex-presidente da Câmara Municipal fala a um jornalista: «Sempre chega a hora em que descobrimos que sabíamos muito mais do que antes julgávamos» (Saramago 2014, p. 155) e ainda, «o desconcerto moral [...] é o primeiro passo no caminho que leva à inquietação, daí para diante, [...] tudo pode acontecer» (Saramago 2014, p. 155). Portanto, esse executivo dá sinais de lucidez sobre a aplicação da ética na sociedade.

Assim, percebe-se que Saramago, sempre cético quanto à humanidade, não tem esperanças quanto ao agir do ser humano. O cão já não uiva, pois foi morto, e a mulher do médico é assassinada no final do romance, confirmando a descrença de Saramago quanto à humanidade.

3. ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

O campo dos estudos da Organização do Conhecimento engloba a ordenação, estruturação e sistematização dos conceitos, de acordo com suas características (elementos de herança do objeto), e a aplicação desses conceitos em classes ordenadas por seus valores (conteúdos dos objetos ou assuntos) (Dahlberg 1978).

Em sua definição de Organização do Conhecimento (OC), Hjørland (2008) discorre sobre o significado restrito e o significado amplo da OC. Em seu sentido restrito, a OC estuda os Sistemas de Organização do Conhecimento e os Processos de Organização do Conhecimento, usados principalmente para representar e organizar documentos e conceitos. Mas, em seu sentido amplo, Hjørland considera a OC como a disciplina que estuda «a divisão social do trabalho mental», ou melhor, «como o conhecimento é socialmente organizado e como a realidade é organizada» (Hjørland 2008, p. 86).

Langridge (1977), em sua obra *Classificação: abordagem para estudantes de Biblioteconomia*, apresenta e discute questões fundamentais sobre a atividade de classificação em bibliotecas. No Prólogo «Um dia na vida, de todo homem e sua esposa» e na primeira parte «Classificação em geral» é mostrado o quanto se lida com classificação no dia a dia, de forma consciente ou inconsciente. Assim, é demonstrado que classificação e organização são processos fundamentais da natureza humana. Como exemplo, a forma como se organizam as roupas, os sapatos e os complementos, seja em armários, gavetas ou cabides, deve obedecer à regra «o que vai com o que». Da mesma forma, pode-se falar dos afazeres ao acordar pela manhã. Sempre há uma ordem nas atividades que se executam ao acordar ou ao deitar-se, ou em qualquer processo do dia a dia.

Portanto, a Organização do Conhecimento faz parte do dia a dia dos seres humanos. Souza oferece um roteiro, constituído por questões, a serem respondidas na Organização do Conhecimento:

Evidentemente que há diferenças estruturais e contextuais fundamentais entre o ambiente tradicional e o ambiente eletrônico de sistemas de informação que afetam o processo de tratamento da informação em função de recuperação para fins específicos nestes dois ambientes. Essas diferenças, no entanto, permanecem tendo como referenciais fundamentais: os Documentos e os Usuários ou seja: O QUE em termos de informação e PARA QUEM. Considerando o foco específico da organização do conhecimento continuam como válidos os parâmetros essenciais envolvidos: Natureza da Informação (o que) Recuperação de Informação (para que) Tratamento e Processamento da Informação (como) O Papel Social da Informação (contexto de uso) (Souza 2007, p. 117).

Neste sentido, é possível observar que a OC está presente no cotidiano de cada ser humano e, consequentemente, no ato de escrever. De forma similar a Souza, Saramago alertava que: «São essas as três perguntas básicas e, efectivamente, uma pessoa pode aceitar um conjunto de regras e acatá-las disciplinadamente, mas tem de manter a liberdade de perguntar: Por quê? Para quê? Para quem?» (Saramago 2003 apud Aguilera 2010, p. 387).

Portanto, é natural que ao escrever um livro, o autor se faça essas perguntas e organize o seu texto de acordo com a organização de seu conhecimento sobre a história que pretende relatar.

Além da frase de Saramago: «O caos é uma ordem por decifrar» (Saramago 2002, p. 103), a investigação se embasou na discussão de Japiassu sobre a transdisciplinaridade. Japiassu discorre sobre os dois principais desafios que é necessário enfrentar de forma a integrar a desordem, o incerto, o inesperado e o acaso no conhecimento do real, de forma a religar os saberes dispersos sem fundi-los numa «hipotética síntese global» (Japiassu 2006, p. 16):

O desafio da globalidade, lançado pela inadequação agravada entre, de um lado, um saber fragmentado e compartimentado das diferentes disciplinas do saber e, do outro, as realidades multidimensionais, globais e transnacionais com as quais nos defrontamos.

O desafio do crescimento ininterrupto e galopante dos saberes tornando cada vez mais difícil a organização de nossos conhecimentos em torno dos problemas fundamentais da existência (Japiassu 2006, pp. 16-17).

Assim, intui-se que a ordem/Organização do Conhecimento pode e deve também estar presente na literatura. O desafio é identificá-la. Japiassu ainda ressalta que:

A especialização stricto sensu nasce apenas no século XIX da aceleração galopante dos conhecimentos e da sofisticação crescente das novas tecnologias. [...] As disciplinas se tornam fechadas e estanques [...] algumas disciplinas chegam a ser organizadas tendo em vista a defesa dos interesses de um ou outro grupo de especialistas empenhado em perenizá-las o máximo possível. [...] se tivemos que nos especializar para aprender, devemos nos abrir para compreender! Precisamos utilizar o máximo de nossa engenhosidade (Ingenium) para religar, fazer convergir, contextualizar, representar os vínculos e as interações do que percebemos ou conhecemos (Japiassu 2006, pp. 21-25).

Neste contexto, foram identificados alguns textos de Saramago em que a Organização do Conhecimento está explícita.

3.1. O Conto da Ilha Desconhecida

Em *O Conto da Ilha Desconhecida*, em que um homem vai bater à porta do rei para pedir-lhe um barco para procurar a ilha desconhecida, não havia uma única porta, mas várias organizadas de acordo com as necessidades dos súditos.

A casa do rei tinha muitas portas, mas aquela era a das petições. Como o rei passava todo o tempo sentado à porta dos obséquios (entenda-se, os obséquios que lhe faziam a ele), [...] dava ordem ao primeiro secretário para ir saber o que queria o impetrante que não havia maneira de se calar. Então, o primeiro-secretário chamava o segundo-secretário, este chamava o terceiro, que mandava o primeiro-ajudante, que por sua vez mandava o segundo, e assim por aí fora até chegar à mulher da limpeza, a qual não tendo ninguém em quem mandar, entreabria a porta das petições e perguntava pela frincha, Que é que tu queres. O suplicante dizia ao que vinha, isto é, pedia o que tinha a pedir, depois instalava-se a um canto da porta, à espera de que o requerimento fizesse, de um em um, o caminho ao contrário, até chegar ao rei (Saramago 1998, pp. 5-6).

Também, o processo de atendimento era realizado obedecendo à hierarquia dos funcionários do palácio.

o rei demorava a resposta, e já não era pequeno sinal de atenção ao bem-estar e felicidade do seu povo quando resolvia pedir um parecer fundamentado por escrito ao primeiro-secretário, o qual, escusado seria dizer, passava a encomenda ao segundo-secretário, este ao terceiro, sucessivamente, até chegar outra vez à mulher da limpeza, que despachava sim ou não conforme estivesse de maré (Saramago 1998, pp. 6-9).

Verifica-se a organização pelas necessidades dos súditos, assim como percebe-se de que forma, ou seja, como era tratada a petição.

3.2. Todos os Nomes

No romance *Todos os Nomes*, no qual é descrita a história de um funcionário público da Conservatória dos Registros Centrais que resolve pesquisar sobre um nome e, obstinadamente, busca informações sobre essa pessoa, Saramago relata a organização da Conservatória, explorando a disposição dos documentos de que é depositária, assim como a hierarquia do funcionamento dela.

A disposição dos lugares na sala acata naturalmente as precedências hierárquicas, mas sendo, como se esperaria, harmoniosa deste ponto de vista, também o é do ponto de vista geométrico, o que serve para provar que não existe nenhuma insanável contradição entre estética e autoridade. A primeira linha de mesas, paralela ao balcão, é ocupada pelos oito auxiliares de escrita a quem compete atender ao público. Atrás dela, igualmente centrada em relação ao eixo mediano que, partindo da porta, se perde lá no fundo, nos confins escuros do edifício, há uma linha de quatro mesas. Estas pertencem aos oficiais. A seguir a eles vêm-se os subchefs, e estes são dois. Finalmente, isolado, sozinho, como tinha de ser, o conservador, a quem chamam chefe no trato quotidiano (Saramago 1997, p. 12).

A distribuição das tarefas pelo conjunto dos funcionários satisfaz uma regra simples, a de que os elementos de cada categoria têm o dever de executar todo o trabalho que lhes seja possível, de modo a que só uma mínima parte dele tenha de passar à categoria seguinte (Saramago 1997, p. 12).

Nestes textos fica evidenciada a organização do atendimento ao público usuário da conservatória, segundo o conhecimento dos funcionários.

os arquivos e os ficheiros. Estão divididos, estrutural e basicamente, ou, se quisermos usar palavras simples, obedecendo à lei da natureza, em duas grandes áreas, a dos arquivos e ficheiros de mortos e a dos ficheiros e arquivos de vivos. Os papéis daqueles que já não vivem encontram-se mais ou menos arrumados na parte traseira do edifício, cuja parede de fundo, de tempos a tempos, em consequência do aumento imparável do número de defuntos, tem de ser deitada abaixo e novamente levantada uns metros adiante (Saramago 1997, p. 13).

A desorganização dessa parte do arquivo [dos mortos] é motivada e agravada pelo facto de serem precisamente os falecidos mais antigos os que mais próximo estão da área denominada activa, logo a seguir aos vivos, constituindo, segundo a inteligente definição do chefe da Conservatória Geral, um peso duas vezes morto, dado que é raríssimo preocupar-se alguém com eles (Saramago 1997, p. 14).

um dos subchefs, em hora infeliz, teve a lembrança de propor que a arrumação do arquivo dos mortos passasse a ser feita ao contrário, mais para lá ao remotos, mais para cá os de fresca data, em ordem a facilitar, burocráticas palavras suas, o acesso aos defuntos contemporâneos, que, como se sabe, são os autores de testamentos, os provedores de heranças [...] Sarcástico, o conservador aprovou a ideia, sob condição de ser o próprio proponente o encarregado de empurrar para

o fundo, dia após dia, a massa gigantesca dos processos individuais dos mortos pretéritos, a fim de poderem ir entrando no espaço assim recuperado os de recente defunção (Saramago 1997, pp. 14-15).

Não passa um dia sem que os auxiliares de escrita tenham de retirar processos das prateleiras dos vivos para os levar ao depósito do fundo, não passa um dia em que não tenham de empurrar na direção do topo das estantes os que permanecem, ainda que às vezes, por capricho irónico do enigmático destino, só até ao dia seguinte (Saramago 1997, p. 16).

Nos textos acima, é descrito como é feita a organização dos documentos relativos aos registros da vida dos cidadãos. É feita uma crítica quanto à organização dos documentos dos cidadãos falecidos, já que os registros mais antigos se encontram perto dos arquivos relativos aos dos vivos. É fato que quanto mais tempo um cidadão tiver de falecido, menor será a probabilidade de alguém pesquisar seu registro.

Também, o funcionário Sr. José tem uma coleção de documentos, organizada pela característica de fama do cidadão e é relatado o constante trabalho na reorganização da coleção.

Considerada na sua globalidade, a coleção do Sr. José excedia em muito a centena [...] A este modo de entender o carácter relativo da fama não assentaria mal, cremos, o qualificativo de dinâmico, posto que a coleção do Sr. José, necessariamente dividida em duas partes, isto é, de um lado os cem mais famosos, do outro os que não conseguiram tanto, está em constante movimento naquela área a que convencionámos chamar de fronteira. A fama, ai de nós, é um ar que tanto vem como vai [...] comprehende-se que também nela haja gloriosas subidas e dramáticas descidas, um que saiu do grupo de suplentes e entrou no grupo dos efectivos, outro que já não cabia na garrafa e teve de ser deitado fora. A coleção do Sr. José parece-se muito com a vida (Saramago 1997, pp. 29-30).

Desta forma, os textos identificados exemplificam como a Organização do Conhecimento está devidamente presente no romance *Todos os Nomes*.

3.3. *O Evangelho segundo Jesus Cristo*

Em *O Evangelho segundo Jesus Cristo*, no qual a ordem do conhecimento sobre o Jesus histórico perpassa todo o romance, vale ressaltar a conversa de Deus e Jesus quando, por ordem alfabética, Deus enumera os martírios daqueles que morrerão por sua causa.

por ordem alfabética para evitar melindres de precedências, Adalberto de Praga, morto com um espontão de sete pontas, Adriano, morto a martelada sobre uma bigorna, Afra de Ausburgo, morta na fogueira, Agapito de Preneste, morto na fogueira, pendurado pelos pés [...] Barnabé de Chipre, morto por lapidação e queimado [...] Catarina de Alexandria, morta por decapitação [...] Donato de Arezzo, decapitado, Elígio de Rampillon, cortaram-lhe a calote craniana [...] Frutuoso de Terragona, queimado, Gaudêncio de França, decapitado [...] Perpétua e Felicidade de Cartago, a Felicidade era escrava de Perpétua, escorneadas por uma vaca furiosa [...] Sebastião, flechas [...] Tirso, serrado [...] Vitória de Roma, morta depois de ter a língua arrancada (Saramago 2010, pp. 381-385).

Neste caso, tem-se uma organização em ordem alfabética, de modo a eticamente não se considerar o martírio de um santo, ou o próprio santo, maior, ou mais importante, do que os subsequentes.

3.4. Memorial do Convento

No romance *Memorial do Convento* os trabalhadores na construção do convento são citados por ordem alfabética — «uma letra de cada um para ficarem todos representados» (Saramago 2011, p. 231).

tudo quanto é nome de homem vai aqui, tudo quanto é vida também, sobretudo se atribulada, principalmente se miserável, já que não podemos falar-lhes das vidas, por tantas serem, ao menos deixemos os nomes escritos, é essa a nossa obrigação, só para isso escrevemos, torná-los imortais, pois aí ficam, se de nós depende, Alcino, Brás, Cristóvão, Daniel, Egas, Firmino, Geraldo, Horácio, Isidro, Juvino, Luís, Marcolino, Nicanor, Onofre, Paulo, Quitério, Rufino, Sebastião, Tadeu, Ubaldo, Valério, Xavier, Zacarias, uma letra de cada um para ficarem todos representados (Saramago 2011, p. 233).

Percebe-se um cuidado especial quanto à ordem de enumeração, alfabética, de forma a evitar demonstração de preferências e a impedir alguma omissão. Não será isso ética?

CONCLUSÕES

Voltando ao objetivo da pesquisa, conclui-se que a referida obra está repleta de textos que fazem uso e explicitam a Organização do Conhecimento, assim como de evidências de ética e de ética na Organização do Conhecimento.

Em sua obra literária, Saramago faz a análise das transformações por que passa a humanidade na era da Informação. Em *Ensaio sobre a Cegueira*, os seres humanos

perdem a visão numa alegoria em que a sociedade parece estar cega e não percebe os desconcertos do mundo. Em *Todos os Nomes*, tem-se um homem, cuja vida solitária ganha sentido na busca por uma mulher já falecida. Em *A Caverna*, a família de oleiros perde sua função na sociedade de consumo, mas não perde a esperança. Em *O Homem Duplicado* há a perda da identidade, numa sociedade informatizada, que vai perdendo suas singularidades e cultura para um padrão global. No *Ensaio sobre a Lucidez*, tem-se que o poder sempre triunfa, ainda que o povo grite e conteste.

Neste contexto, Saramago proferiu: «não tenho medo daquilo que digo nem daquilo que penso, e que digo aquilo que penso sejam quais forem as circunstâncias em que tenha que dizer, se realmente tenho de o expressar. Sou uma pessoa que se preocupa com os gravíssimos problemas deste mundo, que intervém sempre que pode, que ajuda sempre que pode» (Saramago apud Mendes 2012, pp. 117-118).

Portanto, os romances de Saramago refletem o pensamento do autor, trazendo o debate sobre a ética na sociedade contemporânea, permeada pelo uso das tecnologias de informação e comunicação.

No entanto, segundo Silva e Paletta,

ética é uma característica inerente a toda ação humana e, por esta razão, é um elemento vital na produção da realidade social. Todo homem possui um senso ético, uma espécie de «consciência moral», estando constantemente avaliando e julgando suas ações para saber se são boas ou más, certas ou erradas, justas ou injustas (Silva e Paletta 2019, p. 257).

Assim, «A ética está relacionada à opção, ao desejo de realizar a vida, de manter relações justas e aceitáveis» (Silva e Paletta 2019, p. 257). O problema é que nem todos os seres humanos têm esse entendimento ou fazem a opção correta.

Este trabalho não pretende ser conclusivo. A investigação deve continuar, de forma a identificar outros textos de Saramago em que é possível perceber a Organização do Conhecimento e a prática da ética.

REFERÊNCIAS

- AGUILERA, Fernando Gómez, 2010. *José Saramago nas suas palavras*. Alfragide: Caminho.
- DAHLBERG, Ingetraut, 1978. Teoria do conceito. *Ciência da Informação*. 7(2), 101-107.
- DUPAS, Gilberto, 2011. *Ética e poder na Sociedade da Informação: de como a autonomia das novas tecnologias obriga a rever o mito do progresso*. 3.^a ed. São Paulo: Editora Unesp.
- FREIRE, Isa, 2010. Reflexões sobre uma ética da informação na sociedade em rede. *Ponto de Acesso* [Em linha]. 4(3), 113-133 [consult. 2025-07-19]. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaaci/article/view/4518/3567>.
- HJØRLAND, Birger, 2008. What is Knowledge Organization (KO)? *Knowledge Organization*, Würzburg. 35(2/3), 86-105.

- JAPIASSU, Hilton, 2006. *O sonho transdisciplinar: e as razões da filosofia*. Rio de Janeiro: Imago.
- KOLAKOWSKI, Leszek, 1997. Ética: conceito, filosofia/filosofias. Em: *Enciclopédia Einaudi*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, vol. 37, pp. 300-339.
- LANGRIDGE, Derek, 1977. *Classificação: abordagem para estudantes de Biblioteconomia*. Rio de Janeiro: Interciência.
- MENDES, Miguel Gonçalves, 2012. *José e Pilar: conversas inéditas*. São Paulo: Companhia das Letras.
- NOVAES, Adauto, 2007. *Ética*. São Paulo: Companhia das Letras.
- SÁ, Maria Irene da Fonseca e, 2025. *Saramago visto por uma leitora singular*. Rio de Janeiro: E-papers.
- SÁ, Maria Irene da Fonseca e, 2013. *Bibliotecas digitais: uma investigação sobre características e experiências de desenvolvimento*. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Ciência da Informação.
- SARAMAGO, José, 2014. *Ensaio sobre a Lucidez*. 3.ª ed. Lisboa: Porto Editora.
- SARAMAGO, José, 2011. *Memorial do Convento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- SARAMAGO, José, 2002. *O Homem Duplicado*. São Paulo: Companhia das Letras.
- SARAMAGO, José, 2000. *A Caverna*. São Paulo: Companhia das Letras.
- SARAMAGO, José, 1998. *O Conto da Ilha Desconhecida*. São Paulo: Companhia das Letras.
- SARAMAGO, José, 1997. *Todos os Nomes*. São Paulo: Companhia das Letras.
- SARAMAGO, José, 1995. *Ensaio sobre a Cegueira*. São Paulo: Companhia das Letras.
- SARAMAGO, José, 1991. *O Evangelho segundo Jesus Cristo*. São Paulo: Companhia das Letras.
- SILVA, Armando Malheiro da, e Francisco Carlos PALETTA, 2019. *Ciência da Informação: Estudos de Epistemologia e de Ética*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto/CIC.Digital.
- SILVA, Armando Malheiro da, 2010. A pesquisa e suas aplicações em Ciência da Informação: implicações éticas. Em: Gustavo Henrique de Araújo FREIRE, org. *Primeiro Simpósio Brasileiro de Ética da Informação. Ética da Informação: conceitos, abordagens, aplicações* [Em linha]. João Pessoa: Ideia, pp. 106-125 [consult. 2025-07-19]. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/26301/2/armandomalheiropesquisa000107223.pdf>.
- SOUZA, Rosali Fernandez de, 2007. Organização do conhecimento. Em: Lídia Maria Batista Brandão TOUTAIN, org. *Para entender a ciência da informação* [Em linha]. Salvador: EDUFBA [consult. 2025-07-19]. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ufba/145/1/Para%20entender%20a%20ciencia%20da%20informacao.pdf>.

REAVALIAR PARA DESINCORPORAR: IMPLICAÇÕES ÉTICAS NO CONTEXTO DA RESTITUIÇÃO DE ARQUIVOS DESLOCADOS

L. S. ASCENSÃO DE MACEDO*

Resumo: *Este artigo examina as implicações éticas e axiológicas dos processos de reavaliação e desincorporação de arquivos deslocados, com foco na sua restituição ou repatriação. Através de uma Revisão Realista Rápida, foram analisados 27 estudos selecionados com base em critérios teóricos e éticos, incidindo sobre arquivos obtidos em contextos de colonialismo, conflito, migração e dominação. Identificaram-se mecanismos como a negociação entre direitos legais e reivindicações morais, a transição para modelos de curadoria partilhada e a ativação de códigos de ética profissional. Os resultados evidenciam que a restituição de arquivos deve ser entendida como um processo ético e político, orientado por justiça reparadora, respeito pela proveniência e inclusão das comunidades desapossadas. A análise revela ainda que os sistemas de organização do conhecimento desempenham um papel central na legitimização da retenção institucional. Embora conceitualmente rica, a literatura apresenta limitações empíricas, o que exige investigações futuras mais robustas e normativamente claras sobre práticas éticas de avaliação e desincorporação.*

Palavras-chave: Desincorporação arquivística; Restituição de arquivos; Reavaliação arquivística; Revisão realista rápida; Ética na Organização do Conhecimento.

Abstract: *This article examines the ethical and axiological implications of the processes of reappraisal and deaccessioning of displaced archives, with a focus on their restitution or repatriation. Through a Rapid Realist Review, 27 studies were analysed based on theoretical and ethical inclusion criteria, focusing on archives acquired in contexts of colonialism, conflict, migration, and domination. The review identifies key mechanisms such as negotiation between legal rights and moral claims, transition to shared stewardship models, and the activation of professional codes of ethics. Findings suggest that archival restitution should be understood as an ethical and political process guided by restorative justice, respect for provenance, and community inclusion. The analysis also highlights the central role of knowledge organization systems in legitimizing institutional retention. Although conceptually rich, the literature presents empirical limitations, pointing to the need for further research and clearer normative frameworks regarding ethical archival reappraisal and deaccessioning practices.*

Keywords: Archival deaccessioning; Archival restitution; Archival reappraisal; Rapid realist review; Ethics in Knowledge Organization.

* Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras, Centro de Estudos Clássicos. Email: laureanomacedo@edu.ulisboa.pt. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7251-7314>.

INTRODUÇÃO

A restituição de arquivos às comunidades originárias constitui uma das *uxetiae* e *quaestiones* que opõem instituições e comunidades. Tal processo acarreta desafios éticos significativos, pois as reivindicações não se limitam ao âmbito jurídico, isto é, à definição de quem pode deter ou reivindicar a posse e/ou propriedade do bem em disputa, mas também envolvem a forma como esses acervos têm sido representados, do ponto de vista informacional, pelas entidades custodiantes (Macedo, Silva e Freitas 2022).

Torna-se, assim, essencial compreender os fundamentos éticos e axiológicos subjacentes a estas disputas, por forma a orientar práticas arquivísticas mais consistentes. Este artigo propõe-se analisar criticamente esses fundamentos, reconhecendo que a representação e legitimização institucional dos arquivos condiciona a sua possível restituição.

A possibilidade de restituição ou repatriação física dos arquivos implica, inevitavelmente, a remoção definitiva do conjunto documental do sistema de representação canónica da entidade custodiante, ou seja, da narrativa construída pelas instituições detentoras para justificar a inalienabilidade dos acervos, tendencialmente refletida na missão das organizações e do aparato jurídico que a suporta.

Não é raro que muitos dos arquivos históricos sustentem a sua narrativa de cânone arquivístico com base no paradigma custodial, historicista e patrimonialista (Ribeiro 2001) — acrescente-se, em alguns casos, também colonialista —, em que a aquisição desses acervos tende a ser apresentada como natural, legítima ou inevitável, desconsiderando os contextos de dominação, apropriação ou silenciamento das comunidades de origem. Parte-se da hipótese de que os paradigmas custodial, historicista e patrimonialista operam como mecanismos simbólicos de legitimização da retenção institucional de acervos, mesmo quando adquiridos em contextos de dominação, perpetuando narrativas excludentes e dificultando a justiça reparadora.

A reavaliação¹ e a desincorporação² são cada vez mais reconhecidas como práticas essenciais em instituições de memória. São processos cruciais para gerir melhor e otimizar acervos, garantindo uma melhor adequação destes às missões institucionais e às necessidades dos utilizadores (Huggard e Jackson 2019; Jackson 2019). Reconhecendo que tais práticas não estão plenamente institucionalizadas em diversos contextos, esta revisão analisa os critérios que orientam — ou que deveriam orientar — a reavaliação e desincorporação de acervos, à luz de princípios éticos emergentes.

¹ Utiliza-se este termo relacionado com *reappraisal*, como o processo de avaliação e identificação de materiais que deixaram de merecer integração num arquivo, sendo considerados para desincorporação (Pearce-Moses 2005).

² Em inglês, conhece-se como *deaccessioning* como o processo através do qual um arquivo, museu ou biblioteca procede à remoção definitiva de materiais incorporados no seu acervo (Pearce-Moses 2005).

Estes processos colocam importantes questões éticas, sobretudo quando envolvem não apenas a restituição, mas também a venda, destruição ou relocalização de bens. Embora práticas como estas sejam comuns em países anglo-saxónicos, permanecem pouco institucionalizadas noutras contextos. Ainda que a avaliação arquivística justifique aquisições, muitas não seguiram critérios consistentes, o que exige a sua reavaliação — frequentemente sem suporte jurídico adequado. Avaliações insuficientes ou aquisições pouco fundamentadas podem, após a incorporação, revelar-se problemáticas e exigir reavaliação retrospectiva.

A literatura recente em Organização do Conhecimento (OC) inclui temas como acesso à informação, proveniência, preservação e sensibilidade cultural. A ética na OC emerge como preocupação central, orientando-se por necessidades dos utilizadores, identidades culturais e acesso (Silva, Tognoli e Guimarães 2017; Guimarães et al. 2008). Códigos de ética como o do Conselho Internacional de Arquivos servem de guia, inclusive na restituição ou repatriação. Contudo, há inconsistências entre traduções do Código de Ética³, especialmente quanto à cooperação na repatriação de arquivos, o que fragiliza sua eficácia normativa.

Assim, a pergunta central é: *quais critérios axiológicos e implicações éticas devem orientar a reavaliação e desincorporação de arquivos deslocados com vista à restituição?*

O objetivo deste artigo é realizar uma revisão rápida realista da literatura (RRR) sobre critérios axiológicos e implicações éticas na reavaliação e desincorporação de arquivos deslocados, destacando os desafios enfrentados por instituições de memória.

Apesar do crescente reconhecimento do tema, ainda é pouco explorado como os sistemas de organização do conhecimento legitimam a retenção institucional desses acervos. Esta revisão visa contribuir para a reconfiguração das políticas arquivísticas na ótica da Organização do Conhecimento (OC), integrando ética e valores como eixos estruturantes da avaliação da informação.

1. MATERIAIS E MÉTODOS

1.1. Justificação para a utilização da Revisão Realista Rápida (RRR)

Este estudo aplica a RRR por permitir uma análise crítica dos mecanismos, contextos e valores que moldam os processos de reavaliação e desincorporação. A RRR é adequada a temas sensíveis, como arquivos adquiridos em contextos de dominação, onde fatores históricos, jurídicos e éticos se entrelaçam. Baseia-se no Realismo Crítico (Bhaskar

³ No caso dos arquivos deslocados, as traduções do código de ética do Conselho Internacional de Arquivos revelam inconsistências, sobretudo na última frase do ponto 2: algumas defendem a cooperação dos arquivistas na repatriação em geral, enquanto outras a limitam a casos de ocupação territorial em contexto de guerra (International Council on Archives 1996). Este desfasamento nas traduções evidencia uma fragilidade normativa que limita a eficácia dos códigos de ética como guias da prática profissional, cuja força depende da sua consistência e do compromisso institucional.

1975; Pawson e Tilley 1997), centrando-se na relação entre contexto (C), mecanismo (M) e resultado (O), em vez de inferência estatística, como nas meta-análises.

1.2. Contexto da avaliação

A revisão foca-se em instituições arquivísticas envolvidas na gestão de arquivos obtidos em contextos de conflito, colonização, migração forçada e diáspora, onde há disputas simbólicas e desigualdade de poder.

1.3. Objeto da RRR: política e prática arquivística

Estudam-se práticas de reavaliação e desincorporação ligadas à restituição, analisando-se valores como proveniência e direito das comunidades originárias.

1.4. Desenho e estrutura da RRR

A RRR foi conduzida segundo as orientações metodológicas de Pawson (2006) e Wong et al. (2016), com foco em padrões de legitimação institucional na retenção de arquivos.

1.5. Métodos de recolha de dados

A recolha de dados foi realizada exclusivamente a partir de fontes secundárias e consistiu na condução de uma pesquisa automatizada e estruturada através da plataforma *Elicit* (versão *Pro*), que opera sobre o repositório científico do *Semantic Scholar*, abrangendo mais de 126 milhões de publicações académicas (Bernard et al. 2025). Foram definidos critérios de inclusão: foco arquivístico, tipo de investigação, restituição física, análise ética, critérios axiológicos, perspetiva dos intervenientes e referência à reavaliação/desincorporação.

1.6. Estratégia de amostragem

A amostragem foi teórico-intencional, com seleção iterativa de estudos relevantes, permitindo ajustes consoante emergiam novos contextos e mecanismos. Os estudos foram identificados através da plataforma Elicit, com recurso à base de dados Semantic Scholar, sendo selecionados pela sua relevância para os constructos centrais da revisão.

1.7. Análise dos dados

A análise dos dados foi realizada segundo uma abordagem dedutivo-indutiva iterativa, orientada pelo modelo *Contexto–Mecanismo–Resultado* (C-M-O), em conformidade com a metodologia de revisão realista. O processo foi realizado com recurso à plataforma Elicit, que utiliza modelos de linguagem baseados em inteligência artificial (IA) para apoiar a triagem, extração e sumarização de literatura científica (Bernard et al. 2025). As evidências resultaram da codificação automatizada de resumos gerados por IA, com

base em metadados e seções estruturadas dos estudos. Os dados foram organizados por tópicos como enquadramento teórico, tipo de arquivo e implicações éticas, servindo de base para configurar padrões C-M-O. A análise dependeu da qualidade das fontes e da inferência semântica dos modelos, dado o acesso limitado aos textos completos.

Foram também aplicadas técnicas de comparação cruzada entre estudos, com o objetivo de identificar variações nos mecanismos de decisão segundo o tipo de arquivo (nacional, institucional, comunitário), o contexto histórico (pós-guerra, colonial, de conflito) e os regimes normativos (jurídico, ético, participativo). Este procedimento visou reforçar a credibilidade interna da revisão e a solidez das configurações C-M-O, focando-se na identificação de relações causais plausíveis com base na evidência disponível. Embora eficaz para uma análise ampla e rápida da literatura, reconhecem-se limitações, como o acesso restrito aos textos completos e a dependência de algoritmos de classificação automática. Assim, os resultados foram tratados como indicadores interpretativos, úteis para refinar hipóteses e orientar inferências teóricas no contexto de uma revisão rápida automatizada. Este estudo visa, portanto, apoiar futuras sínteses mais aprofundadas e metodologicamente robustas.

2. RESULTADOS

2.1. Características gerais dos estudos incluídos

O fluxo PRISMA (Haddaway et al. 2022) da presente RRR está sintetizado na Figura 1.

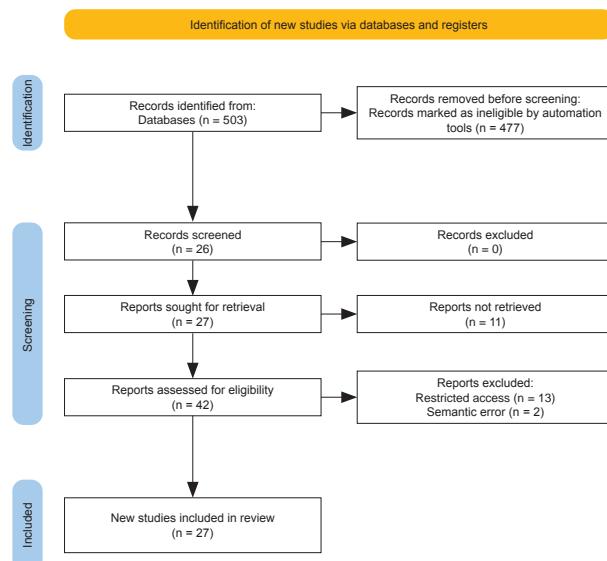


Fig. 1. Fluxo PRISMA

Fonte: Dados da *Elicit*

Um panorama descritivo dos estudos incluídos encontra-se em Macedo (2025), que agrupa as intervenções por região geográfica, tipo de arquivos objeto de disputa, grupos de interesse envolvidos e causas de despossessão. A Tabela 1 detalha a tipologia de estudos, a distribuição de casos de disputa por continentes, tipo de estudos, partes interessadas na disputa e tipologia de arquivos.

De acordo com a Figura 1, foram identificados 503 registos em bases de dados Semantic Scholar através da Elicit, dos quais 477 foram excluídos automaticamente. Após a triagem manual de 26 registos e a tentativa de recuperação de 27 relatórios (dos quais 11 não foram obtidos por erros de indexação), 42 documentos foram avaliados quanto à elegibilidade. Destes, 15 foram excluídos por acesso restrito ou erro semântico. No total, 27 estudos foram incluídos, refletindo um processo de seleção rigoroso e iterativo.

A comparação entre contextos revela padrões distintos. Os estudos sobre África ($n = 5$) focam-se em arquivos coloniais europeus, com destaque para a digitalização como repatriação simbólica, evidenciando barreiras institucionais e desequilíbrios de poder que dificultam a restituição física e desafiam a justiça reparadora. Já na Europa ($n = 12$) e no Médio Oriente ($n = 7$), os arquivos analisados apresentam origens diversas — comunitária, estatal ou privada —, refletindo tensões mais complexas entre legalidade, ética e responsabilidade. As publicações centradas em reavaliação e desincorporação foram excluídas por não tratarem diretamente da restituição.

Dos 27 estudos analisados, a maioria abordou mais do que um grupo de interesse: arquivistas ($n = 26$), entidades governamentais ($n = 25$) e investigadores ($n = 23$) foram os grupos mais frequentemente incluídos. Também foram considerados os representantes comunitários ($n = 16$), populações deslocadas ($n = 13$), e, pontualmente, líderes da diáspora, sobreviventes, e ONG ($n = 1$ cada).

A análise dos tipos de estudo revela uma clara predominância de abordagens teóricas e históricas. A maioria recorre à análise conceptual (74,1%) e histórica (66,7%), muitas vezes combinadas com investigação arquivística (63,0%), refletindo um forte foco crítico e contextual. Em menor escala, surgem investigações qualitativas (22,2%), estudos comparativos (11,1%) e apenas um estudo de caso (3,7%), além de um caso de análise histórica comparada (3,7%).

Verificou-se que os principais mecanismos éticos envolvem a transição para modelos de tutela com participação comunitária e a negociação da propriedade em cenários de desigualdade e herança colonial. Princípios como justiça reparadora, confiança e empatia radical procuram conciliar direitos legais com reivindicações morais, reforçando a proveniência e os laços culturais. Estes pontos refletem fielmente os mecanismos identificados no relatório, nomeadamente: a transição de *custodianship* para *stewardship*, a mediação entre direitos legais e reivindicações morais, e a integração de valores como confiança, proveniência e empatia nos processos de reavaliação e desincorporação de arquivos deslocados (Caswell 2011; Caswell 2013; Lowry 2019a; Lowry 2019b).

Tabela 1. Características gerais dos estudos incluídos (n = 27)

Categoría	Valor absoluto (percentagem)
<i>Datas de publicação</i>	
2020-2024	5 (18,5%)
2010-2019	12 (44,4%)
2000-2009	4 (14,8%)
<2000	6 (22,2%)
<i>Tipologia de estudos</i>	
Artigo científico	23 (85,2%)
Capítulo de livro	4 (14,8%)
<i>Casos de disputa por continentes</i>	
Ásia	18 (36,7%)
Europa	17 (34,7%)
África	5 (10,2%)
América	4 (8,2%)
Global (indeterminado)	2 (4,1%)
Oceania	1 (2,0%)
<i>Tipo de estudo^a</i>	
Análise teórica/conceptual	20 (74,1%)
Análise histórica	18 (66,7%)
Investigação arquivística	17 (63,0%)
Investigação qualitativa	6 (22,2%)
Estudo comparativo	3 (11,1%)
Estudo de caso	1 (3,7%)
Análise histórica e comparada	1 (3,7%)
<i>Partes interessadas na disputa^a</i>	
Arquivistas	26 (96,3%)
Entidades governamentais	25 (92,6%)
Investigadores	23 (85,2%)
Representantes da comunidade	16 (59,3%)
Populações deslocadas	13 (48,1%)
ONG	1 (3,7%)
Sobreviventes	1 (3,7%)
Líderes da diáspora	1 (3,7%)
<i>Tipo de arquivos^{a,b}</i>	
Arquivos públicos	24-25 (88,9%-92,6%)
Arquivos privados	11 (40,7%)
Arquivos coloniais	5 (18,5%)
Arquivos comunitários	3 (11,1%)
Arquivos da diáspora	2 (7,4%)
Outros tipos (1 estudo cada)	1 (3,7%)

Fonte: Elaborado pelo autor

Notas: ^a A contagem total é de 27, uma vez que os estudos podem enquadrar-se em mais de uma categoria simultaneamente. ^b Outros tipos incluem: arquivos dispersos, de estados extintos, indígenas, regionais, étnicos, pessoais, mistos, literários, não governamentais, confessionais, de segurança, digitais e analógicos.

2.2. Principais resultados

A análise dos estudos mostra que as decisões de restituição ou repatriação de arquivos deslocados ocorrem em contextos de colonialismo, conflito, diáspora e mudanças de regime, afetando diretamente populações deslocadas, comunidades de origem e instituições detentoras. Embora os casos analisados não abordem explicitamente mecanismos de reavaliação e desincorporação, revelam dinâmicas relevantes que variam consoante a etiologia do fenómeno, tal não significa que não tenham sido aplicados, atendendo às alusões às implicações éticas que pesaram na restituição/repatriação destes arquivos, como se pode ver em Grimsted (1997; 2010), Montgomery (2010), Caswell (2011), Cox (2011) e Walter (2022).

Destaca-se, assim, alguns mecanismos como a negociação entre direitos legais e morais, a transição para modelos de curadoria partilhada e a contestação do controlo institucional com base na justiça reparadora, assentes em valores como inalienabilidade, proveniência, empatia e património partilhado.

Os resultados vão da recuperação cultural comunitária à reestruturação de políticas institucionais. Esta configuração C-M-O permite refinar a teoria, mostrando que os efeitos da restituição dependem tanto do contexto como da ativação de mecanismos éticos mediados por relações de poder e desigualdades institucionais.

Tabela 2. Configurações CMO na Restituição de Arquivos Deslocados

Contexto	Mecanismo	Critérios axiológicos	Resultado principal	Desafios	Impactos	Fontes
Pós-colonialismo, guerra, diáspora	Negociação entre propriedade legal e reivindicação moral	Justiça reparadora, descolonização, empatia, equidade	Redefinição da legitimidade da posse e do direito de acesso	Inéria institucional, enquadramentos legais contraditórios, ausência de mecanismos internacionais	Acesso negado a comunidades, dilemas profissionais para arquivistas, contestação institucional	Carter (2022), Caswell (2011), Lowry (2019a; 2019b), Danielson (2004), Kecskeméti (2009)
Disputa entre comunidades e instituições detentoras	Transição de custódia para curadoria partilhada (<i>stewardship</i>)	Confiança, responsabilidade partilhada, autodeterminação	Fortalecimento das relações com comunidades de origem, novos modelos de gestão	Desequilíbrio de poder, resistência de instituições, falta de capacidade nos países receptores	Empoderamento de grupos marginalizados, contestação às normas institucionais	Montgomery (2013; 2010), Lustig (2017), Hiribarren (2017), Cox (2011), Harrison (2024)
Capacidade institucional desigual	Recurso à digitalização como forma simbólica de repatriação	Acesso, reparação simbólica, justiça intergeracional	Acesso remoto e continuado; contestação mitigada	Perda de contexto, dificuldades de reavaliação, ausência de infraestruturas	Envolvimento comunitário limitado, desigualdade de acesso	Mnjama e Lowry (2017), Boserup (2005)

(continua na página seguinte)

Contexto	Mecanismo	Critérios axiológicos	Resultado principal	Desafios	Impactos	Fontes
Arquivos relacionados com minorias, memórias silenciadas	Activação de códigos éticos na desclassificação e restituição	Proveniência, inalienabilidade, memória colectiva, descolonização	Reconhecimento histórico e reavaliação dos critérios arquivísticos	Histórias contestadas, paisagens políticas instáveis	Apoio à continuidade cultural, revalorização de vozes comunitárias	Delva (2018), Linebaugh e Lowry (2021), Caswell (2013)
Normas profissionais contestadas em contextos pós-coloniais e transnacionais	Reformulação da autoridade arquivística e contestação de práticas normativas estabelecidas	Ética profissional, transparéncia, pluralismo epistêmico, responsabilização	Revisão de códigos de conduta, inclusão de novos princípios éticos e reconhecimento de saberes comunitários	Resistência interna, ausência de consenso internacional, tensões entre práticas locais e padrões globalizados	Transformação dos papéis profissionais, maior inclusão de perspectivas comunitárias, tensões institucionais	Sutton (2021), Caswell (2013), Linebaugh e Lowry (2021), Aarons e Leonce (2022)

Fonte: Elaborado pelo autor

3. DISCUSSÃO

3.1. Sumário dos resultados

A presente análise identificou que os critérios axiológicos que podem desempenhar um papel determinante nas decisões de reavaliação e desincorporação de arquivos deslocados, especialmente em contextos marcados pelo colonialismo, guerra, transições político-administrativas e diáspora. Os mecanismos principais incluem a negociação entre direitos legais e reivindicações morais, a reconfiguração da custódia arquivística com base na confiança e no envolvimento comunitário, e a contestação de normas institucionais estabelecidas. Estas dinâmicas são mediadas por valores como justiça reparadora, empatia radical, inalienabilidade e continuidade cultural, moldando os resultados observados: desde o reforço da responsabilidade institucional até ao empoderamento de comunidades marginalizadas. Por exemplo, em casos como o dos arquivos coloniais britânicos (Carter 2022), observou-se uma clara tensão entre a titularidade legal dos arquivos e as reivindicações morais das ex-colónias, evidenciando o papel da justiça reparadora como mecanismo determinante. Noutros casos, como no estudo de Montgomery (2010) sobre os arquivos Anfal no Curdistão Iraquiano, a repatriação foi orientada por princípios de curadoria partilhada e autodeterminação, permitindo às comunidades o acesso e a gestão da sua própria memória histórica, em sentido oposto de restituir ao arquivo nacional daquele país. De facto, a existência de instrumentos jurídicos que preveem a restituição/repatriação de arquivos, como as convenções de Haia de 1954, UNIDROIT, entre outros, não significa que as entidades a quem se lhes contesta o direito de custódia cumpram com estes princípios

(Grimsted 1998; Montgomery 2015). Por isso, torna-se essencial adotar abordagens neocustodiais na restituição de arquivos, reconhecendo as funções de reavaliação e desincorporação como componentes integrantes do ciclo de gestão arquivística, com implicações nos sistemas de OC. Ainda que a restituição ou repatriação de arquivos seja formalmente viável, a sua efetivação deve ser condicionada às capacidades institucionais e técnicas das comunidades reivindicantes, sob pena de comprometer a continuidade cultural, a conservação e proteção, a vinculação identitária aos acervos e a integração adequada nas normas e práticas arquivísticas estabelecidas (Caswell 2011) ou a *arquivioclastias* (ou destruição intencional de arquivos) como analisado por Montgomery (2017).

Num outro conspecto, por exemplo, ainda que a digitalização (e substitutos, como micrografias) surja como uma solução plausível (Boserup 2005; Mnjama e Lowry 2017), faltam estudos que avaliem o impacto real desta prática nas comunidades destinatárias. Investigações futuras poderão explorar estes efeitos com metodologias participativas, envolvendo diretamente os utilizadores finais dos arquivos restituídos.

Estes resultados corroboram tendências já identificadas na literatura internacional sobre justiça de arquivo e práticas descoloniais (Caswell 2011; Lowry 2019a), que sublinham a necessidade de repensar a autoridade arquivística e de reconhecer os direitos das comunidades sobre a sua herança documental. A abordagem baseada em *stewardship* ou curadoria partilhada, em detrimento da mera custódia, é cada vez mais defendida como um modelo de governação ética e inclusiva dos arquivos.

A desincorporação de arquivos deslocados exige um enquadramento axiológico que ultrapasse os critérios tradicionais de avaliação arquivística, incorporando considerações éticas, históricas e culturais. Um dos princípios fundamentais neste processo é o da justiça reparadora, que visa corrigir injustiças históricas ligadas ao colonialismo, ao conflito armado ou à ocupação forçada. A restituição de arquivos nestes contextos não é apenas um gesto simbólico, mas uma ação de reparação que reconhece a violência da sua apropriação. Estudos como os de Caswell (2011) e Mnjama e Lowry (2017) demonstram como a restituição pode contribuir para restaurar a continuidade cultural e legitimar as memórias coletivas das comunidades afetadas. Lowry vai mais longe ao propor uma reavaliação «using affect», sugerindo que «these records have more power in the places of their creation» (2019b, p. 192) do que junto de entidades a quem se lhes contesta o direito de custódia.

A autodeterminação cultural constitui outra linha orientadora essencial. Os arquivos devem ser entendidos não apenas como objetos de gestão técnica, mas como instrumentos de representação e afirmação identitária. Assim, comunidades de origem devem ter o direito de aceder, interpretar e gerir os documentos que lhes dizem respeito, mesmo que juridicamente não sejam consideradas proprietárias ou cujos proprietários deixaram de existir. Isto implica escutar essas comunidades e

envolver os seus representantes nos processos de decisão. Exemplos como o caso dos arquivos *Anfal* no Curdistão Iraquiano (Montgomery 2010) ilustram a centralidade da autodeterminação na redefinição da titularidade arquivística.

A análise da proveniência dos documentos deve também ser repensada sob uma ótica ética. Não basta saber onde os arquivos foram produzidos, mas compreender em que condições foram transferidos e com que implicações. Quando se trata de património documental de carácter público ou comunitário, o princípio da inalienabilidade torna-se relevante, sugerindo que tais arquivos não deveriam ter sido removidos nem mantidos fora do seu contexto original. Danielson (2013) e Grimssted (2003) são claras ao apontar para a necessidade de garantir que a proveniência oriente decisões de restituição mais transparentes e responsáveis.

A superação de modelos centrados na custódia exclusiva por parte de instituições arquivísticas é outro elemento central. Sutton (2021) defende que esta transição é necessária para responder aos desafios de arquivos partilhados em contextos pós-coloniais e transnacionais, promovendo formas de cogestão que respeitem os diferentes saberes envolvidos. Cox (2011) refere o recurso à figura do depósito físico como estratégia de repatriação por parte de França, mantendo a sua prerrogativa como dona da documentação, à Coreia do Sul, contornando limitações jurídicas.

Por fim, é fundamental considerar a capacidade e a legitimidade das entidades reivindicantes para formular pedidos de restituição ou repatriação, tendo em conta que comunidades locais e instituições governamentais do mesmo país nem sempre partilham interesses ou objetivos convergentes. Nesse sentido, a desincorporação deve estar acompanhada de estratégias de capacitação, apoio técnico e, quando necessário, alternativas como a digitalização partilhada. Estudos como os de Boserup (2005), Niessen (2018) e Delva (2018) mostram como soluções híbridas podem mitigar os efeitos da desigualdade institucional e promover o acesso continuado à informação. Porém, importa considerar que o recurso a novas tecnologias podem gerar novas relações de poder, como as repatriações digitais, especialmente em contexto pós-colonial (ou originadas em contexto subnacional), que podem ser vistas como «a continuation of the injustice of the original expropriation» (Linebaugh e Lowry 2021, p. 289).

Em suma, os critérios axiológicos que devem orientar os processos de reavaliação/desincorporação de arquivos deslocados devem considerar os fatores incoativos do fenómeno, reconhecendo que a semelhança das causas e dos contextos de despossessão não implica, necessariamente, a adoção de soluções uniformes.

3.2. Limitações e perspetivas

A síntese dos estudos revela uma base teórica sólida, mas com fraca sustentação empírica. Predominam análises conceptuais e estudos de caso, dificultando a generalização

de resultados. A diversidade de contextos e intervenientes evidencia a complexidade da restituição, mas limita a comparabilidade. Apesar do consenso sobre a importância dos critérios éticos, a sua aplicação varia. Destacam-se ainda limitações da Elicit no acesso a textos completos e a escassez de investigações sistemáticas. Assim, embora se identifiquem tendências relevantes, não é possível definir boas práticas ou efeitos consistentes, dada a incipienteza dos estudos sobre reavaliação e desincorporação.

3.3. Comparação com a literatura existente

Os resultados desta revisão alinham-se com grande parte da literatura existente sobre restituição/repatriação arquivística, sobretudo no que diz respeito à centralidade das considerações éticas e axiológicas na reavaliação e desincorporação de arquivos deslocados (Macedo 2019; Macedo, Silva e Freitas 2022). Este ponto contrasta com abordagens de tipo normativo presentes, por exemplo, em Grimsted (1998; 2003), onde a restituição é tratada mais como uma questão jurídica e diplomática do que como uma prática reparadora centrada nas comunidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Os resultados desta RRR mostram que os processos de reavaliação e desincorporação de arquivos deslocados estão ligados a contextos de colonialismo, conflito, secessão e diáspora, onde critérios axiológicos e éticos são centrais. Apesar da ausência de terminologia comum e de práticas sistematizadas, emergem padrões que exigem a reformulação das políticas arquivísticas. Três mecanismos destacam-se: (1) negociação entre direitos legais e reivindicações morais, com base em justiça reparadora, empatia e inalienabilidade; (2) transição da custódia para modelos de curadoria partilhada, centrados na confiança e autodeterminação; e (3) ativação de códigos éticos e contestação das normas institucionais. Estas dinâmicas operam em contextos marcados por desigualdade e limitações jurídicas. A restituição com base em valores éticos pode reforçar a legitimidade comunitária e transformar práticas profissionais. Contudo, a literatura carece de evidência empírica robusta, dificultando práticas replicáveis. Torna-se urgente criar quadros normativos coerentes e participativos, que integrem os saberes e direitos das comunidades envolvidas.

Ao reconhecer os arquivos como instrumentos de poder simbólico e de afirmação identitária, defende-se que a sua restituição não pode ser reduzida a uma operação técnica, nem como um empobrecimento para a instituição, como defende Kecskeméti (1977), mas deve assentar num compromisso ético com a justiça histórica, a transparência institucional e a reparação cultural.

REFERÊNCIAS

- AARONS, John A., e Helena LEONCE, 2022. Diasporic, Displaced, Alienated or Shared: Caribbean Literary Archives. Em: James LOWRY, ed. *Disputed Archival Heritage*. Londres: Routledge, pp. 211-230. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003057765-12>.
- BERNARD, Nathan, et al., 2025. Using artificial intelligence for systematic review: the example of elicit. *BMC Medical Research Methodology* [Em linha]. 18 March 2025. **25**(1), 75 [consult. 2025-06-11]. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12874-025-02528-y>.
- BHASKAR, Roy, 1975. *A realist theory of science*. [York]: Leeds Books. ISBN 978-0-85952-013-3.
- BOSERUP, Ivan, 2005. The Manuscript and the Internet: digital repatriation of cultural heritage. *IFLA Journal – International Federation of Library Associations*. June. **31**(2), 169-173. DOI: <https://doi.org/10.1177/0340035205054881>.
- CARTER, Alia, 2022. Working with the Migrated Archives Working Group at the Centre for Critical Archives and Records Management Studies at University College London. *Comma* [Em linha]. January. **2022**(2), 345-350 [consult. 2025-06-21]. Disponível em: <https://doi.org/10.3828/coma.2022.27>.
- CASWELL, Michelle, 2013. Rethinking Inalienability: Trusting Nongovernmental Archives in Transitional Societies. *American Archivist*. Spring. **76**(1), 113-134. DOI: <https://doi.org/10.17723/aarc.76.1.p2260065lj714657>.
- CASWELL, Michelle, 2011. «Thank You Very Much, Now Give Them Back»: Cultural Property and the Fight over the Iraqi Baath Party Records. *The American Archivist* [Em linha]. **74**(1), 211-240 [consult. 2025-06-21]. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/23079007>.
- COX, Douglas, 2011. «Inalienable» archives: Korean royal archives as French property under international law. *International Journal of Cultural Property*. **18**(4), 409-423. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0940739111000245>.
- DANIELSON, Elena S., 2013. Archives and the Ethics of Replevin. *Journal of Information Ethics*. 9 January 2013. **22**(2), 110-140. DOI: <https://doi.org/10.3172/JIE.22.2.110>.
- DANIELSON, Elena S., 2004. The displaced documents of Central Europe. *Comma* [Em linha]. **3**(4), 197-203 [consult. 2025-06-21]. Disponível em: <https://hds.hebis.de/asmr/Record/HEB441937942>.
- DELVA, Melanie, 2018. Decolonizing the Prisons of Cultural Identity: Denominational Archives and Indigenous «Manifestations of Culture». *Toronto Journal of Theology*. Spring. **34** (1), 3-20. DOI: <https://doi.org/10.3138/tjt.2017-0016>.
- GRIMSTED, Patricia Kennedy, 2010. Why Do Captured Archives Go Home? Restitution Achievements under the Russian Law. *International Journal of Cultural Property*. 5 January 2010. **17**(2), 291-333. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0940739110000123>.
- GRIMSTED, Patricia Kennedy, 2003. Russian Attitudes Towards Archival Rossica Abroad: Cultural Reintegration or Political Agenda? *Slavic & East European Information Resources* [Em linha]. 1 September 2003. **4**(4), 107-139 [consult. 2025-06-21]. Disponível em: https://doi.org/10.1300/J167v04n04_10.
- GRIMSTED, Patricia Kennedy, 1998. «Trophy» archives and non-restitution: Russia's Cultural «Cold War» with the European Community. *Problems of Post-Communism*. **45**(3), 3-16. DOI: <https://doi.org/10.1080/10758216.1998.11655785>.
- GRIMSTED, Patricia Kennedy, 1997. Displaced Archives and Restitution Problems on the Eastern Front in the Aftermath of the Second World War. *Contemporary European History*. 3 January 1997. **6**(1), 27-74. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0960777300004045>.
- GUIMARÃES, José Augusto Chaves, et al., 2008. Ethics in the knowledge organization environment: An overview of values and problems in the LIS literature. *Advances in Knowledge Organization*. **11**, 361-366.

- HADDAWAY, Neal R., et al., 2022. PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. *Campbell Systematic Reviews* [Em linha]. **18**(2), e1230 [consult. 2024-03-29]. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>.
- HARRISON, Erica, 2024. Activating Displaced Radio Archives: The German «Loot Collection» (Kořistní Fond) at Czech Radio. *Media History* [Em linha]. 2 Abril 2024. **30**(2), 223-238 [consult. 2025-06-21]. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13688804.2024.2332726>.
- HIRIBARREN, Vincent, 2017. Hiding the Colonial Past? A Comparison of European Archival Policies. Em: James LOWRY, ed. *Displaced Archives*. Nova Iorque: Routledge, pp. 74-85.
- HUGGARD, Marcella, e Laura Uglean JACKSON, 2019. Practices in Progress: The State of Reappraisal and Deaccessioning in Archives. *The American Archivist*. **82**(2), 508-547. DOI: <https://doi.org/10.17723/aarc-82-02-04>.
- INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES, 1996. *ICA Code of Ethics* [Em linha] [consult. 2025-06-21]. Disponível em: <https://www.ica.org/en/ica-code-ethics>.
- JACKSON, Laura Uglean, ed., 2019. *Reappraisal and Deaccessioning in Archives and Special Collections* [Em linha]. Lanham, MD: Rowman & Littlefield [consult. 2021-07-17]. Disponível em: <https://rowman.com/isbn/9781538116005>.
- KECSKEMÉTI, Charles, 2009. Displaced European Archives: Is It Time for a Post-War Settlement? *American archivist*. 22 August 2009. **55**(1), 132-140. DOI: <https://doi.org/10.17723/aarc.55.1.g15783l74577780t>.
- KECSKEMÉTI, Charles, 1977. *Archival claims; preliminary study on the principles and criteria to be applied in negotiations* [Em linha] [consult. 2025-06-21]. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000029879_fre.
- LINEBAUGH, Riley, e James LOWRY, 2021. The archival colour line: race, records and post-colonial custody. *Archives and Records* [Em linha]. 2 September 2021. **42**(3), 284-303 [consult. 2023-08-20]. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/23257962.2021.1940898>.
- LOWRY, James, 2019a. «Displaced archives»: proposing a research agenda. *Archival Science*. December. **19**(4), 349-358. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10502-019-09326-8>.
- LOWRY, James, 2019b. Radical empathy, the imaginary and affect in (post)colonial records: how to break out of international stalemates on displaced archives. *Archival Science*. June. **19**(2), 185-203. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10502-019-09305-z>.
- LUSTIG, Jason, 2017. Who Are to Be the Successors of European Jewry? The Restitution of German Jewish Communal and Cultural Property. *Journal of Contemporary History*. **52**(3), 519-545. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022009416647116>.
- MACEDO, L. S. Ascensão de, 2025. Reavaliar para desincorporar: implicações éticas no contexto da restituição de arquivos deslocados (dados da investigação, anexo 1). *OSF* [Em linha]. 23 junho 2025 [consult. 2025-06-23]. Disponível em: <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/VGB6C>.
- MACEDO, L. S. Ascensão de, 2019. Arquivos deslocados: mapeamento de literatura. *Brazilian Journal of Information Science*. December. **13**(4), 5-34. DOI: <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2019.v13n4.02.p5>.
- MACEDO, L. S. Ascensão de, Carlos Guardado da SILVA, e Maria Cristina Vieira de FREITAS, 2022. Information Representation in Displaced Archives: A Meta-Synthesis. *Knowledge Organization*. 28 November 2022. **49**(5), 329-351. DOI: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2022-5>.
- MNJAMA, Nathan, e James LOWRY, 2017. A Proposal for Action on African Archives in Europe. Em: James LOWRY, ed. *Displaced Archives*. Londres: Routledge. pp. 101-113. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315577609-8>.
- MONTGOMERY, Bruce, 2017. Iraq and Kuwait: The Seizure and Destruction of Historical Patrimony. Em: James LOWRY, ed. *Displaced Archives*. Nova Iorque: Routledge, pp. 158-79.

- MONTGOMERY, Bruce, 2015. Reconciling the Inalienability Doctrine with the Conventions of War. *American Archivist*. Fall. **78**(2), 288-316. DOI: <https://doi.org/10.17723/0360-9081.78.2.288>.
- MONTGOMERY, Bruce, 2013. Rescue or Return: The Fate of the Iraqi Jewish Archive. *International Journal of Cultural Property*. May. **20**(2), 175-200. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0940739113000040>.
- MONTGOMERY, Bruce, 2010. Returning Evidence to the Scene of the Crime: Why the Anfal Files Should be Repatriated to Iraqi Kurdistan. *Archivaria*. Spring. (69), 143-171.
- NIESSEN, James P., 2018. Heritage and Repatriation in the History of Habsburg and Hungarian Archives. *Hungarian Cultural Studies*. 8 June 2018. **11**, 136-143. DOI: <https://doi.org/10.5195/ahea.2018.327>.
- PAWSON, Ray, 2006. *Evidence-based policy: a realist perspective*. Londres: SAGE.
- PAWSON, Ray, e Nick TILLEY, 1997. *Realistic evaluation*. Londres: SAGE. ISBN 978-0-7619-5008-0.
- PEARCE-MOSES, R., 2005. *A glossary of archival and records terminology* [Em linha]. Chicago: Society of American Archivists [consult. 2019-01-16]. Disponível em: <https://www2.archivists.org/glossary>.
- RIBEIRO, Fernanda, 2001. Archival science and changes in the paradigm. *Archival Science*. September. **1**(3), 295-310. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02437693>.
- SILVA, Andrieli Pachú da, Natália Bolfarini TOGNOLI, e José Augusto Chaves GUIMARÃES, 2017. Os valores éticos na organização e representação do conhecimento arquivístico. *Brazilian Journal of Information Science: research trends*. **11**(1), 44-53. DOI: <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2017.v11n1.05.p44>.
- SUTTON, David C., 2021. Safe havens for archives at risk: a new international initiative. *Comma*. August. **2020**(1-2), 87-96 [consult. 2025-06-21]. DOI: <https://doi.org/10.3828/comma.2020.5>.
- WALTER, Alissa, 2022. The repatriation of Iraqi Ba'th Party archives: Ethical and practical considerations. *Journal of Contemporary Iraq & the Arab World*. Junho. **16**(1/2), 117-136. DOI: https://doi.org/10.1386/jciaw_00076_1.
- WONG, Geoff, et al., 2016. RAMESES II reporting standards for realist evaluations. *BMC Medicine*. **14**(1), 96. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12916-016-0643-1>.

DIMENSÃO ÉTICA NA INDEXAÇÃO: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO*

MARIA CECÍLIA JARDIM BARROS**

LARISSA SILVA COSTA***

LARISSA DE OLIVEIRA BUSTILLOS VILLAFAN****

VANIA LISBOA DA SILVEIRA GUEDES*****

ROSALI FERNANDEZ DE SOUZA*****

Resumo: A pesquisa aborda a dimensão ética da indexação na Organização do Conhecimento e se insere em contexto de discussão sobre a atuação do profissional da informação na promoção da equidade na representação do conhecimento, em contextos socioculturais e ideológicos. Objetiva investigar a relação entre ética e indexação, analisando impactos das práticas indexadoras na representação de grupos sociais marginalizados, mencionados na literatura. A pesquisa adota abordagem metodológica bibliográfica e qualitativa com intuito de construir uma base teórico-empírica. Foram realizadas buscas nas bases de dados Brapci, SciELO, Scopus, LISA e WoS. Os resultados indicam que sistemas tradicionais de indexação, mencionados na literatura, tendem a reforçar estereótipos e preconceitos, o que evidencia a necessidade de revisão contínua de critérios de adequação de termos para representação desses grupos sociais. Assim, para evitar desvios linguísticos, preconceitos e estigmatização é preciso, ao representar, considerar contextos socioculturais e a pluralidade dos sujeitos da informação.

Palavras-chave: Ética; Indexação; Organização do Conhecimento; Representação do Conhecimento.

Abstract: The research addresses the indexing ethical dimension in Knowledge Organization and is part of a discussion on the role of information professionals in promoting equity in the knowledge representation in sociocultural and ideological contexts. It aims to investigate the relationship between ethics and indexing, analyzing the impact of indexing on the representation of marginalized social groups mentioned in the literature. The research adopts bibliographical and qualitative approaches for a theoretical and empirical base. Searches were carried out in the Brapci, SciELO, Scopus, LISA and WoS

* O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

** Doutoranda em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e Universidade Federal do Rio de Janeiro (IBICT-UFRJ). Email: cecilia.barrosufrj@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1631-3156>.

*** Mestra em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e Universidade Federal do Rio de Janeiro (IBICT-UFRJ). Email: larissa.silva0349@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6491-2258>.

**** Departamento de Biblioteconomia da Faculdade de Administração e Ciências Contábeis (FACC) do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas (CCJE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Email: larissavillafan@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3426-5958>.

***** Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e Universidade Federal do Rio de Janeiro (IBICT-UFRJ)/Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Email: vanialisboa@facc.ufrj.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5854-5677>.

***** Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e Universidade Federal do Rio de Janeiro (IBICT-UFRJ). Email: rosali@ibict.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0890-7999>.

databases. The results indicate that traditional indexing systems, mentioned in the literature, tend to reinforce stereotypes and prejudices, which highlights the need for a continuous review of criteria for adapting terms to represent these social groups. Thus, in order to avoid linguistic deviations, prejudice and stigmatization, it is necessary, when representing, to consider socio-cultural contexts and the plurality of information subjects.

Keywords: Ethics; Indexing; Knowledge Organization; Knowledge Representation.

INTRODUÇÃO

A indexação está englobada na Organização do Conhecimento (OC) (Dahlberg 2006; Hjørland 2008), uma vez que a OC usa sistemas como as classificações, os tesouros e as ontologias e processos como a classificação e a indexação, visando a recuperação de documentos (Silva, Tolare e Oliveira 2022). Nesse sentido, a indexação refere-se ao processo que objetiva recuperar o conteúdo presente em documentos, através de conceitos, termos e palavras-chave, por exemplo. Além disso, busca desenvolver diversidade de ferramentas para representação dos documentos, seja na parte seja no todo (Barros 2016).

Gómez (2003) aponta a representação de documentos como uma reescrita do real, sendo o processo pelo qual atribuímos significados ao conteúdo de um registro, à luz de critérios técnico-científicos, culturais e institucionais. Para a autora, esse processo envolve escolhas que impactam diretamente na visibilidade dos temas e na legitimação de determinados discursos, resultando na visibilidade do que é representado, bem como na tendência a invisibilidade e a marginalização daquilo que não passa por processos de representação. Dessa forma, para além de descrever um documento, as representações atuam diretamente sobre a nossa realidade. Logo, seu impacto é social, cultural, político e epistemológico (Gómez 2005).

A indexação, enquanto Processo de Organização do Conhecimento (POC), precisa ser analisada sob uma perspectiva ética para evitar vieses que perpetuem exclusão, marginalização e discriminação. O tema se insere em um contexto mais amplo de discussão sobre a atuação dos profissionais da informação na promoção da equidade no acesso ao conhecimento, em diferentes contextos, socioculturais e ideológicos. A pesquisa objetiva investigar a relação entre ética e indexação, analisando os impactos das práticas indexadoras na representação de grupos sociais historicamente marginalizados, mencionados na literatura.

A base teórica está ancorada em estudos sobre ética na Ciência da Informação (CI), com destaque para as discussões de El Hadi (2019) sobre vieses socioculturais nos Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC) e para Tomaz e Felipe (2024), que analisam a indexação da transexualidade, evidenciando resistências na adoção

de terminologias inclusivas. Complementarmente, Lage (2024b) que reflete sobre a responsabilidade dos profissionais da informação na indexação, ressaltando a necessidade de uma postura crítica e sensível aos impactos socioculturais da representação da informação.

1. REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO

A Organização do Conhecimento investiga as relações semânticas entre conceitos que compõem o campo semântico de um domínio do conhecimento e a sua estruturação com o objetivo de criar SOC. Esses sistemas são influenciados pelos contextos socioculturais e intelectuais específicos de cada comunidade discursiva (Guedes 2010). A investigação Organização do Conhecimento vinculada à CI engloba análises semânticas e sociais, como estudos bibliométricos, análise do discurso e comunicação científica entre outros. Essas abordagens favorecem pesquisas interdisciplinares e impulsionam o avanço da Ciência, Tecnologia e Inovação em diversos domínios do conhecimento (Hjørland 2003; Hjørland 2007; Hjørland 2016).

As pesquisas realizadas no âmbito da OC enriquecem tanto o campo epistemológico quanto o campo empírico da área, além de suscitar reflexões sobre os fenômenos que regulam os diversos POC e SOC (Hjørland 2003). Na OC, Hjørland e Barros (2024) mencionam a análise de domínio como o método de organização do conhecimento vinculada tanto à Biblioteconomia quanto à Ciência da Informação.

Hjørland e Albrechtsen (1995) definem a análise de domínio como uma nova abordagem para a CI ou Biblioteconomia e destacam a natureza social, ecológica e orientada ao conteúdo do conhecimento, em oposição às abordagens mais formais e semelhantes a computadores que dominaram na década de 1980. Segundo eles, o caminho mais profícuo para a Ciência da Informação é investigar os domínios de conhecimento como comunidades de pensamento ou comunidades de discurso (cf. Guedes 2010). Hjørland (2002) propõe 11 (onze) abordagens para a análise de domínio, dentre as quais são de interesse para esta pesquisa: a produção e avaliação de classificações especiais e tesouros; a pesquisa sobre competências em indexação e recuperação de informações em especialidades; os estudos de documentos e gêneros em domínios do conhecimento; os estudos epistemológicos e críticos de diferentes paradigmas, suposições e interesses em domínios do conhecimento; estudos terminológicos, LSP (linguagens para fins especiais) e análise de discurso em domínios do conhecimento.

Na Biblioteconomia e CI, Borko e Bernier (1978, p. 8) definem indexação como o processo de analisar o conteúdo informacional de registros do conhecimento e expressá-los na linguagem do sistema de indexação; a norma International Organization for Standardization (ISO 5963, 1985) define indexação como o ato de descrever ou identificar um documento em termos de seu conteúdo temático; enquanto Chan (1994, p. 166) menciona que a indexação envolve basicamente três etapas: i) determinar o

conteúdo temático do item; ii) identificar múltiplos assuntos e/ou aspectos temáticos e inter-relações e iii) representá-los por meio da linguagem de indexação. Para Lancaster (2004), a indexação é o processo de representar de forma sintética as informações materializadas por atos linguísticos, em um texto, para que possam ser recuperadas. A indexação de assuntos visa atender às necessidades de determinada clientela, o que demanda processos decisórios não somente sobre o tratado o documento, mas também sobre o provável interesse para determinado grupo de usuários. Segundo Shatz (1997 apud Guedes 2010), a indexação se fundamenta na hipótese de que o conteúdo de um documento pode ser representado, de forma concisa, através de descritores ou palavras-chave, com o objetivo de otimizar e agilizar a recuperação da informação.

Embora essas definições sejam mais adequadas à indexação manual, outras definições podem abranger tanto a indexação manual quanto a automática (Hjørland 2018). A indexação, segundo Mendez Rodriguez e Moreiro González (1999 apud Guedes 2010), é uma técnica de classificação e caracterização do conteúdo informacional, tanto do documento quanto das consultas formuladas pelos usuários, retendo as ideias mais representativas e vinculando-as a termos de indexação, extraídos da linguagem natural, empregada pelos autores, ou de um vocabulário controlado, selecionado *a priori*.

Hjørland (2018) discute os conceitos e a teoria da indexação, destacando a natureza subjetiva do indexador, que advém de contextos socioculturais e paradigmáticos próprios. Essa subjetividade desempenha um papel fundamental na forma como a informação é organizada e recuperada, e enfatiza que diferentes indexadores podem categorizar a mesma informação de forma distintas com base em suas perspectivas e experiências únicas. Ele defende o reconhecimento dos contextos sociais em que o conhecimento é produzido e disseminado, o que possibilita a construção de uma estrutura mais robusta para a avaliação e implementação de sistemas de indexação. Nessas perspectivas, o autor promove uma compreensão abrangente da indexação que considera tanto as dimensões subjetivas do indexador quanto as influências socioculturais mais amplas na organização do conhecimento (Hjørland 2018).

A indexação, enquanto processo de organização do conhecimento, pressupõe uma abordagem ética que reconheça a complexidade das práticas de representação da informação e seus impactos sociais. O indexador atua como mediador em sistemas de recuperação da informação, nesse sentido, a dimensão ética não pode ser negligenciada.

Como ressalta Lage (2024a, p. 2), a responsabilidade do indexador está diretamente relacionada à promoção da equidade informacional:

O processo de indexação deve ser pautado na sensibilidade moral, a qual associa-se aos princípios e valores éticos. Ressalta-se a responsabilidade do profissional da informação ao realizar o processo de indexação e pontua-se o seu comprometimento ao processo de representação do conteúdo dos documentos.

Essa atuação do profissional é necessária para evitar desvios linguísticos, preconceitos e estigmatização. Olson (2002 *apud* Lage 2024a) destaca que elementos como gênero, raça, sexualidade e religião podem tornar-se barreiras invisíveis nos processos de representação, perpetuando exclusões.

Além da atuação individual, a existência de políticas institucionais é fundamental para orientar o indexador. Dal'Evedove e Fujita (2015, p. 50) destacam que:

A política de indexação atua como um recurso valioso na busca pela qualidade dos produtos e serviços informacionais [...] proporcionando equilíbrio entre o saber científico e a prática da profissão no que tange ao tratamento temático da informação.

Tal política precisa ser embasada em critérios éticos, administrativos e cognitivos. Como enfatiza Rubi (2008 *apud* Dal'Evedove e Fujita 2015), essas diretrizes «devem ser vistas como uma filosofia que reflita os interesses e objetivos da organização» e não como um conjunto de normas operacionais.

Diante disso, torna-se necessário refletir sobre a ética na indexação como estratégia de democratização no acesso ao conhecimento. A representação temática pode ser inclusiva e sensível às demandas sociais, pois, como afirma Lage (2024a, p. 2), «A informação é uma ferramenta primordial para a construção do conhecimento e, nesse âmbito, deve ser usada para promover a equidade». Portanto, é preciso formar profissionais atentos às implicações éticas na indexação.

A prática da indexação, inserida na OC, carrega implicações éticas significativas, sobretudo quando lida com representações de grupos socialmente marginalizados. A representação temática pautada em descritores imprecisos pode resultar em apagamentos simbólicos e estigmatizados. Nesse sentido, o estudo de Pinho, Melo e Oliveira (2019) analisou como os sistemas SophiA (Biblioteca Nacional) e Pergamum (Universidade Federal de Pernambuco) representam os assuntos «Gênero» e «Sexualidade», identificando a imprecisão dos termos e a necessidade de especificidade na indexação dessa temática:

Após análise e discussão dos resultados, concluiu-se que os assuntos Gênero e Sexualidade não estão sendo explorados de maneira precisa, nem pelo sistema SophiA/BN nem pelo sistema Pergamum/UFPE, levantando questões acerca da importância da especificidade da indexação dessa temática e da ética profissional necessária nesse processo de promover acesso à informação (Pinho, Melo e Oliveira 2019, p. 44).

Cabe ressaltar que não se trata de uma questão puramente técnica, mas ética também. Representar um conteúdo de forma genérica ou inadequada compromete

a recuperação da informação e a própria visibilidade de grupos cuja identidade tem sido historicamente marginalizada.

Esse desafio também aparece na pesquisa de Tomaz e Felipe (2024), que investigaram a categorização da transexualidade e travestilidade em bases de dados disponíveis na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e na Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI). Os autores apontam que:

A Organização do Conhecimento deve desenvolver-se de forma ética e com o cuidado para não reforçar estigmatização de um grupo-alvo, como por exemplo, a comunidade LGBTQIAPN+. [...] É crucial desenvolver políticas e práticas que atendam às necessidades específicas dessa população e contribuam para sua dignidade e participação na sociedade (Tomaz e Felipe 2024, pp. 2-3).

Na perspectiva internacional, o caso descrito por Ullstrom (2016), ao analisar os índices de obras sobre povos indígenas no Canadá, demonstra o peso simbólico das escolhas terminológicas. Em sua reflexão, o autor evidencia que:

*Há poder no índice de um livro. Ao construí-lo, posso conduzir os leitores à informação — ou ocultá-la, se assim quiser. Há poder em nomear, em decidir quais termos usar e privilegiar. [...] Ao escrever o índice para *We are coming home*, o editor me pediu que todas as referências fossem indexadas sob os termos indígenas, com remissivas a partir dos termos coloniais. [...] Isso me ensinou que não há posição neutra. Mas a empatia é, talvez, um ponto de partida mais produtivo que a indiferença* (Ullstrom 2016, pp. 110-111).

O depoimento revela que a ética na indexação requer sensibilidade sociocultural e consciência histórica, qualidades importantes para a competência técnica do indexador.

Conforme discute Rösch (2014), os conflitos éticos vivenciados nas práticas bibliotecárias não se resolvem apenas com o «bom senso», ao contrário:

O «senso comum» não é um padrão verificável e geral, mas uma atitude contingente, geralmente altamente subjetiva, que é tomada como universal. [...] Decisões baseadas exclusivamente nele, sem reflexão ética fundamentada, tendem a reforçar preconceitos pessoais e institucionalizados (Rösch 2014, p. 17).

Assim, o indexador está sujeito a pressões institucionais, tais como: políticas editoriais, sistemas de classificação preexistentes e recursos limitados, bem como a contextos socioculturais e ideológicos. Essas influências moldam prática de indexação e, por vezes, geram questões de natureza ética.

Portanto, a ética na indexação demanda a atualização técnica do profissional e postura reflexiva frente às estruturas simbólicas e sociais. Ao reconhecer que não há neutralidade na indexação, o indexador pode refletir sobre questões éticas na representação da informação de forma a obter equidade no acesso à informação.

A indexação, enquanto processo de representação da informação, é influenciada por múltiplos discursos. Tais discursos, conforme Arboit e Guimarães (2015), articulam-se em duas dimensões complementares: os discursos externos: normativos, institucionais e comunitários; e os internos: subjetivos, éticos e ideológicos. Esses discursos influenciam a consciência do indexador, entendida como produto inter-subjetivo e socialmente construído.

A perspectiva bakhtiniana, mobilizada por Arboit e Guimarães (2015), contribui para compreender esse entrecruzamento discursivo. Os autores defendem que «os atos de representar e organizar o conhecimento são profundamente afetados por discursos externos e internos, os quais se entrelaçam no momento da representação como resposta dialógica» (Arboit e Guimarães 2015, p. 324). Nessa ótica, a atividade indexadora é uma construção polifônica, como afirmam os autores:

O indexador é atravessado por um conjunto de diálogos entre o «outro-autor do conteúdo» e o «outro-membro da comunidade». Isso conduz, necessariamente, à não neutralidade do «eu» de quem organiza/representa, cuja ação transcende os limites da racionalidade para alcançar uma ação sensível e ética, que considere a polifonia de diferentes vozes sociais (Arboit e Guimarães 2015, p. 325).

Além dos condicionantes subjetivos e culturais mencionados anteriormente, o profissional da informação está exposto a pressões institucionais e normativas que configuram os discursos externos. Tais pressões se materializam em políticas de indexação, sistemas de classificação e linguagens documentárias que, por vezes, reforçam assimetrias simbólicas. El Hadi (2019, p. 24), ao comparar os sistemas RAMEAU e LCSH, observa que:

Os sistemas de organização do conhecimento contribuem para a marginalização, exclusão e estigmatização de certas categorias populacionais ou culturais, perpetuando vieses estruturais mesmo em tentativas recentes de reformulação terminológica.

Esses sistemas, construídos sob perspectivas hegemônicas, dificultam a visibilidade de identidades dissidentes ou de temas historicamente silenciados. Por isso, o indexador precisa atuar criticamente, avaliando se o vocabulário disponível dá conta de representar de forma adequada os conteúdos em questão.

A dimensão interna do discurso também impõe desafios à prática indexadora. A pesquisa de Bodoff e Richter-Levin (2020, p. 452), ao cruzar escolhas de termos com o posicionamento político de indexadores israelenses, revelou que «a variância na atribuição dos termos foi melhor explicada pelas visões políticas pessoais dos indexadores». Tal resultado evidencia que valores pessoais, ideologia e experiência cultural permeiam a representação temática, mesmo quando mediada por vocabulários controlados.

Por conseguinte, a formação de uma consciência crítica e ética é fundamental. Como destaca Jacobs (2007), o indexador deve estar atento ao impacto de suas escolhas representacionais, reconhecendo sua função como mediador de sentidos e garantidor do acesso equitativo à informação:

Devemos estar cientes de que, como indexadores, somos intermediários. Temos a capacidade de censurar, suprimir e distorcer a informação — podemos impedir que alguém seja ouvido [...], podemos impedir que alguém receba a informação de que necessita [...]. Há um poder oculto incorporado em nossas funções como intermediários (Jacobs 2007, p. 161).

A consciência ética, nesse contexto, ultrapassa a aplicação técnica de normas e procedimentos e envolve uma escuta sensível às vozes sociais, uma leitura crítica das estruturas classificatórias e um compromisso com a inclusão e o pluralismo. Isso implica entender que, como observa Rösch (2014, p. 17), o senso comum não pode ser critério suficiente para decisões representacionais:

O «senso comum» não é um padrão verificável e geral, mas uma atitude contingente, geralmente altamente subjetiva, que é tomada como universal. [...] Decisões baseadas exclusivamente nele, sem reflexão ética fundamentada, tendem a reforçar preconceitos pessoais e institucionalizados.

Portanto, compreender os discursos que atravessam a prática indexadora — tanto externos quanto internos — é condição necessária para que o profissional da informação atue com responsabilidade ética, sensibilidade social e compromisso com a justiça informacional. A OC, nesse sentido, deve ser continuamente repensada à luz das disputas simbólicas que configuram o campo informacional.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa adota abordagem metodológica qualitativa com o intuito de construir uma base sólida de análise teórica. O levantamento bibliográfico teve como objetivo investigar e mapear o estado da arte sobre a temática ética na indexação, visando identificar abordagens, lacunas e contribuições relevantes da OC.

Foram consultadas cinco bases de dados reconhecidas internacionalmente pela relevância na área de Ciência da Informação: Base de Dados em Ciência da Informação (Brapci), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Scopus, Library and Information Science Abstracts (LISA) e Web of Science (WoS). A busca foi realizada utilizando os termos «ética» e «indexação», tanto em português quanto em inglês, o que possibilitou alcançar um escopo internacional de publicações. O cruzamento dos termos visou ampliar a abrangência e a diversidade dos materiais coletados, considerando diferentes contextos socioculturais e epistemológicos.

Ao todo, foram identificados 145 documentos, dos quais 33 (22,7%) foram selecionados como relevantes para os fins desta pesquisa. A seleção foi realizada a partir da análise dos títulos, resumos e palavras-chave, com base em critérios de alinhamento conceitual e metodológico com o objetivo da pesquisa. Os documentos escolhidos serviram tanto para subsidiar a construção do referencial teórico quanto para fundamentar a discussão sobre as implicações éticas da atividade indexadora. Este procedimento metodológico permitiu garantir a consistência da análise e sustentar as proposições desenvolvidas ao longo do trabalho.

A partir da fundamentação metodológica apresentada, foi possível reunir um *corpus* bibliográfico representativo que sustenta a análise proposta. Os documentos selecionados, ao refletirem distintas perspectivas teóricas e contextuais sobre a ética na indexação, permitiram identificar padrões, dilemas recorrentes e avanços conceituais relevantes. Na próxima seção, serão discutidos os principais resultados obtidos a partir da revisão da literatura, com ênfase nas implicações práticas e simbólicas da indexação, na identificação de exemplos concretos de abordagens éticas e nos fatores que influenciam a atuação dos profissionais envolvidos nesse processo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos no levantamento bibliográfico revelam que a discussão sobre a ética na indexação está cada vez mais presente nos estudos da Organização do Conhecimento, embora ainda enfrente desafios estruturais e epistemológicos. A amostra final evidencia um campo em consolidação, marcado por abordagens interdisciplinares e por um crescente reconhecimento do papel do indexador na mediação simbólica da informação.

A análise dos documentos foi orientada pelas abordagens propostas por Hjørland (2002) no âmbito da análise de domínio, que permite compreender os sistemas de organização do conhecimento a partir de suas dimensões epistemológicas, sociais e discursivas. Entre as onze abordagens sugeridas por Hjørland, destacam-se sete de interesse direto para esta pesquisa, que são aqui articuladas com os resultados.

Produção e avaliação de classificações especiais e tesouros: a revisão crítica evidenciou a necessidade de revisão e atualização dos vocabulários controlados utilizados na indexação, sobretudo no que tange à representação de marcadores sociais da diferença, como gênero, raça e sexualidade. Estudos como os de Tomaz e Felipe (2024) apontam para a inadequação de termos utilizados em bases institucionais, revelando a importância de desenvolver tesouros mais inclusivos e representativos das diversidades identitárias e culturais.

Pesquisa sobre competências em indexação e recuperação da informação em especialidades: diversos trabalhos indicam que os profissionais da informação carecem de formação crítica e continuada para lidar com as especificidades de grupos sociais marginalizados. Como observado por Oliveira (2023), a ausência de diretrizes claras e de formação ética aprofundada resulta em decisões representacionais marcadas por subjetividades não problematizadas, o que reforça estigmas e exclusões.

Estudos de documentos e gêneros em domínios do conhecimento: a predominância do gênero «artigo científico» nas publicações analisadas mostra que o debate ainda está restrito ao meio acadêmico, sendo pouco traduzido em documentos normativos, técnicos ou políticos institucionais. Isso revela um descompasso entre a produção acadêmica e sua aplicação prática nos serviços de informação.

Estudos epistemológicos e críticos de diferentes paradigmas, suposições e interesses: as reflexões de autores como Macedo (1986) e Jacobs (2007) são fundamentais nesse eixo, pois mostram que a ética na indexação precisa ser compreendida para além da técnica, como uma prática social situada e atravessada por disputas ideológicas. A indexação não é apenas um processo técnico de representação, mas um campo de poder onde se decide quem será representado, como e com quais consequências.

Estudos terminológicos, LSP e análise de discurso em domínios do conhecimento: a pesquisa evidenciou como determinadas escolhas lexicais, mesmo quando formalmente corretas, podem carregar sentidos estigmatizantes ou desatualizados. Estudos como os de Pinho, Melo e Oliveira (2019) e Ullstrom (2016) reforçam a importância de uma abordagem discursiva sensível às transformações sociais e à emergência de novos sujeitos políticos.

Macedo (1986) discorre quanto as práticas da Biblioteconomia ao apontar que a ideologia dominante espera que o bibliotecário siga apenas códigos de ética que mantêm privilégios à custa da opressão. Para isso, cria mitos que reforçam valores

como competência e eficácia. No entanto, é essencial questionar a quem essa eficiência serve e considerar o impacto social da profissão. O bibliotecário, como mediador do conhecimento, precisa reconhecer seu potencial tanto para a libertação quanto para a dominação.

A pesquisa também dialoga com Oliveira (2023), que analisou a percepção de bibliotecários sobre a ética no tratamento temático da informação, identificando desafios interpretativos na indexação e a necessidade de evitar representações tendenciosas. Além disso, a análise de Jesus e Fujita (2019) evidenciou a presença de valores éticos, como imparcialidade e exaustividade, mas também a carência de diretrizes para garantir uma representação equitativa. A falta de padronização e a ausência de diretrizes formais que contemplem a diversidade são fatores que contribuem para a persistência de problemas éticos na indexação.

Dessa forma, os resultados discutidos nesta seção apontam para a centralidade da ética como eixo transversal às práticas de representação do conhecimento. A partir das abordagens de Hjørland, observa-se que a indexação precisa ser constantemente repensada à luz dos domínios sociais e epistemológicos em que se insere. Nesta perspectiva, os processos de organização e representação do conhecimento demandam reflexões sobre contextos socioculturais e ideológicos.

CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objetivo investigar a relação entre ética e indexação, analisando impactos da indexação na representação de grupos sociais historicamente marginalizados. Os resultados indicam que sistemas tradicionais de indexação, mencionados na literatura, tendem a reforçar estereótipos e preconceitos, o que evidencia a necessidade de revisão contínua de critérios de adequação de termos para representação desses grupos sociais. Para evitar desvios linguísticos, preconceitos e estigmatização é preciso, ao representar, considerar os contextos socioculturais e a pluralidade dos sujeitos da informação.

Observou-se que o papel social do indexador não se limita ao aspecto técnico, estendendo-se ao campo político, social e cultural. Diante disso, torna-se urgente refletir sobre o compromisso ético da indexação como instrumento de democratização do conhecimento. A representação, como afirma Lage (2024a, p. 2), deve ser inclusiva e atenta às demandas sociais, a fim de promover a equidade.

Tais constatações apontam para a necessidade do reconhecimento do indexador como sujeito imerso em valores, crenças e repertórios culturais que influenciam suas práticas de representação. Nesse sentido, a mediação desempenhada pelo profissional da informação precisa ser compreendida como ato de responsabilidade social. A neutralidade, frequentemente atribuída ao uso de vocabulários controlados, revela-se ilusória, já que a representação reflete posições socioculturais e ideológicas.

Como sublinha Jacobs (2007, p. 161), ao desempenhar o papel de intermediários, o indexador tem o poder de silenciar vozes, impedir acessos e distorcer sentidos — um «poder oculto» que carrega implicações profundas na formação de sujeitos e na circulação da informação.

A colaboração entre especialistas de diversas áreas do conhecimento e comunidades afetadas pode contribuir para a definição de termos mais representativos e inclusivos na indexação. Além disso, a transparência nos critérios de indexação deve ser ampliada, permitindo maior participação da comunidade acadêmica e dos grupos sociais impactados. Dessa forma, a indexação se torna um processo democrático e equitativo, o que pode contribuir para que o conhecimento seja acessível e representativo de diferentes perspectivas e contextos socioculturais.

Conclui-se que a indexação é um processo que demanda abordagem ética e consciente. A adoção de diretrizes inclusivas assim como a revisão crítica das terminologias utilizadas são passos para adequação de termos na representação da informação e do conhecimento. O compromisso com a ética na indexação, ao ser entendido como parte da responsabilidade social dos profissionais da informação, possibilita o acesso ao conhecimento representativo da diversidade humana. Para isso, são relevantes o desenvolvimento e a implementação de políticas institucionais que incentivem abordagens éticas na organização e representação do conhecimento.

REFERÊNCIAS

- ARBOIT, A. E., e J. A. C. GUIMARÃES, 2015. A ética da organização e representação do conhecimento sob uma perspectiva bakhtiniana. *Knowledge Organization*. 42(5), 324-331.
- BARROS, T. H. B. , 2016. A Indexação e a Arquivística: aproximações iniciais no universo teórico da organização e representação do conhecimento. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*. 21(46), 33-44.
- BODOFF, D., e Y. RICHTER-LEVIN, 2020. Viewpoints in indexing term assignment. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 71(4), 450-461.
- BORKO, H., e C. BERNIER, 1978. *Indexing concepts and methods*. Nova Iorque: Academic Press.
- CHAN, L. M., 1994. *Cataloging and Classification: An Introduction*. 2nd ed. Nova Iorque: McGraw-Hill.
- DAHLBERG, I., 2006. Knowledge Organization: A New Science? *Knowledge Organization*. 33(1), 11-19.
- DAL'EVEDOVE, M., e M. S. L. FUJITA, 2015. Política de indexação: possibilidades de registro e contribuição para a consistência da representação temática da informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*. 20(2), 47-65.
- EL HADI, W. M., 2019. Cultural Frames of Ethics, a Challenge for Information and Knowledge Organization. *Zagadnienia Informacji Naukowej*. 114(2), 23-39.
- GÓMEZ, M. N. G., 2005. Linguagem e representação na mediação da informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*. 10(1), 11-23.
- GÓMEZ, M. N. G., 2003. Representação da informação e do conhecimento: entre a linguagem e o discurso. *Ciência da Informação*. 32(1), 65-84.
- GUEDES, V. L. S., 2010. *Nominalizações deverbais em artigos científicos: uma contribuição para a análise e a indexação temática da informação*. Tese de doutorado em Linguística, Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

- HJØRLAND, B., 2018. Indexing: Concepts and theory. *Knowledge Organization*. 45(7), 609-639.
- HJØRLAND, B., 2016. Knowledge Organization (KO). *Knowledge Organization*. 43(6), 475-484.
- HJØRLAND, B., 2008. What is Knowledge Organization (KO)? *Knowledge Organization*. 35(2/3), 86-101.
- HJØRLAND, B., 2007. Semantics and knowledge organization. *Annual Review of Information Science and Technology*. 41(1), 367-405.
- HJØRLAND, B., 2003. Fundamentals of Knowledge Organization. *Knowledge Organization*. 30(2), 87-111.
- HJØRLAND, B., 2002. Domain analysis in information science: Eleven approaches – Traditional as well as innovative. *Journal of Documentation*. 58(4), 422-462.
- HJØRLAND, B., e H. ALBRECHTSEN, 1995. Toward a new horizon in information science: domain-analysis. *Journal of the American Society for Information Science*. 46(6), 400-425.
- HJØRLAND, B., e T. H. B. BARROS, 2024. Análise de domínio. *Em Questão*. 30, 1-61.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 1985. *ISO 5963:1985: Documentation – Methods for examining documents, determining their subjects, and selecting indexing terms*. Suíça: ISO.
- JACOBS, C., 2007. Ethical places, ethical spaces: stopping to listen. *The Indexer*. 25(3), 161-166.
- JESUS, R. C., e M. S. L. FUJITA, 2019. Política de indexação e ética: uma análise de valores éticos em manuais de política de indexação. *InCID*. 10(1), 96-112.
- LAGE, J. R., 2024a. *Responsabilidade ética dos indexadores na representação do conhecimento: um olhar sobre o processo de indexação e o uso de linguagem inclusiva*. Bacharelado em Biblioteconomia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- LAGE, S. R. M., 2024b. A ética na representação temática da informação. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*. 29, 1-21.
- LANCASTER, F. W., 2004. *Indexação e resumos: teoria e prática*. Brasília, DF: Briquet de Lemos.
- MACEDO, I. F., 1986. A ideologia na Biblioteconomia: uma reflexão. *Revista da Escola de Biblioteconomia da Universidade Federal de Minas Gerais*. 15(2), 210-221.
- OLIVEIRA, L. P., 2023. A percepção do bibliotecário universitário sobre a ética no tratamento temático da informação. *Páginas a&b: arquivos e bibliotecas*. 3(19), 160-184.
- PINHO, F. A., L. A. F. MELO, e J. P. OLIVEIRA, 2019. Os assuntos gênero e sexualidade: representação temática nos sistemas SophiA/Biblioteca Nacional e Pergamum/UFPE. *Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends*. 13(2), 36-47.
- RÖSCH, H., 2014. Ética em bibliotecas: desafios contemporâneos para o profissional da informação. *Revista ACB*. 19(1), 8-24.
- SILVA, A. M., J. B. TOLARE, e A. N. OLIVEIRA, 2022. Os processos e sistemas em Organização do Conhecimento: análise de verbetes da Enciclopédia da ISKO. *Páginas a&b: arquivos e bibliotecas*. 3(17), 34-53.
- TOMAZ, L. B. O. S., e C. B. M. FELIPE, 2024. O papel da indexação na categorização da transexualidade e travestilidade. *Revista Informação na Sociedade Contemporânea*. 8, 1-24.
- ULLSTROM, S., 2016. Decolonizing the index. *The Indexer*. 34(3), 110-111.

LA DIMENSIÓN ÉTICA EN LA ALFABETIZACIÓN EN IA

MICHELA MONTESI*

MANUEL BLÁZQUEZ-OCHANDO**

BELÉN ÁLVAREZ BORNSTEIN***

ALICIA SÁNCHEZ DÍEZ****

NURIA BAUTISTA PUIG*****

Resumen: Se analizan los conocimientos y competencias éticas en el uso de la inteligencia artificial (IA) en 100 estudiantes de grado y máster del área de información y documentación, y en 63 bibliotecarios de la Universidad Complutense de Madrid. Los datos se recopilaron mediante un cuestionario diseñado específicamente para evaluar la alfabetización en IA en cinco dimensiones, una de las cuales se centra en las competencias éticas. Los resultados globales muestran que dichas competencias están especialmente vinculadas al conocimiento del funcionamiento técnico de la IA, lo que sugiere que un uso ético requiere comprender cómo opera esta tecnología. En general, el personal bibliotecario obtiene mejores resultados que los estudiantes, tanto de primeros como de cursos avanzados, en todas las dimensiones evaluadas. Estos hallazgos permiten orientar futuras acciones formativas en ética de la IA y ponen de manifiesto que los bibliotecarios están capacitados para formar en este ámbito.

Palabras clave: Alfabetización en inteligencia artificial; Información y Documentación (IyD); Metodologías participativas; Formación superior; Ética de la IA.

Abstract: This study analyzes the ethical knowledge and competencies related to the use of artificial intelligence (AI) among 100 undergraduate and master's students in the field of Information and Documentation, as well as 63 librarians from the Complutense University of Madrid. Data were collected through a questionnaire specifically designed to assess AI literacy across five dimensions, one of which focuses on ethical competencies. Overall results indicate that ethical competencies are closely linked to knowledge of AI's technical functioning, suggesting that ethical use requires an understanding of how the technology operates. Generally, library staff outperformed students, both early-stage and advanced, in all evaluated dimensions. These findings help guide future training initiatives in AI ethics and highlight the librarians' capacity to provide training in this area.

Keywords: Artificial intelligence literacy; Library and Information Science (LIS); Participatory methodologies; Higher education; AI ethics.

* Universidad Complutense de Madrid. Email: mmontesi@ucm.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5509-2075>.

** Universidad Complutense de Madrid. Email: manublaz@ucm.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4108-7531>.

*** Universidad Complutense de Madrid. Email: belen.alvarez@ucm.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4394-2543>.

**** Universidad Complutense de Madrid. Email: aliciasa@ucm.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0072-0588>.

***** Instituto de Filosofía CSIC. Email: nuria.bautista@cchs.csic.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2404-0683>.

INTRODUCCIÓN

La disponibilidad y accesibilidad de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) plantea numerosos desafíos en la educación superior, con un gran potencial de aplicaciones, pero también con riesgos como el plagio, la aparición de nuevas malas prácticas, la ansiedad, los sesgos, la desinformación y la reducción de las interacciones humanas (Dempere et al. 2023; Walczak y Cellary 2023). Estos riesgos no solo tienen implicaciones prácticas, sino también importantes implicaciones éticas que afectan a la integridad académica, la equidad en el acceso, la transparencia de los procesos educativos y la responsabilidad en el uso de la tecnología. Investigaciones a nivel internacional, como las de Dogan, Goru Dogan y Bozkurt (2023), han mostrado un interés creciente en la IA entre los estudiantes, ya que su uso en la educación ofrece múltiples posibilidades como apoyo para la enseñanza (motor de búsqueda, búsqueda de referencias, herramientas de asistencia como traductor, etc.), democratizando el acceso al conocimiento.

Actualmente, muchas recomendaciones sobre los usos adecuados de la IA en el ámbito de la información, documentación y bibliotecas se centran en las funcionalidades técnicas de estas herramientas o en el apoyo que pueden brindar en los procesos de publicación y revisión científica (Torres-Salinas y Arroyo-Machado 2024; Lund et al. 2023; Kousha y Thelwall 2024). Las recientes recomendaciones de la IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions 2025) van encaminadas a orientar el uso de la IA en ámbito de las bibliotecas con una orientación principalmente profesional, mientras que las recomendaciones de UNESCO (UNESCO 2023) para el uso de la IA en el ámbito de la educación son más bien generales, destinadas a ser aplicadas en todos los países miembros y diferentes niveles educativos. Sin embargo, el uso inadecuado de la IA por parte del estudiantado en la educación superior ha generado preocupaciones específicas, entre ellas la pérdida de confianza entre profesorado y alumnado, así como el cuestionamiento de aspectos clave como la autoría y la originalidad. Esto exige que los estudiantes no solo dominen los aspectos técnicos, sino que también sean conscientes de las implicaciones éticas y de las repercusiones que el uso de la IA puede tener en su formación académica y en su futuro profesional. Además, aunque el conocimiento y uso de estas herramientas se ha analizado en áreas como la salud (Yüzbaşıoğlu 2021; Kimiafar et al. 2023) y la informática (García-Martínez et al. 2023), existe una necesidad de disponer de herramientas que midan su uso y comprensión en campos como las ciencias sociales, donde la gestión de la información y el conocimiento, así como los valores sociales y éticos están en el centro de la práctica profesional.

En las profesiones de la información el uso de la IA, la automatización y la robótica plantean importantes desafíos éticos (Cox 2021). Estos incluyen riesgos para la privacidad, la vigilancia, el sesgo en los datos de entrenamiento y la reproducción

de valores sociales históricos discriminatorios en colecciones digitales. Estudios recientes han subrayado la necesidad urgente de una formación ética específica en el uso de la IA y el análisis de datos en el ámbito bibliotecario. Entre otros, Jones y Hinchliffe (2023) destacan que, si bien los profesionales de bibliotecas académicas suelen mostrar una alta sensibilidad hacia cuestiones éticas, la educación actual en el área no los prepara adecuadamente para los retos específicos del análisis de aprendizaje basado en datos. De forma complementaria, el estudio de Lo (2024), enfocado en el personal de bibliotecas académicas de EE.UU., revela un conocimiento moderado sobre conceptos de IA y una experiencia práctica limitada, con una fuerte necesidad de definir directrices éticas para el uso de la IA en bibliotecas y de recibir una formación más completa. Por otro lado, la necesidad de abordar el uso ético de herramientas de IA generativa emerge también del estudio de Hossain, Biswas y Khan (2025) con estudiantes de información y documentación en Bangladesh, India y Pakistán, quienes mostraron preocupaciones en especial relacionadas con la integridad académica y el plagio. Sin embargo, pese a la larga tradición de atención a las cuestiones éticas en el ámbito bibliotecario, la IA ha desafiado las formas tradicionales de entender y conceptualizar la integridad académica, exigiendo una reflexión profunda sobre el tema (González Alcaide 2024).

El uso ético resulta una dimensión clave en el marco de la *alfabetización en IA*, es decir, del conjunto de competencias que permiten a las personas tanto evaluar críticamente las tecnologías de IA, como comunicarse y colaborar eficazmente con ellas (Long y Magerko 2020). De hecho, en el propio informe de la UNESCO (2024), el uso ético de la IA y la alfabetización en IA aparecen como conceptos solapados o incluso coincidentes. La alfabetización en IA se concibe como estrechamente relacionada con otras formas de alfabetización, como la informacional (Lo 2023; LaFlamme 2025), la digital (Wang, Rau y Yuan 2023) y la de datos (Chiu et al. 2024). Otro informe de la UNESCO (2024) sobre alfabetización mediática e informacional defiende que los retos que esta nueva alfabetización presenta no van a diferir en gran medida de los problemas a los que se llevan enfrentando otras alfabetizaciones como la digital, la mediática o la informacional. Si entendemos la alfabetización mediática e informacional como el «conjunto de habilidades indispensables para fomentar el pensamiento crítico en medio de un paisaje digital en constante evolución» (UNESCO 2024, párr. 1), se concibe impensable que una de las habilidades más complicadas de ejercitar, como es el pensamiento crítico, no se contemple explícitamente como objetivo principal, no transversal o blando en los planes de estudios de cualquier nivel o ámbito educativo. La alfabetización informacional recalca la importancia de validar las fuentes, evaluar su calidad y eficiencia, y lograr transformar los datos obtenidos en conocimiento o información relevante en la toma de decisiones, todos elementos necesarios para desenvolverse en el escenario definido por la irrupción de la IA.

(Pimienta 2021). Por otro lado, la errónea asunción de que los nativos digitales poseen habilidades «innatas» en relación con las tecnologías digitales, y las consecuencias que ello conlleva a la hora de diseñar planes educativos, no debe pasarse por alto, pues, en palabras de Pimienta: «Una cosa es manipular con las manos teclas, pantalla e iconos, otra es manipular con la mente conceptos y conocimientos» (Pimienta 2021, p. 114). Desarrollar habilidades digitales de manejo no implica necesariamente una mejora en competencias informacionales críticas. A ello se suma la «atrofia de la capacidad narrativa y la crisis de la subjetividad» analizada por López Mondéjar (2024), que contribuye a una brecha en el acceso y uso efectivo de los recursos digitales, difícil de resolver solo mediante formación técnica. El hecho de que las actividades intelectuales más exigentes sean la lectura comprensiva y crítica y la búsqueda reflexiva de información (Pimienta 2021, p. 112) respalda la tesis de López Mondéjar: la pérdida de pensamiento crítico y de una subjetividad sólida está estrechamente ligada a la creciente pobreza lingüística, especialmente entre los jóvenes. Todo ello alimenta y provoca que la «sociedad del conocimiento evolucione en sociedad de la opinión y se acerque a la sociedad de la desinformación» (Pimienta 2021, p. 121). Y que el internet, lo tecnológico y lo digital se interpreten como reflejo de la sociedad actual en la que los problemas éticos y morales se reproducen en entornos digitales no controlados y no legitimados.

Aunque puede haber discrepancia en las conceptualizaciones de la alfabetización en IA, así como sobre los conocimientos y competencias específicas que abarca, hay consenso sobre sus relaciones con otras formas de alfabetización y sobre el rol destacado que tienen en esta las competencias éticas, especialmente en el ámbito bibliotecario, donde la ética constituye una preocupación de larga data (Lo 2023; Lo 2024; LaFlamme 2025; Ali y Richardson 2025; Cox 2022). En relación con la inteligencia artificial, ya se estudia como lugar de deceso de control informacional y del conocimiento, así como de la defunción de la toma de decisión humana (Han 2021; Han 2022), si su uso no se educa apropiadamente.

1. OBJETIVO

El objetivo de esta comunicación es presentar los resultados obtenidos de un cuestionario diseñado para medir la alfabetización en IA, AILIS 1.0, elaborado en el marco de un proyecto de innovación docente desarrollado durante el curso 2024-25 en la Universidad Complutense de Madrid. El instrumento incluye diversas dimensiones, entre ellas una específica centrada en la ética de la IA, que representa el objeto principal de esta comunicación. AILIS 1.0 fue aplicado a estudiantes de grado y máster, así como a bibliotecarios, lo que permitió obtener datos útiles para explorar los conocimientos y competencias en ética de la IA tanto de profesionales en ejercicio como de quienes se están formando para ello. Los resultados permitirán

orientar las futuras actuaciones formativas tanto dentro de las aulas de titulaciones específicas del área de la información, documentación y bibliotecas, como en el marco de bibliotecas académicas.

Aunque el cuestionario contempla 5 dimensiones y un total de 35 competencias y respectivas preguntas, en esta comunicación se analiza en detalle el comportamiento de las preguntas relacionadas con la dimensión Ética. Para ello, se comparan las puntuaciones obtenidas en la dimensión Ética con las puntuaciones obtenidas en las otras dimensiones, por un lado, y se comparan las puntuaciones obtenidas por estudiantes y bibliotecarios, por otro. Esta perspectiva comparativa permitirá comprender la dimensión Ética en el marco general de la alfabetización en IA, por un lado, así como identificar lagunas específicas en los dos colectivos analizados.

2. METODOLOGÍA

El AILIS 1.0 se ha desarrollado a partir de instrumentos previos, una revisión exhaustiva de la literatura, y un proceso de progresivo filtrado y adaptación al área de la Información y Documentación, según se explica en un trabajo previo¹. La adaptación al área se ha realizado a través de varias rondas de consultas con personas expertas en IyD y de un piloto con estudiantes. Consta de 5 dimensiones o subconstructos: (1) Qué es la IA, (2) Funcionamiento, (3) Uso, (4) Evaluación, y (5) Ética, permitiendo medir la adquisición de un conjunto de 35 competencias totales. El apartado de Ética incluye 7 competencias básicas y respectivas preguntas relacionadas con la equidad y justicia social, el uso responsable en ámbito académico, la delegación del pensamiento, la privacidad, el impacto medioambiental de las tecnologías de la IA y el impacto en personas con diversidad funcional. En la dimensión Ética se dio prioridad a la diversidad frente a cuestiones de género que abordan indirectamente en otras partes del cuestionario. La brecha de género en los ámbitos informacionales se amplifica en el contexto de la formación en IA, ya que no se limita a una brecha de acceso, sino que implica también una baja percepción de autoeficacia por parte de muchas mujeres. Esta percepción contribuye a que no se reconozcan a sí mismas como usuarias competentes, preparadas y críticas, lo que refuerza patrones de desapropiación tecnológica y limita su participación activa en estos entornos (Conde et al. 2024). Por otro lado, se consideró de fundamental importancia el impacto medioambiental de las tecnologías de la información, que viene siendo advertido desde los años 90 bajo el paraguas del concepto de «ecología de los datos y la información», ahora, con la IA, desborda todos los pronósticos (Pimienta 2021; Araiz Huarte 2023; Koomey 2007).

¹ Autores, en revisión.

Cada pregunta del cuestionario corresponde con una competencia específica. Las competencias del apartado de Ética están reflejadas en la Tabla 1, mientras que las preguntas que corresponden a cada una de ella y que se utilizaron para su medición se encuentran en el Anexo final.

Tabla 1. Competencias específicas relacionadas con la ética en AILIS 1.0

Competencias relacionadas con la Ética en AILIS	
1	<i>Sopesar las consecuencias de utilizar la IA para la sociedad</i>
2	<i>Utilizar la IA de forma ética</i>
3	<i>Incorporar consideraciones éticas cuando decido si utilizar datos proporcionados por IA</i>
4	<i>Identificar cuestiones éticas y riesgos potenciales asociados con el uso de la IA</i>
5	<i>Reconocer cuestiones de privacidad relacionadas con el uso de la IA</i>
6	<i>Comprender el coste medioambiental de la IA</i>
7	<i>Conocer las repercusiones de la IA para personas con diversidad</i>

Fuente: Elaboración propia

El sistema de puntuación del instrumento es mixto, aunque principalmente basado en evaluación sumativa. Esto significa que para 32 competencias las respectivas preguntas proponen varias alternativas con una única respuesta correcta (evaluación sumativa), mientras que en 3 casos, todos en la dimensión de Uso, los participantes pueden medir sus competencias en una escala del 1 al 5 (autoevaluación) —estas preguntas se muestran aparte en la Figura 2 como Uso (escalas).

Entre noviembre de 2024 y marzo de 2025, el instrumento se ha administrado a 100 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Documentación de la UCM y 63 profesionales activos en la biblioteca de la misma institución, previa aprobación del comité de ética de la UCM. Las respuestas se recogieron con un formulario de Google, en horario de clase en el caso del estudiantado, mientras que los bibliotecarios fueron invitados por correo electrónico. Además de las respuestas a las preguntas específicas del instrumento, se recogieron algunos datos demográficos, en particular, la edad, el género y la formación previa en IA. Una vez completado el cuestionario, los participantes podían revisar las respuestas y obtener una copia, lo que incentivó la participación y resultó en datos prácticamente sin valores perdidos. La muestra representó aproximadamente al 28,6% del alumnado de grado y máster en Información y Documentación de la UCM (Universidad Complutense de Madrid 2024) y al 18,9% de los bibliotecarios activos de la UCM (Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid 2024). Las puntuaciones obtenidas en cada una de las cinco dimensiones se normalizaron a porcentajes teniendo en cuenta que cada una contempla un número diferente de preguntas y competencias con el objetivo de poder compararlas. Los

datos se analizaron mediante estadísticos descriptivos y de correlación con R Studio, utilizando principalmente librerías de R base.

3. RESULTADOS

3.1. La Ética en el marco de la alfabetización en IA

De forma general, los resultados obtenidos permiten comparar las puntuaciones alcanzadas en la dimensión Ética con respecto a las demás dimensiones. En este sentido, en la dimensión Ética, la muestra obtiene la mediana de puntuación más alta en comparación con las demás dimensiones (Figura 2), mientras que las puntuaciones en Ética presentan las correlaciones más fuertes con las de la dimensión de Funcionamiento (Figura 1). Esto indica que las variaciones en la puntuación de una de estas dos dimensiones tienden a acompañarse de variaciones similares en la otra. Por el contrario, las correlaciones entre las puntuaciones en la dimensión Ética y las correspondientes a Uso y Qué es la IA resultan más débiles. Finalmente, se observan correlaciones débiles y negativas con la dimensión Uso (escalas), en la que los participantes debían autoevaluar sus competencias mediante escalas. Es decir, cuanto mejor se autoevalúan los participantes en algunas competencias de Uso, más bajos tienden a ser sus resultados en la dimensión Ética.

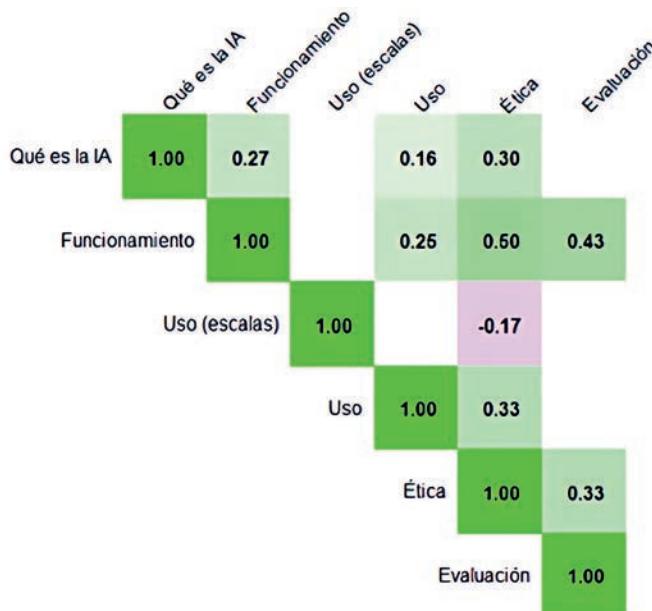


Fig. 1. Matriz de correlaciones entre las puntuaciones obtenidas en las diferentes dimensiones (n = 163)
Fuente: Elaboración propia

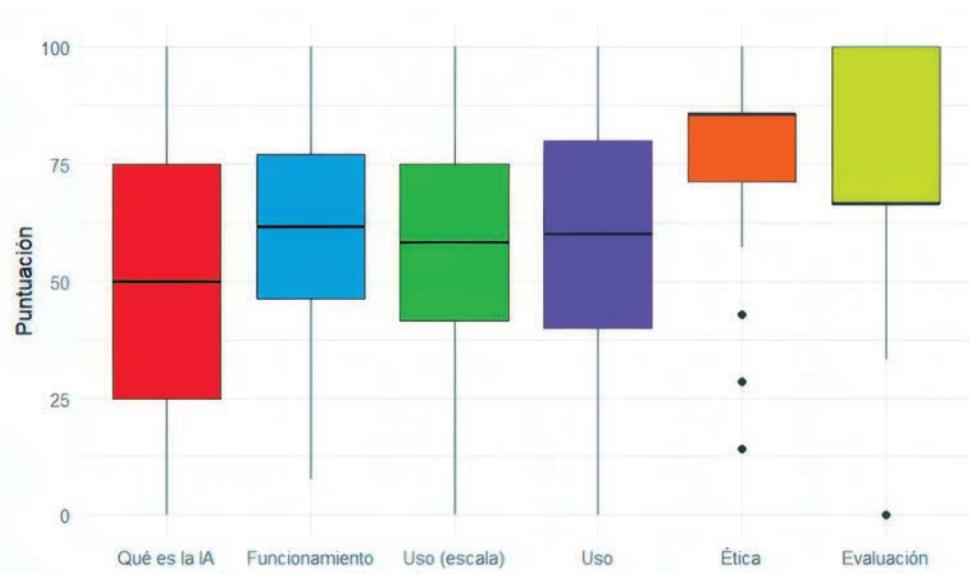


Fig. 2. Distribución de las puntuaciones obtenidas en todas las dimensiones

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 2, es posible apreciar que la mediana de las puntuaciones en la dimensión de Ética fue la más alta, destacando la centralidad de la ética en el universo de la información, documentación y bibliotecas.

La puntuación en la dimensión Ética es mejor para los participantes que han recibido formación previa en IA (Tabla 2), sin embargo, no es significativamente mejor, apuntando a que se trata de conocimientos que, por lo menos en parte, cuentan con unas bases muy asentadas en el área.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones obtenidas por participantes dependiendo de si han recibido o no formación previa

¿Has recibido formación previa?	Media	Mediana	DE	RI
No	73,4	71,4	21,3	28,6
Sí	77,4	85,7	19,6	14,3

Fuente: Elaboración propia

3.2. Puntuación de diferentes grupos de participantes en la dimensión ética

El conjunto de participantes se diferenció en tres grupos a efectos de comparación: «estudiantes» (alumnado de primero a tercer curso del grado), «estudiantes avanzados»

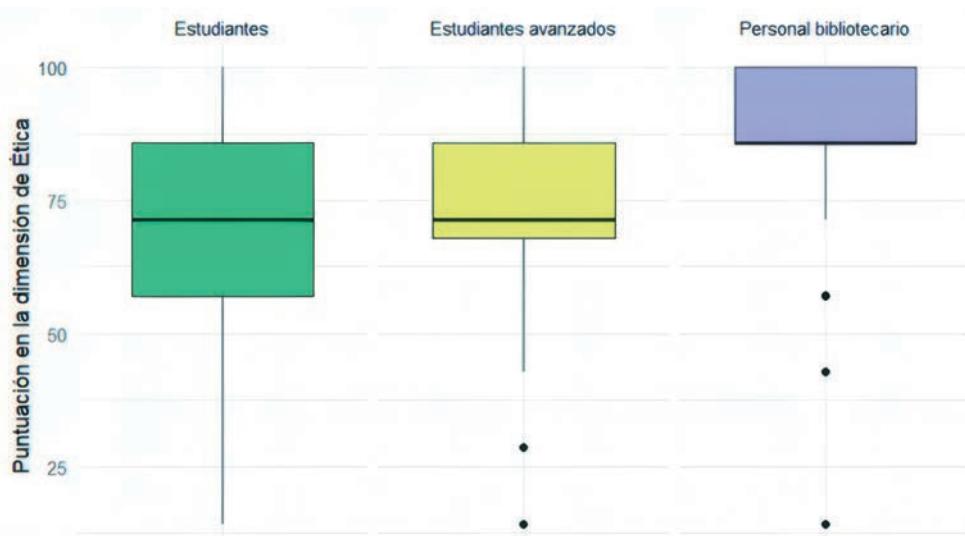


Fig. 3. Puntuaciones en la dimensión Ética en tres diferentes categorías de participantes

Fuente: Elaboración propia

(cuarto curso del grado y máster), y «personal bibliotecario». La Figura 3 muestra que, globalmente, el personal bibliotecario obtuvo puntuaciones superiores a ambos grupos de estudiantes en la dimensión Ética, pues la mitad del grupo obtuvo puntuaciones comprendidas entre el 85,7% y el 100% (Tabla 3). La puntuación superior del personal bibliotecario es significativamente mejor de ambos grupos de estudiantes (Kruskal-Wallis chi-squared = 35.191, df = 2, p-value = 2.283e-08).

Tabla 3. Descriptivos de la puntuación en dimensión de Ética por categoría de participante

Categoría	Media	DE	Mediana	RI
Estudiantes	67,3	22	71,4	28,6
Estudiantes avanzados	71,4	19	71,4	17,9
Personal bibliotecario	84,4	17	85,7	14,3

Fuente: Elaboración propia

Atendiendo a las preguntas específicas, es destacable que el personal bibliotecario obtuvo mejores puntuaciones en todas las preguntas de la dimensión de Ética, excepto en un caso, en particular, en la pregunta correspondiente a la competencia «Incorporar consideraciones éticas cuando decido si utilizar datos proporcionados por IA» (Figura 4).

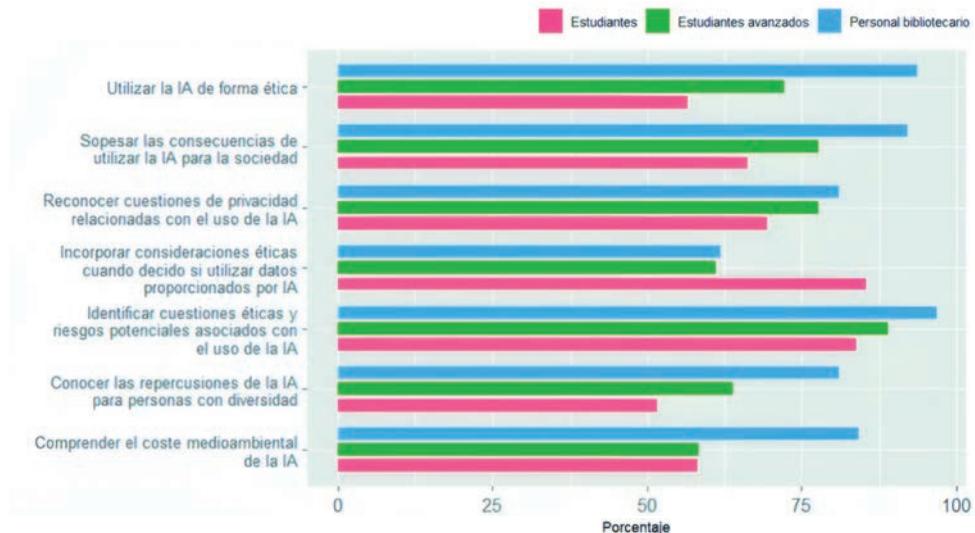


Fig. 4. Porcentaje de aciertos en las 7 competencias de Ética

Fuente: Elaboración propia

La pregunta específica relacionada con esta competencia sugiere, posiblemente, una menor experiencia con tareas formativas y de investigación propias del ámbito académico, ya que un porcentaje considerable del personal bibliotecario (36,5%) consideró que una forma de utilizar responsablemente la IA en un trabajo académico era citarla como autora de la información (Tabla 4). Sin embargo, también apunta a un tema aún poco claro, en cierta medida controvertido, y que merece debate.

Tabla 4. Respuestas a la pregunta n.º 28

	<i>¿Cómo se puede utilizar la IA de manera responsable para mejorar un trabajo académico?</i>					
	Personal bibliotecario		Estudiantes		Estudiantes avanzados	
	n	%	n	%	n	%
Citándola como autor de la información en los documentos en los que se utiliza	23	36,5%	4	6,3%	7	19,4%
Evitando al máximo su uso para fines creativos	1	1,6%	4	6,3%	5	13,9%
Usándola para obtener sugerencias y críticas constructivas y luego aplicar estas recomendaciones personalmente	39	61,9%	54	84,4%	22	61,1%
Dejando que realice el trabajo de revisión de forma autónoma	0	0,0%	1	1,6%	1	2,8%
No contesta	0	0,0%	0	0,0%	1	2,8%
Total general	63	100,0%	64	100,0%	36	100,0%

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Los datos obtenidos a través del cuestionario ofrecen evidencia sobre los conocimientos y la comprensión de la IA entre estudiantes y bibliotecarios del ámbito de la información, documentación y bibliotecas, lo que permite orientar futuras acciones formativas tanto en la etapa previa al ingreso al entorno laboral como durante el ejercicio profesional. En conjunto, los conocimientos en la dimensión Ética, tanto de estudiantes como del personal bibliotecario, registran las puntuaciones más altas en comparación con las demás dimensiones evaluadas, es decir, Qué es la IA, Funcionamiento, Uso y Evaluación. Además, la formación previa en IA no parece influir de forma significativa en el desempeño en este ámbito, aunque sí ejerce cierta influencia, lo que confirma que estos conocimientos éticos descansan en una larga tradición de compromiso con estas cuestiones dentro del marco de las bibliotecas (Cox 2021; Lo 2024).

Por otra parte, las puntuaciones obtenidas en la dimensión Ética correlacionan de manera moderada y significativa con las de la dimensión Funcionamiento de la IA, lo que indica que unas competencias éticas sólidas en el manejo de la IA requieren, a su vez, un conocimiento sólido sobre el funcionamiento de estas tecnologías. Este es un aspecto que, quizás, no ha sido suficientemente enfatizado en la limitada investigación existente sobre alfabetización en IA en el ámbito bibliotecario (LaFlamme 2025; Hossain, Biswas y Khan 2025).

La investigación también arroja luz sobre algunos de los aspectos más controvertidos de la ética en la educación superior. Aunque el personal bibliotecario supera a los estudiantes de todos los cursos en todas las competencias éticas evaluadas, resulta llamativo que sea precisamente en la cuestión de cómo incorporar la IA de manera responsable en trabajos académicos donde muestra mayor incertidumbre. Esto no solo es relevante porque las bibliotecas académicas tienen una función consolidada en el asesoramiento sobre formas correctas de referenciar fuentes de información, sino también porque la aplicación de la IA en el trabajo académico es objeto de creciente investigación (Lund et al. 2023). Resulta sorprendente, en este sentido, que más de un tercio del personal bibliotecario considere que para hacer un uso responsable de la IA sea necesario citarla como autor de la información en los documentos donde se utiliza. Las políticas de publicación de APA (American Psychological Association 2024), aunque reconocen la importancia de declarar el uso de la IA, establecen que esta no puede ser mencionada como autor bajo ningún concepto, puesto que no se la puede responsabilizar del contenido de una investigación, indicando en cambio la necesidad de citar el uso de la IA de forma similar a como se cita un software. Posiblemente, este supuesto implique un cambio radical en el concepto de fuente de información, un desafío que la comunidad bibliotecaria deberá analizar profundamente para ofrecer una respuesta ética clara frente a los retos que plantea la IA.

REFERENCIAS

- ALI, Muhammad Yousuf, y Joanna RICHARDSON, 2025. AI literacy guidelines and policies for academic libraries: A scoping review. *IFLA Journal*. 03400352251321192.
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, 2024. *Policies: Journal publishing policies* [En línea] [consult. 2025-06-30]. Disponible en: <https://www.apa.org/pubs/journals/resources/publishing-policies?tab=4>.
- ARAIZ HUARTE, David Edgar, 2023. La inteligencia artificial como agente contaminante: concepto jurídico, impacto ambiental y futura regulación. *Actualidad Jurídica Ambiental*. 130. DOI: <https://doi.org/10.56398/ajacieda.00071>.
- BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE, 2024. *La BUC en cifras* [En línea] [consult. 2025-06-30]. Disponible en: <https://biblioguias.ucm.es/organizacion-evaluacion/buc-cifras>.
- CHIU, Thomas K. F., et al., 2024. What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them. *Computers and Education Open*. 6, 100171.
- CONDE RUIZ, José Ignacio, et al., 2024. AI and Digital Technology: Gender Gaps in Higher Education. FEDEA. *Estudios sobre la economía española*. 17. <https://documentos.fedea.net/pubs/eee/2024/eee2024-17.pdf>.
- COX, Andrew, 2021. *The impact of AI, machine learning, automation and robotics on the information professions: A report for CILIP* [En línea] [consult. 2025-06-30]. Disponible en: <https://www.cilip.org.uk/page/researchreport>.
- COX, Andrew, 2022. The ethics of AI for information professionals: Eight scenarios. *Journal of the Australian Library and Information Association*. 71(3), 201-214.
- DEMPERE, Juan, et al., 2023. The impact of ChatGPT on higher education. *Frontiers in Education*. 8, 1206936.
- DOGAN, Murat Ertan, Tulay Goru DOGAN, y Aras BOZKURT, 2023. The use of artificial intelligence (AI) in online learning and distance education processes: A systematic review of empirical studies. *Applied sciences*. 13(5), 3056.
- GARCÍA-MARTÍNEZ, Inmaculada, et al., 2023. Analysing the impact of artificial intelligence and computational sciences on student performance: Systematic review and meta-analysis. *Journal of New Approaches in Educational Research*. 12(1), 171-197.
- GONZÁLEZ ALCAIDE, Gregorio, 2024. *1 d. C.(después de ChatGPT): Inteligencia artificial generativa en la educación superior*. Valencia: Universitat de València.
- HOSSAIN, Zakir, Md. Sakib BISWAS, y Ghalib KHAN, 2025. AI literacy of library and information science students: A study of Bangladesh, India and Pakistan. *Journal of Librarianship and Information Science*. 09610006241309323.
- INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS, 2025. *Release of «IFLA Entry Point to Libraries and AI» document* [En línea]. IFLA [consult. 2025-07-08]. Disponible en: <https://www.ifla.org/news/release-of-ifla-entry-point-to-libraries-and-ai-document>.
- JONES, Kyle M. L., y Lisa Janicke HINCHLIFFE, 2023. Ethical issues and learning analytics: Are academic library practitioners prepared? *The Journal of Academic Librarianship*. 49(1), 102621.
- KIMIAFAR, Khalil, et al., 2023. Artificial intelligence literacy among healthcare professionals and students: a systematic review. *Frontiers in Health Informatics*. 12(0), 168.
- KOUSHA, Kayvan, y Mike THELWALL, 2024. Artificial intelligence to support publishing and peer review: A summary and review. *Learned Publishing*. 37(1), 4-12.
- LAFLAMME, Katherine A., 2025. Scaffolding AI literacy: An instructional model for academic librarianship. *The Journal of Academic Librarianship*. 51(3), 103041.
- LO, Leo S., 2024. Evaluating AI literacy in academic libraries: A survey study with a focus on US employees. *College & Research Libraries*. 85(5), 635-668.

- LO, Leo S., 2023. The CLEAR path: A framework for enhancing information literacy through prompt engineering. *The Journal of Academic Librarianship*. 49(4), 102720.
- LONG, Duri, y Brian MAGERKO, 2020. What is AI literacy? Competencies and design considerations. En: *Proceedings of the 2020 CHI conference on human factors in computing systems*. Nueva York: Association for Computing Machinery, pp. 1-16.
- LUND, Brady D., et al., 2023. ChatGPT and a new academic reality: Artificial Intelligence-written research papers and the ethics of the large language models in scholarly publishing. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 74(5), 570-581.
- TORRES-SALINAS, Daniel, y Wenceslao ARROYO-MACHADO, 2024. *ChatGPT Manual: Applications in research and university education* [En línea]. Zenodo [consult. 2025-06-30]. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11349799>.
- UNESCO, 2024. *Herramientas innovadoras de la UNESCO para la alfabetización mediática e informacional* [En línea] [consult. 2025-06-30]. Disponible en: <https://www.unesco.org/es/articles/herramientas-innovadoras-de-la-unesco-para-la-alfabetizacion-mediatica-e-informacional>.
- UNESCO, 2023. *UNESCO's Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence: key facts* [En línea]. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [consult. 2025-06-30]. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385082>.
- UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID, 2024. *Estudiantes 2023-2024 (Avance de matrícula)* [En línea] [consult. 2025-06-30]. Disponible en: <https://www.ucm.es/estudiantes-2023-2024-avance-de-matricula>.
- WALCZAK, Krzysztof, y Wojciech CELLARY, 2023. Challenges for higher education in the era of widespread access to Generative AI. *Economics and Business Review*. 9(2).
- WANG, Bingcheng, Pei-Luen Patrick RAU, y Tianyi YUAN, 2023. Measuring user competence in using artificial intelligence: validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour & information technology*. 42(9), 1324-1337.
- YÜZBAŞIOĞLU, Emir, 2021. Attitudes and perceptions of dental students towards artificial intelligence. *Journal of dental education*. 85(1), 60-68.

Anexo 1. Preguntas que contempla AILIS 1.0 para medir competencias de Ética de la IA

Competencia: Sopesar las consecuencias de utilizar la IA para la sociedad	
26	<p>¿Cómo pueden las decisiones de la IA afectar la equidad y la justicia social?</p> <p>a) La IA siempre toma decisiones justas y equitativas porque está entrenada para ello</p> <p>b) Las decisiones automatizadas de la IA pueden perpetuar y amplificar sesgos existentes en los datos de entrenamiento.</p> <p>c) La IA elimina todos los sesgos humanos, por lo tanto, no afecta a la equidad social.</p> <p>d) La IA solo afecta a sectores tecnológicos y tiene un impacto muy limitado en la justicia social.</p> <p>Solución: b</p>
Competencia: Utilizar la IA de forma ética	
27	<p>¿Cuál de estas prácticas es recomendable para utilizar la IA de forma ética?</p> <p>a) Adaptar las respuestas al público al que me estoy dirigiendo.</p> <p>b) Mencionar siempre el uso de la IA.</p> <p>c) Utilizar un lenguaje inclusivo en la interacción con la IA.</p> <p>d) Cambiar siempre algunas palabras en las respuestas generadas por la IA antes de utilizarlas.</p> <p>Solución: b</p>

(continua na página seguinte)

Competencia: Incorporar consideraciones éticas cuando decido si utilizar datos proporcionados por IA

- 28 ¿Cómo se puede utilizar la IA de manera responsable para mejorar un trabajo académico?
- Dejando que realice el trabajo de revisión de forma autónoma.
 - Usándola para obtener sugerencias y críticas constructivas y luego aplicar estas recomendaciones personalmente.
 - Evitando al máximo su uso para fines creativos.
 - Citándola como autor de la información en los documentos en los que se utiliza.

Solución: b

Competencia: Identificar cuestiones éticas y riesgos potenciales asociados con el uso de la IA

- 29 ¿Cuál es el riesgo principal de depender excesivamente de la IA para realizar tareas académicas?
- No hay riesgo, solo son beneficios, pues se libera tiempo para otras actividades.
 - Desarrollar una comprensión muy sesgada de los temas.
 - Delegar el pensamiento, lo que puede llevar a una falta de reflexión, análisis y aprendizaje real.
 - Incrementar la productividad y eficiencia a expensas de la calidad.

Solución: c

Competencia: Reconocer cuestiones de privacidad relacionadas con el uso de la IA

- 30 ¿Qué medidas se pueden tomar para proteger la privacidad utilizando herramientas de IA a través de Internet?
- No puedo tomar ninguna medida específica para proteger la privacidad.
 - Utilizar una VPN y navegadores con bloqueador de cookies para proteger mi información.
 - Usar correos electrónicos seguros como ProtonMail creando perfiles con información distinta para reducir la exposición de mis datos personales.
 - Ambas b y c.

Solución: d

Competencia: Comprender el coste medioambiental de la IA

- 31 ¿Qué impacto tiene la IA en el medio ambiente?
- El uso de la IA genera una cantidad considerable de emisiones de CO2.
 - La IA es completamente sostenible y los beneficios socioeconómicos que produce superan con creces su costo ambiental.
 - La IA solo produce contaminación durante las fases de desarrollo y entrenamiento.
 - La IA tiene una huella de carbono comparable a la de otros servicios de Internet.

Solución: d

Competencia: Conocer las repercusiones de la IA para personas con diversidad

- 32 ¿Cómo afecta la IA a las personas con diversidad funcional?
- No aporta ninguna ventaja.
 - Facilita el acceso a la comunicación, a la información y a los servicios.
 - Les ofrece respuestas diferentes según la diversidad que tienen.
 - Ayuda únicamente a las personas con diversidad cognitiva.

Solución: b

Fuente: Elaboración propia

NEUTRALIDADE NA REPRESENTAÇÃO DE ASSUNTOS: PERCEÇÕES DOS BIBLIOTECÁRIOS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

INÊS SANTOS*

ANA LÚCIA TERRA**

LILIANA ESTEVES GOMES***

Resumo: Os sistemas de classificação apresentam, por um lado, as fragilidades que refletem o pensamento de um determinado contexto socioeconómico, cultural e político da época em que foram criados, e por outro temos as convicções e visões do mundo por parte dos bibliotecários que os usam profissionalmente. O objetivo geral desta investigação é auscultar a percepção dos bibliotecários da Universidade de Coimbra relativamente à neutralidade na representação de assuntos. A metodologia adotada compreendeu a revisão de literatura e um inquérito por questionário. Dos resultados obtidos destaca-se: i. a maioria dos bibliotecários considera que a neutralidade pode contribuir para a imparcialidade e inclusão na representação de assuntos e defendem a sua abordagem na formação superior; ii. todos consideram que a neutralidade é ser imparcial e neutro. Este estudo pretende contribuir para o debate sobre a relevância da neutralidade na catalogação, propondo uma reflexão sobre as práticas vigentes e os desafios éticos.

Palavras-chave: Sistemas de Classificação do Conhecimento; Representação de assuntos; Neutralidade; Perspetiva dos bibliotecários.

Abstract: On the one hand, classification systems have weaknesses that reflect the thinking of a particular socioeconomic, cultural and political context of the time in which they were created, and on the other hand, we have the convictions and worldviews of the librarians who use them professionally. The general aim of this research is to find out how librarians at the University of Coimbra perceive neutrality in the representation of subjects. The results obtained highlight the following: i. most librarians believe that neutrality can contribute to impartiality and inclusion in the representation of subjects and advocate its approach in higher education; ii. all consider that neutrality means being impartial and neutral. This study aims to contribute to the debate on the relevance of neutrality in cataloguing, proposing a reflection on current practices and ethical challenges.

Keywords: Knowledge Classification Systems; Subject representation; Neutrality; Librarians' perspective.

* Universidade de Coimbra, Faculdade de Letras, Centro de Estudos Interdisciplinares – CEIS20. Email: ines.santos@student.fl.uc.pt. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0745-5799>.

** Universidade de Coimbra, Faculdade de Letras, Centro de Estudos Interdisciplinares – CEIS20. Email: anaterra@fl.uc.pt. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1292-2849>.

*** Universidade de Coimbra, Faculdade de Letras, Centro de Estudos Interdisciplinares – CEIS20. Email: liliana.gomes@fl.uc.pt. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3786-2942>.

INTRODUÇÃO

Os Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC) têm sido objeto de críticas de diferentes perspetivas (Martinez Avila e Guimarães 2013), Hadi (2019) apontou críticas como problemas decorrentes do preconceito, das categorizações dicotómicas, de visões do mundo muito específicas, da falta de precisão terminológica, da polissemia e do uso indiscriminado do politicamente correto nas representações de assuntos. Já em 2020, Hjørland (2020) afirmava que quando se analisa sistemas de classificação há duas visões que chocam entre si, as questões epistemológicas e as de neutralidade. Quanto à epistemologia, os documentos a serem classificados foram produzidos por pessoas influenciadas pela sua visão do mundo, já em relação à neutralidade os documentos a serem classificados estão sujeitos à visão do mundo de quem os vai classificar. Ademais, esses sistemas carregam um grande poder, pois acabam por influenciar como o utilizador vê um determinado assunto (Higgins 2016).

Quando se aborda os sistemas de classificação, não podemos ignorar o facto de se basearem no princípio da garantia literária que tende a reproduzir as estruturas de poder que marginalizam determinadas comunidades e/ou ideias (Higgins 2016). Do mesmo modo, os objetos aos quais os sistemas de classificação vão ser aplicados são produto e reflexo do seu contexto histórico, veiculando discursos que não são neutrais. Isto é claramente visível, por exemplo, nos títulos das obras que podem, por um lado, incluir termos pejorativos para uma determinada parte da sociedade e, por outro, incluir termos vagos (Martin 2021).

Um sistema de classificação que está sujeito a várias críticas é a Classificação Decimal de Dewey. Uma das primeiras críticas foi a do matemático e bibliotecário indiano Shiyali Ramamrita Ranganathan, que, na primeira metade do século XX, descreveu as deficiências desse sistema e posteriormente as contrastou com a sua Classificação de Colón (Ranganathan 1937). Outra famosa crítica foi a declaração de Foskett relativamente aos preconceitos refletidos nos sistemas (Foskett 1971). Em 1971, Berman apontou que a Lista de Cabeçalhos por Assunto da Biblioteca do Congresso (*Library of Congress Subject Headings*) representava um ponto de vista racista (Berman 1971).

As críticas supracitadas representam o pensamento do século XX, todavia estudos mais recentes, como os de Drabinski (2013), Diao e Cao (2016), Adler (2017), Chaikhambung e Tuamsuk (2017), Colbert (2017), Adler e Harper (2018), Billey e Drabinski (2019) e Dudley (2020), descrevem alguns vieses presentes nos sistemas de classificação. Desta forma, conseguimos perceber que ao longo dos anos, os estudos sobre os vieses dos sistemas de classificação foram aumentando, o que demonstra a sua pertinência e atualidade, permitindo refletir sobre como os assuntos estão representados nos catálogos das bibliotecas bem como impulsionar melhores práticas na representação de assunto e na organização do conhecimento, num sentido mais lato.

Um exemplo dos vieses nos sistemas de classificação está presente na obra de Higgins (2016) quando examinou o termo «asiático-americano» em todas as edições da Classificação Decimal de Dewey. A partir da sua análise, o autor chegou à conclusão de que o termo estava associado à ideia de estrangeiro perpétuo, isto é, não importa quanto tempo vivam nos Estados Unidos da América (EUA), os membros desta comunidade serão sempre vistos como estrangeiros. Outro exemplo é como a homossexualidade está refletida na Classificação Decimal Universal, o conceito aparece associado a termos como desvio sexual, higiene sexual, prostituição, anormalidades psicossexuais e ninfomania (Vicente et al., 2024).

Todas estas críticas em torno dos sistemas de classificação, seja ele qual for, são em torno da falta de precisão e respeito em organizar assuntos sobre grupos sociais que carecem de poder social e político, inserem-se num movimento designado catalogação crítica (*critical cataloguing*), de origem anglo-saxónica. Este movimento desafia a ideia de que um sistema de organização do conhecimento é estável, universal e objetivo (Drabinski 2013). No entanto, uma reorganização completa dos conceitos, e dos termos que os representam, de acordo com a conveniência de qualquer um desses grupos significaria não só um problema de interoperabilidade como uma tarefa enorme para as bibliotecas em termos de reclassificação e de custos (Martinez Avila e Guimarães 2013). Para Edge (2019), a solução para esta fragilidade é a ideia de combinar ontologias específicas com catálogos de bibliotecas de forma a tornar o conteúdo acessível e compreensível.

Se, por um lado, temos as fragilidades dos sistemas de classificação, que refletem o pensamento de um determinado contexto socioeconómico e político da época em que foram criados, por outro temos as convicções e visões do mundo por parte do bibliotecário. Então, onde fica a neutralidade que está presente nos códigos de ética? Por exemplo, no Código de Ética da IFLA para Bibliotecários e Outros Profissionais da Informação, entende-se que o bibliotecário deve adotar uma postura imparcial em relação à coleção bem como evitar que as suas convicções pessoais interfiram na tomada de decisão no momento da classificação (International Federation of Library Associations and Institutions 2019).

A neutralidade é frequentemente mencionada na literatura científica como um valor central nas práticas dos bibliotecários (McEnroe 2024). Wenzler (2019) e Dudley e Wright (2022) abordam o conceito de neutralidade como uma oportunidade de promover todos os pontos de vista de forma igualitária e consequentemente contribui para a preservação democrática e liberdade intelectual.

Para McPherson et al. (2019), Froehlich (2022) e Gillis (2023), a neutralidade apoia as ideologias dominantes da sociedade, como sejam o reforço ao racismo, a exclusão de minorias religiosas, entre outros, acabando por destruir um dos valores centrais da sociedade — a democracia. Desta forma, a atividade humana está sujeita aos valores,

princípios e visões do sujeito (McEnroe 2024). Os próprios códigos de ética começaram recentemente a afastar a ideia de neutralidade na catalogação, como é o caso no Código de Ética de Catalogação de 2021 onde se explicita que nem a catalogação nem os catalogadores são neutros (Cataloging Ethics Steering Committee 2021).

Na mesma linha de raciocínio, Scott e Saunders (2021) e Wenzler (2019) abordam a crítica da neutralidade a partir de três vertentes: (1) uma postura de imparcialidade prejudica a capacidade dos bibliotecários defenderem os direitos sociais. A neutralidade encoraja a covardia moral; (2) a neutralidade é um mito que esconde o preconceito. Os que defendem a neutralidade nas bibliotecas ignoram as forças que moldam o nosso mundo social; (3) a neutralidade diminui a importância dos bibliotecários, uma vez que respostas neutras a questões como casamento *gay* podem colocar em risco a relevância a biblioteca na sociedade contemporânea.

Esta questão da neutralidade apresenta um desafio interessante evidenciado por Gibson et al. (2017), a construção de uma biblioteca como uma entidade neutra limita o trabalho que é necessário para fornecer um acesso responsável, equitativo e inclusivo à informação, desenvolvimento de competências, conversas comunitárias e outros serviços de biblioteca para uma comunidade que lida com as agitações sociais. Nesta linha de raciocínio, outro desafio para os bibliotecários é fornecer ferramentas de acesso que minimizem os danos causados pelos sistemas de classificação bibliográficos, já que estes refletem a realidade, e essa realidade é tendenciosa, injusta e cheia de contradições (Oltmann et al. 2023).

1. OBJETIVOS E METODOLOGIA

Existe pouca literatura científica que explore especificamente a implementação da neutralidade por parte dos bibliotecários académicos (McEnroe 2024). Atendendo a esta lacuna, a pergunta de investigação desta pesquisa é: qual é a percepção dos bibliotecários da Universidade de Coimbra (UC) relativamente à neutralidade na representação de assuntos?

A pesquisa apoia-se num paradigma interpretativista, o qual destaca a importância de reconhecer a diversidade da experiência humana e a ideia de que múltiplas realidades igualmente válidas podem coexistir, dependendo das perspetivas dos envolvidos (Pretorius 2024). Quanto ao modo de abordagem, a pesquisa é de tipo qualitativo e relativamente ao objetivo geral, trata-se de um estudo exploratório. Considerando o universo temático e o eixo de estudo apresentado, bem como a questão de pesquisa, o objetivo geral da investigação é auscultar a percepção dos bibliotecários da UC relativamente à neutralidade na representação de assuntos. Como objetivos específicos estabeleceu-se: (1) analisar os vieses referentes aos SOC, com foco nos Sistemas de Classificação; (2) compreender o papel da neutralidade na representação de assuntos; (3) descrever a percepção dos bibliotecários da UC face à neutralidade na representação de assuntos.

Para a pesquisa de informação que sustentou o enquadramento teórico e a análise dos resultados, foram selecionadas as bases de dados Web of Science (WoS) e Library & Information Science Source (LIS). Relativamente à recuperação da informação, as equações de pesquisas utilizadas foram: i) «ethics in cataloging» AND «neutrality» AND «classification systems»; ii) «knowledge classification system» AND («neutrality» OR «bias» OR «slants»), iii) «critical cataloging», AND («Universal Decimal Classification» OR «UDC»). Os resultados foram refinados com: a) filtros rápidos: acesso livre; b) línguas: português, inglês, francês e espanhol. A pesquisa foi realizada no período temporal compreendido entre fevereiro e março de 2025.

Numa segunda fase, foi feita a seleção de textos, a partir da leitura e análise dos títulos, das palavras-chave e dos resumos. Assim, foi possível excluir os textos que, pelo teor do seu conteúdo, não contribuem para responder à pergunta de investigação. Os critérios de inclusão foram os seguintes: a) documentos cujo conteúdo incida sobre o papel da neutralidade na catalogação bem como as fragilidades dos sistemas de classificação; b) exame das respetivas referências bibliográficas. Já o critério de exclusão foi o seguinte: a) o conteúdo não abordava os vieses dos sistemas de classificação.

No que respeita ao estudo de caso, foi realizado um inquérito por questionário aos bibliotecários da UC com formação superior na área Ciência da Informação ou Ciências Documentais. Os resultados obtidos foram analisados à luz da revisão da literatura, com ênfase para os textos onde se apresentam resultados de questionários aplicados a bibliotecários sobre a mesma matéria ou assuntos correlatos. Nos casos em que a pergunta do nosso questionário deriva de um trabalho anterior, fez-se uma comparação direta com esse trabalho, seguindo o esquema apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Estrutura do questionário

Bloco da Questão	Questão	Fonte	Objetivo
Conhecimento sobre Códigos de Ética	Indique, por favor, o seu grau de conhecimento (1: desconheço totalmente — 5: conheço muito bem) sobre os seguintes códigos de ética:	Baseada em: Luo (2016); Kendrick e Leaver (2011); Baumann (2019)	Apurar o grau de conhecimento da população inquirida relativamente aos códigos de ética e a sua aplicabilidade
	Considera que os Códigos de Ética fornecem orientações suficientes para lidar com dilemas éticos do seu contexto profissional?	Baseada em: Snow e Shoemaker (2020); CannCasciato (2011); Moody (2020)	
	Indique o grau de importância (1: nada importante — 5: muito importante) para as bibliotecas que atribui a cada um dos seguintes valores.	Baseada em: Dole, Hurych e Koehler (2000); Dole e Hurych (2001); Keselman, Smith e Hundal (2014); McEnroe (2024)	

(continua na página seguinte)

Bloco da Questão	Questão	Fonte	Objetivo
Neutralidade na representação de assuntos	Como define neutralidade?	Baseada em: McEnroe (2024); Scott e Saunders (2021)	Analizar a percepção da população inquirida sobre os desafios éticos no momento da representação de um determinado assunto
	Indique, por favor, o grau de concordância com as seguintes afirmações:	Baseada em: Mathiasson e Jochumsen (2023); Wenzler (2019)	
	Identifique o que considera serem as principais dificuldades para concretizar a neutralidade na representação de assunto (indexação e classificação)	Baseada em: Martin (2021); Olson (2009); Gibson et al. (2017)	
	Na sua opinião, qual é o papel da representação do assunto (indexação e classificação) na promoção da justiça social e da equidade?	Baseada em: Del Mar (2021)	
	A biblioteca à qual pertence já recebeu solicitações de utilizadores para reclassificar/reindexar temáticas que eles consideram estar representados de modo ofensivo? Se for o caso, por favor, exemplifique.	Baseada em: Martin (2021)	
	Já modificou conscientemente uma entrada no catálogo para torná-la mais inclusiva?	N/A	
	A biblioteca tem ou tenciona adotar alguma estratégia para lidar com os enviesamentos dos sistemas de classificação? Em qualquer caso, por favor, explique a opção.	Baseada em: Edge (2019)	
	Na sua prática profissional ao nível da representação de assunto, incluindo indexação e classificação, como equilibra a objetividade e a precisão com questões culturais e sociais sensíveis (por exemplo, representação de minorias étnicas e religiosas ou ideologias políticas)? Se possível, por favor, exemplifique com situações práticas que tenham ocorrido	N/A	
	Na sua opinião, os sistemas de classificação atuais (no caso da UC, a Classificação Decimal Universal) são adequados para representar a diversidade de conhecimento e perspectivas globais? Na sua resposta, por favor, identifique a versão da CDU que usa.	Baseada em: Martinez Avila e Guimarães (2013); Pena (2022)	

(continua na página seguinte)

Bloco da Questão	Questão	Fonte	Objetivo
Desenvolvimento académico e profissional	Na sua opinião, refletir sobre os aspetos éticos da representação de assunto deveria receber mais atenção na formação de novos bibliotecários? Por favor, fundamente a sua resposta.	Baseada em: Kendrick e Leaver (2011); Schroeder e Hollister (2014); Evjen (2021)	Aferir a opinião dos inquiridos sobre a importância deste tema na formação
	Costuma frequentar ações de formação profissional (workshops, seminários, etc.) relacionadas com aspetos éticos da profissão, em especial na área da representação de assunto?	N/A	
Dados Demográficos	Qual é a sua faixa etária?	N/A	Conhecer a população inquirida
	Qual é o seu nível mais elevado de formação académica?		

Fonte: Elaborado pelas autoras

No universo de 38 profissionais com formação superior em Ciência da Informação ou Ciências Documentais obtivemos 18 respostas, o que corresponde a uma taxa de resposta de 47,4%. A maioria, cerca de 7 (38,9%) dos respondentes encontram-se na faixa etária dos 61-70 anos, seguido da faixa etária dos 41-50 anos com 4 (22,2%). Destes, 10 (55,6%) possuem formação inicial (Licenciatura, Pós-Graduação), enquanto 8 (44,4%) possuem formação avançada (Mestrado, Doutoramento).

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentam-se, agora, os resultados preliminares deste estudo, cujos dados do questionário se encontram depositados no repositório Zenodo.

O propósito da primeira questão é perceber o grau de conhecimento dos bibliotecários da UC relativamente a sete códigos de ética, usando uma escala de Likert (1-5). O Código de Ética da Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas (BAD) apresenta a média de Likert mais elevada (2,8), seguido de muito perto pelo Código de Ética da IFLA para Bibliotecários e outros Profissionais da Informação, com média de 2,7 (cf. Tabela 2).

A literatura científica demonstra que os códigos de ética não são frequentemente consultados. No estudo de Luo (2016), apenas 25% dos bibliotecários americanos relataram usar o código de ética da American Library Association (ALA) para lidar com questões éticas, apesar de 64% deles estarem familiarizados com ele. Já no estudo de Kendrick e Leaver (2011), os autores indicam que muitos bibliotecários não estão

Tabela 2. Grau de conhecimento sobre os códigos de ética

	Média (N)	Moda (N)	1	2	3	4	5
			N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Código de Ética da BAD	2,8	1 e 4	5 (27,8)	2 (11,1)	4 (22,2)	5 (27,8)	2 (11,1)
Código de Ética da IFLA para Bibliotecários e outros Profissionais da Informação	2,7	3	5 (27,8)	2 (11,1)	6 (33,3)	3 (16,7)	2 (11,1)
Código de Ética do International Council on Archives (ICA)	1,7	1	9 (50)	6 (33,3)	3 (16,7)	0 (0)	0 (0)
Código de Ética da American Library Association (ALA)	2,2	1 e 3	6 (33,3)	4 (22,2)	6 (33,3)	2 (11,1)	0 (0)
Código de Ética do Chartered Institute of Library and Information Professionals (CILIP)	1,6	1	10 (55,6)	6 (33,3)	1 (5,6)	1 (5,6)	0 (0)
Código de Ética da The Australian Library and Information Association (ALIA)	1,4	1	11 (61,2)	6 (16,7)	1 (5,6)	0 (0)	0 (0)
Cataloguing Code of Ethics (ALA)	2,1	1	7 (38,9)	4 (22,2)	6 (33,3)	1 (5,6)	0 (0)

Fonte: Elaborado pelas autoras

consciencializados o suficiente com os códigos de ética para usá-los ou ter uma opinião sobre eles. Baumann (2019), num outro estudo, chega à conclusão que a maioria dos bibliotecários apresenta falta de conhecimento sobre códigos de ética bem como sobre diretrizes éticas. Esta situação é preocupante porque significa que a promoção da conscientização dos códigos não está a ser suficiente. Sendo importante a comunidade profissional construir e acordar referenciais éticos globalmente aceites para orientarem o plano da ação, é fundamental que esses documentos sejam divulgados, assimilados e servirem como orientadores do exercício em contexto de trabalho real.

No que concerne à segunda questão, onde se inquiria se os códigos de ética fornecem orientações suficientes para lidar com os dilemas éticos nos contextos profissionais, 8 (44,4%) dos respondentes selecionou a opção «não sei», para 7 (38,9%) os códigos oferecem orientações suficiente, enquanto os restantes 3 (16,7%) consideram que os códigos não dão orientações suficientes (cf. Tabela 3). Estes dados revelam que uma porção significativa dos bibliotecários da amostra optou por não se posicionar face à capacidade de os códigos de ética os apoiarem no seu exercício profissional. Parece-nos que esta constatação reforça a necessidade de formação sobre os códigos de ética, de maneira que os bibliotecários possam formular uma opinião informada sobre a sua utilidade prática. Aliás, os dados que recolhemos são distintos de outros estudos que guiaram a nossa pesquisa, já que nesses os bibliotecários consideram que há uma necessidade de adaptar os códigos de ética à realidade dos bibliotecários.

Tabela 3. Códigos de ética fornecem orientações

	N (%)
Sim	7 (38,9)
Não	3 (16,7)
Não sei	8 (44,4)

Fonte: Elaborado pelas autoras

No estudo de Snow e Shoemaker (2020), os bibliotecários revelam que há valores e princípios mais importantes no dia-a-dia do bibliotecário que não estão evidenciados nos códigos de ética. CannCasciato (2011) chegou à conclusão que os bibliotecários acham que reclassificar prejudica os princípios dos códigos de ética. A obra de Baumann (2019) verifica que há, por parte dos bibliotecários, uma necessidade de ajustar alguns códigos de ética com menos ênfase na neutralidade e com maior foco na capacitação dos bibliotecários para servir a comunidade. Já no trabalho de Moody (2020), 28% dos bibliotecários revelam que as suas crenças pessoais entram muitas vezes em conflito com a posição dos códigos de ética e que, por esse motivo, consideram os códigos de ética insuficientes.

A terceira questão é relativa ao grau de importância dos valores presentes nos códigos de ética. Os valores que reuniram a maior média (4,7) foram: Direitos Humanos, profissionalismo, acesso à informação. Em contrapartida, o valor com a média mais baixa (4,2) é o respeito pela sustentabilidade (cf. Tabela 4). Estes resultados são semelhantes aos dados recolhidos na revisão da literatura, onde se verifica que os bibliotecários também consideram o acesso à informação e a qualidade de serviço como os valores principais.

Tabela 4. Grau de importância dos valores presentes nos códigos

	Média (N)	Moda (N)	1	2	3	4	5
			N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Direitos Humanos	4,7	5	1 (5,5)	1 (5,5)	2 (11,1)	3 (16,7)	12 (66,7)
Respeito pela Sustentabilidade	4,2	5	0 (0)	1 (5,5)	2 (11,1)	8 (44,4)	7 (37,9)
Liberdade Intelectual	4,5	5	0 (0)	1 (5,5)	1 (5,5)	4 (22,2)	12 (66,7)

(continua na página seguinte)

	Média (N)	Moda (N)	1	2	3	4	5
			N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Responsabilidade Social	4,3	5	0 (0)	1 (5,5)	2 (11,1)	5 (27,8)	10 (55,6)
Profissionalismo	4,7	5	0 (0)	1 (5,5)	0 (0)	2 (11,1)	15 (83,3)
Acesso à Informação	4,7	5	0 (0)	1 (5,5)	0 (0)	2 (11,1)	15 (83,3)
Defesa do Acesso Aberto	4,6	5	0 (0)	1 (5,5)	0 (0)	3 (5,6)	14 (77,8)
Compromisso com a Literacia da Informação	4,6	5	0 (0)	1 (5,5)	0 (0)	5 (27,8)	12 (66,7)
Privacidade e Confidencialidade	4,6	5	0 (0)	1 (5,5)	0 (0)	5 (17,8)	12 (66,7)
Qualidade do Serviço	4,8	5	0 (0)	0 (0)	1 (5,5)	2 (11,1)	15 (83,3)

Fonte: Elaborado pelas autoras

Em pesquisas sobre os valores considerados importantes pelos bibliotecários, Dole, Hurych e Koehler (2000) e Dole e Hurych (2001) constataram que a neutralidade profissional é classificada como um dos valores menos importantes, enquanto o serviço e o acesso à informação são classificados como os valores mais importantes. No estudo de Keselman, Smith e Hundal (2014), os bibliotecários relatam ter vivenciado uma tensão entre a sua dedicação com a neutralidade e outros valores presentes nos códigos de ética, nomeadamente em relação à qualidade de serviço e ao acesso à informação. Já no estudo de McEnroe (2024), o acesso à informação foi o valor melhor classificado, seguido da responsabilidade social.

Mesmo não sendo a neutralidade um dos valores mais pontuados, é relevante saber como é definida pelos bibliotecários. Este foi o objetivo da quarta questão. Todos os respondentes (18 = 100%) em algum momento da sua resposta consideraram que a neutralidade é ser imparcial e neutro, é não tomar uma posição, é garantir que o recurso seja descrito de forma justa. Estes resultados são similares aos estudos que serviram de base para a comparação, nos quais os bibliotecários se referem à neutralidade como ser imparcial e não tomar partido, apesar de nesses estudos assumirem uma posição crítica sobre a prática da neutralidade na representação de assuntos.

No estudo de McEnroe (2024), a maioria (78%) definiu a neutralidade como «não tomar partido» e «deixar de lado preconceitos, julgamentos ou opiniões pessoais». No mesmo estudo, uma percentagem significativa (33%) expressa algum tipo de sentimento negativo em relação à neutralidade como sejam «a neutralidade é impossível». Já no estudo de Scott e Saunders (2021), cerca de 68% dos bibliotecários

dos EUA definiram neutralidade como ser objetivo quando se proporciona o acesso à informação contudo, neste estudo, também se verificou, nas respostas abertas, que os bibliotecários têm uma opinião negativa em relação à neutralidade, por exemplo indicando que «a neutralidade nas bibliotecas é uma falácia» ou que «a neutralidade apoia as desigualdades».

Na quinta questão, era solicitado aos respondentes que indicassem o seu grau de concordância relativamente a seis afirmações alusivas à neutralidade. A afirmação «A neutralidade é um valor profissional importante no exercício profissional em serviços de informação (bibliotecas, centros de documentação, etc.)» apresenta a média de Likert mais elevada (4,6), mas com um valor muito próximo (4,5) da afirmação «A neutralidade consiste em não tomar partido relativamente a uma questão/assunto» (cf. Tabela 5). Estes resultados são distintos relativamente a outros dos estudos, já que nesses os bibliotecários sentem que a neutralidade, enquanto valor profissional, é um mito.

Tabela 5. Grau de concordância com as afirmações

	Média (N)	Moda (N)	1	2	3	4	5
			N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
A neutralidade é um valor profissional importante no exercício profissional em serviços de informação (bibliotecas, centros de documentação, etc.)	4,6	5	0 (0)	1 (5,5)	0 (0)	5 (27,7)	12 (66,7)
A neutralidade é possível na representação dos assuntos dos recursos de informação	3,7	4	0 (0)	1 (5,5)	6 (33,3)	8 (44,4)	3 (16,7)
A neutralidade consiste em não tomar partido relativamente a uma questão/assunto	4,5	5	0 (0)	1 (5,5)	0 (0)	6 (33,3)	11 (61,1)
Ser neutral é ser objetivo	3,6	5	1 (0)	3 (5,5)	3 (16,7)	3 (16,7)	8 (44,4)
Ser neutral é não ter nem expressar preconceito(s)	4,3	5	0 (0)	1 (5,5)	2 (11,1)	5 (17,7)	10 (55,5)
Ser neutral é não expressar opiniões	3,6	4 e 5	3 (0)	1 (5,5)	2 (11,1)	6 (33,3)	6 (33,3)

Fonte: Elaborado pelas autoras

O estudo de Mathiasson e Jochumsen (2023) aborda o conceito de neutralidade a partir das palestras e debates do simpósio *Post-neutrality Librarianship* que ocorreu em 2021. Nestes debates, a maioria dos bibliotecários argumenta que ser bibliotecário não é ser neutro ou passivo, é ser um agente de mudança positiva radical dentro da sua comunidade (Mathiasson e Jochumsen 2023). Já no estudo de John Wenzler (2019), a percepção dos bibliotecários é setorizada segundo três pontos de vista: (i) a dicotomia

de passivo *versus* ativo, que se baseia na ideia de que manter uma postura profissional de imparcialidade prejudica a capacidade dos bibliotecários para defender a justiça social; (ii) a plausibilidade da neutralidade, onde se afirma que a neutralidade da biblioteca é um mito que esconde um preconceito; (iii) a responsabilidade moral entra em conflito com a neutralidade, pois respostas neutras a questões vitais comprometem a relevância da biblioteca na sociedade contemporânea.

A sexta questão destinava-se a apurar as principais dificuldades para concretizar a neutralidade na representação de assunto. Para 15 (83,3%) dos respondentes a principal dificuldade são os vieses pessoais do catalogador, seguida das limitações dos sistemas de classificação existentes com 14 (77,8%) respondentes (cf. Tabela 6). Estes resultados são coincidentes com os trabalhos analisados na revisão da literatura, já que nesses estudos se destacam os sistemas de classificação e as estruturas políticas como entrave para a concretização da neutralidade na representação de assuntos.

Tabela 6. Principais dificuldades para concretizar a neutralidade

	N (%)
Vieses pessoais do catalogador	15 (83,3)
Limitações dos sistemas de classificação existentes	14 (77,8)
Pressões institucionais	7 (38,9)
Evolução rápida da terminologia	12 (66,7)
Diversidade cultural e linguística dos utilizadores	8 (44,4)
Mudanças sociais (culturais, costumes, políticas, etc)	11 (61,1)
Outro	2 (11,1)

Fonte: Elaborado pelas autoras

De acordo com Martin (2021), todos os sistemas de classificação refletem os preconceitos da cultura que os criou, considerando que a verdade universal é sempre construída pela sociedade em que existe e, por esse motivo, é sempre condicionada ao contexto dessa sociedade. Olson (2009) complementa identificando dois problemas com os sistemas de classificação: i) falta de linguagem inclusiva; ii) suposições tendenciosas em relação ao sexo. Gibson et al. (2017) afirmam que as estruturas políticas e organizacionais não priorizam o trabalho que é necessário para fornecer acesso responsável, equitativo e inclusivo à informação.

A sétima questão focou-se no papel da representação do assunto na promoção da justiça social e da equidade. Para 10 (55,6%) respondentes a representação de assuntos é muito importante para a promoção da justiça social e da equidade (cf. Tabela 7). Estes resultados demonstram uma preocupação por parte dos bibliotecários na promoção da justiça social.

Tabela 7. Papel da representação do assunto na promoção da justiça social e da equidade

	N (%)
Muito importante	10 (55,6)
Importante	6 (33,3)
Neutro	2 (11,1)
Pouco importante	0 (0)

Fonte: Elaborado pelas autoras

A obra de Del Mar (2021) fornece dados de um estudo cujo objetivo era perceber se os utilizadores das bibliotecas se sentem representados, concluiu que uma parte significativa, sobretudo os utilizadores LGBTQ+, não se sente representada nas bibliotecas. Desta forma, a ideia da biblioteca como um espaço representativo e equitativo é questionável.

A oitava questão relaciona-se com solicitações de utilizadores para reclassificar/reindexar temáticas que eles consideram estar representadas de modo ofensivo. A quase totalidade dos respondentes 17 (94,5%) indicou nunca ter recebido solicitações nesse sentido. Contudo, é relevante transcrever duas afirmações deixadas pelos participantes: «Não que tenha conhecimento, mas talvez no passado, nota-se na lista de termos controlados um cuidado para o uso de certos termos em detrimento de outros que por vezes são mais utilizados. É o caso do termo “descobrimentos”, inexistente no léxico, em lugar deste usa-se o termo “expansão”» e «Não, as únicas solicitações foram no sentido de alterar a arrumação das obras de forma que estivessem mais acessíveis a um determinado tipo de utilizador (discentes de mestrados)». O único respondente a responder afirmativamente à pergunta 8 declara: «Sim. Relativamente à CDU, já recebemos solicitações de utilizadores, nomeadamente docentes, para alterar a classificação que foi atribuída a determinada obra por considerarem que a mesma se enquadrava melhor numa temática diferente daquela em que estava inserida (ex.: em vez de uma obra estar na medicina alternativa, deveria estar na psicologia)» (cf. Tabela 8). Estes resultados divergem de outros estudos, onde se verifica que os

bibliotecários, estão a apelar para que as bibliotecas procedam as respetivas correções das entradas de assuntos e respetiva classificação dos catálogos.

Tabela 8. Solicitações de utilizadores para reclassificar

	N (%)
Não	17 (94,5)
Sim	1 (5,5)

Fonte: Elaborado pelas autoras

O estudo de Martin (2021) identificou na Lista de Cabeçalhos por Assunto da Biblioteca do Congresso o termo «imigrantes ilegais», o que deu origem a diversos apelos para a sua correção. Em 2021, a referida Biblioteca procedeu à mudança para «Imigração não autorizada».

A nona questão procurava averiguar se algum bibliotecário tinha modificado conscientemente uma entrada no catálogo para a tornar mais inclusiva. Verificou-se que 10 (55,5%) respondentes nunca modificaram uma entrada no catálogo e 7 (38,9%) dos respondentes afirmaram já o ter feito ocasionalmente (cf. Tabela 9).

Tabela 9. Alteração de entrada no catálogo

	N (%)
Sim, frequentemente	0 (0)
Sim, ocasionalmente	7 (38,9)
Não, nunca	10 (55,5)
Não tenho a certeza	1 (5,6)

Fonte: Elaborado pelas autoras

A décima questão procurava verificar se a biblioteca tem ou tenciona adotar alguma estratégia para lidar com os enviesamentos dos sistemas de classificação. As respostas revelam que 4 (22,2%) dos respondentes afirmaram adotar estratégias neste sentido, enquanto 13 (72,2%) indicaram que a biblioteca não adota este tipo de estratégias, apenas 1 (5,6%) afirmou que a biblioteca tenciona adotar.

Na literatura científica, Edge (2019) elenca algumas possibilidades para contornar as fragilidades dos sistemas de classificação como seja o recurso à indexação,

criar dentro das bibliotecas um setor de pedagogia da organização do conhecimento, apontando para um diálogo com os utilizadores de forma a explicar como a coleção está organizada, ou ainda a criação de ontologias e taxonomias alternativas, combinadas com os catálogos online existentes.

A décima primeira questão abordava o equilíbrio entre a objetividade e a precisão com questões culturais e sociais sensíveis. As respostas variam entre indexar de forma mais séria possível; usar a sensibilidade e o bom senso; a representação não estar sujeita a influências de correntes ideologias; indexar de forma neutra; utilizar uma linguagem neutra e inclusiva; ser imparcial; abordagem consciente das questões culturais e sociais sensíveis; representação fiel dos conteúdos.

Em relação à décima segunda questão, se os sistemas de classificação atuais (no caso da UC, a Classificação Decimal Universal) são adequados para representar a diversidade de conhecimento e perspetivas globais, 5 (27,8%) respondentes afirmaram que os sistemas de classificação são adequados, enquanto 12 (66,7%) consideraram que os sistemas de classificação não são adequados, porque não representam toda a diversidade de temáticas, e 1 (5,5%) indicou não ter conhecimento suficiente para opinar. Estes resultados estão em sintonia com os dados recolhidos na revisão da literatura, já que nesses estudos os autores afirmam que os sistemas de classificação representam a cultura de uma determinada época e contexto e, por esse motivo, deixam de parte grupos menos valorizados.

Num dos seus trabalhos, Martinez Avila e Guimarães comentam que os sistemas de classificação, como a Classificação Decimal de Dewey, foram criados no final do século XIX com base na literatura existente nos Estados Unidos, e por esse motivo refletem, segundo os autores, uma visão branca, dominada por homens, colonial, cristã (Martinez Avila e Guimarães 2013). Pena acrescenta que os sistemas de classificação refletem normas culturais que são prejudiciais a povos e culturas não dominantes como pessoas LGBTQ+, minorias raciais e étnicas, minorias religiosas e pessoas de países não ocidentais (Pena 2022).

Na décima terceira questão, perguntava-se se os aspetos éticos da representação de assunto deveriam receber mais atenção na formação de novos bibliotecários. Um dos respondentes não considerou ser um tema pertinente, outro indicou não ter conhecimento suficiente para opinar, e os restantes 16 (88,9%) consideraram ser um assunto pertinente para ser abordado na formação académica, uma vez que a sociedade está em constante mudança. Estes resultados estão alinhados com outros estudos onde os bibliotecários também concordam em dar mais relevo a esta temática durante a formação académica.

No estudo de Kendrick e Leaver (2011), 87% dos bibliotecários relataram ter recebido formação académica sobre a ética e os seus desafios. Em contrapartida, no estudo de Schroeder e Hollister (2014), 50% dos inquiridos sentiram que a formação

académica não abordou os dilemas éticos. Evjen aborda este tema enfatizando que a licenciatura em Biblioteconomia deve preparar os seus alunos para os potenciais conflitos e dilemas que podem enfrentar como bibliotecários, incluindo questões de diversidade, responsabilidade social e inclusão (Evjen 2021).

A décima quarta questão procurava verificar a frequência de ações de formação profissional (*workshops*, seminários, etc.) relacionadas com aspectos éticos da profissão, em especial na área da representação de assunto. A maioria dos respondentes (55,6%) dos respondentes indicou que não frequenta ações de formação porque considera que não há oferta nesta área, já 6 (33,3%) afirmaram que frequentam (cf. Tabela 10).

Tabela 10. Frequência em *Workshops*

	N (%)
Sim	6 (33,3)
Não, porque é um assunto pouco pertinente	2 (11,1)
Não, porque não há oferta de ações de formação nessa área	10 (55,6)

Fonte: Elaborado pelas autoras

CONCLUSÃO

Os SOC desempenham um papel crucial na estruturação e disseminação da informação, mas enfrentam críticas significativas relacionadas à neutralidade, preconceitos culturais e limitações epistemológicas. O movimento da catalogação crítica surge como resposta a essas questões, desafiando a ideia de neutralidade absoluta e propondo práticas mais equitativas e representativas. No entanto, alcançar um equilíbrio entre inclusão e viabilidade prática é um desafio para bibliotecas e para os profissionais da informação.

Relativamente ao inquérito por questionário realizado aos profissionais das bibliotecas da UC podemos retirar breves conclusões:

1. Os bibliotecários demonstraram um conhecimento razoável sobre os códigos de ética nacionais e internacionais, como o da BAD e o Código da IFLA.
2. A neutralidade foi amplamente reconhecida como um princípio importante, mas difícil de alcançar. Muitos profissionais consideram que a neutralidade pode contribuir para a imparcialidade e inclusão na representação de assuntos. No entanto, também foi levantada a preocupação de que ela pode perpetuar preconceitos já presentes nos sistemas de classificação.

3. Os bibliotecários enfrentam desafios ao equilibrar as suas convicções pessoais com a necessidade de adotar uma postura ética e imparcial.
4. Os resultados sugerem que há uma necessidade premente de formação contínua para os bibliotecários, tanto no que diz respeito à aplicação prática dos códigos de ética quanto ao desenvolvimento de competências críticas.
5. O inquérito revelou que os profissionais estão cientes da importância do debate crítico sobre práticas de catalogação e organização do conhecimento. Existe um reconhecimento geral da necessidade de repensar abordagens tradicionais para promover uma maior equidade e inclusão.

Este estudo procura contribuir para o debate sobre a relevância da neutralidade na catalogação, propondo uma reflexão sobre as práticas vigentes e os desafios éticos enfrentados pelos bibliotecários. Pode ser encarada como uma investigação preliminar que aponta para a necessidade de futuras linhas de pesquisa que aprofundem o impacto das práticas críticas de catalogação e explorem estratégias viáveis para contornar os vieses nos sistemas de classificação.

Dados das respostas ao inquérito por questionário

SANTOS, I., A. L. TERRA, e L. E. GOMES, 2025. *Respostas ao inquérito por questionário aos bibliotecários da UC*. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15830037>.

REFERÊNCIAS

- ADLER, M., 2017. Classification Along the Color Line: Excavating Racism in the Stacks. *Journal of Critical Library and Information Studies* [Em linha]. **1**(1) [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.24242/jclis.v1i1.17>.
- ADLER, M., e L. M. HARPER, 2018. Race and Ethnicity in Classification Systems: Teaching Knowledge Organization from a Social Justice Perspective. *Library Trends* [Em linha]. **67**(1), 52-73 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.1353/lib.2018.0025>.
- BAUMANN, N., 2019. *Current stance of public librarians on the issue of neutrality and its practicality* [Em linha] [consult. 2025-02-13]. Disponível em: https://www.academia.edu/61718607/Current_stance_of_public_librarians_on_the_issue_of_neutrality_and_its_practicality.
- BERMAN, S., 1971. *Prejudices and Antipathies: A Tract on the LC Subject Heads Concerning People* [Em linha]. Londres: McFarland & Company [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://www.sanfordberman.org/prejant/prejant.pdf>.
- BILLEY, A., e E. DRABINSKI, 2019. Questioning Authority: Changing Library Cataloging Standards to Be More Inclusive to a Gender Identity Spectrum. *TSQ: Transgender Studies Quarterly* [Em linha]. **6**(1), 117-123 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.1215/23289252-7253538>.
- CANNASCIATO, D., 2011. Ethical Considerations in Classification Practice: A Case Study Using Creationism and Intelligent Design. *Cataloging & Classification Quarterly* [Em linha]. **49**(5), 408-427 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01639374.2011.589221>.
- CATALOGING ETHICS STEERING COMMITTEE, 2021. *Cataloguing Code of Ethics* [Em linha] [consult. 2025-02-13]. Disponível em: https://docs.google.com/document/d/1IBz7nXQPfr3U1P6Xiar9cLAkzoNX_P9fq7eHvzfSlZ0/edit?usp=sharing.

- CHAIKHAMBUNG, J., e K. TUAMSUK, 2017. Knowledge Classification on Ethnic Groups in Thailand. *Cataloging & Classification Quarterly* [Em linha]. 55(2), 89-104 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01639374.2016.1271074>.
- COLBERT, J. L., 2017. *Comparing Library of Congress subject headings to keyword searches involving LGBT topics: a pilot study* [Em linha]. Dissertação de mestrado, University of Illinois Urbana-Champaign, Illinois [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/2142/97437>.
- DEL MAR, K., 2021. Public sphere institutions or safe spaces — can libraries be both? Em: *New Librarianship Symposia. Symposium 1: Post-Neutrality Librarianship, 2021* [Em linha] [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://scholarcommons.sc.edu/newlibrarianshipsymposia/newlibrarianshipsymposia/post-neutrality/14>.
- DIAO, J., e H. CAO, 2016. Chronology in Cataloging Chinese Archaeological Reports: An Investigation of Cultural Bias in the Library of Congress Classification. *Cataloging & Classification Quarterly* [Em linha]. 54(4), 244-262 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01639374.2016.1150931>.
- DOLE, W. V., e J. M. HURYCH, 2001. Values for librarians in the information age. *Journal of Information Ethics*. 10(2), 38-50 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://philpapers.org/rec/DOLVFL>.
- DOLE, W. V., J. M. HURYCH, e W. C. KOEHLER, 2000. Values for librarians in the information age: an expanded examination. *Library Management* [Em linha]. 21(6), 285-297 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/01435120010327597>.
- DRABINSKI, E., 2013. Queering the Catalog: Queer Theory and the Politics of Correction. *The Library Quarterly* [Em linha]. 83(2) [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10/f4rjgb>.
- DUDLEY, M., 2020. Exploring worldviews and authorities: Library instruction in Indigenous Studies using Authority is Constructed and Contextual. *College & Research Libraries News* [Em linha]. 81(2) [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.5860/crln.81.1.66>.
- DUDLEY, M. Q., e J. WRIGHT, 2022. The Role of Multidimensional Library Neutrality in Advancing Social Justice: Adapting Theoretical Foundations from Political Science and Urban Planning. *Journal of Intellectual Freedom & Privacy* [Em linha]. 7(3), 13-24 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.5860/jifp.v7i3.7840>.
- EDGE, S. J., 2019. A Subject «Queer»-y: A Literature Review on Subject Access to LGBTIQ Materials. *The Serials Librarian* [Em linha]. 75(1-4), 81-90 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0361526X.2018.1556190>.
- EVJEN, S., 2021. Building bridges: The role of the relational librarian. Em: *New Librarianship Symposia Series: Fall 2021, Symposium 1: Post-Neutrality Librarianship, 2021* [Em linha] [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://scholarcommons.sc.edu/newlibrarianshipsymposia/newlibrarianshipsymposia/post-neutrality/11>.
- FOSKETT, A. C., 1971. Misogynists All: A Study in Critical Classification. *Library Resources and Technical Services* [Em linha]. 15(2), 117-121 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ041194>.
- FROEHLICH, T. J., 2022. Business as Usual in Libraries. *Journal of Information Ethics* [Em linha]. 31(2), 118-137 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/JIE.31.2.118>.
- GIBSON, A., et al., 2017. Libraries on the Frontlines: Neutrality and Social Justice. *Libraries* [Em linha]. 99 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://commons.lib.jmu.edu/letfspubs/99>.
- GILLIS, R., 2023. Changing Tides: A Critical Reflection on Neutrality and Antiracism in LIS. *The Serials Librarian* [Em linha]. 84(1-4), 22-25 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0361526X.2023.2192021>.

- HADI, W. M. E., 2019. Cultural Frames of Ethics, a Challenge for Information and Knowledge Organization. *Zagadnienia Informacji Naukowej – Studia Informacyjne* [Em linha]. **57**(2), 23-39 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.36702/zin.452>.
- HIGGINS, M., 2016. Totally Invisible: Asian American Representation in the Dewey Decimal Classification, 1876-1996. *Knowledge Organization* [Em linha]. **43**(8), 609-621 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://article.imrpress.com/journal/KO/43/8/10.5771/0943-7444-2016-8-609/8cb6460b0af37ddd90425d359d66db49.pdf>.
- HJØRLAND, B., 2020. Political versus Apolitical Epistemologies in Knowledge Organization. *Knowledge Organization* [Em linha]. **47**(6), 461-485 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2020-6-461>.
- INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS, 2019. *Código de ética da IFLA para bibliotecários e outros profissionais da informação* [Em linha] [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/faife/codesofethics/portuguesecodeofethicsfull.pdf>.
- KENDRICK, K. D., e E. LEAVER, 2011. Impact of the code of ethics on workplace behavior in academic libraries. *Journal of Information Ethics* [Em linha]. **20**(1), 86-112 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.3172/JIE.20.1.86>.
- KESELMAN, A., C. A. SMITH, e S. HUNDAL, 2014. Library workers' personal beliefs about childhood vaccination and vaccination information provision. *Journal of the Medical Library Association* [Em linha]. **102**(3), 205-210 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.3163/1536-5050.102.3.012>.
- LUO, L., 2016. Ethical issues in reference: An in-depth view from the librarians' perspective. *Reference and User Services Quarterly* [Em linha]. **55**(3), 189-198 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.5860/rusq.55n3.188>.
- MARTIN, J. M., 2021. Records, Responsibility, and Power: An Overview of Cataloging Ethics. *Cataloging & Classification Quarterly* [Em linha]. **59**(2-1), 281-304 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01639374.2020.1871458>.
- MARTINEZ AVILA, D. M., e J. A. C. GUIMARÃES, 2013. Library classifications criticisms: universality, poststructuralism and ethics. *Scire: Representación y Organización Del Conocimiento* [Em linha]. **19**(2), 21-26 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.54886/scire.v19i2.4081>.
- MATHIASSEN, M. H., e H. JOCHUMSEN, 2023. The Soup We are In – Reflections on Post-Neutrality Librarianship. *Public Library Quarterly* [Em linha]. **42**(6), 602-621 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01616846.2022.2149017>.
- MCENROE, E. J., 2024. Conflicts of neutrality: Exploring definitions, values, and practices among Canadian academic librarians. *The Journal of Academic Librarianship* [Em linha]. **50**(6), 102958 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2024.102958>.
- MCPHERSON, G. E., et al., 2019. Applying self-regulated learning microanalysis to study musicians' practice. *Psychology of Music* [Em linha]. **47**(1), 18-32 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0305735617731614>.
- MOODY, K., 2020. Censorship by Queensland Public Librarians: Philosophy and Practice. *Australasian Public Libraries and Information Services* [Em linha]. **17**(4), 168-185 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.3316/ielapa.919206831047161>.
- OLSON, H. A., 2009. Mapping Beyond Dewey's Boundaries: Constructing Classificatory Space for Marginalized Knowledge Domains. *Library Trends* [Em linha]. **47**(2), 233-254 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/4817546.pdf>.

- OLTMANN, S., et al., 2023. Neutrality in library and information ethics: a debate in alternative foundations. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology* [Em linha]. **60**(1), 821-824 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/pra2.869>.
- PENA, R. A., 2022. Cataloguing Ethics: a world overview and a focus on Portugal: literature review. *Páginas a&b: Arquivos e Bibliotecas* [Em linha] [consult. 2025-11-13]. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/ojs/index.php/paginasab/article/view/11628>.
- PRETORIUS, L., 2024. Demystifying Research Paradigms: Navigating Ontology, Epistemology, and Axiology in Research. *The Qualitative Report* [Em linha] [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2024.7632>.
- RANGANATHAN, S. R., 1937. *Prolegomena to library classification* [Em linha]. Londres: Edward Goldston [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <http://archive.org/details/in.gov.ignca.7074>.
- SCHROEDER, R., e C. V. HOLLISTER, 2014. Librarians' Views on Critical Theories and Critical Practices. *Behavioral and Social Sciences Librarian* [Em linha]. **33**(2), 91-119 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01639269.2014.912104>.
- SCOTT, D., e L. SAUNDERS, 2021. Neutrality in public libraries: How are we defining one of our core values? *Journal of Librarianship and Information Science* [Em linha.] **53**(1), 153-166 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0961000620935501>.
- SNOW, K., e B. SHOEMAKER, 2020. Defining Cataloging Ethics: Practitioner Perspectives. *Cataloging & Classification Quarterly* [Em linha]. **58**(6), 533-546 [consult. 2025-02-13] Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01639374.2020.179.5767>.
- VICENTE, P., et al., 2024. Prejudice but no pride: The Portuguese Universal Decimal Classification's labelling of sexual orientation. *IFLA Journal* [Em linha]. **50**(1), 108-117 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/03400352231205712>.
- WENZLER, J., 2019. Neutrality and Its Discontents: An Essay on the Ethics of Librarianship. *Portal: Libraries and the Academy* [Em linha]. **19**(1), 55-78 [consult. 2025-02-13]. Disponível em: <https://muse.jhu.edu/pub/1/article/715615>.

O FEMININO E SUAS CONCEPÇÕES NA PERSPECTIVA DA REPRESENTAÇÃO TEMÁTICA DA INFORMAÇÃO: OS CIBERCORDÉIS EM PAUTA

CRISTIANE FERREIRA DE MOURA*
ROSANE SUELY ALVARES LUNARDELLI**
SANDRA REGINA MOITINHO LAGE***

Resumo: *Introdução: a representação temática da informação, no contexto da Ciência da Informação, além de propiciar o acesso aos conteúdos, evidencia as concepções, os conceitos hegemônicos de uma época, reforçando ou minimizando estereótipos. Objetivo: identificar os termos empregados pelos autores dos cibercordéis para caracterizar as mulheres. Método: pesquisa exploratória, descritiva, qualitativa de amostragem intencional, realizou-se a Revisão Bibliográfica Integrativa (RBI) aliada a documental. A coleta foi realizada no site Recanto das Letras. Resultados: as mulheres são retratadas em obras mais antigas, como figuras «sedutoras» e «traiçoeiras»; «guerreira» ou «mãe doadora». Em produções recentes, como profissional assertiva, líder proativa e agente de transformação social, demonstrando mudanças com relação à imagem feminina. Conclusão: a ética na indexação demanda a adoção de critérios, capazes de reconhecer nuances e evitar a perpetuação de estigmas. A pesquisa intencionou suscitar reflexões a respeito da responsabilidade dos indexadores, na recuperação e acesso às obras literárias.*

Palavras-chave: Literatura de cordel; Cibercordel; Mulheres; Ética; Representação da Informação; Representação Temática da Informação.

Abstract: *Introduction: the thematic representation of information in the context of Information Science, in addition to providing access to content, highlights the conceptions and hegemonic concepts of an era, reinforcing or minimizing stereotypes. Objective: to identify the terms used by the authors of cyberchords to characterize women. Method: exploratory, descriptive, qualitative research with intentional sampling, an Integrative Bibliographic Review was carried out together with documentary research. The data was collected on the Recanto das Letras website. Results: in older works, women are portrayed as «seductive» and «treacherous» figures; «warriors» or «giving mothers». Recent productions, women are portrayed as assertive professionals, proactive leaders and agents of social transformation, demonstrating changes in the image of women. Conclusion: ethics in indexing requires the adoption of criteria capable of recognizing nuances and avoiding the perpetuation of stigmas. The research was intended to provoke reflection on the responsibility of indexers in retrieving and accessing literary works.*

Keywords: Cordel Literature; Cybercordel; Women; Ethics; Information Representation; Thematic Information Representation.

* Mestranda em Ciência da Informação, Universidade Estadual de Londrina (UEL). Email: moura.crisf001@uel.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7082-3813>.

** Departamento de Ciência da Informação, Universidade Estadual de Londrina (UEL). Email: lunardelli@uel.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5405-072X>.

*** Universidade Estadual de Londrina (UEL). Email: slage@uel.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4769-2975>.

INTRODUÇÃO

A literatura de cordel, patrimônio cultural imaterial do Brasil, é fonte de informação e lazer para a sociedade. Baseada em acontecimentos reais ou imaginários, é utilizada como recursos informacionais em muitas pesquisas acadêmicas, compondo acervos de bibliotecas escolares, universitárias e bibliotecas especializadas. Os cordéis, por meio de métricas e rimas, podem ser encontrados em três formatos: impresso, digitalizado e nato digital. O cordel em formato nato digital, na característica de hiper-texto é denominado cibercordel, oferecendo ao leitor uma infinidade de histórias, causos, fatos históricos e personagens. Nesse universo multifacetado, a mulher pode ser encontrada em diversos poemas, performando comportamentos atribuídos a elas pelos cordelistas. Destaca-se que esse gênero literário, por muito tempo, foi um espaço de produção quase exclusivo dos homens, reproduzindo discursos machistas, referendados por uma sociedade patriarcal. Na Ciência da Informação, vislumbra-se a Representação Temática da Informação, que ao extrair termos, palavras e expressões entre outras características, possibilita representar tematicamente um documento, ou seja, seu conteúdo. Nesse âmbito, os profissionais da informação ao selecionarem a temática nuclear e atribuírem descritores aos materiais, exercem um «poder» de representação que pode tanto facilitar o acesso democrático à informação quanto perpetuar vieses e exclusões. O compromisso ético na indexação, que implica a busca por uma linguagem inclusiva e representativa, que reflete a diversidade de conteúdos, garantindo o acesso justo e equitativo ao conhecimento, deve ser a tônica do trabalho do bibliotecário. Partindo do pressuposto de que a literatura de cordel, tradicionalmente dominada por vozes masculinas, reforça estereótipos patriarcais, questiona o estudo: Como estão caracterizadas as mulheres nos *cibercordéis* disponíveis na plataforma literária digital Recanto das Letras? Com o intuito de responder o questionamento, objetivou-se identificar os termos empregados pelos autores dos *cibercordéis* para caracterizar as mulheres. Ressalta-se a importância da literatura de cordel enquanto patrimônio cultural do Brasil, fazendo parte da identidade do povo. A análise das mais diversas questões que envolvem este fenômeno cultural contribui para a compreensão de sua complexidade, em todas as suas contradições. Devido às suas próprias características, marcadas pela informalidade, termos regionais e circulação em espaços não-institucionais, ainda há desafios para indexar essa produção. Nesse sentido, ressalta-se a contribuição do estudo no que tange à organização da informação e do conhecimento no universo da Biblioteconomia, e mais especificamente, na instrumentalização dos processos representativos dos profissionais que trabalham com a indexação de textos literários. A atividade de atribuir termos às obras pelos bibliotecários para fins de indexação possui uma profunda relação com a ética profissional. Ressalta-se ainda, a recuperação, o uso e a disseminação que os sujeitos poderão se beneficiar no processo de busca da informação. Independentemente dos

contextos em que as mulheres estão inseridas, reiteradamente torna-se necessário aprofundar a compreensão de questões que envolvem o gênero, nas diversas esferas da sociedade contemporânea, visando garantir tratamento equitativo e imparcial, pois, apesar dos avanços das últimas décadas, as mulheres ainda enfrentam desafios. O percurso metodológico foi concretizado via pesquisa bibliográfica, descriptiva com abordagem qualitativa. Por meio de uma amostragem intencional, realizou-se a Revisão Bibliográfica Integrativa, aliada à pesquisa documental dos *cibercordéis* disponíveis do site Recanto das Letras. Foi realizado um levantamento documental em 18 de setembro de 2024 no site Recanto das Letras, utilizando-se o termo «Mulher». Como resultado da busca, foi possível recuperar 4520 títulos. Os critérios empregados para a coleta de dados foram: conter a palavra «Mulher» nos 10 títulos mais antigos e nos 10 títulos mais recentes do site. Para tanto, foram selecionados 10 títulos de 2008 a 2010 e outros 10 títulos de 2023 a 2024, totalizando 20 títulos. Resultados: Em textos pertinentes ao período de 2008-2010, as mulheres são retratadas a partir de estereótipos tradicionais, como figuras «sedutoras» e «traiçoeiras», reforçando visões patriarcais. No decorrer do tempo, representações como «guerreira» ou «mãe doadora» embora valorizem a força e a resiliência feminina, ainda estão vinculadas a papéis convencionais de mãe zelosa, esposa dedicada. Na produção recente, refletindo as mudanças sociais, a mulher passou a ser abordada de forma mais complexa, sendo caracterizada como profissional assertiva, líder proativa e agente de transformação social. De acordo com esse cenário vale mencionar que embora os *cibercordéis* contemporâneos incorporem concepções, e, portanto, representações mais diversificadas e atualizadas das mulheres, discursos patriarcais ainda persistem, exigindo uma abordagem crítica na organização e representação desses recursos informacionais literários. A ética na indexação demanda a adoção de critérios sensíveis ao contexto, capazes de reconhecer nuances e evitar a reprodução de estigmas. No campo da Biblioteconomia, a pesquisa intencionou suscitar reflexões a respeito da responsabilidade dos indexadores na escolha de termos, para a recuperação e o acesso às obras literárias. A generalização na indexação, pode fadar uma obra ao esquecimento ou reforçar concepções injustas no que tange ao conteúdo descrito. A representação temática pertinente e livre de preconceitos por outro lado, oferece uma indexação mais contextualizada e sensível, podendo evidenciar nuances e contradições presentes na representação do feminino.

1. A ORGANIZAÇÃO E A REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO

Para Gaudêncio (2014), o sentido da organização e do processo de representação informacional, visa a prática de sistematização e preservação de conteúdos informacionais. O processo é complexo e ético, requer do profissional tomada de decisão acerca da expressão escolhida, pois impactam na representação da informação, na

localização e no uso dos conteúdos recuperados e que serão disseminados. Kobashi (1996) define o processo de representação em: a) descritiva: características físicas do objeto (autor, título, edição, local, ano, etc.) e a definição dos pontos de acesso para busca e recuperação; b) temática: processo intelectual, no qual, a partir de pistas pode-se extrair tema ou assunto do documento. Os resumos, palavras-chave, número de classificação e índices são os produtos documentais da representação temática, interesse do estudo em questão. As ações de representações abrangem, segundo Novelino (1996, p. 38) «a substituição de uma entidade linguística longa e complexa — o texto do documento — por sua descrição abreviada». A representação deve ser a mais fiel possível ao documento, pois será a partir dela que serão aplicadas outras ações, como a classificação e a indexação que irão auxiliar em sua recuperação. Diante do contexto, para a realização dessas práticas utiliza-se a linguagem documentária, aliada às expressões derivadas da linguagem natural, com vistas a padronização no uso de termos. Paiva (2023) pontua que em obras literárias como o cordel, no contexto da Representação Temática, expressões regionais são comuns e seus temas são diversificados e em unidades de informação, os cordéis são classificados de forma generalista (título e autor), utilizando a CDD ou a CDU.

2. LITERATURA DE CORDEL

A Literatura de Cordel, na forma de versos rimados e metrificados, anteriormente populares nos estados do nordeste brasileiro, na atualidade é lida em várias regiões do Brasil. O cordel se faz presente em feiras, bancas de jornal, livrarias e bibliotecas, centros de pesquisa, academias literárias e em museus. Tem motivado vários estudos e, sobretudo, «pesquisas acadêmicas, fazendo com que essa modalidade literária se fortaleça e se torne mais próxima dos leitores, da ciência e da própria literatura brasileira» (Gaudêncio, Dias e Albuquerque 2015, p. 101). Para Gaudêncio e Borba (2010, p. 82), «A literatura de cordel é de suma relevância para a sociedade brasileira, podendo permear questões no âmbito econômico, social, religioso, histórico e científico». O cordel sofreu uma ressignificação no que se refere a produção, escrita, leitura e divulgação conhecido como cordel eletrônico ou cibercordel. A literatura de cordel foi, por muito tempo, um campo dominado pelos homens. Neste cenário literário, as mulheres ocupavam apenas o lugar de personagem ora idealizado, romantizado e muitas vezes caricaturizado. Há registro que mulheres ao escrever suas obras, utilizavam em suas publicações pseudônimos masculinos. Contudo, os cibercordéis têm contribuído para alterar a disparidade que existe entre a produção masculina e feminina. Atualmente, diversas mulheres escrevem cordel, algumas reproduzem idealizações masculinas do significado de ser mulher, outras retratam a realidade no século XXI.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

Pesquisa exploratória, descritiva, com abordagem qualitativa e método de Revisão Bibliográfica Integrativa (RBI), aliada à pesquisa documental. A coleta de dados foi realizada na plataforma Recanto das Letras. A plataforma disponibiliza um acervo de textos e uma diversidade de temáticas. Criada com foco em uma comunidade de escritores e leitores, a plataforma também abrange a categoria de cordel. A RBI, um método que possibilita observar, classificar e descrever os dados obtidos, tem o intuito de reunir e sintetizar as informações e o «conhecimento científico já produzido sobre o tema investigado» (Mendes, Silveira e Galvão 2008; Botelho, Cunha e Macedo 2011). A RBI efetiva-se em seis etapas: 1.ª Etapa: elaboração da pergunta norteadora: Como estão caracterizadas as mulheres nos *cibercordéis* dispostos na plataforma literária digital Recanto das Letras? Na 2.ª Etapa: desenvolveu-se a amostragem na literatura e a busca para a coleta. Neste estudo, a segunda etapa da RBI foi realizada em duas fases. Primeira fase: amostragem na literatura nas bases de dados: Base de dados em Ciência da Informação (BRAPCI); Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e o Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Catálogo de Teses e Dissertações e o de Periódicos, todas elas referências no contexto acadêmico e científico. Sem delimitação temporal, as buscas realizadas, demonstra-se na Tabela 1:

Tabela 1. Amostragem na literatura

Estratégias de busca	Bases de dados/Recuperados		
<i>Cibercordel</i>	BRAPCI – 4	BDTD – 2	CAPES – 0
<i>Cibercordéis</i>	BRAPCI – 1	BDTD – 1	CAPES – 0
<i>Cibercordel AND Cibercordéis AND Representação temática</i>	BRAPCI – 0	BDTD – 0	CAPES – 1
Representação temática AND Cordel	BRAPCI – 10	BDTD – 15	CAPES – 0
Cordel AND mulher	BRAPCI – 1	BDTD – 42	CAPES – 20

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

O propósito dessa primeira fase foi verificar quantos estudos foram realizados, especialmente, com os temas *cibercordel*, mulher e representação temática. Considerando os resultados obtidos, para o assunto *cibercordel*, a questão norteadora e o objetivo dessa pesquisa, tornou-se fundamental buscar outros dados que relacionassem os contextos *cibercordel* e mulher. Para tanto, na segunda fase, com as buscas realizadas no site Recanto das Letras, em 18 de setembro de 2024, com os descritores «Cordel» e «Mulher», foi possível recuperar 4520 títulos. Utilizando-se do recurso de amostragem intencional, com delimitação temporal, definiu-se como estratégias de busca, para a escolha da coleta de dados, os seguintes critérios: a) no título a palavra

«Mulher»; b) os *cibercordéis* os mais antigos do *site*; c) os *cibercordéis* mais recentes no *site* (referente ao ano de 2024). Justifica-se a escolha pelos mais antigos e mais recentes, para que fosse possível encontrar semelhanças ou diferenças em um espaço de tempo de 10 anos nos termos utilizados. 3.^a Etapa: a coleta de dados. Diante dos resultados obtidos na etapa anterior, procedeu-se a leitura dos textos recuperados. Sendo possível selecionar: 10 títulos referente ao período de 2008-2010 e 10 títulos de 2023-2024, totalizando 20 títulos. 4.^a Etapa: nesta etapa define-se as informações a serem extraídas dos estudos selecionados (Mendes, Silveira e Galvão 2008). Para concretizar a etapa, realizou-se a organização, sintetização e sumarização dos 20 estudos selecionados, em ordem cronológica crescente. 5.^a Etapa: fase em que são avaliadas a «pertinência dos procedimentos empregados na elaboração da revisão», adaptando formas para se obter a interpretação dos estudos, tais como: tabelas, quadros, textos entre outros (Botelho, Cunha e Macedo 2011, p. 133). Sendo assim, nas Tabelas de 2 a 21 constam os títulos dos *cibercordéis* e as informações extraídas dos textos cordelísticos: data, autor, termos, características e categorias. Na sequência, um resumo do *cibercordel*. 6.^a Etapa: nesta etapa, são sugeridas possíveis pesquisas futuras e apontadas lacunas de informação e conhecimento (Mendes, Silveira e Galvão 2008; Botelho, Cunha e Macedo 2011). Nessa etapa, são considerados os principais resultados obtidos e a análise dos dados coletados na pesquisa.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1. Apresentação da coleta de dados: resultados

A partir da leitura dos 20 cordéis selecionados, constam nas tabelas as informações extraídas dos *cibercordéis*. Abaixo de cada tabela, o resumo de cada cordel selecionado. Ao final desta seção, a discussão dos resultados.

Tabela 2. *Cibercordel «A grande mulher guerreira»*

Data	05-08-2008
Autor	Irineu Gomes
Termos e características	Guerreira; brilhante política; brilhante professora; grande senadora; jovem; faz parte da história; presidente; luz feminina
Categoria	Mulher guerreira

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

O texto homenageia uma mulher do estado de Alagoas, que atuou como enfermeira, professora e senadora. Mulher importante na história do estado, com uma carreira política bastante promissora. A homenagem também sugere que o partido político da homenageada, a auxilie a alcançar o cargo de presidente do Brasil.

Tabela 3. *Cibercordel «Mulher do campo»*

Data	07-08-2008
Autora	Maria Helena S. Ferreira Camilo C. Lucas
Termos e características	Mulher do campo; mãe doadora; guerreira; sofredora; nobre; jeitosa; rainha do campo; religiosa
Categoria	Mulher do campo

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Exalta a força e resistência da mulher que vive e trabalha no campo. Aponta contrastes com as mulheres que vivem nas cidades, que são vaidosas e pouco trabalham. Expõe os trabalhos árduos realizados pela mulher do campo como o plantio, a colheita, o uso de enxada e foice, lavar roupa de curral e cozinhar para peão. Faz uma crítica aos que acreditam que o trabalho no campo é coisa somente para homens.

Tabela 4. *Cibercordel «Bicho Mulher»*

Data	24-10-2008
Autor	Vander Dunguel
Termos e características	Bicho mulher; chega de forma mateira; dá o bote; enterra as garras; felina ardilosa; manhosa
Categoria	Mulher bicho

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Faz uma analogia da mulher com o comportamento do animal irracional. A mulher é comparada a um felino, que chega de forma mateira e mansa para depois dar o bote, fincando as unhas. O homem, até mesmo o mais malandro, o mais prosador, cai na armadilha da felina.

Tabela 5. *Cibercordel «A rapariga»*

Data	17-04-2009
Autor	Carlos Mambucaba
Termos e características	Rapariga; gosta de fazer amor; mulher de valor; bonita; carinhosa; perigosa; espoleta; picante
Categoria	Mulher rapariga

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Exalta as qualidades de uma rapariga que lhe tirou a ingenuidade prestando-lhe um favor. Essa rapariga gosta de fazer amor, tem boa vontade, é bonita e carinhosa, mas também perigosa para aqueles que não tem pegada. No sertão, muitos homens

tentaram dominá-la, mas foi em vão. Ela é espoleta, picante como pimenta, e se algum homem se apaixonar é possível não aguentar.

Tabela 6. *Cibercordel «As mulheres que amamos»*

Data	03-08-2009
Autora	Gonçalves Costa
Termos e características	Amada; que induz a sonhar; que faz pensar em namorar; que irrita; que faz chorar
Categoria	Mulher Amada

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Descreve as mulheres que são amadas por seus parceiros, que os induzem a sonhar e a pensar em namoro. Ao mesmo tempo, os deixa irritados e os fazem chorar. O cordel mostra essa dualidade do amor, que traz tanto momentos felizes quanto momentos de sofrimento.

Tabela 7. *Cibercordel «Mulher: a força, a beleza, a sensível natureza»*

Data	06-03-2010
Autora	Sírlia Lima
Termos e características	Coração do lar; sensível; essência de tudo; com garra; com poder de decisão; com sexto sentido; mulher que é arrimo de família; profissional
Categoria	Mulher Profissional

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Existe a valorização da mulher de várias formas: reconhecendo sua evolução na sociedade e como ela vem conquistando espaço em diferentes profissões, inclusive naquelas consideradas exclusivas dos homens. Destaca-se a força e sensibilidade das mulheres na luta pelos seus sonhos e objetivos. Discorre, ainda, a respeito do papel das mulheres na educação e no cuidado do lar, sendo a essência de tudo; faz críticas aos homens que se acomodam ou têm atitudes machistas e incentiva as mulheres a denunciarem qualquer tipo de violência. Reforça a importância de políticas públicas para apoiar as mulheres em situação de vulnerabilidade.

Tabela 8. *Cibercordel «Mulher, a maior invenção do mundo»*

Data	08-03-2010
Autor	José Pedrosa
Termos e características	A maior invenção do mundo; incrível; sensível; singela; sempre disponível
Categoria	Mulher ideal

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Enaltece a mulher como um ser incrível, sensível e sempre disponível. Destaca sua força e determinação em enfrentar desafios e sua disponibilidade. Para o autor, com tantas qualidades, a mulher seria a maior invenção do mundo.

Tabela 9. *Cibercordel «Ela – Mulher obra-prima»*

Data	09-03-2010
Autor	Jessé Costa
Termos e características	Meiga; sorridente; com vida no olhar; um anjo; rara; sem maldades; alma de menina; amorosa
Categoria	Mulher ideal

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Retrata a mulher como verdadeira obra-prima e evidencia suas características: meiga, sorridente, um anjo, que prende e condena o coração do marmanjo. Ela é rara, sem maldades, com alma de menina, doce, terna, carinhosa e remédio para qualquer tipo de mal.

Tabela 10. *Cibercordel «A mulher por cima: cordel pedagógico»*

Data	21-04-2010
Autor	Osman Matos
Termos e características	Do lar; Amélia; mãe; decência; estudante; agredida; violentada; mulher formada (ensino)
Categoria	Mulher Determinada

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Narra a história de um casal iniciando a vida conjugal, com poucos recursos. Com o passar dos anos, nascem os filhos, e a vida econômica da família se torna mais difícil. Fabiana resolve arrumar um trabalho de diarista para complementar a renda da família, mas Aureliano com seu pensamento machista, inflige a esposa à violência psicológica, econômica e física. Ela então se separa, volta a estudar, com muito sacrifício e dedicação consegue se formar. Enfatiza-se a importância da denúncia contra a violência doméstica e a possibilidade de um novo recomeço.

Tabela 11. *Cibercordel «Mulher sertaneja»*

Data	18-08-2010
Autor	Aldemar Alves
Termos e características	Sertaneja; mulata dengosa; face pintada; corpo dourado; mulata brilhosa; bonita; honesta; matuta
Categoria	Mulher sertaneja

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Exalta a mulher sertaneja, sua cor, vestimenta, cabelo, corpo, beleza, força e trabalho. Discorre sobre a lida na roça, a luta contra a seca, do cuidado com o filho, do trabalho com a enxada, que arranca feijão, que corta madeira. Celebra o amor, a honestidade e a bravura. A mulher sertaneja como figura central na cultura nordestina.

Tabela 12. *Cibercordel «Mulher. Trabalho. Invisibilidade.»*

Data	08-11-2023
Autor	Poeta Maribondo
Termos e características	Que trabalha; mãe; esposa; que cuida do lar; que cuida dos filhos; que faz a refeição; rainhas do lar; invisíveis
Categoria	Mulher trabalhadora

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Aborda a invisibilidade do trabalho feminino, faz uma crítica a tripla jornada assumida pela mulher que além de trabalhar fora, ao voltar para casa, realiza o trabalho doméstico e o do cuidado. Sem direito ao descanso. Cobra providências do governo e do congresso para reconhecer este erro cultural e reconhecer a mulher como a Rainha do Lar.

Tabela 13. *Cibercordel «O valor que a mulher tem»*

Data	24-03-2024
Autor	Ricardo Lopes
Termos e características	Jovens senhora; que prestam serviço; que dão alegria; que dão raiva; boa mulher; magrinha; corpo lindo e bem-feito; gordinha
Categoria	Mulher de valor

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Valoriza a mulher em todas as suas formas, personalidades e corpos. Aponta aqueles que criticam o corpo da mulher sem nem ao menos oferecer uma ajuda financeira. Incentiva as mulheres a não se calarem quando ofendidas, a se cuidarem, a irem ao médico quando a tristeza persistir, a prosseguir com os estudos, a não se acomodarem. Manifesta gratidão pela mãe que tem e prega a união entre homens e mulheres.

Tabela 14. *Cibercordel «A mulher fatal»*

Data	08-05-2024
Autor	Ellen Area
Termos e características	Fatal; linda; mocinha; sensual; decente; independente; anjo; de todos
Categoria	Mulher multifacetada

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

O texto oferece uma nova interpretação da obra do escritor português Camilo Castelo Branco. Narra as desventuras amorosas de Carlos Pereira, começando pelo seu primeiro amor, que não correspondeu aos seus sentimentos. Depois, ele vive uma paixão que acaba sendo trocada por um padre. Um breve casamento com uma mulher doente, seguido por um segundo casamento com uma viúva que lhe deu dois filhos. Por fim, Carlos abandona sua família por estar apaixonado por uma mulher que o leva à ruína, padecendo pouco a pouco e morrendo apaixonado por essa mulher fatal.

Tabela 15. *Cibercordel «Mulher»*

Data	16-05-2024
Autora	Quitéria Abreu
Termos e características	Flor; cheirosa; delicada; batalhadora; doce; determinada; criatura de fé; guerreira
Categoria	Mulher Guerreira

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Aborda a dualidade em ser mulher, ao mesmo tempo em que é um ser sensível, ela também é guerreira. Descreve a mulher como um ser que combina entre si a fé, a delicadeza e a suavidade com determinação, força e coragem. Uma homenagem à mulher em todas as suas nuances.

Tabela 16. *Cibercordel «O retrato de minha musa»*

Data	24-06-2024
Autor	Valdi Rangel
Termos e características	Sorriso sincero; mulher-menina; joia rara; beleza feminina; corpo escultural; coração meigo e dócil; curvas belas
Categoria	Mulher musa

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Nos versos, o autor expressa seu amor pela mulher que ama. Relaciona suas qualidades físicas e emocionais ao universo, a uma joia preciosa e a um poema. Ao utilizar rimas e metáforas, cria uma imagem delicada de sua musa.

Tabela 17. *Cibercordel «A força da mulher»*

Data	09-07-2024
Autor	Irá Rodrigues
Termos e características	líder; empoderada; força; liberdade; representativa
Categoria	Mulher política

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

O texto destaca o quanto é importante a presença das mulheres na política. Ressalta a necessidade de combater o preconceito e a falta de confiança, que por vezes as mulheres que ocupam posições de liderança enfrentam. Há uma crítica às pessoas que não conseguem respeitar a igualdade entre homens e mulheres. Atrela a democracia a presença de mulheres na liderança política.

Tabela 18. *Cibercordel «As mulheres da seleção»*

Data	06-08-2024
Autor	Marcos Medeiros
Termos e características	Raça e esforço; valentes; guerreiras; vigor mais varonil
Categoria	Mulher jogadora de futebol

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Exalta o desempenho das jogadoras da Seleção Brasileira de futebol enfatizando o esforço e dedicação em campo. Faz um contraponto aos jogadores homens, afirmindo que elas sim demonstraram vigor mais varonil, com bons lances e com a bola rolando em campo. As descreve como valentes e guerreiras e como modelos a seguir. Finaliza pedindo aplausos e expressando seu respeito pelas mulheres da Seleção.

Tabela 19. *Cibercordel «Minha mulher vendeu minha sanfona»*

Data	06-08-2024
Autor	Nereu Airto Amancio Filho
Termos e características	Esposa; loucura; filha de uma égua; impaciente; gulosa
Categoria	Mulher responsável

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Narra a revolta de um homem do sertão que teve sua sanfona vendida por sua esposa para comprar alimento. Evidencia o caráter prático e responsável da esposa, que em um momento de penúria vende a sanfona para suprir as necessidades alimentares da família.

Tabela 20. *Cibercordel «Motivos que levam a mulher a trair»*

Data	08-08-2024
Autor	Maurício Martins
Termos e características	Traídora; escolhida; esposa esquecida; mulher do lar; piriguete; amada; empregada; insatisfeita sexualmente
Categoria	Mulher infiel (casamento)

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

O cordel aborda as razões que levam algumas mulheres a serem infieis, responsabilizando, principalmente, pelo comportamento dos maridos. Ele destaca fatores como o abandono da esposa após o casamento, o machismo, a falta de uma vida sexual satisfatória e a ausência de respeito pelos sentimentos dela. Além disso, critica os maridos que mentem a respeito do estado civil.

Tabela 21. *Cibercordel «Mulher advogada»*

Data	16-12-2024
Autora	Irá Rodrigues
Termos e características	Advogada; musa; guerreira; forte; determinada; destemida; administradora; decidida
Categoria	Mulher Advogada

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Uma homenagem às mulheres advogadas, destacando suas qualidades de guerreiras, fortes, determinadas, destemidas e admiráveis. Finaliza parabenizando pelo Dia da Mulher Advogada, comemorado em 15 de dezembro.

4.2. Análise dos resultados

A representação das mulheres nos *cibercordéis* apresentados revela uma complexa interação entre tradições culturais e transformações sociais, refletindo tanto estereótipos arraigados quanto perspectivas relacionadas ao feminino. Nota-se, neste estudo, que a literatura de cordel frequentemente retrata as mulheres a partir de estereótipos bíblicos, como a «mulher Maria», associada à pureza e à maternidade, e a «mulher Eva», vista como sedutora e pecaminosa. Essas representações estão presentes em *cibercordéis* como «Ela – Mulher obra-prima» que descreve a mulher como «meiga, sorridente, com vida no olhar, um anjo», reforçando a idealização da figura feminina como santa e dedicada ao lar. Alguns *cibercordéis*, perpetuam as visões reducionistas e negativas da mulher, alinhadas com a tradição patriarcal, marginalizando ou subjugando as mulheres. Em «Bicho mulher», a mulher é comparada a um felino ardiloso, reforçando a ideia da mulher como sedutora e traiçoeira. Essa representação ecoa o estereótipo da «mulher Eva», que, segundo Grillo (2007), é frequentemente associada à luxúria e à malícia na literatura de cordel. Essa representação mostra como os *cibercordéis*, ainda reproduzem discursos que reforçam a desigualdade de gênero, mesmo em um contexto de transformações sociais. Kobashi (1996), destaca a necessidade de efetuar uma representação temática cuidadosa ao atribuir descriptores, evitando reforçar estereótipos e garantindo uma recuperação justa e contextualizada. Por outro lado, há representações tais como, «A grande mulher guerreira», que exalta uma mulher política, profissional e líder, mostrando uma evolução na representação

feminina que inclui papéis públicos e de liderança. Ainda que se idealize um papel heróico à mulher, essas nuances são fundamentais para a representação temática da informação, pois, como apontado por Novelino (1996), a indexação deve captar a essência do documento, refletindo sua complexidade e diversidade temática. Apesar disso, há uma tendência nos *cibercordéis* que indica representações da mulher de forma mais complexa e multifacetada, refletindo as mudanças sociais e a luta por igualdade de gênero. Em «Mulher: a força, a beleza, a sensível natureza», por exemplo, a mulher é descrita não como uma heroína, mas como profissional, sensível e determinada, ocupando espaços antes dominados por homens. Nos *cibercordéis*, que datam de 2008 a 2010, é possível perceber o reconhecimento pelo trabalho braçal exercido pela mulher, principalmente no campo, como as mulheres guerreiras, determinadas e trabalhadoras. Os *cibercordéis*, publicados entre 2024 e 2025, sugere também um olhar para o lado profissional da mulher, com pequenas nuances referentes aos estereótipos relacionados ao corpo e a sensualidade. Embora alguns estereótipos persistam, há um movimento em direção a uma visão mais plural e empoderada do feminino nos *cibercordéis*. Como apontado por Gaudêncio (2014), a transposição do cordel para o ambiente digital trouxe novas possibilidades de produção e circulação de conteúdos, permitindo que vozes antes marginalizadas ganhassem espaço. Há uma tendência nos *cibercordéis* que indica representações da mulher de forma mais complexa e multifacetada, refletindo as mudanças sociais e a luta por igualdade de gênero. Essa evolução é crucial para a representação temática da informação, pois, como destacado por Lunardelli, Lage e Galo (2023), a indexação de obras literárias deve ser sensível às nuances e contradições presentes nos textos, garantindo uma recuperação mais democrática e contextualizada. A Biblioteconomia, ao trabalhar com a organização e representação da informação, tem o desafio de refletir essas transformações, contribuindo para uma indexação, sobretudo ética, que considere as múltiplas dimensões do feminino na literatura de cordel.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo identificar os termos empregados pelos autores dos *cibercordéis* para caracterizar as mulheres. Ao comparar os *cibercordéis* publicados com diferença temporal de 10 anos foi possível identificar diferenças e semelhanças nas caracterizações das mulheres. Nos que se refere às diferenças, nos textos mais antigos, as mulheres foram retratadas a partir de estereótipos tradicionais, como uma figura sedutora e perigosa, reforçando visões patriarcais e machistas, ou como a «guerreira» ou a «mãe doadora», que, embora valorizem a força e a resiliência feminina, ainda estão vinculadas a papéis sociais convencionais, como o cuidado da família e o trabalho doméstico. Por outro lado, nos *cibercordéis* mais recentes, há uma tendência a abordar a mulher de forma mais complexa. Esses cordéis caracterizam

a mulher como profissional, líder, agente de transformação social, assertiva e proativa, refletindo as mudanças ocorridas nas últimas décadas em relação aos papéis de gênero. Ainda há semelhanças entre os *cibercordéis* antigos e recentes, especialmente no que diz respeito à persistência de certos estereótipos relacionados à mulher e seu papel no casamento e sua sexualidade. Essas representações mostram que, embora haja avanços, alguns discursos patriarcais ainda persistem, mesmo em textos mais recentes. A pesquisa também evidenciou a participação das mulheres como autoras. Dos 20 *cibercordéis* selecionados, 6 possuem autoria feminina. Isso pode ser atribuído à maior participação das mulheres na produção literária do país e à luta incessante de movimentos que lutam pelos direitos das mulheres. Para futuras pesquisas, sugere-se estudos que comparem as criações poéticas entre homens e mulheres no *ciberespaço*. No campo científico, especificamente, na área de Biblioteconomia, referente a representação da informação, a pesquisa procura auxiliar os profissionais que trabalham com a indexação de textos literários e precisam definir os termos que irão representar as obras. As reflexões decorrentes do estudo, reiteram a relevante papel dos indexadores na escolha de termos para a recuperação e o acesso a obras literárias. A generalização utilizada na indexação, ou na escolha de termos ou palavras representativas, em muitos casos, pode fadar uma obra ao esquecimento. Outro aspecto a ser lembrado, relaciona-se ao papel que um termo escolhido pode assumir no fortalecimento de uma concepção distorcida ou fidedigna da mulher. A isto, somam-se as investigações e provocações despertadas no grupo de pesquisa «Ciência da Informação e Literatura no bem-estar e na qualidade de vida da população brasileira», do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Estadual de Londrina, com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que conduziram o estudo aqui apresentado.

REFERÊNCIAS

- BOTELHO, Louise Lira Roedel, Cristiano Castro de Almeida CUNHA, e Marcelo MACEDO, 2011. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade* [Em linha]. 5(11), 121-136 [consult: 2025-06-11]. ISSN 1980-5756. Disponível em: <https://ges.face.ufmg.br/index.php/gestaoesociedade/article/view/1220/906>.
- GAUDÊNCIO, Sale Mário, 2014. *Representação da informação de cibercordéis em blogs: uma análise sob a luz da semântica discursiva*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal da Paraíba [consult: 2025-06-11]. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/3953>.
- GAUDÊNCIO, Sale Mário, e Maria Elizabeth Baltar Carneiro de ALBUQUERQUE, 2017. Representação semântico-discursiva de cibercordéis. *Em Questão* [Em linha]. 23(1), 129-153 [consult: 2025-06-11]. E-ISSN 1808-5245. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/62701>.
- GAUDÊNCIO, Sale Mário, e Maria do Socorro de Azevedo BORBA, 2010. O cordel como fonte de informação: a vivacidade dos folhetos de cordéis no Rio Grande do Norte. *Biblionline* [Em linha]. 6(1), 82-92 [consult: 2025-06-11]. ISSN 1809-4775. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/biblio/article/view/4905/3710>.

- GAUDÊNCIO, Sale Mario, Guilherme Ataíde DIAS, e Maria Elizabeth Baltar Carneiro de ALBUQUERQUE, 2015. Direito do poeta na literatura de cordel. *Transinformação* [Em linha]. 27(1), 97-104 [consult: 2025-06-11]. ISSN 2318-0889. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/MLvKGtbzxV4jNgwcnj83P6L/?lang=pt>.
- GRILLO, Maria Ângela de Faria, 2007. Evas ou Marias? As mulheres na literatura de cordel: preconceitos e estereótipos. *Esboços: histórias em contextos globais* [Em linha]. 14(17), 123-155 [consult. 2025-06-11]. ISSN 2175-7976. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/esbocos/article/view/1338>.
- KOBASHI, Nair Yumiko, 1996. Análise documentária e Representação da Informação. *INFORMARE – Caderno do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação* [Em linha]. 2(2), 5-27 [consult. 2025-06-16]. ISSN 0104-9461. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/40976>.
- LUNARDELLI, Rosane Suely Alvares, Sandra Regina Moitinho LAGE, e Regina Aranda da Cruz GALO, 2023. A multimodalidade dos folhetos de cordel como fator positivo na representação temática da informação. Em: *XXIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 6 a 10 de novembro de 2023, Aracaju, SE* [Em linha]. Aracaju, Brasil: ENANCIB [consult. 2025-06-11]. ISSN 2177-3688. Disponível em: <https://enancib.ancib.org/index.php/enancib/xxxiiienancib/paper/viewFile/1318/1019>.
- MENDES, Karina Dal Sasso, Renata Cristina de Campos Pereira SILVEIRA, e Cristina Maria GALVÃO, 2008. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto – Enfermagem* [Em linha]. 17(4), 758-764 [consult. 2025-06-11]. ISSN 1980-265X. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?lang=pt>.
- NOVELINO, Maria Salet Ferreira, 1996. Instrumentos e metodologias de Representação da informação. *Informação&Informação* [Em linha]. 1(2), 37-45 [consult. 2025-06-11]. eISSN 1981-8920. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1603>.
- PAIVA, Andréia Del Conte de, 2023. *A representação temática da literatura de cordel à luz da teoria dos campos lexicais* [Em linha]. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Londrina [consult. 2025-06-11]. Disponível em: <https://repositorio.uel.br/items/5bc0318c-50d0-4690-8cf3-ae751dada215>.
- RABELO, Camila R. Oliveira, e Virginia Bentes PINTO, 2019. Tendências nos estudos de representação temática da informação: uma revisão integrativa dos artigos científicos indexados na BRAPCI. *Em Questão* [Em linha]. 25(2), 66-88 [consult: 2025-06-11]. eISSN 1808-5245. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/114177>.
- RECANTO DAS LETRAS. *Home page* [Em linha] [consult. 2025-06-11]. Disponível em: <https://www.recantodasletras.com.br>.

LA GARANTÍA ÉTICA COMO HERRAMIENTA DE ORIENTACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y EN LA INDIZACIÓN

MARIO BARITÉ*

VARENKA PARENTELLI**

Resumen: Los códigos deontológicos organizan y promueven principios relativos a comportamientos esperados en el ejercicio profesional. La Organización del Conocimiento (OC) además de mantener orientaciones éticas generales de la Ciencia de la Información, ha consolidado reglas éticas específicas. La garantía ética opera como un criterio para la inclusión de términos en un sistema de organización del conocimiento, con vistas a la indización y la recuperación temática, aunque su literatura es escasa. El objetivo de este trabajo es situar la garantía ética desde una perspectiva crítica en la OC. La investigación es cualitativa. Se cumplieron tres fases: revisión de literatura; formulación de preguntas que identifican y caracterizan elementos identitarios de la garantía ética; y análisis crítico de los textos, con la finalidad de dar respuesta a las preguntas formuladas. Los resultados preliminares sugieren que no existe una garantía ética como tal, sino que constituye un enfoque transversal a las otras garantías.

Palabras clave: Ética aplicada; Garantías; Garantía ética.

Abstract: Codes of ethics organise and promote principles relating to expected behaviour in professional practice. The Knowledge Organisation (KO), in addition to maintaining general ethical guidelines for Information Science, has consolidated specific ethical rules. The ethical warrant operates as a criterion for the inclusion of terms in a knowledge organisation system, with a view to indexing and thematic retrieval, although its literature is scarce. The aim of this paper is to situate ethical warrant from a critical perspective in KO. The research is qualitative. Three phases were carried out: literature review; formulation of questions that identify and characterise identifying elements of ethical assurance; and critical analysis of the texts, with the aim of answering the questions formulated. Preliminary results suggest that there is no ethical warrant as such, but it constitutes a transversal approach to the other guarantees.

Keywords: Warrant; Ethical warrant; Applied ethics.

* Universidad de la República, Uruguay. Email: mario.barite@fic.edu.uy. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2992-6582>.

** Universidad de la República, Uruguay. Email: varenka.parentelli@fic.edu.uy. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2033-7949>.

INTRODUCCIÓN

Los orígenes de la ética, en tanto disciplina filosófica, se remontan a los sofistas, Sócrates, Platón y Aristóteles, quienes le dan a la misma dos significados: uno específico, relacionado con conductas buenas y justas, con un pretendido alcance universal; y otro más amplio, la llamada ética práctica, que comprende con el mismo sentido, al derecho, la política y la convivencia social. Como señala Höfre, «posteriormente, el sentido de ética se limita a la filosofía moral, que se preocupa ante todo por el aspecto personal de la acción justa, y que pone sustancialmente entre paréntesis la dimensión política y social» (Höfre 1994, p. 99). En una simplificación extrema, puede decirse que hoy el término «ética» refiere tanto a la disciplina que trata del obrar moral, como a esta misma cualidad. Esto es, la ética no solo comprende un conjunto de preceptos sobre conductas deseables, sino que además refiere a la manifestación misma de esas conductas, en la vida cotidiana y en el desempeño profesional.

Esta última vía conduce a una vertiente aplicada de la ética, que abre el abanico de sus interacciones con el conjunto de las disciplinas, profesiones y especialidades (Beghtol 2008). La ética aplicada refiere en cada contexto disciplinario al buen hacer científico y profesional, y a la resolución de dilemas de índole ético-moral conforme a principios generales y específicos de actuación que se organizan y codifican para el conocimiento de los practicantes. Como señala Wang «in academia, the professional ethics of a specific field is a set of rules and principles valued and followed by people within it» (Wang 2019, p. 228).

Los códigos deontológicos y éticos de cada profesión enumeran, organizan y promueven esos principios, así como los comportamientos esperados en determinadas situaciones del ejercicio profesional.

En el concierto de las disciplinas, la bibliotecología cuenta con códigos éticos de alcance internacional, como el Código de Ética de la IFLA —International Federation of Library Associations and Institutions— y otros de rango nacional. Estas reglas son la referencia más abarcadora con que cuentan los profesionales e investigadores que se relacionan con la Organización del Conocimiento (OC). No obstante, los códigos no realizan una cobertura total de los principios éticos que deben ser respetados y cumplidos. Algunos códigos se encuentran desactualizados, al tiempo que la rápida evolución de la cultura digital y los nuevos fenómenos de la información presentan nuevos dilemas y exigen nuevas respuestas. En este sentido, cuestiones como las relacionadas con las *fake news* y las campañas de desinformación exigen ir más allá de las pretensiones de neutralidad y objetividad en los que hacen base varios códigos éticos (Mai 2013).

Por otra parte, la OC como campo relativamente autónomo dentro de la Ciencia de la Información (CI), además de mantener las orientaciones éticas más generales, ha ido consolidando reglas de ética específicas, sin perjuicio de aceptar directrices que son compartidas entre ambas áreas (Wang 2019). La naturaleza sensible del trabajo

en OC queda manifiesta cuando Lee indica que hay tres influencias predominantes que operan sobre las personas: influencias políticas, influencias éticas, e influencias relacionadas con el acceso de información (Lee 2021, p. 58).

Con antecedencia, Guimarães et al. (2005), al establecer una categorización preliminar de valores éticos a partir del análisis de la literatura del área de CI, presentan una tabla de valores relativos a los usuarios, las organizaciones, la información, la profesión y los profesionales. Dentro del cuadro de categorías son visibles los aspectos éticos que se relacionan a la OC: con relación a los usuarios el concepto de garantía cultural de Clare Beghtol, así como otros valores de importancia indirecta como la búsqueda de la minimización de daños al usuario, y la búsqueda de la equidad, aportaciones estas últimas de Froelich (1994). En cuanto a la información, se menciona el concepto de hospitalidad cultural, también acuñado por Beghtol. En cuanto a la profesión y los profesionales, se mencionan la objetividad en la prestación de servicios, y la separación de las creencias personales del servicio profesional (Guimarães et al. 2005, p. 284).

Además de lo expuesto, ha tenido creciente visibilidad e interés la llamada garantía ética que, como todas las garantías en OC, se constituye como un criterio para la inclusión o exclusión de términos en un sistema de organización del conocimiento, con vistas a la indización y la recuperación temática. Como enseña Beghtol «*the warrant of a classification system can be thought of as the authority a classificationist invokes first to justify and subsequently to verify decisions about what classes/concepts to include in the system*» (Beghtol 1986, pp. 110-111). Por tanto, para ser reconocida como tal, la garantía ética debe demostrar que encaja dentro de esta definición; esto es, que puede presentarse como una autoridad con identidad y sustento propio para validar las decisiones terminológicas que se toman en la construcción de un sistema de organización del conocimiento, o en el desarrollo de sistemas de información basados en la indización por lenguaje natural.

1. OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es situar la garantía ética desde una perspectiva crítica en la OC. Ello implica considerar que los especialistas en ética (especialmente la ética aplicada al desempeño profesional y científico) pueden encontrar, en la dinámica de la investigación interdisciplinaria y en OC, un espacio de interés común con relación a la creación de sistemas de organización del conocimiento, y a los procesos de clasificación e indización de documentos, información y datos. La perspectiva crítica identifica las características de identidad de la garantía ética en relación a las otras garantías, así como la identificación de elementos teóricos y metodológicos, al tiempo que interpreta su implicación con los procesos y sistemas de organización del conocimiento.

2. METODOLOGÍA

La investigación es cualitativa y se apoya en dos enfoques: uno descriptivo, en el que se analizan los elementos que se relacionan de modo directo o indirecto con la garantía ética, incluso sin nombrarla como tal. Y, concomitantemente, un enfoque crítico de esos textos, que contribuya con una valoración de los elementos encontrados en la investigación. Las fases metodológicas que se han cumplido son las siguientes:

- i) Revisión de literatura sobre garantía ética. El corpus se integra con artículos y textos de ponencias ubicados en colecciones de las revistas científicas *Knowledge Organization* e *International Classification*, y la serie *Advances in Knowledge Organization*. Las revistas son los órganos oficiales de la *International Society for Knowledge Organization* (ISKO). También lo es la serie *Advances in Knowledge Organization*, que recoge las ponencias presentadas a las conferencias internacionales bienales de ISKO. Integran también el corpus otros trabajos sobre ética y OC, ubicados en las referencias de los artículos y ponencias aludidos. Se incluyen en el corpus tanto aquellos trabajos que explícitamente se centran en la garantía ética, como los que refieren a ética en la representación del conocimiento, ética de la información, ética en los estándares, y aspectos éticos en el ejercicio profesional en bibliotecas y archivos, en la medida en que se encontraron referencias a los aspectos éticos relacionados con la OC. El trabajo de revisión de literatura se detuvo cuando los resultados de la búsqueda comenzaron a ser notoriamente redundantes.
- ii) Formulación de las preguntas que identifican y caracterizan los elementos identitarios de la garantía ética, tanto teóricos como metodológicos, y su relación con otras garantías. Estas preguntas son:
 ¿Qué entienden los autores que es la garantía ética? ¿Cuáles son los principios y elementos teóricos que definen la identidad de la garantía ética? ¿Cuáles son los principios y elementos metodológicos que definen la identidad de la garantía ética? ¿Con cuáles otras garantías es vinculada la garantía ética? ¿Cuáles son las contribuciones posibles de la garantía ética en relación con los procesos y los sistemas de organización del conocimiento?
- iii) Análisis crítico de los textos, a partir de la extracción de segmentos textuales y el análisis de contenido como herramientas, bajo la condición de que esos segmentos textuales ofrezcan algún tipo de respuesta a las preguntas formuladas.

3. RESULTADOS

A continuación, se discriminan los resultados por preguntas formuladas.

¿Qué entienden los autores que es la garantía ética? El término «garantía ética» se caracteriza por su relativa novedad, lo que conlleva el escaso tratamiento y estudio en la literatura y, por ende, el insuficiente reconocimiento del concepto. Fue acuñado en el año 2002 por Beghtol, y es curioso comprobar que no existe al momento una definición clara del concepto, ni siquiera por parte de su acuñadora, quien en su trabajo fundacional se dedica a fundamentar la necesidad de una ética de la representación temática, basada en los componentes éticos comunes de la globalización cultural y de los sistemas de organización del conocimiento. En esa intersección, encuentra «a multiethical foundation that would constitute an ethical warrant for globalized knowledge representation and organization systems» (Beghtol 2002, p. 513). A continuación, esta autora sostiene su propuesta de garantía ética sobre tres premisas: (1) la representación temática y los sistemas de organización del conocimiento deben estar basados en principios éticos; (2) los contextos éticos de la globalización cultural podrían influir en el diseño de los sistemas de organización del conocimiento; y (3) cualquier discusión contiene preferencias éticas que pueden o no ser explícitas y deseables (Beghtol 2002, p. 513).

Zamboni se apoya en estas ideas para afirmar que la «justificación para decisiones sobre terminología y estructura deben tener una fundamentación multiética, que requiere que sean evitadas las representaciones tendenciosas en sistemas de información» (Zamboni 2018, p. 148).

Bullard por su parte, presenta dos posturas interesantes. En la primera manifiesta que «ethical warrant is less a material for classification design than a position on the responsibility of the designer in applying any type of warrant» (Bullard 2017, p. 81). A través de la segunda postura, la autora plantea varias interrogantes a ser contestadas para identificar espacios donde sea necesaria una mirada ética para ajustar procedimientos:

To consider ethical warrant as an input to the system means interrogating the bias and impact of all other inputs; does the collection use outdated and discriminatory language? Is the diversity of our user community represented by our search logs? Do our aggregate methods of analysis obscure minority concerns? How do we identify experts, and should we address divergence from the consensus view (Bullard 2017, p. 81).

En suma, más allá de estas aproximaciones, no se cuenta hoy con una definición precisa, aportada por los autores que se han enfrentado al tema hasta el presente.

¿Cuáles son los principios y elementos teóricos que definen la identidad de la garantía ética? Dentro de los cuatro abordajes epistemológicos (y subsidiariamente metodológicos) propuestos por Hjørland (2003; 2005) para encuadrar la investigación en KO —empirismo, historicismo, racionalismo y pragmatismo—, la garantía ética encaja claramente en la postura pragmatista porque se apoya en valores (Bullard 2017, p. 86) para favorecer una representación temática adecuada del contenido de documentos, en especial cuando existen comunidades o expresiones culturales minoritarias o minorizadas.

La aplicación de la garantía ética puede evitar la exclusión, la tergiversación o la representación inadecuada de contenidos (Lee 2021, p. 3). También puede interceder en las diferencias o los conflictos entre usuarios de comunidades locales o minoritarias, y los responsables de ciertos estándares en OC (Lee 2021, p. 41).

En el sentido indicado Lee propone abogar por «ethical classifications, multi-perspective knowledge organization systems, and inclusive data representations that value culture and context» (Lee 2021, p. 2).

De alguna manera, Beghtol sugiere que los elementos teóricos sustantivos de la ética en la OC podrían extraerse del contenido de los códigos éticos, porque estos establecen los consensos alcanzados en el campo profesional, al tiempo que ofrecen directrices para resolver de la mejor manera dilemas éticos no contemplados específicamente (Beghtol 2008, p. 13).

Por otra parte, es interesante comprobar que en la categorización que aporta el capítulo ISKO Brasil para organizar las ponencias de sus congresos (dimensión epistemológica, dimensión aplicada y dimensión política y social), los trabajos sobre garantía ética podrían encuadrar, según su contenido, en cualquiera de las tres dimensiones.

¿Cuáles son los principios y elementos metodológicos que definen la identidad de la garantía ética? Es recurrente en el corpus estudiado, la referencia a la hospitalidad cultural como abordaje metodológico apto para incorporar una perspectiva ética en esquemas de clasificación. El concepto también fue acuñado por Beghtol en 2002, y puede ser visto como una cualidad que deben tener los sistemas de organización del conocimiento, para integrar términos propios de una cultura o relativos a actitudes, conocimientos y prácticas culturales de una comunidad, dentro de un esquema general. En palabras de Sundström, «a knowledge representation and organization system can ideally accommodate the various warrants of different cultures and reflect appropriately the assumptions of any individual, group, or community» (Sundström 2021, p. 2). Por esta vía, la hospitalidad cultural pretende tanto ofrecer representaciones temáticas amigables como reducir o evitar clasificaciones culturalmente conflictivas.

Como señalan Choi et al., el concepto de hospitalidad cultural constituye «an approach to improve information systems by providing ethical resource descriptions

and access» (Choi et al. 2022, p. 554). De este modo, «cultural hospitality refers to the ability of a system to connect existing knowledge with perspectives, expectations, and assumptions from different cultures and users» (Choi et al. 2022, p. 554).

De este modo, es posible atender las necesidades informacionales de usuarios de diferentes culturas, de una manera equitativa o inclusiva, y con un acceso al conocimiento enmarcado en determinadas pautas éticas (Lee 2021, p. 33).

La noción de hospitalidad cultural complementa y extiende la idea de garantía cultural, pues permite incorporar perspectivas y conocimientos de diferentes culturas. Y conecta, por tanto, a la garantía cultural con la garantía ética (Beghtol 2002; Lee 2021; Choi et al. 2022).

¿Con cuáles otras garantías se vincula la garantía ética? La vecindad más cercana de la garantía ética se da, generalmente, con la garantía cultural. De hecho, muchos de los elementos que se consideran capitales para la instrumentación de formas de la garantía cultural en los procesos y sistemas de organización del conocimiento, coinciden con aspectos o fundamentos éticos: la necesidad de representar las culturas menores o sojuzgadas por otras, y de representarlas desde sus propias perspectivas y necesidades (Doyle, Lawson y Dupont 2015; Barité y Rauch 2020; Choi 2022). Por otra parte, la garantía cultural trabaja con conceptos que se apoyan en valores y en símbolos, atravesados por una dimensión ética. Por su parte, sin una mirada ética no es posible operacionalizar la garantía cultural (Bullard 2017, p. 86).

No obstante, hay cierta imprecisión en el alcance adjetivo de «cultural», en lo relativo a la garantía cultural, que nubla las fronteras entre garantía ética y garantía cultural. Por lo menos hay dos concepciones: i) una amplia que concibe a lo cultural como todo aquello es agregado a la naturaleza y genera por tanto una perspectiva humana; y, ii) una restringida en la que lo cultural se limita a las expresiones de cada cultura en particular, esto es, el conjunto de creencias, valores y tradiciones que son comunes a una comunidad.

Beghtol hablaba de lo cultural como solo uno de los aspectos a ser considerados, junto con los políticos, religiosos y de género, al momento de aportar una mirada ética en la representación temática y en el diseño terminológico de una clasificación (Beghtol 2002).

La garantía cultural conduce además a una ética del respeto: respeto por las particularidades culturales y las determinaciones de una comunidad, por la integridad cultural de las minorías, por la diversidad de creencias, por los principios de igualdad o equidad de género, y por la visibilidad de los ecosistemas culturales desde perspectivas no hegemónicas. En la garantía cultural se expresan valores universales visibles en las culturas locales, que cada vez más se asocian a los procesos de construcción de ciudadanía, de inclusión social y de democracia civil, política y económica.

¿Cuáles son las contribuciones posibles de la garantía ética en relación con los procesos y los sistemas de organización del conocimiento? La aplicación de la garantía ética puede ayudar a controlar sesgos en las clasificaciones (Lee 2021, p. 14), evitando terminología asociada únicamente a una cultura hegemónica, o a favor de religiones, etnias o corrientes de pensamiento que son privilegiadas en su tratamiento sin argumentaciones convincentes.

También permite identificar y sustituir formas de lenguaje discriminatorio u obsoleto.

Por otra parte, los sistemas universales son, por su misma naturaleza, generalistas y no tienen un desarrollo suficiente para asuntos de importancia local o regional. Como señala Bullard, «to the extent that the collections and users of classification systems are increasingly international and diverse, consensus warrant is more difficult to apply and more likely to privilege the viewpoint of one set of users at the expense of another» (Bullard 2017, p. 81).

En sentido general, cuando se plantean nuevos enfoques éticos, se trabaja por la deconstrucción del pensamiento y el predominio de formas culturales hegemónicas, en particular, por la deconstrucción de las modalidades más cuestionables de hegemonía (García Gutiérrez 2007).

CONCLUSIONES

La preocupación por la necesidad de orientaciones éticas en los diferentes espacios que forman parte del territorio disciplinario de la CI ha estado presente a lo largo de todo el siglo veinte, primero de una manera un tanto implícita, y luego debidamente consagrada en diferentes códigos deontológicos. Sin embargo, esta inquietud se ha intensificado en el correr del presente siglo, posiblemente por los nuevos desafíos planteados por la revolución tecnológica y su impacto en el mundo de los datos, la información y la documentación.

Autores como Beghtol en Europa, Guimarães en Latinoamérica y Choi y Bullard en América del Norte han pavimentado el sendero en el área de la OC, aportando orientaciones teóricas y metodológicas.

Parece haber consenso en que existen cuestiones éticas generales y comprensivas de toda la CI, que están relacionadas, por ejemplo, con la mediación entre usuarios y documentos, el tratamiento de la información y la promoción a su acceso, la integridad de las colecciones documentales y el respeto profesional por las diversidades culturales. Más recientemente, se han dado posiciones activas en el combate a la desinformación y a fenómenos como las *fake news*, como formas de contribución a la construcción de ciudadanía y el apoyo a los procesos democráticos. Se trata de una forma de ética aplicada que toma en consideración los aspectos interdisciplinarios del campo.

En este contexto, la garantía ética constituye un enclave situado dentro de la OC que, en conjunto con otros perfiles éticos que inciden en la representación temática, ofrece premisas, principios y orientaciones que atraviesan todos los procesos de clasificación, indización y resumen, y la construcción de sistemas de organización del conocimiento.

Lo que parece sugerir los resultados preliminares de esta investigación en curso, es que no existe una garantía ética como tal, sino que constituye un enfoque transversal a las otras garantías. Más allá del lazo directo entre garantía ética y garantía cultural, lo cierto es que la garantía literaria, la de usuario o la académica también necesitan de enfoques éticos que eviten la representación temática mediante expresiones inconvenientes, ofensivas, o tendenciosas.

Es posible que este estado de situación sea el que dificulta establecer una definición clara de garantía ética, dentro del concierto de las garantías en OC. Dicho de otro modo, su transversalidad pone en duda su misma identidad, en la medida en que todas y cada una de las garantías restantes (la literaria, la de usuario, la académica y las otras), no pueden sostenerse sin un fundamento ético que es común a todas.

En esta línea, quizás más que la preocupación por determinar una garantía ética sustantiva, se debería profundizar el estudio de aquellos fundamentos éticos comunes, que den soporte y orientación a todas las garantías, ya que en definitiva ninguna podría subsistir sin dichos fundamentos. Valga esa hipótesis (ya avizorada por Beghtol en 2002), sin dejar de aceptar que en los procesos de aplicación de la garantía cultural es donde más parece necesario utilizar referenciales éticos para asegurar representaciones temáticas satisfactorias para culturas particulares, con énfasis en territorios, etnias, género, religión, escuelas artísticas, especificidades jurídicas y subculturas en general.

REFERENCIAS

- BARITÉ, M., y M. RAUCH, 2020. Cultural Warrant: Old and New Sights from Knowledge Organization. En: Marianne LYKKE, et al., eds. *Knowledge Organization at the Interface. Proceedings of the sixteenth ISKO Conference, Aalborg, Denmark*. Baden Baden: Ergon-Verlag, pp. 31-40.
- BEGHTOL, C., 2008. Professional values and ethics in knowledge organization and cataloging [En línea]. *Journal of Information Ethics* [En línea]. 7(1), 12-19 [consult. 2025-07-03]. Disponible en: <https://www.proquest.com/openview/1830b9e5968d54b675c72f98c13c8736/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2035668>.
- BEGHTOL, C. A., 2002. Proposed Ethical Warrant for Global Knowledge Representation and Organization Systems. *Journal of Documentation* [En línea]. 58(5), 507-532 [consult. 2025-07-03]. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/00220410210441>.
- BEGHTOL, C., 1986. Semantic validity: concepts of warrant in bibliographic classification systems. *Library Resources and Technical Resources* [En línea]. 30(2), 109-123 [consult. 2025-07-03]. Disponible en: <https://alair.ala.org/server/api/core/bitstreams/6ff3860c-d197-4fbf-9cb4-2b0d9e0be142/content#page=3>.

- BULLARD, J., 2017. Warrant as a means to study classification system design. *Journal of Documentation* [En línea]. **73**(1), 75-90 [consult. 2025-07-03]. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/JD-06-2016-0074>.
- CHOI, I., 2022. Intercultural warrant: deploying cultural warrant ethically. *Journal of Documentation* [En línea]. **78**(6), 1476-1486 [consult. 2025-07-03]. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/JD-03-2021-0054>.
- CHOI, I., et al., 2022. Cross-cultural information access. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology* [En línea]. **59**(1), 551-554 [consult. 2025-07-03]. Disponible en: <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pra2.624>.
- DOYLE, A.M., K. LAWSON, y S. DUPONT, 2015. Indigenization of Knowledge Organization at the Xwi7xwa Library. *Journal of Library and Information Studies* [En línea]. **13**(2), 107-134 [consult. 2025-07-03]. Disponible en: <https://doi.org/10.14288/1.0103204>.
- FROELICH, T. J., 1994. Ethical concerns of information professionals in a international context. En: J. R. ÁLVAREZ OSSORIO, y B. G. GOEDGEBOURE, coord. *New worlds in information and documentation*. Amsterdam: Elsevier: FID, pp. 459-470.
- GARCÍA GUTIÉRREZ, A., 2007. *Desclasificado: Pluralismo Lógico y Violencia de la Clasificación*. Barcelona: Anthropos.
- GUIMARÃES, J. A. C., et al., 2005. Aspectos éticos en organización y representación del conocimiento: un análisis de la bibliografía científica en busca de una categorización preliminar de valores. En: Jesús GASCÓN, Ferrán BURGUILLOS, y Amadeu PONS. *La dimensión humana de la Organización del Conocimiento: 7º Congreso del Capítulo Español de ISKO, 6-8 julio 2005, Barcelona*. Barcelona: Universitat de Barcelona, pp. 279-285.
- HJØRLAND, B., 2005. Empiricism, rationalism and positivism in library and information science. *Journal of Documentation* [En línea]. **61**(1), 130-155 [consult. 2025-07-03]. Disponible en: <https://sites.evergreen.edu/wp-content/uploads/sites/226/2016/08/hjorland-empiricism-rationalism-and-positivism.pdf>.
- HJØRLAND, B., 2003. Fundamentals of Knowledge Organization. *Knowledge Organization* [En línea]. **30**(2), 87-111 [consult. 2025-07-03]. Disponible en: <https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0943-7444-2003-2-87.pdf>.
- HÖFRE, H., ed., 1994. *Diccionario de ética*. Barcelona: Grijalbo.
- LEE, W.-C., 2021. *Operationalizing Cultural Warrant in Knowledge Organization* [En línea]. University of Washington [consult. 2025-07-03]. Disponible en: <https://www.proquest.com/openview/ec28118e726262be0323c13195917eee/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>.
- LEE, W.-C., 2015. Culture and Classification: An Introduction to Thinking about Ethical Issues of Adopting Global Classification Standards to Local Environments. *Knowledge Organization*. **42**(5), 302-307.
- MAI, J.-E., 2013. Ethics, values and morality in contemporary library classification. *Knowledge Organization* [En línea]. **40**(4), 242-253 [consult. 2025-07-03]. Disponible en: <https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0943-7444-2013-4-242.pdf>.
- SUNDSTRÖM, A., 2021. Cultural Warrant and Hospitality in Animation Film Abstracting. *Proceedings from the Document Academy* [En línea]. **8**(2), 1-11 [consult. 2025-07-03]. Disponible en: <https://ideaexchange.uakron.edu/docam/vol8/iss2/1>.
- WANG, S., 2019. The Intellectual Landscape of the Domain of Culture and Ethics in Knowledge Organization: an analysis of influential authors and works. *Cataloging & Classification Quarterly* [En línea]. **57**(4), 227-243 [consult. 2025-07-03]. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/01639374.2019.1614710>.
- ZAMBONI, R. C. V., 2018. *Organização do conhecimento, classificação e diversidade cultural: uma análise a partir do conceito de «garantias»* [En línea]. Tesis doctoral, Universidad de San Pablo [consult. 2025-07-03]. Disponible en: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-17072018-171543/publico/RitaCostaVeigaZamboni.pdf>.

NEM TÃO TRANSPARENTE NEM TÃO INTELIGENTE: OS PARADOXOS ÉTICOS NO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

SKROL SALUSTIANO*

FABIO CASTRO GOUVEIA**

Resumo: A pesquisa reflete sobre o uso da Inteligência Artificial Generativa (IAG) na classificação e curadoria da informação, com foco na Organização do Conhecimento (OC). Adota-se abordagem bibliográfica, ancorada na ética da informação e em legislações brasileiras em debate, visando construir base normativa e epistemológica. O texto analisa princípios como transparéncia, justiça e responsabilidade, além dos riscos de padronização e concentração de poder classificatório. A legislação brasileira é discutida como articulação com debates internacionais sobre os impactos da IA. Argumenta-se que a curadoria algorítmica não substitui a mediação humana, sendo necessário promover práticas auditáveis, participativas e sensíveis à diversidade epistêmica. A pesquisa defende abordagem ética da OC, que reconheça potenciais da IA sem negligenciar riscos, fortalecendo o debate público sobre os critérios que moldam o acesso ao conhecimento no século XXI.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Organização do Conhecimento; Ética Informacional; Regulação; Curadoria Algorítmica.

Abstract: This study offers a theoretical reflection on the use of Generative Artificial Intelligence (GAI) in information classification and curation, focusing on the field of Knowledge Organization (KO). It adopts a bibliographic approach grounded in information ethics and current legislative debates in Brazil, aiming to build a normative and epistemological foundation. The discussion addresses ethical principles such as transparency, justice, and accountability, while also exploring the risks of forced standardization and the concentration of classificatory power. Brazilian legislation is examined as a point of articulation with international debates on the social and epistemic impacts of AI. The study argues that algorithmic curation does not replace human mediation and calls for auditability, participation, and sensitivity to epistemic diversity. It advocates for an ethical approach to KO — one that recognizes the potential of AI while remaining attentive to its risks and promotes public debate on how knowledge is classified and accessed in the 21st century.

Keywords: Artificial Intelligence; Knowledge Organization; Information Ethics; Regulation; Algorithmic Curation.

* Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, IBICT/ECO-UFRJ. Email: salustiano@skrol.cam. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1396-1199>.

** Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, IBICT/ECO-UFRJ. Email: fgouveia@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0082-2392>.

INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial Generativa (IAG) tem transformado a organização, classificação e mediação da informação. Diferente de sistemas algorítmicos anteriores, a IAG cria conteúdos originais e simula processos cognitivos humanos em escala. Essa revolução, embora promissora, apresenta desafios significativos para a Organização do Conhecimento (OC), especialmente nos processos de classificação e curadoria. Esta pesquisa propõe uma reflexão crítica sobre o uso da IAG nesses processos, analisando como sistemas algorítmicos são incorporados à descrição, categorização e mediação do saber científico. A abordagem teórica e bibliográfica justifica-se pela complexidade e opacidade dos sistemas automatizados e antes de observarmos uma grande profusão de investigações empíricas, sem antes termos consolidado uma base de entendimento ético, normativo e epistemológico que possa orientar essas futuras investigações.

O contexto brasileiro é relevante, com iniciativas regulatórias como o Projeto de Lei n.º 2.338/2023 (Brasil 2023a) e o Projeto de Lei n.º 759/2023 (Brasil 2023b), que propõem a regulamentação ética da IA. Posicionamento seguido pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) que aprovou diretrizes para o uso de IA no judiciário em fevereiro de 2025 (Conselho Nacional de Justiça 2025). Essas iniciativas demonstram preocupação crescente com os impactos da IA, mas precisam de diálogo aprofundado com a OC.

Ao transpor estes eixos para o campo específico da Organização do Conhecimento, argumentamos que a curadoria algorítmica, embora amplie a escala e a eficiência dos sistemas de informação, pode gerar efeitos colaterais preocupantes, como a padronização forçada de classificações, o apagamento da folksonomia e a concentração de poder classificatório em plataformas com pouca ou nenhuma transparência pública. Estas questões tornam-se ainda mais complexas quando se considera que o fazer científico contemporâneo é atravessado por fluxos transnacionais de informação, o que exige uma compreensão das medidas regulatórias brasileiras não como iniciativas isoladas, mas como parte de um diálogo global sobre os impactos sociais, cognitivos e epistêmicos da inteligência artificial.

Ao final deste percurso analítico, é esperado contribuir não apenas com reflexões sobre os paradoxos existentes na mediação informacional contemporânea, mas principalmente com a construção coletiva de soluções mais justas e sensíveis às complexidades da Organização do Conhecimento no século XXI, em um contexto onde a inteligência artificial se torna cada vez mais presente e determinante nos processos de produção, circulação e legitimação do saber. Como argumenta Floridi (2022), a IA representa uma nova forma de agência, passível de uso ético ou antiético, cujas implicações transcendem o campo puramente técnico para adentrar questões fundamentais sobre como conhecemos, o que podemos conhecer e quem tem o poder de definir o que conta como conhecimento válido.

1. DESAFIOS E RISCOS DA IAG NA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

A Organização do Conhecimento (OC) é o campo interdisciplinar que estuda a ordenação sistemática do conhecimento humano, baseada em princípios como universalidade, especificidade, exaustividade e consistência. Esses princípios, embora técnicos, possuem pressupostos epistemológicos e políticos que devem ser analisados criticamente, especialmente em ambientes algorítmicos.

As práticas tradicionais de classificação e curadoria, como análise de assunto e indexação, são realizadas por especialistas humanos que aplicam conhecimentos técnicos e julgamentos subjetivos. Mai (2010) observa que a indexação é ato interpretativo, o que significa que mesmo os sistemas mais rigorosos de OC não escapam da subjetividade e das escolhas valorativas.

A OC tem enfrentado tensão entre abordagens universalistas e relativistas. Essa tensão se intensifica com a IAG, que promete superar limitações humanas em escala e velocidade, mas herda e amplifica vieses dos dados que a alimentam. A transição para ambientes digitais já trouxe desafios como volume de informação e heterogeneidade de formatos. A IAG, no entanto, representa salto qualitativo, pois aprende padrões e gera novas categorias sem intervenção humana direta, levantando questões sobre transparência, *accountability* e justiça epistêmica.

1.1. Opacidade algorítmica e seus impactos

A opacidade algorítmica (Burrell 2016) é desafio significativo da IAG na OC, referindo-se à dificuldade de compreender os critérios e processos que levam às classificações e recomendações dos sistemas de IA. Diferente dos sistemas tradicionais, os modelos de aprendizado profundo operam com redes neurais complexas, cuja lógica interna é pouco acessível à interpretação humana.

Essa opacidade não é apenas problema técnico, mas também epistemológico, ético e político. A ausência de transparência em sistemas que mediam decisões sociais representa forma de poder que escapa ao escrutínio público (Pasquale 2015). Na OC, isso compromete a verificabilidade e a justificabilidade das decisões classificatórias, dificultando a avaliação de sua justiça, pluralidade e representatividade.

A opacidade se manifesta em três níveis: intencional (segredos comerciais), técnica (complexidade dos modelos) e interpretativa (dificuldade de traduzir decisões computacionais). As consequências incluem a impossibilidade de auditar critérios, identificar vieses e contestar decisões automatizadas. Por exemplo, em sistemas acadêmicos, recomendações algorítmicas podem perpetuar padrões de citação excludentes sem possibilidade de revisão.

Para enfrentar esse desafio, propõem-se abordagens como a «IA Explicável» (XAI) (Barredo Arrieta et al. 2020) e técnicas de interpretabilidade post-hoc. No

entanto, essas soluções enfrentam a tensão entre complexidade e simplicidade. Na OC, resposta possível é a construção de sistemas híbridos, onde especialistas humanos validem e contextualizem decisões algorítmicas, garantindo maior sensibilidade ética e epistêmica.

1.2. Naturalização de categorias classificatórias

A naturalização de categorias classificatórias é risco estrutural da IAG na OC. Categorias historicamente situadas e socialmente construídas são apresentadas como naturais ou neutras, ocultando as escolhas valorativas que as sustentam. A automação por IA reforça essa aparência de neutralidade, aplicando classificações de forma escalável e impessoal.

A literatura crítica mostra que toda taxonomia reflete relações de poder e hierarquias epistêmicas. Com a IAG, essas estruturas são ampliadas. Modelos treinados com grandes volumes de dados privilegiam padrões dominantes, em detrimento de vocabulários alternativos ou epistemologias não hegemônicas. Isso é problemático no Brasil, onde a pluralidade cultural e cognitiva exige esquemas classificatórios flexíveis e sensíveis.

O processo de naturalização ocorre em múltiplos níveis: terminológico (reprodução de vocabulários hegemônicos), estrutural (reforço de hierarquias disciplinares) e metodológico (priorização de paradigmas positivistas). Esses efeitos contribuem para o apagamento da diversidade epistêmica e a legitimação de classificações que favorecem determinados grupos. O Projeto de Lei n.º 2.338/2023 (Brasil 2023a), ao propor que sistemas de IA respeitem a pluralidade, oferece marco normativo importante, mas sua efetividade depende de práticas institucionais que operem essa sensibilidade.

1.3. Invisibilização de epistemologias dissidentes

A aplicação acrítica da IAG na OC pode intensificar a invisibilização de epistemologias dissidentes — formas de conhecimento que desafiam paradigmas dominantes e foram marginalizadas. Saberes indígenas, afro-brasileiros, feministas, decoloniais ou comunitários, muitas vezes não encontram lugar em esquemas classificatórios convencionais, sendo ainda mais obscurecidos por algoritmos treinados em dados enviesados (Maia e Passos 2020).

Esse fenômeno é forma de injustiça epistêmica (Fricker 2007), comprometendo a diversidade do patrimônio intelectual. A IAG pode intensificar a injustiça teste-munhal (diminuição da credibilidade de certos grupos) e a injustiça hermenêutica (falta de categorias para interpretar experiências e saberes). Isso ocorre quando sistemas de busca e classificação privilegiam conteúdos alinhados com perspectivas hegemônicas, relegando outras a menor visibilidade. Essa dinâmica é grave no Brasil, dada sua diversidade epistêmica.

Para responder a esse desafio, é necessário diversificar os dados de treinamento, incluir comunidades diversas no design dos sistemas e desenvolver metodologias classificatórias sensíveis à pluralidade. O Projeto de Lei n.º 759/2023 (Brasil 2023b), ao incluir o respeito à diversidade e à não-discriminação, oferece oportunidade normativa. No entanto, sua implementação exigirá transformações profundas nas instituições que produzem e disseminam o conhecimento.

1.4. Conflitos entre taxonomias algorítmicas e práticas classificatórias dissidentes

A padronização forçada de classificações automatizadas é risco central na relação entre taxonomias algorítmicas e práticas classificatórias dissidentes. Estas últimas, como a Folksonomia (Bates e Maack, ed., 2009), privilegiam abordagens participativas e contextualmente situadas, baseadas em *tags* livremente atribuídas por usuários, emergindo organicamente da interação entre pessoas e conteúdos.

As tensões entre esses paradigmas — algorítmico e dissidente — manifestam-se em diferentes níveis. Epistemologicamente, contrapõem-se a objetividade dos sistemas algorítmicos à natureza plural das práticas emergentes. Politicamente, o conflito reside na concentração do poder classificatório em desenvolvedores versus sua distribuição entre comunidades. Pragmaticamente, opõem-se a eficiência técnica da automação à riqueza semântica da participação humana.

A imposição de classificações algorítmicas padronizadas pode silenciar terminologias locais, apagando nuances culturais e deslegitimando formas alternativas de organizar o mundo. No contexto digital, isso resulta em perdas cognitivas e desempoderamento dos usuários, transformando a cidadania digital em consumo passivo (Jenkins 2006). Em plataformas como YouTube, a substituição de sistemas flexíveis por modelos preditivos reforça padrões hegemônicos, dificultando a visibilidade de conteúdos de nicho, especialmente no Brasil, onde a diversidade cultural exige modelos mais abertos.

Responder a esse desafio exige abordagens híbridas, combinando automação algorítmica com práticas classificatórias participativas. Isso inclui sistemas que aprendam com folksonomias, interfaces para revisão de categorias e metodologias avaliativas que considerem a relevância cultural e política das classificações. Weinberger (2007) propõe que a era digital permite a coexistência de múltiplas lógicas classificatórias, buscando ecologias informacionais plurais para uma OC mais democrática e inclusiva.

2. DIMENSÃO TRANSNACIONAL DA REGULAÇÃO DA IA

A regulação da IAG na OC não pode se limitar ao âmbito nacional, pois o conhecimento científico circula globalmente, impulsionado pela digitalização e globalização acadêmica. Esses fluxos criam ecossistema informacional onde práticas classificatórias,

algoritmos e políticas regulatórias ultrapassam fronteiras, exigindo abordagens que articulem o local e o global.

Esses fluxos são marcados por desigualdades estruturais, com centros hegemônicos de produção científica (Norte Global) influenciando desproporcionalmente métodos e critérios (Vessuri, Guédon e Cetto 2013). Os principais modelos de IAG são desenvolvidos por poucas corporações, dominando recursos e dados, e são implementados globalmente sem adaptações locais. Essa transnacionalidade cria tensões entre a soberania regulatória nacional e a operação global dos sistemas. Embora normas como o PL n.º 2.338/2023 (Brasil 2023a) e a Resolução n.º 615/2025 do Conselho Nacional de Justiça (2025) definam princípios importantes, sua aplicação a sistemas globais enfrenta desafios jurídicos e técnicos.

A dependência de sistemas estrangeiros pode comprometer a soberania informacional, limitando a capacidade de implementar políticas alinhadas a valores locais (García Canclini 2021). No Brasil, a diversidade cultural torna relevante a crítica à «colonialidade do saber» (Mignolo 2011), já que sistemas treinados em inglês e tradições ocidentais podem invisibilizar saberes locais.

Para enfrentar esses desafios, é necessário combinar participação em fóruns internacionais, desenvolvimento de capacidades nacionais em IA e criação de mecanismos que adaptem sistemas globais às especificidades locais. Gillibrand e Draper (2023) ressaltam que soberania informacional no século XXI é a capacidade de influenciarativamente as regras que governam os fluxos globais. Assim, as iniciativas regulatórias brasileiras contribuem para diálogo global mais justo e inclusivo.

2.1. Experiências internacionais de regulação

O panorama internacional revela abordagens distintas para a regulação da IA. A União Europeia, com o Artificial Intelligence Act, estruturado em um modelo proativo focado em riscos e proteção de direitos fundamentais (Veale e Borgesius 2021). Enquanto os Estados Unidos seguem uma abordagem setorial e reativa, favorecendo a iniciativa privada (Hosack 2022; Hankwitz 2022). Em paralelo, a China busca combinar investimento estatal com regulação centralizada ao tratar a IA como instrumento estratégico para se tornar referência no cenário mundial (Cheng e Zeng 2023).

Organizações internacionais como UNESCO e OCDE estabelecem princípios globais para a ética e governança da IA. No Brasil, os PL n.ºs 2.338/2023 (Brasil 2023a) e 759/2023 (Brasil 2023b) demonstram um alinhamento com essas tendências de implementar políticas que regulamentam os serviços, dados e possíveis impactos sociais advindos da popularização de sistemas baseados em inteligência artificial.

No comparativo entre todas as legislações é possível observar uma forte movimentação em torno do protecionismo travestido de uma preocupação com a

soberania tecnológica. Ao transpor para a OC, pode implicar em uma interoperabilidade global sem homogeneização epistêmica e ampliar o acesso ao conhecimento com justiça cognitiva.

2.2. Ciência aberta e justiça cognitiva

Os princípios da ciência aberta e da justiça cognitiva oferecem perspectivas essenciais para repensar a relação entre IAG e Organização do Conhecimento no contexto transnacional.

A ciência aberta promove transparência, colaboração e acessibilidade, incluindo acesso aberto a publicações, dados e avaliação aberta por pares. Esses princípios são fundamentais para mitigar a opacidade dos sistemas algorítmicos e fomentar a participação de múltiplos atores na definição e organização do conhecimento (Albagli, Clinio e Raychtock 2015).

A justiça cognitiva, por sua vez, enfatiza a valorização da diversidade epistêmica, desafiando a monocultura do conhecimento dominante, típica das tradições ocidentais e do Norte Global (Visvanathan 1997; Fricker 2007). Ela reconhece que a democratização do conhecimento está intrinsecamente ligada à justiça social global e exige transformações profundas nas práticas classificatórias para incluir saberes marginalizados (Castro-Gómez 2007).

Embora a IA generativa possa democratizar o acesso às ferramentas de organização do conhecimento, sem uma implementação cuidadosa pode reforçar desigualdades existentes. Para isso, cada vez mais é importante a articulação entre fundamentos teóricos, marcos regulatórios e práticas institucionais constituir uma base essencial para repensar a Organização do Conhecimento de forma crítica, visando superar desigualdades epistêmicas e fomentar sistemas mais democráticos e contextualmente sensíveis.

3. OS DESAFIOS ÉTICOS DA MEDIAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO PELA IA GENERATIVA

A Ética da Informação é campo interdisciplinar essencial para a análise crítica da IAG e suas aplicações na OC. Consolidado em resposta aos desafios éticos das tecnologias digitais, oferece arcabouço conceitual para avaliar as implicações morais na criação, processamento e disseminação da informação em ambientes mediados por algoritmos.

Princípios fundamentais da Ética da Informação, como transparência, justiça, responsabilidade, não maleficência, beneficência, autonomia e privacidade (Wiener 1950; Floridi 2022), ganham especificidade quando aplicados ao domínio informational, especialmente com o papel crescente de agentes não-humanos. A dissociação entre agência e inteligência tem implicações éticas profundas para a OC, tornando urgente a construção de *frameworks* éticos robustos.

A interseção entre Ética da Informação e OC é significativa, pois ambos se preocupam com a representação justa da diversidade epistêmica e a transparência nos processos de mediação. Mai (2013) destaca que «organizar informação é atividade fundamentalmente ética e política».

A Ética da Informação oferece princípios e metodologias para mitigar riscos éticos na aplicação da IAG à OC. A Avaliação de Impacto Ético (EIA), proposta por Taddeo e Floridi (2018), exemplifica *frameworks* para identificar e responder a questões éticas. Adotar essa lente analítica permite identificar problemas e propor práticas normativas para tornar a mediação do conhecimento mais justa, transparente e inclusiva. Os desafios éticos são sociais, políticos e epistemológicos, exigindo respostas multidimensionais.

3.1. Mediação algorítmica e mediação humana: complementaridades e tensões

A relação entre mediação algorítmica e humana é central para abordagem ética na OC, devendo ser vista como complementar e tensionada. Sistemas algorítmicos de IAG processam em escala e velocidade superiores ao humano, mas mediadores humanos trazem compreensão contextual, sensibilidade cultural e julgamento ético (Mai 2019).

Pressões econômicas por eficiência incentivam a substituição da mediação humana por automação (Eubanks 2018). Além disso, a sofisticação da IA pode criar uma falsa impressão de compreensão profunda, embora ela reproduza padrões estatísticos sem real entendimento semântico.

Modelos de «IA centrada no humano» propõem colaboração entre algoritmos e especialistas, combinando velocidade e escala da IA com supervisão e validação humanas (Amershi et al. 2019). Na Organização do Conhecimento, isso pode significar classificações automáticas revisadas por especialistas e curadoria híbrida. Limites éticos à automação devem fundamentar-se em transparência, responsabilidade, justiça e respeito à diversidade epistêmica. Processos classificatórios com impacto sobre direitos ou grupos vulneráveis exigem maior supervisão humana (Floridi 2022).

A Resolução n.º 615/2025 do CNJ, que estabelece níveis de supervisão conforme o risco dos sistemas de IA, serve como modelo adaptável ao campo mais amplo. No entanto, carrega o desafio de construir ecologias informacionais onde mediação humana e algorítmica coexistam e se complementem, enriquecendo a Organização do Conhecimento.

3.2. Práticas participativas e auditáveis

O desenvolvimento de práticas participativas e auditáveis na OC mediada por IAG é essencial para abordagem ética. Essas práticas visam democratizar o design, implementação e avaliação dos sistemas classificatórios, assegurando que refletem

as necessidades e valores das comunidades. Modelos de participação variam de consultas a *co-design* contínuo e governança compartilhada. Classificações são infraestruturas que moldam o que pode ser visto e dito, e sua construção não deve ser delegada exclusivamente a especialistas, mas envolver ativamente os sujeitos impactados (Bowker et al. 2019).

Na aplicação da IAG, a participação deve ocorrer em todo o ciclo de vida dos sistemas. Na concepção, *workshops* de *co-design* incluem diversas vozes. No desenvolvimento, a diversificação das equipes técnicas mitiga vieses. Na implementação, mecanismos de *feedback* garantem a evolução dos sistemas. Experiências como o «*Participatory AI*» de Stanford e o «*design justice*» (Costanza-Chock 2020) ilustram caminhos promissores, exigindo redistribuição de poder e valorização de conhecimentos situados.

Complementarmente, auditorias algorítmicas são fundamentais para *accountability* e transparência. Tais auditorias, que podem analisar código-fonte ou contextos sociotécnicos, buscam abrir as «caixas-pretas» dos algoritmos para avaliação crítica (Metcalf et al. 2021). Na OC, investigam dados priorizados, critérios classificatórios e impactos distributivos sobre visibilidade. Embora o PL n.º 2.338/2023 (Brasil 2023a) preveja avaliações de impacto algorítmico, sua efetividade depende de capacidades técnicas e independência institucional. A transparência deve envolver comunicação clara sobre objetivos e limitações, promovendo entendimento sobre quem se beneficia e quais valores estão embutidos nas escolhas algorítmicas (Ananny 2018). Essa transparência é crucial na OC, dado o papel das classificações na mediação do acesso e na configuração do poder epistêmico. Assim, práticas participativas e auditáveis são pilares para uma OC democrática e justa.

3.3. Compromisso com valores democráticos

O compromisso com valores democráticos é pilar fundamental para abordagem ética da OC mediada por IAG. Isso significa reconhecer que sistemas classificatórios moldam o que pode ser conhecido e quem tem acesso, impactando a distribuição do poder epistêmico e a qualidade da esfera pública democrática.

Valor central é o pluralismo epistêmico, que valoriza a diversidade de formas de conhecimento e tradições intelectuais (Santos 2007). Aplicar esse valor na OC mediada por IA implica desenvolver sistemas que promovam a visibilidade e legitimidade de múltiplas perspectivas, questionando práticas classificatórias que naturalizam hierarquias e excluem saberes marginalizados.

A injustiça epistêmica (Fricker 2007), que diminui a credibilidade de certos sujeitos, compromete a dignidade individual e a qualidade do conhecimento coletivo. Sistemas de IA que replicam essas injustiças ameaçam valores democráticos como igualdade e respeito.

Outro aspecto crucial é a inclusão informacional, garantindo acesso equitativo à informação e capacidades para seu uso (Warschauer 2003). Isso exige que algoritmos evitem ampliar divisões digitais por interfaces inacessíveis ou vieses. O PL n.º 759/2023 (Brasil 2023b) reforça esses princípios, mas sua efetivação depende de políticas concretas.

Por fim, a responsabilidade social remete à consciência de que decisões classificatórias têm consequências sociais e políticas significativas (Olson 2002). No contexto da IAG, desenvolvedores e reguladores devem considerar impactos em equidade e justiça epistêmica (Crawford 2021). A Resolução n.º 615/2025 do CNJ (Conselho Nacional de Justiça 2025) exemplifica como essa responsabilidade pode ser institucionalizada, sendo necessária a ampliação desses padrões para a OC em geral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa refletiu criticamente sobre o uso da Inteligência Artificial Generativa (IAG) na classificação e curadoria da informação, no campo da Organização do Conhecimento (OC). Exploramos as complexas interseções entre tecnologia, ética, epistemologia e política, contribuindo para compreensão nuançada de seus desafios e possibilidades.

A análise mostra que a mediação algorítmica do conhecimento, via IAG, é transformação qualitativa que introduz novos atores e dinâmicas de poder. Embora ofereça potencialidades em escala e eficiência, traz riscos como opacidade algorítmica, naturalização de categorias, invisibilização de epistemologias dissidentes e enfraquecimento de práticas participativas como a folksonomia.

O panorama regulatório brasileiro, com o PL n.º 2.338/2023 (Brasil 2023a), o PL n.º 759/2023 (Brasil 2023b) e a Resolução n.º 615/2025 do CNJ (Conselho Nacional de Justiça 2025), demonstra crescente consciência e disposição para regulamentar o uso responsável da IA. Apesar de incipientes, essas iniciativas são avanços importantes na construção de arcabouço ético e legal.

A dimensão transnacional do tema, com fluxos globais de conhecimento e experiências internacionais de regulação, revela que os desafios brasileiros se inserem em debates globais. As particularidades do Brasil, com sua diversidade cultural e desigualdades, exigem respostas específicas.

Propomos abordagem ética para a OC, articulando princípios e práticas para relação justa e inclusiva entre sistemas algorítmicos e mediadores humanos. Essa abordagem reconhece que a mediação algorítmica não substitui a humana, mas opera em sinergia com práticas participativas, auditáveis e comprometidas com valores democráticos.

Os desafios futuros incluem desenvolver metodologias robustas para avaliar impactos da IAG na OC, operacionalizar princípios éticos em práticas concretas e

fortalecer capacidades institucionais e profissionais. Destacam-se: (1) abordagens híbridas; (2) promoção de práticas participativas; (3) mecanismos de transparência e auditabilidade; (4) compromisso com o pluralismo epistêmico; e (5) adoção de justiça cognitiva.

Em última análise, a mediação informacional no século XXI é fundamentalmente ética e política. As escolhas sobre como organizar o conhecimento têm implicações profundas para quem pode conhecê-lo, influenciando a distribuição do poder epistêmico e a participação democrática.

Esta pesquisa não oferece respostas definitivas, mas contribui para diálogo contínuo sobre práticas de OC eficientes, éticas e inclusivas, envolvendo especialistas, profissionais da informação, formuladores de políticas e comunidades.

Concluímos reafirmando que a mediação algorítmica não deve substituir a humana, mas funcionar em sinergia com práticas participativas, auditáveis e éticamente comprometidas com valores democráticos. Propomos abordagem ética da OC, orientada por legislações contextuais que reconheçam o potencial da IA sem negligenciar seus riscos, valorizando o debate público sobre as decisões classificatórias que moldam o que pode ser conhecido.

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, Sarita, Anne CLINIO, e Sabryna RAYCHTOCK, 2015. Ciência aberta: correntes interpretativas e tipos de ação. *Liinc em Revista*. **10**(2), 434-450.
- AMERSHI, S., et al., 2019. Guidelines for Human-AI Interaction. Em: *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, May 4-9, 2019, Glasgow, Scotland, UK*. Nova Iorque: Association for Computing Machinery, pp. 1-13.
- ANANNY, Mike, 2018. Toward an Ethics of Algorithms: Convening, Observation, Probability, and Timeliness. *Science, Technology, & Human Values*. **41**(1), 93-117.
- BARREDO ARRIETA, Alejandro, et al., 2020. Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. *Information Fusion* [Em linha]. **58**, 82-115 [consult. 2025-01-22]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2019.12.012>.
- BATES, Marcia J., e Mary Niles MAACK, ed., 2009. *Encyclopedia of Library and Information Sciences* [Em linha]. 3.ª ed. CRC Press [consult. 2024-08-19]. E-book. ISBN 9780203757635. Disponível em: <https://doi.org/10.1081/e-elis3>.
- BOWKER, Geoffrey C., et al., 2019. *Boundary Objects and Beyond: Working with Leigh Star*. Cambridge, MA: MIT Press.
- BOWKER, Geoffrey C., e Susan Leigh STAR, 1999. *Sorting Things Out: Classification and Its Consequences*. Cambridge, MA: MIT Press.
- BRASIL. Leis, decretos, etc., 2023a. *Projeto de Lei n.º 2.338, de 2023* [Em linha]. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Brasília, DF: Senado Federal [consult. 2025-04-03]. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9347622&ts=1733877727346&disposition=inline>.
- BRASIL. Leis, decretos, etc., 2023b. *Projeto de Lei n.º 759, de 2023* [Em linha]. Regulamenta os sistemas de Inteligência Artificial, e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados [consult. 2024-09-09]. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegral?codteor=2262557&filename=Avulso%20PL%20759/2023.

- BURRELL, Jenna, 2016. How the machine «thinks»: Understanding opacity in machine learning algorithms. *Big Data & Society* [Em linha]. 3(1), p. 2053951715622512 [consult. 2025-01-22]. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2053951715622512>.
- CASTRO-GÓMEZ, Santiago, 2007. Decolonizar la universidad: La hybris del punto zero y el diálogo de saberes. Em: Santiago CASTRO-GÓMEZ, e Ramón GROSFOGUEL, eds. *El giro decolonial: Reflexiones para una diversidad epistêmica más allá del capitalismo global* [Em linha]. Bogotá: Siglo del Hombre Editores [consult. 2024-11-11]. Disponível em: <http://observatorioedhemfoc.hospedagemdesites.ws/observatorio/wp-content/uploads/2020/09/El-giro-decolonial-1.pdf>.
- CHENG, Jing, e Jinghan ZENG, 2023. Shaping AI's Future? China in Global AI Governance. *Journal of Contemporary China* [Em linha]. 32(143), 794-810 [consult. 2024-12-11]. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10670564.2022.2107391>.
- CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, 2025. *Resolução n.º 615, de 11 de março de 2025* [Em linha]. Brasília, DF: CNJ [consult. 2025-01-13]. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original1555302025031467d4517244566.pdf>.
- COSTANZA-CHOCK, Sasha, 2020. *Design Justice: Community-Led Practices to Build the Worlds We Need*. Cambridge, MA: MIT Press.
- CRAWFORD, Kate, 2021. *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. New Haven: Yale University Press.
- EUBANKS, Virginia, 2018. *Automating inequality: how high-tech tools profile, police, and punish the poor*. Nova Iorque: St. Martin's Press. ISBN 1250074312.
- FLORIDI, Luciano, 2022. *A Ética da Inteligência Artificial: Princípios, Desafios e Oportunidades*. Rio de Janeiro: PUCPress.
- FRICKER, Miranda, 2007. *Epistemic injustice: Power and the ethics of knowing*. Oxford: Oxford University Press. ISBN 9780198237907.
- GILLIBRAND, Nicky, e Chris DRAPER, 2023. Informational sovereignty. *International Journal on Online Dispute Resolution* [Em linha]. 10(1), 60-75 [consult. 2024-11-11]. Disponível em: <https://doi.org/10.5553/ijodr/235250022023010001007>.
- HANKWITZ, Molly, 2022. Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence. *Leonardo* [Em linha]. 55(3), 311-313 [consult. 2025-02-03]. Disponível em: https://doi.org/10.1162/leon_r_02206.
- HOSACK, Bryan J., 2022. Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence. *Journal of Information Technology Case and Application Research* [Em linha]. 24(3), 237-239 [consult. 2025-02-03]. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15228053.2022.2118987>.
- JENKINS, Henry, 2006. *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. Nova Iorque: NYU Press.
- MAI, Jens-Erik, 2019. Be Slow, Skeptical, and Classify: Recommendations for LIS Education. *Journal of Education for Library and Information Science* [Em linha]. 60(2), 152-168 [consult. 2025-07-10]. Disponível em: <https://doi.org/10.3138/jelis.2018-0048>.
- MAI, Jens-Erik, 2013. Ethics, Values and Morality in Contemporary Library Classifications. *Knowledge Organization* [Em linha]. 40(4), 242-253 [consult. 2025-07-10]. Disponível em: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2013-4-242>.
- MAI, Jens-Erik, 2010. Classification in a social world: bias and trust. *Journal of Documentation*. 66(5), 627-662.
- MAIA, Marta, e Mateus Yuri PASSOS, 2020. *Narrativas midiáticas contemporâneas: epistemologias dissidentes* [Em linha]. Santa Cruz do Sul: Catarse [consult. 2025-01-22]. E-book. ISBN 9786599001253. Disponível em: https://www.academia.edu/44495175/Narrativas_Midiaticas_Contemporaneas_Epistemologias_Dissidentes.

- METCALF, Jacob et al., 2021. Algorithmic Impact Assessments and Accountability: The Co-construction of Impacts. Em: *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, March 3-10, 2021, Canada*. Nova Iorque: Association for Computing Machinery, pp. 735-746.
- MIGNOLO, Walter, 2011. *The Darker Side of Western Modernity: Global Futures, Decolonial Options*. Durham: Duke University Press. ISBN 9780822394501.
- GARCÍA CANCLINI, Néstor, 2021. *Cidadãos Substituídos por Algoritmos*. São Paulo: Edusp Livraria. ISBN 9786557850442.
- PASQUALE, Frank, 2015. *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Cambridge, MA: Harvard University Press. ISBN 9780674967106.
- OLSON, Hope A., 2002. *The Power to Name: Locating the Limits of Subject Representation in Libraries*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- SANTOS, Boaventura de Sousa, 2007. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. *Novos Estudos – CEBRAP* [Em linha]. (79), 71-94 [consult. 2025-01-14]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0101-33002007000300004>.
- TADDEO, Mariarosaria, e Luciano FLORIDI, 2018. How AI can be a force for good – an ethical framework to harness the potential of AI while keeping humans in control. *Science*. **361**(6404), 751-752.
- VEALE, Michael, e Frederik Zuiderveen BORGESIUS, 2021. Demystifying the Draft EU Artificial Intelligence Act – Analysing the good, the bad, and the unclear elements of the proposed approach. *Computer Law Review International* [Em linha]. **22**(4), 97-112 [consult. 2024-11-14]. Disponível em: <https://doi.org/10.9785/cri-2021-220402>.
- VESSURI, Hebe, Jean-Claude GUÉDON, e Ana María CETTO, 2013. Excellence or quality? Impact of the current competition regime on science and scientific publishing in Latin America and its implications for development. *Current Sociology* [Em linha]. **62**(5), 647-665 [consult. 2025-01-22]. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0011392113512839>.
- VISVANATHAN, Shiv, 1997. *A Carnival for Science: Essays on Science, Technology and Development*. Delhi: Oxford University Press.
- WARSCHAUER, Mark, 2003. *Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide*. Cambridge, MA: MIT Press.
- WEINBERGER, David, 2007. *Everything Is Miscellaneous: The Power of the New Digital Disorder*. Nova Iorque: Times Books.
- WIENER, Norbert, 1950. *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*. Boston: Houghton Mifflin.
- WIENER, Norbert, 1948. *Cybernetics: or the Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge, MA: MIT Press.

2

INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL GENERATIVA
E ORGANIZAÇÃO DO
CONHECIMENTO

SINGULARIDADES ÉTICAS: A COEVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO COM IA GENERATIVA E O PAPEL TRANSFORMADOR DO UTILIZADOR

NUNO SOUSA*

Resumo: A transformação digital redefine os paradigmas tradicionais da organização do conhecimento, impulsionada pela ascensão disruptiva da Inteligência Artificial (IA) generativa. Este estudo propõe uma análise crítica e inovadora das singularidades éticas que emergem da coevolução entre os sistemas de organização do conhecimento e os algoritmos generativos, sublinhando o papel transformador dos utilizadores enquanto agentes críticos. Com uma abordagem interdisciplinar pretende-se mapear as dinâmicas complexas que caracterizam este entrelaçamento, avaliar os mecanismos de transparência e explicabilidade e identificar estratégias para mitigar os vieses algorítmicos e os riscos de centralização do poder decisório. Os contributos deste estudo visam orientar a formulação de políticas e práticas institucionais que assegurem a integridade e a credibilidade dos processos de disseminação do saber, propondo uma perspetiva inovadora e crítica para a era digital.

Palavras-chave: Ética e organização do conhecimento; Inteligência Artificial Generativa; Transformação do utilizador.

Abstract: The digital transformation redefines the traditional paradigms of knowledge organization, driven by the disruptive rise of generative Artificial Intelligence (AI). This study proposes a critical and innovative analysis of the ethical singularities that emerge from the coevolution between knowledge organization systems and generative algorithms, underlining the transformative role of users as critical agents. Using an interdisciplinary approach, the aim is to map the complex dynamics that characterize this intertwining, assess the mechanisms of transparency and explainability and identify strategies to mitigate algorithmic biases and the risks of centralizing decision-making power. The contributions of this study aim to guide the formulation of institutional policies and practices that ensure the integrity and credibility of knowledge dissemination processes, proposing an innovative and critical perspective for the digital age.

Keywords: Ethics and the organization of knowledge; Generative Artificial Intelligence; User transformation.

INTRODUÇÃO

A transformação digital tem impulsionado uma profunda reconfiguração dos sistemas de organização do conhecimento, fazendo emergir tecnologias disruptivas que desafiam pressupostos estabelecidos. Entre essas inovações, a IA generativa destaca-se

* Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras, Centro de Estudos Clássicos. Email: nunomsousa@fd.uc.pt. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4547-909X>.

como força propulsora capaz de criar, reorganizar e difundir saberes de forma autónoma e dinâmica. Este novo cenário, em que os algoritmos não apenas processam informações, como também geram conteúdos complexos e contextualmente relevantes, impõe desafios éticos inéditos. Torna-se necessário, portanto, um escrutínio aprofundado e integrado dos processos tecnológicos e humanos envolvidos, para compreender implicações e orientar práticas responsáveis.

Surge, assim, o conceito de «singularidades éticas» para designar os pontos críticos (muitas vezes inesperados) em que a coevolução dos sistemas de organização do conhecimento com a IA generativa confronta valores fundamentais e a intervenção do utilizador. Essa convergência entre tecnologia e uso humano amplifica as capacidades de criação e disseminação de conhecimento, enquanto levanta dilemas quanto à transparência, responsabilidade, viés algorítmico e autonomia dos sujeitos envolvidos. Numa conjuntura em que os utilizadores deixam de ser meros recetores passivos para assumirem um papel ativo e crítico, torna-se premente estabelecer mecanismos de controlo e governação ética que orientem o desenvolvimento e a aplicação dessas tecnologias.

A problemática que norteia a presente investigação reside em identificar e caracterizar as singularidades éticas emergentes da coevolução entre a IA generativa e os sistemas de organização do conhecimento, mediada pela participação ativa dos utilizadores. Apesar do potencial inovador da IA generativa, persiste uma lacuna na compreensão de como essas singularidades se manifestam e quais as suas implicações para a integridade e a credibilidade dos processos de organização e disseminação do conhecimento. Entre os principais desafios levantados, destacam-se (i) a ausência de frameworks que permitam avaliar rigorosamente a transparência e a explicabilidade dos algoritmos generativos; (ii) a dificuldade em definir os limites da intervenção humana num sistema cada vez mais automatizado e (iii) a necessidade de desenvolver estratégias que garantam uma governança ética robusta e adaptável às dinâmicas emergentes. Face a esses desafios, delinearam-se dois objetivos centrais para esta investigação. Por um lado, pretende-se desenvolver um enquadramento teórico-metodológico que permita mapear a coevolução entre os sistemas de organização do conhecimento e a IA generativa, enfatizando as singularidades éticas configuradas ao longo desse processo. Por outro lado, procura-se analisar de forma empírica o papel transformador dos utilizadores, avaliando de que forma a intervenção crítica dos agentes humanos pode mitigar os riscos associados a vieses algorítmicos, à falta de transparência e à centralização do poder decisório. Desses objetivos emana a questão de investigação que orienta o estudo: de que forma se manifestam as singularidades éticas na coevolução entre os sistemas de organização do conhecimento e a IA generativa, e como pode a intervenção crítica dos utilizadores mitigar os desafios decorrentes deste cenário?

Ao confrontar as interseções complexas entre tecnologia, ética e cognição, esta investigação visa não só elucidar os mecanismos subjacentes à coevolução dos sistemas de organização do conhecimento com a IA generativa, mas também oferecer contributos significativos para a formulação de políticas públicas e práticas institucionais. Espera-se, assim, orientar o desenvolvimento e o uso da IA generativa de forma alinhada com valores éticos e sociais, preservando a integridade do conhecimento e fomentando uma adoção crítica e informada dessas tecnologias.

1. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada para esta investigação fundamenta-se numa revisão sistemática da literatura, com o objetivo de garantir um levantamento exaustivo, rigoroso e transparente das publicações científicas relevantes para o tema em análise. Para tal, foi formulada uma expressão de pesquisa, considerando os principais conceitos-chave relacionados ao estudo:

(«ethics» OR «ethical singularities» AND «knowledge organization» OR «coevolution of knowledge organization systems» AND «generative artificial intelligence» OR «generative AI» AND «user» OR «user transformation»).

Esta expressão foi concebida para captar a intersecção entre ética, organização do conhecimento e IA generativa, incluindo a dimensão do utilizador e a sua transformação no contexto destes sistemas.

A pesquisa foi conduzida nas bases de dados Web of Science (WoS) e SCOPUS durante o mês de fevereiro de 2025. Na WoS, a pesquisa inicial resultou na recuperação de 455 artigos, aos quais foram aplicadas três técnicas de refinação: (i) restrição à área de investigação Information Science Library Science, garantindo a relevância disciplinar; (ii) seleção de documentos em acesso aberto (*open access*), assegurando transparência e acessibilidade e (iii) definição do período cronológico entre 2020 e 2025, de modo a incluir apenas literatura recente e alinhada com o avanço da IA generativa. Na SCOPUS, a pesquisa resultou na recuperação de 14 artigos, não sendo necessário aplicar técnicas de refinação adicionais, dada a baixa quantidade de resultados obtidos.

Para garantir um processo de seleção rigoroso e minimizar a inclusão de artigos irrelevantes ou redundantes, recorreu-se à ferramenta de IA Rayyan, onde inicialmente foram identificados e eliminados 2 documentos duplicados. Posteriormente, realizou-se um processo de *screening* sobre um total de 467 artigos, culminando na seleção final de 65 documentos para análise e exclusão de 402 documentos que não atendiam aos critérios de elegibilidade estabelecidos.

O rigor metodológico adotado justifica-se pela necessidade de garantir uma base de evidência sólida, permitindo uma compreensão aprofundada sobre a interação

entre IA generativa, ética e organização do conhecimento. A definição de critérios de seleção e a utilização de ferramentas especializadas para a revisão sistemática da literatura asseguram a validade, a confiabilidade e a reproduzibilidade do estudo, contribuindo para a robustez dos resultados obtidos.

Este processo meticuloso de recolha e seleção de literatura não só fortalece a fundamentação teórica da investigação, como também evidencia o compromisso com a excelência académica e científica. Assim, este estudo posiciona-se como uma referência no debate sobre as implicações éticas e epistemológicas da IA generativa, contribuindo para uma compreensão inovadora e crítica do seu impacto na organização do conhecimento e na transformação do utilizador.

Dos 65 estudos que compuseram o *corpus* da revisão sistemática, 35 foram integrados diretamente no corpo do artigo por apresentarem maior densidade teórica, relevância crítica para os objetivos propostos e representatividade nas tendências observadas. Os restantes foram analisados para mapeamento de padrões, mas não foram necessariamente citados individualmente.

Adicionalmente, com o objetivo de reforçar a integridade científica e a clareza interpretativa, as Figuras 1 a 3 foram desenvolvidas com o apoio da ferramenta ChatGPT sob descrições conceptuais definidas pelo autor. Esta decisão metodológica assenta em dois fundamentos centrais:

1. Precisão representativa: a IA generativa permitiu converter abstrações teóricas em esquemas visuais coesos, alicerçados em lógicas de raciocínio e sequências argumentativas já estabelecidas no texto;
2. Transparência visual e reproduzibilidade: ao explicitar as relações entre conceitos através de representações construídas com ferramentas abertas e parametrizáveis, assegura-se uma comunicação científica mais acessível e metodologicamente verificável.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A coevolução entre os sistemas de organização do conhecimento e a IA generativa tornou-se um tema central no debate contemporâneo da Ciência da Informação. A integração de modelos de IA generativos em processos de classificação, indexação e recuperação de informação tem redesenhado paradigmas históricos de organização do conhecimento (Adewojo, Amzat e Abiola 2024). No entanto, essa transformação não ocorre de forma linear nem isenta de desafios, pois implica uma teia complexa de interações entre automação, intervenção humana e questões éticas (Altman e Cohen 2022).

A IA generativa está a redefinir a organização do conhecimento ao introduzir novas formas de representação semântica, auto-adaptação e criação automatizada de

metadados (Bradley 2022). Enquanto os sistemas tradicionais se baseavam em taxonomias fixas e esquemas predefinidos, os modelos contemporâneos de IA são capazes de gerar categorias dinâmicas e adaptáveis a contextos específicos (Blázquez-Ochando e Rodríguez 2024). Essa capacidade inovadora, embora promissora em termos de flexibilidade, evidencia a necessidade de mecanismos regulatórios que assegurem a transparência e a compreensibilidade dos processos de formação e organização da informação (Cardoso, Miguel e Modolo 2022). É nesse contexto que emergem as singularidades éticas, conceito que procura encapsular os pontos de disruptão em que a automatização propiciada pela IA generativa colide com valores fundamentais como a privacidade, a transparência e a responsabilidade (Ashok et al. 2022).

A literatura alerta para o risco do viés algorítmico: sistemas de IA treinados em dados tendenciosos podem reforçar desigualdades preexistentes e comprometer a integridade do conhecimento difundido (Ghasemaghaei e Kordzadeh 2025). Por conseguinte, diversos autores defendem que a implementação de *frameworks* éticos e diretrizes de boas práticas é imperativa para assegurar uma utilização responsável dessas tecnologias (Attard-Frost, Brandusescu e Lyons 2024). Tais *frameworks* abrangiam, entre outros aspectos, auditorias independentes aos algoritmos, avaliações de impacto ético e mecanismos de *accountability* pelos conteúdos gerados. Outro eixo de reflexão diz respeito à mudança do papel do utilizador no ecossistema informacional.

Com o advento da IA generativa, os utilizadores deixam de ser consumidores passivos de informação para assumirem um papel ativo na curadoria e validação do conhecimento (Chigwada 2024). Essa mudança de protagonismo reconfigura as interações com os sistemas de organização do conhecimento e exige novas competências digitais e críticas por parte dos utilizadores (Oliveira e Guimaraes 2023). Em resposta, alguns autores enfatizam a necessidade de desenvolver abordagens participativas que permitam aos utilizadores intervir no ciclo de vida da informação, de modo a mitigar os riscos associados à IA generativa (Trindade e Oliveira 2024). Isso inclui, por exemplo, envolver os utilizadores no treino dos algoritmos, fornecendo *feedback* e verificações e promover programas de literacia informacional voltados à avaliação crítica de conteúdos gerados por IA.

Dada a velocidade e imprevisibilidade com que a IA generativa evolui, torna-se essencial conceber modelos de governança que equilibrem a inovação tecnológica com a responsabilidade ética (Kinder et al. 2023). Estudos enfatizam que mecanismos como auditoria algorítmica, transparência nos processos decisórios e participação multidisciplinar são fundamentais para uma governança eficaz da IA (Laine, Minkkinen e Mäntymäki 2024). Nesse sentido, a colaboração entre cientistas da computação, profissionais da informação, especialistas em ética e os próprios utilizadores emerge como uma estratégia indispensável para se desenvolverem diretrizes abrangentes, contemplando tanto aspectos técnicos quanto valores sociais.

Desta forma, a IA generativa representa um marco disruptivo na gestão do conhecimento, com potencial para ampliar o acesso à informação, otimizar processos de organização e recuperação e transformar a forma como as instituições académicas geram grandes volumes de dados. Contudo, as singularidades éticas identificadas indicam que o progresso tecnológico deve vir acompanhado de políticas de regulação claras, práticas de auditoria algorítmica e iniciativas sólidas de literacia digital para capacitar utilizadores e decisores a um uso crítico e responsável das novas ferramentas.

Recomenda-se o desenvolvimento de *frameworks* normativos que garantam a transparência e a explicabilidade dos processos algorítmicos (Ashok et al. 2022; Attard-Frost, Brandusescu e Lyons 2024), bem como programas de formação que promovam competências informacionais adequadas à era da IA (Chigwada 2024; Trindade e Oliveira 2024). Esta investigação insere-se, assim, num debate essencial sobre a interseção entre inovação tecnológica e responsabilidade social, ampliando a compreensão crítica acerca dos rumos possíveis para uma sociedade da informação orientada por princípios éticos.

3. RESULTADOS

A análise dos 65 estudos, da revisão sistemática, revelou padrões emergentes em várias frentes, sendo que apenas uma parte destes foi citada diretamente, em função da sua representatividade e adequação ao eixo argumentativo do presente artigo.

Num ponto de vista geral, a literatura converge na identificação de um conjunto de desafios centrais:

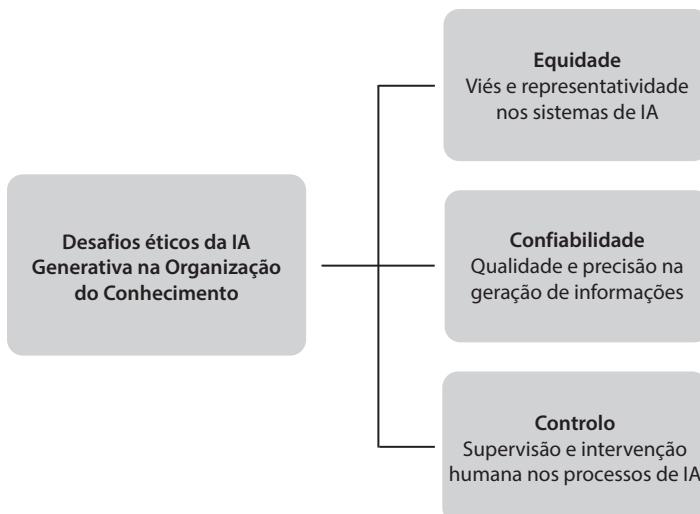


Fig. 1. Desafios éticos emergentes na coevolução entre IA generativa e Sistemas de Organização do Conhecimento
Fonte: Adaptado da análise da literatura realizada

- 1) Viés algorítmico e equidade: persistem preocupações com preconceitos incorporados nos modelos de IA, os quais podem reforçar desigualdades preexistentes e introduzir distorções na organização e disseminação do conhecimento. Diversos autores sublinham que os algoritmos, ao serem treinados em dados históricos, tendem a reproduzir vieses e injustiças sociais (Ashok et al. 2022; Ghasemaghaei e Kordzadeh 2025), comprometendo a equidade informacional e a diversidade de perspetivas representadas;
- 2) Opacidade algorítmica e responsabilização: a falta de explicabilidade dos modelos de IA, a chamada caixa-preta, dificulta a compreensão e auditoria das decisões tomadas pela máquina, comprometendo a deteção de vieses e a atribuição de responsabilidade (Heyder, Passlack e Posegga 2023). Até ao momento, inexistem diretrizes claras sobre quem deve responder por danos ou desinformação causados por sistemas de IA generativa, criando uma zona cinzenta de *accountability* (Laine, Minkkinen e Mäntymäki 2024);
- 3) Risco de concentração de poder: sinaliza-se o receio de um possível oligopólio tecnológico no domínio da informação, caso não haja supervisão eficaz. Sem mecanismos de fiscalização, poucos atores poderiam controlar os algoritmos generativos predominantes e mediar grande parte do acesso ao conhecimento (Meakin 2024). Essa concentração de poder informacional ameaça a diversidade de fontes e a autonomia do ecossistema informativo, colocando em risco a natureza plural e aberta que deveria caracterizar a disseminação do saber;
- 4) Papel do utilizador e literacia digital: observa-se uma transformação no papel do utilizador, que graças às ferramentas de IA generativa pode agora participar ativamente na curadoria do conhecimento, em vez de apenas o consumir (Oliveira e Guimares 2023; Chigwada 2024). Contudo, os resultados apontam um paradoxo: sem capacitação adequada, a maior acessibilidade informativa pode vir acompanhada de dependência excessiva de modelos opacos, reduzindo a autonomia e a capacidade crítica do próprio utilizador (Adewojo, Amzat e Abiola 2024; Pöll 2024);
- 5) Lacunas na governança ética: constata-se a urgência de *frameworks* éticos e regulatórios para orientar o desenvolvimento e uso da IA generativa. As iniciativas atuais de regulação são fragmentadas e não acompanham o ritmo da inovação (Laine, Minkkinen e Mäntymäki 2024). Diversos autores propõem a adoção de auditorias algorítmicas independentes e de padrões de transparência que permitam fiscalizar esses sistemas (Cummins et al. 2023; Pöll 2024), reforçando a *accountability* dos *stakeholders* e prevenindo a disseminação descontrolada de desinformação em larga escala.

Deste modo, os resultados revelam que as oportunidades trazidas pela IA gerativa caminham lado a lado com desafios éticos substanciais. Sem devida atenção à ética e à governança, os avanços que ampliam a automação e a personalização dos processos informacionais podem minar a confiabilidade e a democratização do conhecimento. Os resultados deste estudo reforçam, portanto, a necessidade de um debate crítico e de esforços coordenados para desenvolver mecanismos eficazes de regulação e monitorização dessa tecnologia emergente. Profissionais da informação, investigadores e demais *stakeholders* devem colaborar na formulação de soluções sustentáveis que assegurem que o progresso tecnológico ocorra de forma transparente, equitativa e benéfica para toda a sociedade.

4. DISCUSSÃO

Os resultados obtidos confirmam que a incorporação da IA generativa em contextos de organização do conhecimento é um fenómeno de dupla face: por um lado, traz inegáveis ganhos de eficiência, acesso e inovação; por outro, levanta desafios éticos complexos que demandam ação deliberada.

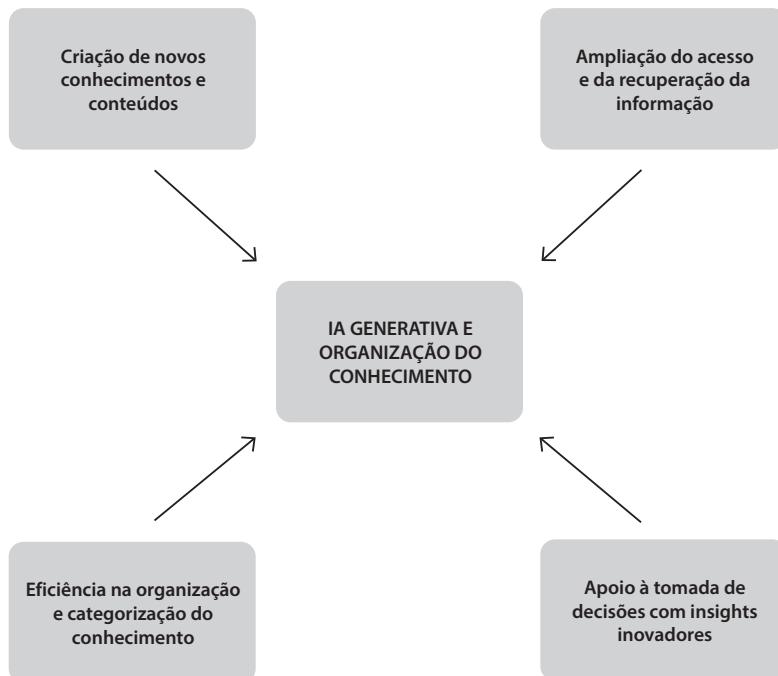


Fig. 2. Benefícios da IA generativa na Organização do Conhecimento

Fonte: Adaptado da análise da literatura realizada

Nesta secção, discute-se criticamente o significado destes resultados, explorando caminhos para enfrentar os desafios identificados e propondo direções tanto para a investigação futura quanto para a formulação de políticas públicas.

Em primeiro lugar, problemas como o viés algorítmico e a falta de transparência minam a confiança nos sistemas de IA. Se os algoritmos de organização do conhecimento produzirem resultados tendenciosos ou inexplicáveis, os princípios de justiça informacional e de credibilidade das instituições serão abalados. Para mitigar tais riscos, é crucial investir em mecanismos de auditoria e explicabilidade dos algoritmos. Ferramentas de *AI auditing*, conforme sistematizado por Laine, Minkkinen e Mäntymäki (2024), devem ser incorporadas ao ciclo de vida dos sistemas, desde a fase de *design* até à implementação contínua.

Auditorias independentes permitiriam identificar enviesamentos ou comportamentos indesejados e corrigi-los antes que causem danos significativos. Além disso, iniciativas de ética por *design* precisam ser incentivadas: os profissionais devem integrar princípios éticos (equidade, transparência, respeito à privacidade, entre outros) diretamente na arquitetura e no treino dos modelos (Ashok et al. 2022).

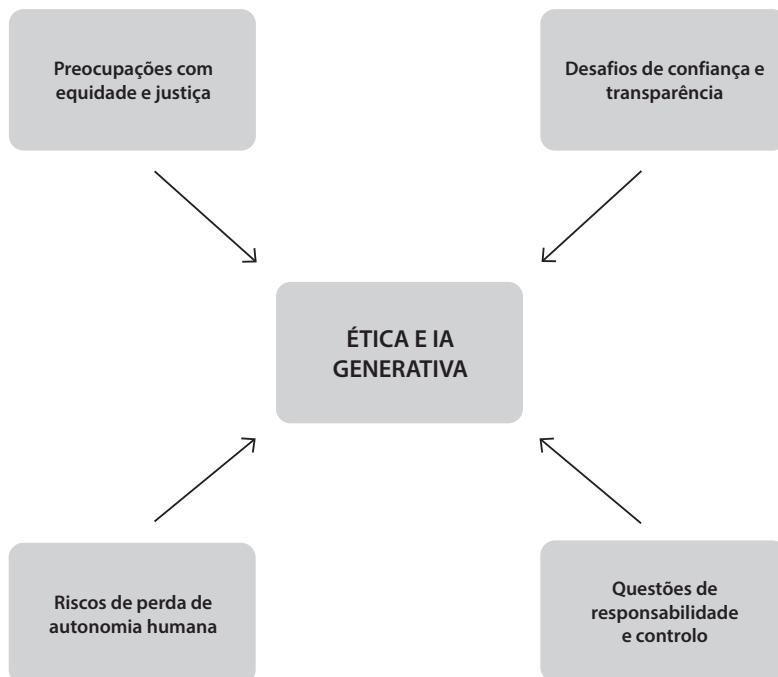


Fig. 3. Dimensões Éticas da IA Generativa na Organização do Conhecimento

Fonte: Adaptado da análise da literatura realizada

Em segundo lugar, órgãos reguladores ou comités de ética tecnológica podem certificar se um sistema de IA atende a critérios mínimos de transparência e neutralidade, à semelhança das auditorias em setores como o financeiro ou o da saúde.

A discussão também evidencia a necessidade de ampliar a noção de responsabilização algorítmica. Atualmente, conforme salientado por Laine, Minkkinen e Mäntymäki (2024), existe uma indefinição sobre quem deve ser responsabilizado por decisões ou conteúdos gerados autonomamente: os criadores do algoritmo, a instituição que o utiliza ou o próprio utilizador que dele se serve. Para enfrentar esta ausência, os *stakeholders* precisam de trabalhar em conjunto na criação de marcos regulatórios claros. Políticas públicas podem estabelecer, por exemplo, que organizações que empreguem IA generativa em serviços de informação mantenham registos das decisões automatizadas e submetam seus sistemas a revisões éticas periódicas (Kinder et al. 2023).

Em terceiro lugar, pode-se exigir que as plataformas detentoras de algoritmos forneçam relatórios de transparência regulares, detalhando o funcionamento básico dos seus modelos e as fontes de dados utilizadas, uma prática alinhada às recomendações de governança algorítmica mapeadas por Attard-Frost, Brandusescu e Lyons (2024). Outro ponto crucial recai sobre o utilizador enquanto agente transformador e, simultaneamente, parte vulnerável desse ecossistema. Os resultados evidenciaram que, sem literacia digital e informacional, o empoderamento proporcionado pela IA generativa pode ser ilusório. É imperativo, portanto, que instituições de ensino e unidades de informação adotem programas permanentes de formação em IA e em avaliação crítica da informação.

Iniciativas como a proposta por Chigwada (2024), que delineia um curso de literacia digital voltado ao uso de IA nas bibliotecas académicas, ilustram caminhos para dotar os utilizadores de competências que lhes permitam questionar os resultados gerados por algoritmos e reconhecer eventuais vieses ou erros. Do mesmo modo, o estudo de Trindade e Oliveira (2024) identifica capacidades informacionais específicas requeridas para utilizar ferramentas de IA generativa em contextos científico-académicos, por exemplo, saber avaliar a confiabilidade de referências sugeridas por um assistente inteligente.

Investir nesse tipo de literacia não empodera apenas o utilizador comum; contribui também para que os profissionais da informação (bibliotecários, curadores, entre outros) atualizem as suas competências e atuem como mediadores críticos entre as tecnologias de IA e os utilizadores. Os próprios códigos de ética profissional na área da informação deverão evoluir para abranger a responsabilidade pelo uso de IA, conforme discutido por Cardoso, Miguel e Modolo (2022) no contexto da biblioteconomia. Num âmbito mais amplo, a convergência entre IA generativa e organização do conhecimento demanda uma abordagem de governação tecnológica participativa.

As soluções para os desafios identificados não advirão apenas de melhorias técnicas, mas de um esforço coordenado que inclua diversos *stakeholders*.

Governos, academia, setor tecnológico e demais *stakeholders* precisam de manter um diálogo permanente para moldar os rumos da IA de forma democrática. Por exemplo, conselhos consultivos envolvendo especialistas em ética, representantes de utilizadores e desenvolvedores podem auxiliar na elaboração de diretrizes nacionais para a implementação responsável da IA, complementando esforços internacionais em curso. As múltiplas iniciativas de governança de IA mapeadas por Attard-Frost, Brandusescu e Lyons (2024) evidenciam tanto o crescente interesse público quanto a necessidade de maior coordenação entre políticas. Assim, recomenda-se o intercâmbio de boas práticas e a harmonização de princípios éticos em nível internacional, evitando lacunas que possam ser exploradas por atores mal-intencionados. No que toca à investigação futura, este estudo abre várias frentes. Estudos experimentais poderiam avaliar, por exemplo, em que medida interfaces de pesquisa mais explicáveis melhoram a capacidade dos utilizadores de detetar vieses nos resultados gerados.

Outra frente promissora de investigação é analisar a adoção da IA generativa em domínios específicos, calibrando soluções sob medida para contextos como a educação superior, a comunicação científica ou os repositórios. As reflexões de Schlagwein e Willcocks (2023) sobre o uso do ChatGPT na pesquisa académica e as de Tubella, Mora-Cantallops e Nieves (2024) sobre o ensino de IA responsável no ensino superior oferecem pontos de partida que podem ser aprofundados com estudos empíricos.

No âmbito das políticas públicas, recomenda-se atualizar os marcos legais para acompanhar a evolução acelerada da IA generativa. Isso inclui estender as leis de proteção de dados a conteúdos sintéticos, definir exigências de transparência algorítmica e incentivar ambientes de inovação regulada onde novas aplicações de IA sejam testadas sob supervisão. Por fim, a cooperação internacional em torno da ética na IA deve ser fortalecida, assegurando que diretrizes globais se traduzam em práticas efetivas.

Neste sentido, a discussão reforça que responder às singularidades éticas da IA generativa requer uma abordagem multifacetada: tecnológica, aprimorando os sistemas para que sejam mais transparentes e justos; educacional, capacitando utilizadores e profissionais; organizacional, adaptando códigos de ética e práticas institucionais; e política, estabelecendo regras e incentivos adequados. A coevolução entre a IA e a organização do conhecimento pode conduzir a um patamar superior de democratização informacional, mas isso somente se os desafios forem enfrentados de frente, com senso crítico e visão de longo prazo. O utilizador, devidamente informado e consciente, deve estar no centro dessa transformação, atuando como guardião e cocriador de um ecossistema do conhecimento mais inclusivo, confiável e eticamente orientado.

CONCLUSÃO

A integração da IA generativa nos sistemas de organização do conhecimento sinaliza uma mudança de paradigma, marcando uma coevolução dinâmica entre tecnologia e intervenção humana. Os resultados deste estudo evidenciaram singularidades éticas, como a opacidade algorítmica, os vieses sistémicos e a concentração do poder informativo, que se colocam como desafios prementes. Impõe-se, portanto, a conceção de frameworks de governança adaptáveis e rigorosos, para que o avanço tecnológico não ocorra em detrimento dos princípios de integridade, justiça e responsabilidade. Neste contexto, o papel do utilizador mostrou-se decisivo: ao deixar de ser recetor passivo e assumir-se como agente crítico e participativo, o utilizador pode mitigar riscos e potenciar oportunidades emergentes, servindo de contrapeso ao poder automatizado.

Os argumentos e evidências apresentados reforçam a necessidade de um debate interdisciplinar aprofundado, que articule a inovação tecnológica com a responsabilidade social. Dessa articulação devem nascer políticas públicas efetivas, normas técnicas claras e códigos de conduta atualizados, assegurando a transparência e a *accountability* dos processos algorítmicos, enquanto se promove a equidade na difusão do conhecimento.

Para consolidar uma abordagem ética e sustentável na era da IA generativa, é condição *sine qua non* a mobilização conjunta de todos os *stakeholders* num esforço colaborativo que harmonize o avanço tecnológico com os valores fundamentais da sociedade da informação.

Assim, este estudo delineou os contornos de um paradigma ético sustentável para a era da IA generativa, oferecendo um ponto de partida para reflexões e ações futuras. A consolidação das práticas aqui defendidas, transparência algorítmica, auditoria, participação informada e educação contínua, será determinante para garantir que o desenvolvimento da IA generativa preserve a integridade do conhecimento e promova uma sociedade digital mais inclusiva e equilibrada.

REFERÊNCIAS

- ADEWOJO, A. A., O. B. AMZAT, e H. S. ABIOLA, 2024. AI-powered libraries: enhancing user experience and efficiency in Nigerian knowledge repositories. *Library Hi Tech News*. **42**(2), 12-16. ISSN 07419058. DOI: <https://doi.org/10.1108/LHTN-08-2024-0142>.
- ALTMAN, M., e P. N. COHEN, 2022. The Scholarly Knowledge Ecosystem: Challenges and Opportunities for the Field of Information. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*. **6**. ISSN 2504-0537. DOI: <https://doi.org/10.3389/frma.2021.751553>.
- ASHOK, M., et al., 2022. Ethical framework for Artificial Intelligence and Digital technologies. *International Journal of Information Management*. **62**. ISSN 0268-4012, 1873-4707. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102433>.
- ATTARD-FROST, B., A. BRANDUSESCU, e K. LYONS, 2024. The governance of artificial intelligence in Canada: Findings and opportunities from a review of 84 AI governance initiatives. *Government Information Quarterly*. **41**(2). ISSN 0740-624X, 1872-9517. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.101929>.

- BLÁZQUEZ-OCHANDO, M., e P. L. RODRÍGUEZ, 2024. Debates, challenges and opportunities of artificial intelligence in Documentation: The ConocimIA seminar. *Métodos de Información*. **15**(28), 52-83. ISSN 1134-2838, 2173-1241. DOI: <https://doi.org/10.5557/IIMEI15-N28-052083>.
- BRADLEY, F., 2022. Representation of Libraries in Artificial Intelligence Regulations and Implications for Ethics and Practice. *Journal of the Australian Library and Information Association*. **71**(3), 189-200. ISSN 2475-0158, 2475-0166. DOI: <https://doi.org/10.1080/24750158.2022.2101911>.
- CARDOSO, A. L. M. S., M. C. MIGUEL, e P. P. MODOLO, 2022. The Librarian's Code of Ethics and Deontology: freirian reflections about socio-laboral aspects. *RDBCi –Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. **20**. ISSN 1678-765X. DOI: <https://doi.org/10.20396/rdbc.v20i00.8670110>.
- CHIGWADA, J., 2024. A proposed framework for a digital literacy course for artificial intelligence in academic libraries. *South African Journal of Libraries and Information Science*. **90**(2). ISSN 0256-8861, 2304-8263. DOI: <https://doi.org/10.7553/90-2-2388>.
- CUMMINS, J., et al., 2023. Enhancing Stewardship of Indigenous Peoples' Data, Information, and Knowledges in Libraries and Archives through Indigenous Data Governance. *Library Trends*. **72**(1). ISSN 0024-2594, 1559-0682. DOI: <https://doi.org/10.1353/lib.2023.a938211>.
- GHASEMAGHAEI, M., e N. KORDZADEH, 2025. Ethics in the Age of Algorithms: Unravelling the Impact of Algorithmic Unfairness on Data Analytics Recommendation Acceptance. *Information Systems Journal*. **35**(4), 1166-1197. ISSN 1350-1917, 1365-2575. DOI: <https://doi.org/10.1111/isj.12572>.
- HEYDER, T., N. PASSLACK, e O. POSEGGA, 2023. Ethical management of human-AI interaction: Theory development review. *Journal of Strategic Information Systems*. **32**(3). ISSN 0963-8687, 1873-1198. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2023.101772>.
- KINDER, T., et al., 2023. Local public services and the ethical deployment of artificial intelligence. *Government Information Quarterly*. **40**(4). ISSN 0740-624X, 1872-9517. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101865>.
- LAINE, J., M. MINKKINEN, e M. MÄNTYMÄKI, 2024. Ethics-based AI auditing: A systematic literature review on conceptualizations of ethical principles and knowledge contributions to stakeholders. *Information & Management*. **61**(5). ISSN 0378-7206, 1872-7530. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.im.2024.103969>.
- MEAKIN, Lynsey, 2024. Exploring the Impact of Generative Artificial Intelligence on Higher Education Students' Utilization of Library Resources: A Critical Examination. *Information Technology and Libraries*. **43**(3). ISSN 2163-5226, 0730-9295. DOI: <https://doi.org/10.5860/ital.v43i3.17246>.
- OLIVEIRA, W. C., e J. A. C. GUIMARAES, 2023. Knowledge organization as an articulating a space of discursive communities. *Encontros Bibli – Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. **28**. ISSN 1518-2924. DOI: <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2023.e92002>.
- PÖLL, E., 2024. Engineering the trust machine. Aligning the concept of trust in the context of blockchain applications. *Ethics and Information Technology*. **26**(2). ISSN 1388-1957, 1572-8439. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10676-024-09774-6>.
- SCHLAGWEIN, D., e L. WILLCOCKS, 2023. 'ChatGPT et al': The ethics of using (generative) artificial intelligence in research and science. *Journal of Information Technology*. **38**(3), 232-238. ISSN 0268-3962, 1466-4437. DOI: <https://doi.org/10.1177/02683962231200411>.
- TRINDADE, A. S. C. E., e H. P. C. OLIVEIRA, 2024. Inteligência Artificial (IA) Generativa e Competência em Informação: Habilidades Informacionais Necessárias ao Uso de Ferramentas de IA Generativa em Demandas Informacionais de Natureza Acadêmica-Científica. *Perspectivas em Ciência da Informação*. **29**. ISSN 1413-9936, 1981-5344. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/47485>.
- TUBELLA, A. A., M. MORA-CANTALLOPS, e J. C. NIEVES, 2024. How to teach responsible AI in Higher Education: challenges and opportunities. *Ethics and Information Technology*. **26**(1). ISSN 1388-1957, 1572-8439. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10676-023-09733-7>.

A METAMODERNIDADE E OS DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO: PROJETO PHYGITAL PARA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL

BRASILINA PASSARELLI*

Resumo: O objetivo desse paper é discutir os desafios da metamodernidade para a educação através do mapeamento das principais inovações da tecnologia digital agrupadas por décadas, a partir da grande revolução tecnológica da sociedade ocorrida em 1984 com o lançamento do microcomputador pessoal. Esse marco sociocultural dá início ao conceito de «usuário no poder» e cria os fundamentos para a revolução da Internet ocorrida na década seguinte — 1994. Na terceira década deste estudo — 2004 — surge o protagonismo das plataformas e redes sociais, assim como os rudimentos iniciais do imbricamento da Internet das Coisas (IoT), Big Data e Inteligência Artificial (IA). De 2014 a 2024 a invasão da IA ganha protagonismo e status de centralidade. Neste contexto insere-se a iniciativa Phygital para educação fundamental desenvolvida por pesquisadores do NACE Escola do Futuro – USP em parceria com a empresa Maistech Educacional a ser implementada em 2025.

Palavras-chave: Metamodernidade; Internet das Coisas (IoT); Inteligência Artificial (IA); Big Data; Transliteracias; Desafios da IA para educação; Phygital na educação fundamental.

Abstract: The objective of this article is to discuss the challenges of metamodernity to education, through mapping the main innovations in digital technology grouped by decades, starting with the great technological revolution of society that occurred in 1984 with the launch of the personal micro-computer. This sociocultural milestone gives rise to the concept of «user in power» and creates the foundations for the Internet revolution that occurred in the following decade — 1994. In the third decade of this study — 2004 — the protagonism of platforms and social networks emerges, as well as the initial rudiments of the intertwining of the Internet of Things (IoT), Big Data and Artificial Intelligence (AI). From 2014 to 2024, the invasion of AI gains protagonism and central status. In this context, the Phygital initiative for elementary education developed by researchers from NACE Escola do Futuro – USP in partnership with the company Maistech Educacional to be implemented in 2025 is inserted.

Keywords: Metamodernity; IoT; Big Data; Transliteracies; IA challenges for Education; Phygital Project for small children.

INTRODUÇÃO

O futuro é agora e foi urdido na trama cultural instituída pela revolução tecnológica e pela expansão da Internet, a rede que interliga redes e atores humanos e não-humanos. Trajetos, trilhas, caminhos, interfaces e *links* constituem elos e entrelaçam-se na reconfiguração da sociedade contemporânea hiperconectada a

* Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo (USP). Email: bpassarelli@usp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2949-7914>.

reboque do imbricamento da Internet das Coisas (IoT), do *Big Data* e da Inteligência Artificial generativa. Neste contexto infinito da expansão dos meios de comunicação como extensões do homem, numa releitura expandida de McLuhan (1974) emergem conceitos e práticas que tentam dar conta da nova realidade da vida neste início de século.

Desta forma emerge o conceito de metamodernidade (ou metamodernismo) como uma tentativa de descrever o espírito cultural, filosófico e estético que sucede — ou coexiste com — o pós-modernismo, mantendo elementos tanto do modernismo quanto do pós-modernismo, mas transcendendo os limites de ambos. A metamodernidade é uma postura que oscila entre os ideais do modernismo (como progresso, ordem, razão) e o ceticismo do pós-modernismo (como relativismo, ironia, fragmentação), sem se fixar em nenhum dos dois extremos. Ela propõe uma nova forma de engajamento com o mundo, que combina esperança e dúvida, ironia e sinceridade, progresso e crítica. Contrariando o ceticismo e o niilismo pós-modernos, a metamodernidade busca reconstruir significados, comunidades e valores. Aceita a complexidade da realidade e a coexistência de múltiplas verdades, mas sem se perder em relativismo absoluto.

O termo ganhou força com o ensaio dos teóricos Timotheus Vermeulen e Robin van den Akker (2010), que descreveram a metamodernidade como uma «estrutura de sentimento» emergente nas artes, na cultura e na sociedade contemporânea. Outra abordagem instigante deste conceito é desenvolvida pelo sociólogo, historiador e cientista político Hanzi Freinacht (2017), que amplia o conceito de metamodernidade combinando filosofia, política e psicologia em suas obras, como em *The Listening Society: A Metamodern Guide to Politics*. Freinacht discute a metamodernidade como uma fase de desenvolvimento social e psicológico que transcende as limitações da modernidade e pós-modernidade, propondo novas formas de organização social e pensamento político.

A reboque do conceito inovador de metamodernidade, este artigo busca mapear os principais lançamentos da tecnologia digital e seus impactos em nossas vidas agrupando-os em décadas, a partir de 1984. Nos últimos 36 anos, desenvolveram-se novos recursos, narrativas não-lineares, hipertextos, potencialidades alargadas de produção de conhecimento e consequentemente novas ecologias no ambiente da escola tradicional, nosso foco de interesse maior. Desde 1989 o NACE Escola do Futuro – USP¹ investiga os impactos das linguagens digitais na ecologia da sala de aula. Para tanto tem desenvolvido projetos de pesquisa-ação em parceria com governos e empresas privadas tendo a formação de professores em serviço como público-alvo privilegiado. Entendemos que diante da busca por certezas a escola deve ensinar incertezas.

¹ Disponível em: www.futuro.usp.br.

O entrelaçamento de conceitos como contemporâneo hiperconectado, metamodernidade, inteligência emocional, hibridismo, criatividade, flexibilidade, relativismo e complexidade constituem a teia narrativa do futuro-agora. Interfaces e plataformas digitais podem ser amigáveis na consolidação de novas formas de interação social desde que sua arquitetura tenha sido planejada para este fim. A tecnologia permitirá, então, que os professores desenvolvam a mentoria e não apenas a reprodução de conteúdos programáticos.

Neste contexto insere-se a empresa patrocinadora deste estudo Maistech Educacional² que, inspirada nas literacias de mídia e informação e no hibridismo contemporâneo, concebeu, em parceria com pesquisadores do NACE Escola do Futuro – USP, o projeto *Phygital* para crianças no início da alfabetização, desenvolvendo o projeto transmídia com o hibridismo de material impresso e plataforma digital cuja utilização terá início em 2025. O nó górdio é superar as dificuldades, valorizar os professores e investir em formação docente uma vez que os desafios do novo mundo simbólico das linguagens digitais ganha musculatura em constante transformação e ressignificação. Exercícios de projetar o futuro vêm sendo anunciados por filmes de ficção científica desde o século passado. Resta-nos trazer o futuro para o agora e assim planejar e melhorar o futuro-futuro. No caldo destas reflexões apresentamos a iniciativa educacional *Phygital*, desenvolvida em parceria entre o NACE Escola do Futuro – USP e a empresa de soluções educacionais Maistech Educacional.

1. QUATRO DÉCADAS DAS LINGUAGENS DIGITAIS: BREVE ESTADO DA ARTE

As distopias do século XXI apresentam novas lógicas, valores e modos de vida a partir da conectividade. A hipergeração de informações dos atores em rede possibilita novas relações econômicas e sociais. As literacias de mídia e informação, indicadas pela UNESCO, apresentam-se como transliteracias em um cenário de reprodução de imagens, animações, memes, histórias em quadrinhos e novas linguagens surgidas a reboque da Internet, que descortinam um novo mundo. A não-linearidade, os hipertextos, a produção de conhecimento em vídeos transmitidos pelo YouTube oferecem novas possibilidades de expressão da informação e reformulam o modelo de negócios da mídia tradicional. A inteligência artificial ou superinteligência compila o conhecimento da humanidade em nuvem e, para muitos, tem a potência de desencadear o fim da civilização humana como a conhecemos até o momento. Para melhor entender este cenário inovador vamos explorá-lo em décadas.

² Disponível em: <http://maistecheducacional.com.br>.

1.1. Primeira Década 1984: o lançamento do microcomputador pessoal empodera consumidores e lança as bases para a revolução da Internet

Com o lançamento do microcomputador Macintosh Apple, em 1984, ocorre a democratização do acesso à informatização de ações pelo usuário final. Este computador propôs, pela primeira vez, a interface gráfica — conceito que permite a popularização do acesso ao dispositivo por criar uma linguagem icônica e não mais procedural. Assim as linguagens de programação foram substituídas por ícones que podiam mover-se com a utilização do *mouse*, o que propiciou uma revolução de acesso à informação.

Nesta primeira década, que configura a inclusão digital e o acesso à linguagem computacional, os grandes popularizadores, os grandes *softwares* de utilização eram os processadores de texto, como o Word, e as planilhas eletrônicas, como o Excel, da Microsoft. A automação de atividades e a capacidade de processamento de informações do microcomputador iniciaram o movimento de popularização e permitiram o acesso à informatização de processos e documentos de pequenas empresas, escolas e bibliotecas, com um custo financeiro menor. O lançamento do microcomputador pessoal empoderou consumidores e lançou as bases para a revolução da Internet. A Apple introduziu o conceito de interface gráfica com a metáfora do *tabletop*, os hipertextos — *softwares* com linguagens multimídicas que propiciaram a navegação pelo *link* —, recurso que apresenta vários níveis de imersão e oferece pistas cartográficas na busca pela informação. Ao estimular a criatividade com potencial não controlado, os hipertextos ou os textos conectados à luz permitem conectar conceitos por proximidade e cores, oferecendo novas experiências e formas de percepção.

O vídeo do lançamento do microcomputador Macintosh da Apple³, anunciado em uma grande tela no evento esportivo Super Bowl XVIII e premiado pela revista *Time* como o melhor anúncio do século XX, é icônico e traz metáforas importantes para essa década. O filme publicitário dirigido por Ridley Scott baseou-se no livro *Nineteen Eighty Four*, escrito por George Orwell e publicado em 1949. A narrativa apresenta personagens homens vestidos com roupas iguais, de cor cinza, e uma personagem mulher, que veste uma roupa esportiva nas cores branca e vermelha e carrega um martelo. Os homens inexpressivos estão assistindo a uma transmissão do «grande irmão» em uma grande tela, quando são interrompidos pela mulher que entra correndo, ao fugir da perseguição de soldados, e arremessa o seu martelo contra a tela, que explode e finaliza o discurso autoritário que era transmitido. Em seguida, lê-se a mensagem: «Em 24 de janeiro, a Apple lançará o Macintosh e aí você verá porque 1984 não será como “1984”».

³ Apple realiza o lançamento do Macintosh — primeiro microcomputador com interface gráfica e hipertexto nativos no intervalo do Super Bowl XVIII. Disponível em: <https://youtu.be/ErwS24cBZPc?si=OouaBreWgdmNU4cB>.

A partir da metáfora do controle de informações e pensamentos do «grande irmão», a Apple refere-se ao controle exercido pela IBM e pelos programadores e analistas de sistemas (personagens que assistiam ao discurso) que controlavam a linguagem computacional e o acesso à informação. Com a novidade trazida pela empresa, representada pela mulher-heroína, sugere-se a liberdade do consumidor ou usuário final estar no comando das ações e informações ao utilizar a interface gráfica para o desenvolvimento de sua criatividade, de seu potencial.

1.2. Segunda Década 1994: emergência da cibercultura e sociedade em rede

A partir de 1994 a Internet é lançada comercialmente nos EUA e países desenvolvidos, chegando ao Brasil no final dos anos 1990, aprofundando o conceito de empoderamento do usuário final iniciado na década anterior e instaurando uma nova lógica e uma nova semântica, desde Gutenberg. No Ocidente, o livro direcionou a leitura de cima para baixo, da esquerda para a direita e isso ajudou a construir o conceito de narrativa linear, com começo, meio e fim. Conceito este completamente revolucionado com a semântica do *link* do hipertexto. Segundo Johnson a partir da interface gráfica anteriormente criada,

a janela tornou possível ver o espaço-informação sob uma nova luz, mas o hyperlink nos permite costurar os elementos desse mundo de uma forma mais coerente [...] o hipertexto, de fato, sugere toda uma nova gramática de possibilidades, uma nova maneira de escrever e narrar (Johnson 2001, pp. 79-84).

A quebra da linearidade da narrativa promoveu o surgimento de outras formas de narratividade, distópicas, porque conecta conceitos por proximidade, cores, luz e cria uma paleta de possibilidades a que as pessoas não estavam acostumadas. A partir da conectividade entre pessoas, instituições e interfaces gráficas dos computadores cria-se um caldo cultural, a cultura digital, também chamada de cibercultura. Vários pensadores dedicam-se a estudar as profundas transformações e impactos sociais provocados pelo fato de se estar conectado.

Para compreender e explicar tais transformações, Manuel Castells (2012, p. 57) desenvolve o conceito de «sociedade em rede». Segundo o autor, «os principais processos de geração de conhecimentos, produtividade econômica, poder político/militar e a comunicação via mídia já estão profundamente transformados pelo paradigma informacional e conectados às redes globais de riqueza, poder e símbolo que funcionam sob essa lógica». O filósofo e teórico Pierre Lévy (1999, p. 250), motivado pelos mitos e narrativas de criação de um novo mundo, afirma que a cibercultura tem como «principal operação a de conectar no espaço, de

construir e de estender os rizomas do sentido», já o ciberespaço «um imenso ato de inteligência coletiva sincrônica, convergindo para o presente, clarão silencioso, divergente, explodindo como uma ramificação de neurônios». Ainda segundo o autor, a «inteligência coletiva» constitui o amálgama da cibercultura, em suas diversas expressões de linguagem.

Por sua vez o editor da *WIRED* Howard Rheingold (1996) desenvolve o conceito de «comunidades virtuais» como novas formas de socialização porque reúnem pessoas em torno de debates e troca de ideias a partir de interesses comuns ou relações de oposição. Essas comunidades virtuais de aprendizagem e de práticas vislumbram, segundo o autor, a colaboração em forma de cooperação, ação coletiva e interdependências complexas na era da comunicação de «muitos para muitos», na qual cada computador representa uma pequena gráfica, estação de *broadcast*, comunidade ou mercado.

Sherry Turkle (2011), socióloga com mestrado em psicologia, desenvolve o conceito de «avatares» ou diferentes *personnas*, que rediscutem os conceitos de identidade nas redes sociais. Segundo a autora, a tecnologia está tentando redefinir as conexões humanas ao oferecer a perspectiva de controle das imagens, dos relacionamentos e afetos estabelecidos pela conexão em rede e interação com os robôs sociais. Segundo a autora, redes sociais e robôs sociáveis representam tecnologias que oferecem companheirismo sem as exigências da amizade.

Outro conceito importante que nasce a partir da conectividade, que vai explodindo e ganhando o *momentum* no mundo inteiro é o *digital divide* ou a inclusão digital, que tenta superar as desigualdades e as assimetrias, diante da condição *sine qua non* da conexão. Na década de 90, que definiu a Web 1.0 a partir da disponibilidade de pouca banda larga e de políticas de inclusão digital, o grande aplicativo era o *email*, que popularizou o símbolo da arroba, localizador da caixa postal dos usuários na rede, ícone que inaugurou uma nova forma de comunicação. A correspondência eletrônica caracterizou a história cultural de uma geração dentro da própria história da *Web*.

Na conjuntura dessa década, as ciências sociais anunciam a crise dos paradigmas a partir da desterritorialização e da desintermediação, que culminam na horizontalização das relações sociais. Em termos comunicacionais, ocorre a implosão da dualidade de emissor-receptor do século XX, da comunicação de massa, no modelo de um para muitos. A Internet, ao romper esse modelo, cria a distopia do modelo tradicional instaurando a comunicação de muitos para muitos, o que também é uma revolução. Outro conceito importante é o imediatismo, a ideia de todos estarem conectados e criarem a instantaneidade da informação. Finalmente, em uma segunda onda informational, principalmente de 1998 a 2000, a interface gráfica WWW popularizou a Web 2.0 a partir da transição do analógico para o digital.

1.3. Terceira Década 2004: surgimento da cultura da participação, mobilidade contínua, narrativa transmídia

Os conglomerados de comunicação como Google, Amazon, Apple, Microsoft, IBM, Facebook, entre outros, configuraram a década iniciada em 2004 fortemente caracterizada pela consolidação da mobilidade. Desta forma o acesso às redes por dispositivos móveis, como *smartphones*, democratiza o acesso à informação. O compartilhamento de vídeos pelo YouTube, a expansão das *wikis* e das redes sociais e a convergência, associada à mídia massiva a partir de uma nova semântica oferecida pela Internet, promovem a cultura participativa de compartilhamento de conteúdos digitais.

Neste contexto o pesquisador Henry Jenkins (2009) desenvolve o conceito de «cultura da convergência», na qual as mídias tradicionais massivas articulam-se e a Internet também se torna uma mídia massiva, com uma nova lógica e uma nova semântica de comunicação ao instituir a cultura do compartilhamento e da participação. Segundo o autor, «enquanto o foco permanecer no acesso, a reforma permanecerá concentrada nas tecnologias; assim que começarmos a falar em participação, a ênfase se deslocará para os protocolos e práticas culturais» (Jenkins 2009, p. 52). Nesse sentido, os anos 90 caracterizaram-se pela busca da interação e os anos 2000 caracterizaram-se pela busca da participação. Como exemplo essencial da cultura participativa, Jenkins conceitua a «narrativa transmídia» (*transmedia storytelling*) com uma nova forma de linguagem, «uma nova estética que surgiu em resposta à convergência das mídias — uma estética que faz novas exigências aos consumidores e depende da participação ativa de comunidades de conhecimento. A narrativa transmídia é a arte de criação de um universo» (Jenkins 2009, p. 49).

O fluxo informacional contínuo, a impermanência, a fluidez das relações humanas levam o sociólogo Zygmunt Bauman (2001) a cunhar o termo «modernidade líquida» para caracterizar as relações humanas mediadas pelas interfaces digitais. Neste caldo de cultura participativa e instantânea a escrita ganha formas absolutamente inovadoras e reduzidas. A partir de *smartphones*, imagens e textos são criados e a Internet propicia o surgimento de novas formas de narrativas midiáticas. Novas formas de consumo cultural também são criadas como o *streaming*, permitindo a distribuição digital de músicas e vídeos pela rede, alterando as relações de produção e consumo das indústrias fonográfica e televisiva, consolidando novos modelos de negócios para o universo da indústria cultural tradicional.

O conceito de literacias de mídia e informação defendido pela UNESCO — *Media and Information Literacy* — MIL⁴ — é caracterizado como um novo conjunto de habilidades e competências dos atores em rede e surge a reboque da cultura da participação. Potencialmente qualquer indivíduo conectado a um *smartphone* com

⁴ UNESCO. Media and Information Literacy. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/media-information-literacy>.

uma câmera fotográfica produz imagens, animações 2D ou 3D, histórias em quadrinhos, memes, ou seja, uma série de novos conhecimentos, em novas linguagens descontinuando um novo mundo.

1.4. Quarta Década 2014: aprofundando a transformação digital no hibridismo da IoT, Inteligência Artificial (IA) e Big Data

A última década a partir de 2014 é representada pelo hibridismo da Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial (IA) e *Big Data*. A IoT acelera o processo de conectividade permitindo diferentes tipos de conexão: entre pessoas (conectividade homem-homem), entre pessoas e artefatos (conectividade homem-máquina) e entre artefatos (conectividade máquina-máquina). O nível de complexidade e geração de informação a partir da conectividade contínua configura a concepção de *Big Data* — bancos e bases de dados maiores e mais sofisticados para coletar e organizar esse *tsunami* de informações. Como analisar este universo de informações e dados coletados e organizados? A partir da expansão do conceito de inteligência artificial (IA).

A IA é uma área de pesquisa da ciência da computação que busca mimetizar, criar uma máquina tão inteligente quanto a inteligência humana, que a cada ano ganha musculatura a caminho de uma superinteligência, maior que a de qualquer humano e, portanto, com poder de assumir o controle do mundo como conhecido até o momento.

Vários filósofos e cientistas da computação pesquisam no contexto deste hibridismo. Luciano Floridi (ed., 2015), filósofo da informação, defende a ideia de que em uma sociedade na qual de alguma forma todos estão conectados, não existe mais a possibilidade de «estar off», todos «estão on». O autor cunha o conceito de «*onlife*» e «*infoesfera*». *Onlife* é a ideia de todos estarem conectados de alguma forma, com diferentes capacidades de conectividades. Em uma sociedade com hiperconectividade tem-se uma hipergeração de informações, que constituem a «*infoesfera*».

Jaron Lanier (2010), cientista da computação, um dos criadores da realidade virtual e aumentada na década de 90, defende, em seu livro *Gadget: você não é um aplicativo!*, que todos que postam conteúdos gratuitamente nas plataformas digitais, em redes sociais como Facebook, e Twitter, sejam remunerados. Este é um conceito de contracultura em relação à cibercultura e, ao mesmo tempo, de democratização e redistribuição de rendas para além dos conglomerados comunicacionais.

Nick Bostrom (2018), filósofo e cientista da computação, afirma que o conceito de transumanismo é bastante complexo porque o grande desafio reside na singularidade da inteligência artificial. A singularidade é tida como o último estágio evolutivo da IA até transformar-se em uma «superinteligência» que acabaria com a

civilização humana. Segundo o autor, «a superinteligência é um desafio para o qual não estamos preparados».

Atualmente muitas potencialidades e desafios ainda se apresentam como a tecnovigilância, a reformulação dos conceitos de público, privado e privacidade, além da exposição ininterrupta nas redes sociais. Em termos de políticas públicas nacionais, há a necessidade do desenvolvimento de algoritmos relacionados a valores culturais e legislações locais para o estabelecimento de uma relação mais simétrica com a inteligência artificial em algumas áreas do conhecimento. Nesse contexto as «novas tecnologias» não são apenas ferramentas, elas são linguagens que constituem uma nova sintaxe, novas formas de ver e estar no mundo, novas formas de produzir e disseminar conhecimento bem como novas formas de sociabilidades. Dentre os muitos desafios aqui elencados vamos focar os que impactam a educação com prioridade para a educação fundamental e seus atores: professores e alunos. Desta forma apresentamos a seguir um breve estado da arte sobre iniciativas educacionais *phygital* no mundo e no Brasil.

2. PHYGITAL: CONCEITO E INICIATIVAS INOVADORAS

O termo «*phygital*» (físico mais digital) foi proposto para descrever como as organizações tentam engajar seus clientes por meio da exploração de tecnologias inteligentes. Pesquisas sobre o desenvolvimento teórico do *phygital* ainda são escassas. As pesquisadoras italianas Cristina Mele, Tiziana Russo Spena, Marialuiza Marzullo e Irene Di Bernardo (Mele et al. 2023) realizaram em 2023 uma revisão sistemática da literatura para obter uma visão geral do fenômeno e entender como o debate científico utiliza o termo *phygital*. Concluem identificando quatro aspectos principais: (1) objetos e aplicações, (2) contexto (espaço/local), (3) jornada do cliente e (4) experiência de compra (varejo). Utilizando o modelo de antecedentes, decisões e resultados, oferecem uma interpretação do fenômeno em uma estrutura mais abrangente. O desenvolvimento e o uso de objetos e aplicações físicas e digitais (ou seja, recursos *phygital*) em um contexto *phygital* (ou seja, espaços e locais) afetam a jornada do cliente de maneira *phygital*, permitindo o desenvolvimento de novas formas de experiência *phygital*. As autoras sugerem caminhos de pesquisa específicos para desenvolver o construto *phygital*. Na educação a abordagem *phygital* visa criar ambientes de aprendizagem mais engajadores, conectando práticas tradicionais com tecnologias digitais para promover a autonomia, criatividade e resolução de problemas entre os alunos.

2.1. Iniciativas Internacionais Phygital

Diversas iniciativas educacionais internacionais têm explorado o conceito *phygital*, integrando experiências físicas e digitais para enriquecer o processo de aprendizagem. Alguns projetos merecem destaque.

TUMO Center for Creative Technologies (Armênia e outros países)⁵

O TUMO é um programa educacional gratuito para jovens de 12 a 18 anos, focado em tecnologia e *design*. Com centros em cidades como Paris, Berlim e Lisboa, oferece uma abordagem híbrida que combina aprendizado autônomo digital com oficinas presenciais em áreas como programação, animação e robótica. Além disso, o projeto TUMO Box leva essa experiência a comunidades remotas por meio de centros móveis equipados tecnologicamente.

The *Phygital* School – Universidade Bocconi (Itália)⁶

A Universidade Bocconi implementou o conceito de «*Phygital School*», integrando salas de aula físicas e virtuais, inteligência artificial e realidade virtual para personalizar a aprendizagem. Essa abordagem permite que os alunos participem de simulações imersivas, como julgamentos ou cirurgias, promovendo o desenvolvimento de habilidades comportamentais e técnicas.

Möbius – DigitalEd (Índia)⁷

A plataforma Möbius oferece cursos interativos em STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), combinando simulações digitais, experimentos virtuais e conteúdo dinâmico. Essa abordagem *phygital* facilita a colaboração global entre educadores e estudantes, promovendo uma compreensão mais profunda dos conceitos científicos.

Flat Classroom Project (Global)⁸

Iniciado em 2006, o *Flat Classroom Project* conecta estudantes do ensino fundamental e médio de diferentes países para colaborar em projetos utilizando ferramentas digitais. A iniciativa promove a compreensão intercultural e o desenvolvimento de competências digitais, integrando experiências físicas e virtuais de aprendizagem.

Stanford Mobile Inquiry-Based Learning Environment (SMILE)⁹

O SMILE é uma plataforma desenvolvida pela Universidade de Stanford que incentiva o aprendizado baseado em perguntas, permitindo que os alunos criem e respondam a questões usando dispositivos móveis. Implementado em países como Argentina e Indonésia, o SMILE promove o pensamento crítico e a aprendizagem colaborativa em ambientes físicos e digitais.

⁵ Disponível em: <https://tumo.org>.

⁶ Disponível em: <https://www.unibocconi.it/en/news/phygital-school>.

⁷ Disponível em: <https://www.digitaled.com/mobius>.

⁸ Disponível em: <https://www.flatclassroomproject.net>.

⁹ Disponível em: <https://gse-it.stanford.edu/smile>.

mSchools (Espanha)¹⁰

O programa mSchools, uma parceria público-privada na Catalunha, integra tecnologias móveis no currículo escolar para melhorar o engajamento e a empregabilidade dos alunos. A iniciativa desenvolve materiais curriculares, ferramentas e metodologias que capacitam professores e alunos a utilizar tecnologias digitais de forma eficaz na sala de aula.

3DI Virtual Reality Institute (Reino Unido e Turquia)¹¹

Uma colaboração entre a University College London (UCL) e a Universidade de Marmara resultou na criação de um instituto virtual que oferece treinamento em impressão 3D por meio de realidade virtual. Estudantes de qualquer lugar do mundo podem acessar esse ambiente imersivo, promovendo a equidade no acesso à educação científica prática.

Os projetos anteriormente citados demonstram como a integração de elementos físicos e digitais pode transformar a educação, tornando-a mais interativa, personalizada e acessível globalmente.

2.2. Projetos Educacionais Phygital – Brasil

Google Expeditions e Merge Cube¹²

Estas ferramentas de Realidade Aumentada (RA) permitem que os alunos explorem ambientes históricos, científicos e culturais de forma imersiva. O Google Expeditions oferece visitas virtuais a locais significativos, enquanto o Merge Cube permite a manipulação de objetos 3D, como sistemas solares e moléculas químicas, diretamente nas mãos dos alunos, promovendo uma compreensão mais profunda dos conteúdos.

Ginásio Experimental de Novas Tecnologias Educacionais (GENTE)¹³

Implementado na Escola Municipal André Urani, na Rocinha (RJ), este projeto-piloto elimina turmas e salas de aula tradicionais, adotando *tablets* e *smartphones* como materiais escolares. Utiliza a plataforma Educopédia para aulas digitais e a Máquina de Testes para avaliações automatizadas, colocando o aluno no centro do processo de aprendizagem e personalizando o ensino conforme as necessidades individuais.

¹⁰ Disponível em: <https://mschools.com>.

¹¹ Disponível em: <https://www.rsc.org/prizes-funding/prizes/2024-winners/the-3di-virtual-reality-institute>.

¹² Disponível em: <https://mergeedu.com/cube>.

¹³ Disponível em: <https://gife.org.br/o-gente-ginasio-experimental-de-novas-tecnologias-educacionais-ja-tem-sua-primeira-escola-piloto-na-rocinha>.

NAVE (Núcleo Avançado em Educação) – Oi Futuro¹⁴

O NAVE é um programa de Ensino Médio Integrado ao Profissional, com foco nas economias criativa e digital. Desenvolvido em parceria com as Secretarias de Educação do Rio de Janeiro e Pernambuco, o programa oferece laboratórios de criação e experimentação de metodologias pedagógicas inovadoras, como Robótica e Mídia-Educação, promovendo a integração entre teoria e prática.

Projeto Makers 4.0 (UFAM)¹⁵

Este projeto, realizado em Manaus e outras cidades do Amazonas, visa levar metodologias ativas e cultura *maker* para escolas públicas com poucos recursos. Foca-se no desenvolvimento de habilidades como pensamento computacional, trabalho em equipe e resolução de problemas, construindo miniespaços *makers* adaptados às realidades locais.

Instituto Educadigital¹⁶

Esta organização atua na promoção da educação aberta e cultura digital, desenvolvendo projetos como a plataforma REA.br e o material «*Design Thinking* para Educadores». O instituto busca estimular a formação de cidadãos críticos e criativos, capazes de compartilhar conhecimento em uma sociedade digital em constante transformação.

Educação Phygital – NACE Escola do Futuro USP e Maistech Educacional¹⁷

Desenvolvido em parceria com a Universidade de São Paulo (USP) por meio do NACE – Escola do Futuro, este projeto propõe um ecossistema educacional que combina cultura *maker*, pensamento computacional e narrativas transmídia. Diferentemente de abordagens que dependem fortemente de telas, o projeto utiliza materiais acessíveis e promove a criatividade e a resolução de problemas com intencionalidade pedagógica. O foco está na autonomia do aluno e na valorização do corpo docente, respeitando a vocação tecnológica de cada um.

Este projeto exemplifica como a integração entre o físico e o digital pode enriquecer a experiência educacional, tornando-a mais interativa, personalizada e alinhada às demandas do século XXI. A seguir apresentamos algumas imagens das atividades *maker* concebidas e desenvolvidas ofertadas aos alunos para desenvolvimento presencial nas salas de aula. As mesmas serão complementadas pelas postagens e diversas interações possíveis na plataforma digital do projeto Educação Phygital.

¹⁴ Disponível em: <https://oifuturo.org.br/programas/nave>.

¹⁵ Disponível em: <https://makers4.blogspot.com>.

¹⁶ Disponível em: <https://educadigital.org.br>.

¹⁷ Disponível em: <https://maistecheducacional.com.br>.



Fig. 1

Capa das Coleções

Fonte: Apostila Impressa de Apoio ao Projeto Phygital

COMO O AR ENTRA DENTRO DA GENTE QUANDO RESPIRAMOS?



PELO NARIZ, É CLARO, NÉ? Ai é por onde ele entra, mas não é o responsável por "sugar" o ar para dentro!

Dentro da gente tem um órgão chamado pulmão, que funciona como uma bexiga que enche de ar e distribui o oxigênio para o corpo inteiro.

E percebe que quando a gente respira, o nosso peito e barriga aumentam de tamanho?

É POR ISSO QUE O AR ENTRA.

Aumentamos o espaço dentro da gente para o ar entrar automaticamente, ocupando o espaço que foi liberado.



VAMOS CONSTRUIR UM PULMÃO ARTIFICIAL PARA ENTENDER MELHOR COMO TUDO ISSO FUNCIONA.

MATERIAIS

- Duas bexigas
- Fita adesiva
- Garrafa PET
- Tesoura

PASSO A PASSO

1. Encha as bexigas para alargá-las. Repita até que fiquem bem ladeadas.
2. Corte a parte de cima da garrafa PET.
3. Prenda a bexiga na boca da garrafa usando fita adesiva.



Fig. 2. Vamos entender como respiramos?
Fonte: Apostila Impressa de Apoio ao Projeto Phygital

4. Pegue a segunda bexiga cheia e esvazie, empurrando a garrafa para dentro dela.
5. Prenda com fita adesiva e corte o excesso de bexiga.



6. Puxe a bexiga de baixo para que a bexiga de dentro encha.



INDO ALÉM

A BEXIGA DE DENTRO É COMO SE FOSSE OS NOSSOS PULMÕES, E A DE BAIXO É COMO SE FOSSE O NOSSO DIAFRAGMA.

Diáfragma é um músculo que temos na barriga e conseguimos mexer ele para cima e para baixo. Quando mexemos o diafragma para cima, diminui o espaço e aumenta a pressão dentro da gente, fazendo com que o ar seja liberado para fora.

É ASSIM QUE CONSEGUIMOS RESPIRAR.



Fig. 3. Construindo um pulmão artificial
Fonte: Apostila Impressa de Apoio ao Projeto Phygital

PASSO A PASSO

1. FAÇA UM TUBO COM UMA FOLHA DE PAPEL E COLE PARA FIXÁ-LO.



2. RECORTA UMA TAMPA PARA UM DOS LADOS DO TUBO COM A OUTRA FOLHA DE PAPEL.



3. FAÇA SETE Furos NA FOLHA, USANDO O LÁPIS PARA CriAR A SUA CONSTELAÇÃO.



4. COLE A TAMPA EM UM DOS LADOS DO TUBO.



5. OLHE CONTRA A LUZ PARA VER A SUA CONSTELAÇÃO!

**INDO ALÉM****ANTIGAMENTE NÃO EXISTIAM GPS, CELULAR E NEM GOOGLE MAPS...**

OS NAVEGANTES DOS NAVIOS, PARA CONSEGUIREM SE LOCALIZAR, OLHAVAM AS ESTRELAS. OU MELHOR, AS CONSTelações. E UMA DESSAS CONSTelações É O CRUZEIRO DO SUL.

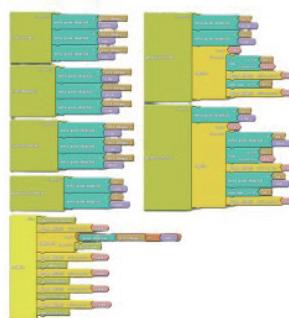


Fig. 4. Telefone de tubo de papel

Fonte: Apostila Impressa de Apoio ao Projeto Phygital

HORA DE PROGRAMAR

Monte o código a seguir:



O primeiro passo é criar as sub-rotinas que vão acender e apagar os LEDs adequadamente utilizando o comando **SUBROTINA** da categoria **CONTROLE**.

A sub-rotina carroVerde acende o LED verde de veículos e apaga os demais.

A sub-rotina carroAmarelo acende o LED amarelo de veículos e apaga os demais.

A sub-rotina carroVermelho acende o LED vermelho de veículos e apaga os demais.

SEMAFORO INCLUSIVO PARA DEFICIENTES VISUAIS

Fig. 5. Brincando de programar e robótica

Fonte: Apostila Impressa de Apoio ao Projeto Phygital

CONSIDERAÇÕES FINAIS: A METAMODERNIDADE E OS DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO

Com o desdobramento do debate sobre a expansão do conhecimento em ambientes digitais, a cultura digital ou cultura do *remix* contempla novas formas de produção, consumo e desenvolvimento da informação. Utopias e distopias em convergência tecem o futuro e os devires. As formas de sociabilidades são recriadas e a tecnologia é compreendida como linguagem mediadora entre mitos e ritos sociais. O novo ecossistema constitui-se pela produção e pelo compartilhamento de conteúdos, ações e emoções de atores humanos e não-humanos interconectados.

Ao criar novas formas de sociabilidade e interação, as Humanidades Digitais representam um amplo campo de pesquisa e ações contemplando não somente o uso de métodos digitais nas artes e humanidades em colaboração com cientistas da computação, mas também o modo no qual as artes e humanidades oferecem diferentes *insights* no contexto social e cultural (Passarelli e Gomes 2020).

Diante da busca por certezas, a escola deve ensinar incertezas. O entrelaçamento de conceitos como metamodernidade, modernidade líquida, inteligência emocional, criatividade, flexibilidade, relativismo e complexidade constitui a teia narrativa do futuro-agora. Interfaces e plataformas digitais podem ser amigáveis na consolidação de novas formas de interação social desde que sejam projetadas para uma cultura de

paz. A tecnologia permitirá que os professores possam se dedicar à mentoria e não apenas à reprodução de conteúdos. A solução de problemas deve ser incentivada em todos os níveis educacionais. O nó górdio é superar as dificuldades, valorizar os professores, investir em formação docente. Ciência, tecnologia e inovação vêm a reboque das políticas públicas de educação. Exercícios de projetar o futuro já foram anunciados por filmes de ficção científica. Resta-nos então trazer o futuro para o agora através de iniciativas inovadoras da pesquisa-ação e, assim, projetar e melhorar o futuro-futuro.

REFERÊNCIAS

- BAUMAN, Z., 2001. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Zahar.
- BOSTROM, N., 2018. *Superinteligência: caminhos, perigos e estratégias para um novo mundo*. Rio de Janeiro: DarkSide Books.
- BOSTROM, N., 2005. Em defesa da Dignidade Pós-Humana. *Bioethics*. 19(3), 202-214.
- CASTELLS, M., 2012. *A Sociedade em Rede*. 15.ª ed. São Paulo: Paz e Terra.
- CASTELLS, M., 2003. *A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- DEL VECCHIO, P., G. SECUNDO, e A. GARZONI, 2023. Phygital technologies and environments for breakthrough innovation in customers' and citizens' journey. A critical literature review and future agenda. *Technological Forecasting and Social Change*. 189, 122342. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122342>.
- FLORIDI, L., 2014. *The fourth revolution: how the infosphere is reshaping the human reality*. Londres: Oxford Press.
- FLORIDI, L., ed., 2015. *The Onlife Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era*. Londres: Springer.
- FREINACHT, H., 2017. *The Listening Society: A Metamodern Guide to Politics*. Metamoderna.
- JENKINS, H., 2014. *Cultura da conexão: criando valor e significado por meio da mídia propagável*. São Paulo: Aleph.
- JENKINS, H., 2009. *Cultura da convergência*. 2.ª ed. São Paulo: Aleph.
- JOHNSON, S., 2001. *Cultura da Interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- LANIER, J., 2010. *Gadget: você não é um aplicativo!* Trad. Cristina YAMAGAMI. São Paulo: Saraiva.
- LATOUR, B., 2000 [1998]. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: Editora Unesp.
- LATOUR, B., 1994. *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. Rio de Janeiro: Editora 34.
- LÉVY, P., 2003. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. 4.ª ed. São Paulo: Loyola.
- LÉVY, P., 1999. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.
- LÉVY, P., 1998. A revolução contemporânea em matéria de comunicação. *Revista Famecos*. 5(9), 37-49.
- LÉVY, P., 1993. *As tecnologias da Inteligência. O futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34.
- MCLUHAN, M., 1974. *Os meios de comunicação como extensões do homem*. 4.ª ed. São Paulo: Cultrix.
- MELE, C., et al., 2023. The phygital transformation: a systematic review and a research agenda. *Italian Journal of Marketing*. 2023(3), 323-349.
- PASSARELLI, B., A. C. F. GOMES, e J. M. OLIVEIRA, 2025. Pollyanna Adventures: transmedia strategies for youth digital narratives in Brazil. *Infonomy* [Em linha]. 3(3) [consult. 2025-05-16]. DOI: <https://doi.org/10.3145/infonomy.25.016>. Disponível em: <https://infonomy.scimagoepi.com/index.php/infonomy/article/view/97>.

- PASSARELLI, B., e A. C. F. GOMES, 2020. Transliteracias: a terceira onda informacional nas humanidades digitais. *RICI – Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação* [Em linha]. 13(1) [consult. 2025-05-16]. Disponível em <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/29527>.
- PASSARELLI, B., e J. AZEVEDO, orgs., 2010. *Atores em rede: olhares luso-brasileiros*. São Paulo: Senac São Paulo.
- RHEINGOLD, H., 1996. *A comunidade virtual*. Lisboa: Gradiva.
- TURKLE, S., 2011. *Alone together: why we expect more from technology and less from each other*. Nova Iorque: Basic books.
- TURKLE, S., 1997. *Life on screen*. Nova Iorque: Simon & Schuster.
- VERMEULEN, T., e R. V. D. AKKER, 2010. Notes on metamodernism. *Journal of Aesthetics & Culture*. 2(1). DOI: <https://doi.org/10.3402/jac.v2i0.5677>.

DESAFIOS ÉTICOS NA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO: A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA E O EMPREENDEDORISMO FEMININO

LOIDE ANDRÉA SALACHE*

ADEMIR JURACY FANFA RIBAS**

CLEVERSON FERNANDO SALACHE***

Resumo: A Organização do Conhecimento (OC) desempenhou um papel fundamental na estruturação e disseminação da informação em diversos contextos. Com o avanço da Inteligência Artificial Generativa (IAG), novos desafios éticos emergiram, especialmente, no que se referiu à representação de grupos sociais historicamente marginalizados, como as mulheres empreendedoras. Este trabalho investigou como a IAG influenciou os processos de OC, e quais foram as implicações éticas de sua aplicação em sistemas de organização do conhecimento, utilizados em bibliotecas, arquivos, bases de dados e plataformas digitais. O estudo se inseriu no contexto da investigação transdisciplinar cultura, espaço e memória, promovendo a reflexão teórica e a análise crítica das práticas desenvolvidas em diferentes ambientes informacionais. A metodologia adotada combinou pesquisa bibliográfica e análise de sistemas de OC, que utilizaram IAG, buscando identificar padrões, limitações e potencialidades da tecnologia no apoio à representação do conhecimento feminino e ao empreendedorismo das mulheres. A problemática central do estudo residiu na discussão sobre os desafios éticos e epistemológicos da aplicação da IAG na OC, considerando a necessidade de garantir representatividade, equidade e justiça informacional. Questionou-se até que ponto os algoritmos e as bases de dados refletiram viés inconscientes, reforçando desigualdades e invisibilizando determinados grupos sociais. Os resultados apontaram para a necessidade de regulação e aprimoramento das práticas de OC, mediadas por IAG, a fim de garantir transparência nos processos de geração e classificação do conhecimento. Observou-se que as iniciativas voltadas à inclusão do empreendedorismo feminino ainda eram incipientes, exigindo maior engajamento das instituições de pesquisa, bibliotecas e plataformas digitais na construção de sistemas que promovessem a diversidade e a representação equitativa do conhecimento. Concluiu-se que a Organização do Conhecimento, à medida que amplia abordagens filosóficas, psicológicas e semânticas, impulsiona estruturações em sistemas mais equitativos de espaços, serviços e informações. A IAG, quando aplicada com responsabilidade ética e compromisso social, poderia se tornar uma ferramenta poderosa na promoção do empreendedorismo feminino e na ampliação das vozes tradicionalmente marginalizadas, visando processos de construção do conhecimento.

Palavras-chave: Organização do Conhecimento; Inteligência Artificial Generativa; Empreendedorismo feminino.

* Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro). Email: loide@unicentro.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3424-5407>.

** Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro). Email: ademir@unicentro.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5850-0343>.

*** Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro). Email: cleverson@unicentro.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4425-8030>.

Abstract: The field of Knowledge Organization (KO) has played a fundamental role in structuring and disseminating information across diverse contexts. With the advance of Generative Artificial Intelligence (GAI), new ethical challenges have emerged, particularly regarding the representation of historically marginalized social groups, such as women entrepreneurs. This study investigated how GAI influences KO processes and examined the ethical implications of its application in knowledge-organization systems used in libraries, archives, databases, and digital platforms. Framed within the transdisciplinary investigation of culture, space, and memory, the research promotes theoretical reflection and critical analysis of practices developed in different informational environments. The methodology combined a bibliographic review with an analysis of KO systems that employ GAI, seeking to identify patterns, limitations, and the technology's potential to support the representation of women's knowledge and women's entrepreneurship. The core problem addressed lies in discussing the ethical and epistemological challenges of applying GAI in KO, acknowledging the need to ensure representativeness, equity, and informational justice. The study questions the extent to which algorithms and databases reproduce unconscious biases, thereby reinforcing inequalities and rendering certain social groups invisible. The findings point to the need for regulation and enhancement of GAI-mediated KO practices, with the aim of guaranteeing transparency in knowledge-generation and classification processes. It was observed that initiatives aimed at including women's entrepreneurship are still incipient, demanding greater engagement from research institutions, libraries, and digital platforms in building systems that foster diversity and equitable knowledge representation. The study concludes that, as KO expands its philosophical, psychological, and semantic approaches, it drives the development of more equitable systems for spaces, services, and information. When applied with ethical responsibility and social commitment, GAI can become a powerful tool for promoting women's entrepreneurship and amplifying traditionally marginalized voices, thereby contributing to more inclusive processes of knowledge construction.

Keywords: Knowledge Organization; Generative Artificial Intelligence; Women's entrepreneurship.

INTRODUÇÃO

A transformação digital das últimas décadas reconfigurou a maneira como sociedades produzem, circulam e legitimam saberes, deslocando as disputas de poder da estante física para os circuitos algorítmicos. Nesse ecossistema informacional, a Organização do Conhecimento (OC) constitui o alicerce epistemológico que garante coerência semântica e acessibilidade a documentos, dados e memórias coletivas. Perspectivas críticas, como as de Bowker e Star (1999), Olson (2002) e Svenonius (2000), evidenciam que toda estrutura de classificação incorpora ideologias, explícitas ou latentes, que podem reforçar hierarquias sociais ao tornar certas situacionalidades legíveis e outras invisíveis.

Paralelamente, a ascensão da Inteligência Artificial Generativa (IAG) inaugurou um novo paradigma na produção automática de textos, imagens, código e outros formatos multimodais. Embora promissora, a IAG apresenta vieses reproduzidos dos dados de treinamento. O relatório da UNESCO (2024), mostrou que nomes femininos aparecem quatro vezes mais associados a termos domésticos do que empresariais em modelos de última geração, indicando a persistência de estereótipos regressivos no

nível semântico. Bender et al. (2021) problematizam esse fenômeno do ponto de vista sociotécnico ao advertir que sistemas, recirculam preconceitos, sem compreender o contexto, gerando riscos éticos, epistêmicos e ambientais.

Quando empregados em bibliotecas, arquivos, bases de dados e plataformas digitais, algoritmos generativos passam a exercer funções tradicionalmente atribuídas a bibliotecárias e catalogadores, como indexar, resumir, sugerir descritores e relacionar documentos. Essa automação tenciona os princípios da OC, como faceta, especificidade, hospitalidade semântica, pois delega a máquinas opacas decisões sobre inclusão, exclusão e ordenação dos saberes. As consequências são particularmente sensíveis para grupos historicamente marginalizados, como as mulheres que empreendem em setores de alta tecnologia ou da economia solidária, pois, sistemas enviesados podem invisibilizar suas trajetórias, reduzir sua exposição a investidores e limitar o acesso a redes de conhecimento. Estudos de Brush e Welter (2020) indicam, por exemplo, que a visibilidade digital de empreendimentos liderados por mulheres ainda está aquém do potencial, resultando em menor captação de recursos e menor escalabilidade.

Tais assimetrias confrontam diretamente a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, cujo Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 5 (ODS 5) demanda «igualdade de gênero e empoderamento de todas as mulheres e meninas». Logo, a materialização desse compromisso depende de infraestruturas informacionais justas, transparentes e auditáveis, capazes de reconhecer a pluralidade de experiências femininas e de apoiar estratégias de inovação e crescimento inclusivo.

Diante desse cenário, o presente artigo propõe-se, mesmo que de forma inicial no âmbito da otimização da pesquisa científica, fundamentar teoricamente os conceitos de OC e IAG à luz de suas matrizes disciplinares, bem como, analisar criticamente como a interseção entre essas duas áreas impacta a representação do empreendedorismo feminino e discutir salvaguardas técnicas, regulatórias e socio-culturais que assegurem equidade, diversidade e justiça informacional, contribuindo para o alcance das metas do ODS 5.

Assim sendo, é crucial evidenciar que a OC não é meramente técnica, mas integra disputas de poder, língua e identidade, dimensões que IFLA e ISKO vêm reconhecendo ao enfatizar a hospitalidade semântica e a responsabilidade social dos sistemas de descrição (Svenonius 2000). Já no âmbito da IAG, a discussão percorre sua gênese em redes adversariais generativas (Goodfellow et al. 2014) e transformers de larga escala (Vaswani et al. 2017), sublinhando como seus mecanismos de aprendizado estatístico capturam regularidades linguísticas ao custo de replicar hierarquias sociais (Bender et al. 2021).

Estudos da UNESCO (2024) já revelaram que os principais modelos de linguagem associam mulheres a papéis domésticos com frequência até quatro vezes maior do que homens. Pesquisas de Noble (2018), Buolamwini e Gebru (2018) mostram que

tais vieses se agravam em interseções de gênero e raça. Ao examinar empiricamente classificações, resumos automáticos e *rankings* de relevância, o trabalho mostrará como esses sistemas podem restringir o acesso de fundadoras a capital simbólico e financeiro, perpetuando o ciclo de subfinanciamento descrito por Marlow e McAdam (2023). Além disso, a análise dialogará com dados do Global Entrepreneurship Monitor (2024), que indicam lacuna de adoção de IAG de até 25 % entre homens e mulheres empreendedoras, ressaltando o potencial impacto econômico dessas distorções informacionais.

Ademais, discutir salvaguardas técnicas, regulatórias e socioculturais, articula recomendações em três níveis. No plano técnico, pois, a adoção de *datasheets for datasets* (Gebru e Mitchell 2020), *model cards* (Mitchell et al. 2019) e métricas de equidade que incluam recortes interseccionais, permitindo rastrear como dados de treinamento influem na geração de descritores e recomendações. Também se defende o emprego de taxonomias responsivas a gênero, cocriados com redes de empreendedoras, ancoradas no conceito de hospitalidade semântica, a capacidade de acolher novos conceitos sem sacrificar coerência (Svenonius 2000), e orientadas por princípios de design participativo. Finalmente, no plano sociocultural, argumenta-se pela expansão de competências digitais críticas entre mulheres empreendedoras, incluindo literacia algorítmica e ciência de dados básica, para que possam não apenas usar, mas também questionar e coproduzir tecnologias de IAG. Tal estratégia ecoa a meta do ODS 5, que preconiza o uso da tecnologia como vetor de empoderamento.

Ao articular uma sólida base teórica, uma análise empírica de três sistemas algorítmicos e um conjunto de salvaguardas técnico-regulatórias, o texto em tela pretende preencher um hiato crítico na literatura sobre Organização do Conhecimento (OC), Inteligência Artificial Generativa (IAG) e empreendedorismo feminino, evidenciando que a igualdade de gênero na economia digital depende de uma infraestrutura informational transparente, auditável e socialmente responsável, alinhadas às diretrizes do ODS 5, poderão impulsionar o efetivo empoderamento econômico feminino.

1. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA E O EMPREENDEDORISMO FEMININO

O empreendedorismo feminino configura-se, na literatura contemporânea, como «um processo multiescalar de mobilização de recursos, construção identitária e negociação de normas de gênero que desafia estruturas sociais estabelecidas» (Brush, Bruin e Welter 2009). Entretanto, como salientam Welter e Smallbone, seu desenvolvimento «só pode ser compreendido à luz dos contextos institucionais, espaciais e temporais que moldam, simultaneamente, oportunidades e constrangimentos» (2011, p. 107). Essas contextualizações adquirem nova densidade no nível informational, tendo em vista a Organização do Conhecimento (OC), que, definida por Svenonius (2000),

explicita «o conjunto de práticas dedicadas a nomear, delimitar, relacionar e dispor unidades de informação para que sejam recuperáveis e significativas», migra cada vez mais para infraestruturas opacas de Inteligência Artificial Generativa (IAG).

A dimensão política das classificações já havia sido exposta por Bowker e Star: «para qualquer grupo ou situação, classificações e padrões oferecem vantagem ou sofrimento [...]. Como essas escolhas são feitas está no cerne do projeto ético». No âmbito digital, tal advertência ganha contornos empíricos. Relatório da UNESCO (2024) demonstra que grandes modelos de linguagem descrevem mulheres em papéis domésticos «quatro vezes mais» do que homens, ligando nomes femininos a vocábulos como «lar» e «família», enquanto relacionam nomes masculinos a «negócios» e «carreira». Safiya Noble (2018) radicaliza essa crítica ao evidenciar que «os preconceitos negativos contra mulheres, sobretudo negras, estão embutidos nos algoritmos e se manifestam nas páginas de resultado como se fossem verdades empíricas».

Kate Crawford elucidou a materialidade desses sistemas, lembrando que «a IA não é artificial nem inteligente; é feita de recursos naturais e de trabalho humano». Ao serem treinados em *macrocorpora* que refletem hierarquias de gênero, raça e classe, os modelos generativos convertem desigualdades históricas em decisões «objetivas». Bender et al. (2021) qualificam-nos como *stochastic parrots*, maquinaria que recircula padrões estatísticos sem consciência de contexto, produzindo «danos que recaem sobretudo sobre populações marginalizadas».

As consequências para o empreendedorismo feminino são tangíveis. O Global Entrepreneurship Monitor, Women's Entrepreneurship Report (2023/2024), registra que a taxa global de criação de novos negócios por mulheres alcançou 10,4 %, mas sublinha a permanência de lacunas de financiamento e visibilidade, particularmente em economias intensivas em tecnologia. Koning et al. (2025) mostram que mulheres adotam ferramentas de IAG a uma taxa 25%, inferior à dos homens, apesar de potenciais benefícios equivalentes, fenômeno que ameaça instaurar um fosso de produtividade de gênero. Quando plataformas de *matchmaking* de investimento ou mecanismos de *credit-scoring* gerados por IAG invisibilizam fundadoras, porque suas trajetórias passadas, já subfinanciadas, são interpretadas como sinal de risco, reforça-se o ciclo descrito por Marlow e McAdam (2023), no qual «narrativas de sucesso feminino são enquadradas como exceções heroicas, e não como resultado de estruturas favoráveis».

Pierre Lévy, ao discutir inteligência coletiva, defende que «o saber da humanidade se constrói pela agregação de múltiplos pontos de vista» (1994). A hospitalidade semântica preconizada por Svenonius, enriquecida por coletivos de empreendedoras, constitui requisito técnico e político para que a IAG deixe de espelhar desigualdades e se torne, nas palavras de Floridi et al. (2018), «tecnologia para o bem comum». Isso implica três ordens de ação convergentes, curadoria participativa de dados,

assegurando a presença de narrativas de empreendedoras de diferentes classes, raças e territórios, documentação auditável dos modelos, para que vieses possam ser rastreados e corrigidos e alfabetização algorítmica dirigida a mulheres gestoras, revertendo o potencial de exclusão para inovação inclusiva.

Em síntese, os desafios éticos da OC algorítmica convergem com as lutas do empreendedorismo feminino, ambos reivindicam reconhecimento, representação justa e acesso equitativo a recursos simbólicos e materiais. Ignorá-los significa permitir que «a infraestrutura invisível de hoje se converta na desigualdade tangível de amanhã», um risco explicitado por Bowker e Star. Enfrentá-los alinha teoria, tecnologia e política, a favor de «uma economia do cuidado e da criatividade» (International Labour Organization 2024), na qual a IAG opere como parceira da igualdade de gênero e não como replicadora de hierarquias pretéritas.

2. METODOLOGIA

A pesquisa fundamenta-se numa perspectiva qualitativa de caráter exploratório-crítico, alinhada às epistemologias feministas e interseccionais que concebem o conhecimento como situado, relacional e politicamente implicado (Haraway 1988). Tal orientação exigiu um desenho de múltiplos casos incorporados, conforme a tipologia de Yin (2018), pois se buscou compreender, em profundidade, como diferentes instâncias da Organização do Conhecimento mediada por Inteligência Artificial Generativa configuram, eventualmente distorcem, as representações do empreendedorismo feminino. Três sistemas foram selecionados por amostragem intencional (Creswell e Poth 2018), um catálogo bibliográfico universitário que emprega um modelo de linguagem de larga escala para gerar cabeçalhos de assunto, uma plataforma de *matchmaking* de investimento voltada a *start-ups* fundadas por mulheres, cujo motor de recomendação foi *fine-tuned* em bases setoriais de empreendedorismo e um buscador generativo público que responde a consultas conversacionais sobre mulheres empreendedoras.

Entre abril e junho de 2025, foram produzidas interações textuais, a partir de um protocolo de *prompts* controlados, variando o termo-base, o estilo de consulta e o idioma. Esses documentos, exportados em formato tabular e anonimizados por meio de rotinas em Python, constituíram o corpus principal. Paralelamente, coletaram-se fichas técnicas públicas dos modelos e políticas de uso das plataformas, bem como se realizaram entrevistas semiestruturadas com duas bibliotecárias responsáveis pela adoção do catálogo e três moderadoras da comunidade de investimento, de modo a capturar percepções profissionais sobre curadoria de dados e gestão de viés.

Para assegurar a credibilidade analítica (Lincoln e Guba 1985), recorreu-se à triangulação de fontes, à devolutiva de resultados preliminares às participantes e à manutenção de um diário de auditoria contendo *memos* reflexivos e justificativas das escolhas de codificação. A transferibilidade foi favorecida pela descrição densa dos

contextos institucionais de cada sistema, possibilitando que futuras leitoras avaliem a aplicabilidade dos achados a cenários análogos. Todos os procedimentos obedeceram ao Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia e à Lei Geral de Proteção de Dados brasileira.

Algumas limitações devem ser reconhecidas, a amostra de três sistemas não esgota o espectro de aplicações de IAG na Organização do Conhecimento, e a ênfase em conteúdos textuais deixou de contemplar dimensões visuais que também podem reproduzir vieses de gênero. Futuras investigações poderão expandir o número de casos, incorporar métricas quantitativas de desempenho algorítmico e explorar comparações interculturais, aprofundando o entendimento de como infraestruturas informacionais afetam e podem potencializar o empreendedorismo feminino.

CONCLUSÃO

A presente investigação demonstrou que a convergência entre Organização do Conhecimento (OC) e Inteligência Artificial Generativa (IAG) se encontra no cerne de uma disputa epistemológica decisiva para o futuro do empreendedorismo feminino. Ao analisar casos empíricos em catálogos bibliográficos, plataformas de *matchmaking* de investimento e buscadores generativos, revelou-se que algoritmos aparentemente neutros reproduzem e em alguns momentos amplificam os vieses de gênero identificados por Bowker e Star (1999) e denunciados por pesquisas recentes da UNESCO (2024). A frequência com que mulheres foram descritas em papéis domésticos, a escassez de exemplos de fundadoras em setores tecnológicos de ponta e a opacidade dos processos classificatórios confirmam o alerta de Bender et al. (2021) acerca do potencial dano que inflige grupos historicamente marginalizados.

Os resultados apontam que os déficits de representatividade e a persistência de estereótipos não são meras falhas técnicas, mas sintomas de uma infraestrutura cognitiva que, se não for revista, compromete as metas do ODS 5 da Agenda 2030. Quando sistemas de recomendação invisibilizam trajetórias de empreendedoras ou naturalizam padrões de subfinanciamento, alimentam um ciclo de exclusões que reduz o acesso a capital, redes e reconhecimento, fatores considerados por Brush e Welter (2020) como vitais para a sustentabilidade dos negócios liderados por mulheres. Nesse sentido, a OC mediada por IAG torna-se ao mesmo tempo obstáculo e oportunidade, obstáculo quando reproduz assimetrias, oportunidade quando, adequadamente governada, amplia o repertório de vozes e referenciais disponíveis para futuras inovadoras.

Para que essa oportunidade seja concretizada, este estudo corrobora a necessidade de três frentes interdependentes. Primeiro, a curadoria participativa de dados e a adoção de taxonomias sensíveis a gênero, inspiradas no princípio de «hospitalidade semântica», de Svenonius (2000), podem reconfigurar as categorias que definem

quem merece visibilidade e investimento. Segundo, a documentação transparente dos modelos, como propõem Gebru e Mitchell com as *datasheets for datasets*, deve tornar rastreáveis as decisões algorítmicas, possibilitando auditorias regulares conduzidas por equipes interdisciplinares que incluam as próprias empreendedoras. Terceiro, a alfabetização algorítmica é condição *sine qua non* para reduzir o hiato de adoção identificado por Koning et al. (2025) e assegurar que mulheres usufruam, em âmbito de igualdade, ganhos de produtividade proporcionados pela IAG.

Reconhece-se, todavia, que a amostra limitada a três sistemas e o foco exclusivo em saídas textuais configuram restrições que não permitem generalizações absolutas. Pesquisas futuras poderão expandir o escopo, incorporar modalidades visuais ou sonoras e explorar comparações interculturais, refinando a compreensão de como se articulam raça, classe, territorialidade e gênero na tessitura algorítmica da OC. Ainda assim, os achados contribuem com evidências substantivas para a formulação de políticas de governança de dados que alinhem inovação tecnológica a justiça social.

Conclui-se que a IAG, ao mesmo tempo em que espelha desigualdades pretéritas, possui potencial transformador capaz de impulsionar o empreendedorismo feminino e acelerar o cumprimento do ODS 5, desde que seja concebida sob uma ótica ética, transparente e inclusiva. Como adverte Haraway (1988), todo conhecimento é situado, desvelar e reconfigurar as posições a partir das quais as máquinas aprendem e classificam é, portanto, tarefa indispensável para que a OC deixe de ser barreira invisível e se converta em fator de empoderamento. Nesse horizonte, bibliotecas, plataformas digitais, investidores e comunidades de empreendedoras devem atuar de forma sinérgica, assumindo que a construção de um ecossistema de inovação verdadeiramente equitativo demanda tanto excelência técnica quanto compromisso político com a diversidade que nutre a inteligência coletiva.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L., 2011. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- BENDER, E. M., et al., 2021. On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? Em: *FAccT '21: Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, March 3-10, 2021, Canada*. Nova Iorque: Association for Computing Machinery, pp. 610-623.
- BIRHANE, A., 2021. Algorithmic Injustice: A Relational Ethics Approach. *Patterns*. 2(2), 100205.
- BOWKER, G. C., e S. L. STAR, 1999. *Sorting Things Out: Classification and Its Consequences*. Cambridge: MIT Press.
- BRUSH, C. G., A. D. BRUIN, e F. WELTER, 2009. A Gender-Aware Framework for Women's Entrepreneurship. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*. 1(1), 8-24.
- BRUSH, C. G., e F. WELTER, 2020. The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research. *Entrepreneurship Theory and Practice*. 44(4), 639-653. DOI: <https://doi.org/10.1177/1042258719899420>.
- BUOLAMWINI, J., e T. GEBRU, 2018. Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification. *Proceedings of Machine Learning Research*. 81, 77-91.

- CRAWFORD, K., 2021. *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. New Haven: Yale University Press.
- CRESWELL, J. W. e C. N. POTTH, 2018. *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. 4.^a ed. Los Angeles: SAGE.
- FLICK, U., 2019. *An Introduction to Qualitative Research*. 6.^a ed. Londres: SAGE.
- FLORIDI, L., et al., 2018. AI4 People an ethical framework for a good AI society: opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*. **28**(4), 689-707. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>.
- GEBRU, T., e M. MITCHELL, 2020. Datasheets for Datasets. *Communications of the ACM*. **64**(12), 86-92.
- GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR, 2024. *Women's Entrepreneurship Report 2023/2024*. Londres: GEM.
- GOODFELLOW, I., et al., 2014. *Generative adversarial networks* [Em linha]. Arxiv:1406.2661 [consult. 2025-10-20]. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1406.2661>.
- HARAWAY, D. J., 1988. Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies*. **14**(3), 575-599.
- HOFFMANN, A. L., 2018. *Data Violence and How Bad Engineering Choices Can Damage Society* [Em linha] [2025-06-24]. Disponível em: <https://medium.com/@annaeveryday/data-violence-and-how-bad-engineering-choices-can-damage-society-39e44150e1d4>.
- INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, 2024. *World Employment and Social Outlook: The Role of Care Work in Advancing Gender Equality*. Genebra: ILO.
- KABEER, N., 1999. Resources, Agency, Achievements: Reflections on the Measurement of Women's Empowerment. *Development and Change*. **30**(3), 435-464.
- KONING, R., et al., 2025. *Algorithmic Inequity in Entrepreneurship: Evidence from the Adoption of Generative AI Tools* [Em linha]. Harvard Business School Working Paper. Paper 24-042. Boston: Harvard University [consult. 2025-10-20]. Disponível em: https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/24-042_Algorithmic_Inequity_in_Entrepreneurship_0a3b2d2e-b3e3-4a3b-9c88-7f497c8e3df2.pdf.
- LÉVY, P., 1994. *L'intelligence collective: pour une anthropologie du cyberspace*. Paris: La Découverte.
- LINCOLN, Y. S., e E. GUBA, 1985. *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills: SAGE.
- MARLOW, S., e MCADAM, M., 2023. Gender and Entrepreneurship: Advancing the Debate and Challenging Myths. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*. **19**(1).
- MITCHELL, M., et al., 2019. *Artificial intelligence: a guide for thinking humans*. Nova Iorque: Farrar, Straus and Giroux.
- NOBLE, S. U., 2018. *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. Nova Iorque: NYU Press.
- OLSON, H. A., 2002. *The Power to Name: Locating the Limits of Subject Representation in Libraries*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- RANGANATHAN, S. R., 1931. *The Five Laws of Library Science*. Madras: Madras Library Association.
- SEN, A., 1999. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras.
- SVENONIUS, E., 2000. *The Intellectual Foundation of Information Organization*. Cambridge: MIT Press.
- UNESCO, 2024. *Gender Bias in Generative AI Models: Global Report 2024*. Paris: UNESCO.
- VASWANI, A., et al., 2017. Attention is all you need. Em: *31st Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS 2017)*, Long Beach, CA, USA [Em linha] [consult. 2025-10-20]. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1706.03762>.
- WELTER, F., e D. SMALLBONE, 2011. Institutional Perspectives on Entrepreneurial Behavior in Challenging Environments. *Journal of Small Business Management*. **49**(1), 107-125.
- YIN, R. K., 2018. *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. 6.^a ed. Los Angeles: SAGE.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: TENDÊNCIAS E IMPACTO DOS ESTUDOS PUBLICADOS NA LITERATURA ACADÊMICA

ELIANE PAWLOWSKI DE OLIVEIRA ARAÚJO*

JACQUELINE PAWLOWSKI OLIVEIRA**

Resumo: *O desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) tem afetado historicamente a Ciência da Informação (CI), fato que estimula a realização de pesquisas para conhecer a produção acadêmica sobre essa temática e avaliar seu impacto no campo. Na expectativa de contribuir com esses estudos, o presente trabalho buscou conhecer a produção científica da CI relacionada às TIC com foco em inteligência artificial (IA). Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliométrica nas bases de dados Scopus e Web of Science, considerando o período de 2022 a 2025. Os resultados foram analisados utilizando os softwares RStudio e Bibliometrix, tendo sido identificados para análise 138 artigos. Verificou-se uma tendência crescente dos estudos e um enfoque maior relacionando a IA às bibliotecas, com a IA generativa, em especial, o ChatGPT, presente em um número significativo de artigos publicados.*

Palavras-chave: *Inteligência artificial; Inteligência artificial generativa; Ciência da Informação.*

Abstract: *The development of information and communication technologies (ICT) has historically affected Information Science (IS), a fact that encourages research to understand academic production on this topic and assess its impact on the field. Hoping to contribute to these studies, this research sought to understand the scientific production of IS related to ICT with a focus on artificial intelligence (AI). To this end, a bibliometric search was conducted in the Scopus and Web of Science databases, covering the period from 2022 to 2025. The results were analyzed using RStudio and Bibliometrix software, and 138 articles were identified for analysis. A growing trend in studies and a greater focus on relating AI to libraries were observed, with generative AI, especially ChatGPT, appearing in a significant number of published articles.*

Keywords: *Artificial intelligence; Generative artificial intelligence; Information Science.*

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) historicamente tem afetado as áreas de domínio da Ciência da Informação (CI). Tal fato tem inspirado investigações visando conhecer os interesses de pesquisa dos cientistas da informação nessa temática, e envidado a realização de estudos bibliométricos e revisões sistemáticas.

* Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Email: elianepaw@yahoo.com.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0949-8760>.

** Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Email: jackiepaw@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7883-4721>.

Na expectativa de contribuir com esses estudos, o presente trabalho buscou conhecer a produção científica da CI relacionada ao desenvolvimento das TIC com foco em inteligência artificial (IA). O interesse se deve à revolução que essa tecnologia trouxe para a sociedade e para a própria CI, especialmente a partir do lançamento, em 2022, do ChatGPT, uma ferramenta de IA que utiliza linguagem natural para conversar com humanos e criar conteúdo a partir de uma grande quantidade de dados preexistentes. Assim, conhecer como esse fenômeno tem sido abordado na CI, por meio do estudo da evolução do tema na área, pode auxiliar a direcionar novos horizontes de pesquisa.

Nesse sentido foi realizada uma pesquisa bibliométrica nas bases de dados Scopus e Web of Science (WOS) com o objetivo de identificar autores, quantitativo de produção, principais universidades e periódicos em CI que têm publicado sobre o tema, especialmente sobre a IA generativa (IAG), que é a tipologia na qual o ChatGPT se enquadra. As estratégias de busca foram adaptadas aos sistemas de recuperação de informação de cada fonte selecionada, uma vez que cada base de dados atende a um critério de busca e seleção de filtros, mas sempre tiveram como foco a recuperação de artigos que tivessem vinculados aos termos inteligência artificial, inteligência artificial generativa e ciência da informação.

1. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

Como disciplina científica, o surgimento da IA remonta ao período pós-Segunda Guerra Mundial (1939-1945). Um marco dessa origem remonta ao artigo *Computing Machinery and Intelligency*, de Alan Turing, de 1950. A partir desta época, vários pesquisadores, como Claude Shannon, Herbert Simon e Nathaniel Rochester, começaram a desenvolver sistemas baseados em IA utilizando exemplos simples (Russel e Norvig 2004), sendo que foi apenas na década de 1980 que o primeiro sistema especialista comercial bem-sucedido entrou em operação (Gomes 2010).

Sobre esses primórdios da IA, considera-se que

Tudo deve ter começado no alvorecer das ciências cognitivas, nas conferências realizadas no Dartmouth Center, nos Estados Unidos, em 1956. A meta dessas conferências estava direcionada para o estabelecimento das bases que pudessem levar ao desenvolvimento de uma ciência da mente sob o modelo do computador digital. Dessa ideia de que o computador poderia ser tomado como um modelo para entender a mente e o cérebro humanos brotou a IA, cuja expansão interdisciplinar deu origem àquilo que passou a ser chamado de ciências cognitivas ou ciência cognitiva, como querem alguns (Santaella 2023, p. 23).

Considerada um campo universal, ou seja, relevante para qualquer atividade intelectual humana (Russel e Norvig 2004), a definição de IA tem evoluído ao longo do tempo contemplando desde sistemas que pensam e atuam como seres humanos, para os que pensam e atuam racionalmente, conceitos ligados não apenas ao aspecto cognitivo, mas também comportamental (Gomes 2010). Essa abordagem, contudo, tem sido ampliada, pois «aos olhos atuais, esses objetivos fundamentalmente racionalistas» precisam «ser complementados por sistemas que sentem como pessoas, ou melhor, simulam sentir como as pessoas» (Santaella 2023, p. 9).

A IA caracteriza-se por ser uma coleção de modelos, técnicas e tecnologias que buscam solucionar problemas utilizando diferentes paradigmas: a) o simbólico (implica identificar o modelo do problema e representá-lo utilizando uma linguagem formal); b) o conexionista (inspirado no funcionamento do cérebro, onde neurônios artificiais são capazes de aprender e de generalizar a partir de exemplos); c) o evolutivo (utiliza técnicas inspiradas na teoria da evolução para maximizar uma função); d) e o probabilístico (utiliza modelos estatísticos para calcular a distribuição condicional de probabilidades) (Sichman 2021).

A IA opera com base em *big data*, ou seja, em grandes volumes de dados. Além dos dados, outros pontos de grande influência, que a transformaram numa tecnologia poderosa que envolve uma ruptura paradigmática, se referem ao poder exponencial de processamento dos *chips* computacionais, ao aumento do poder de cálculo dos computadores e ao crescimento da *performance* associada a diminuição de custos de armazenamento, o que formou uma base para as atividades que são desempenhadas por algoritmos. Estes podem ser sinteticamente definidos como uma sequência de instruções que dizem ao computador o que deve ser feito e cujas operações, que visam converter um *input* em um *output* desejado, por meio de um número finito de passos, basicamente giram em torno dos conectores «e», «ou» e «não» (Santaella 2023; Domingos 2017; Taulli 2020).

Os algoritmos de IA, contudo, não são «simples instruções que devem ser executadas, mas se [tornaram] entidades performáticas que selecionam, avaliam, transformam e produzem dados e conhecimento de forma determinística ou exploratória» (Accoto 2020, p. 107). Desses, se destaca o LLM (sigla relativa à expressão *Large Language Model*), um modelo de IA que utiliza técnicas de aprendizado profundo para executar tarefas de PLN, bem como para geração de imagens, vídeos, som, música e vários outros tipos de conteúdo. O PLN é um ramo da IA que utiliza aprendizado de máquina para que os computadores possam entender textos e palavras faladas da mesma forma que os humanos. Por meio dele computadores podem interpretar falas, identificar sentimentos, determinar trechos importantes, o que possibilitou a era da IA Generativa (Stryker e Holdsworth 2024).

A Inteligência Artificial Generativa é um subcampo da IA especializada na criação autônoma de conteúdo novo e original, baseada em modelos sofisticados de aprendizado de máquina (*deep learning*), algoritmos que simulam os processos de aprendizado e tomada de decisões do cérebro humano (Stryker e Scapicchio 2024). Dos três LLM mais populares (BERT, T5 e GPT), o *Generative Pre-Trained Transformer* (GPT) é a IA generativa mais difundida. Treinados em grandes volumes de dados, o GPT representa uma grande família de grandes modelos de linguagem (Fig. 1), sendo o ChatGPT baseado em dois dos LLM mais avançados (GPT-3.5 e GPT-4) (Ramos 2023).

O sucesso do ChatGPT fora da comunidade científica deve-se ao fato de ser um produto que «refinou o uso de uma interface de linguagem natural (*chat*) e colocou o poder nas mãos do usuário de tirar proveito da tecnologia, isto é, uma interface fácil que não requer que a pessoa seja um pesquisador da área específica de IA» (Ramos 2023 n.p.).

Na academia, diversos campos têm se utilizado dos LLM, tanto como objeto de pesquisa quanto no apoio ao desenvolvimento desta, dentre os quais destaca-se, para fins deste artigo, a Ciência da Informação.

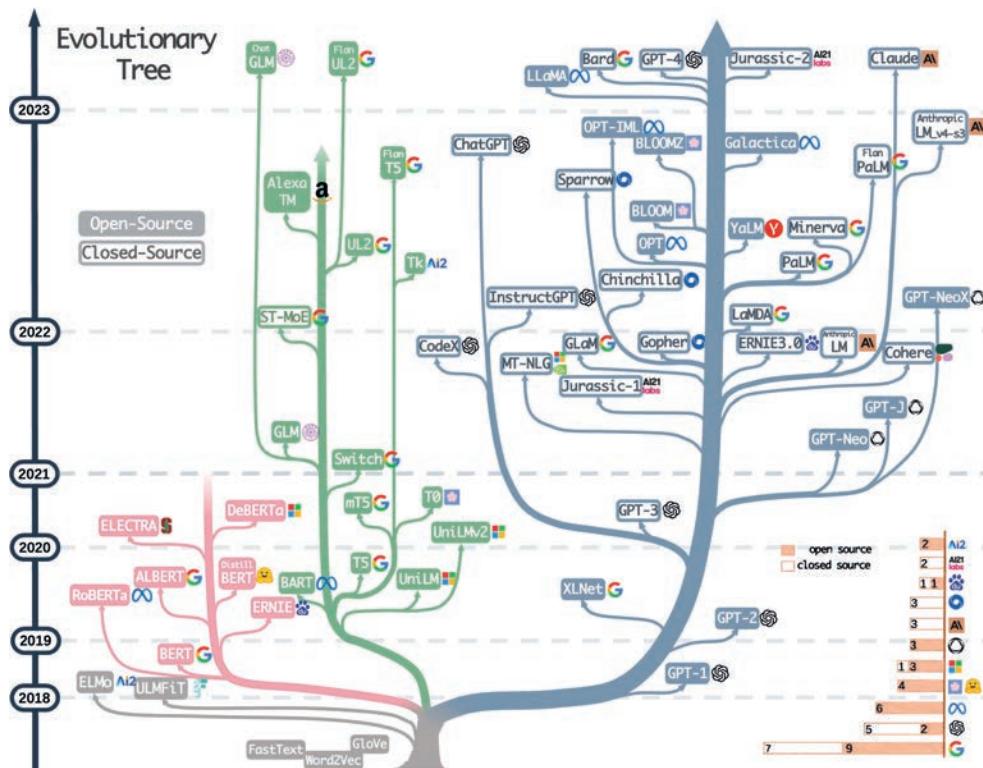


Fig. 1. Desenvolvimento dos modelos de linguagem

Fonte: <https://github.com/Mooler0410/LLMsPractical/blob/main/imgs/models-coloregrey.jpg>

2. CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Os avanços impostos pelo rápido desenvolvimento das TIC no contexto da Ciência da Informação e suas subáreas têm provocado profundas alterações nos procedimentos de organização e gestão da informação, assim como mudanças paradigmáticas na própria CI (Ramalho e Ouchi 2011; Paletta 2020). Essas tecnologias «têm permitido aumentar a produtividade dos profissionais da informação, aprimorar o processo de tomada de decisão e focar nas demandas por busca, acesso, recuperação e apropriação da informação na Era Digital» (Paletta 2020, p. 10). Esse cenário, repleto de recursos e dispositivos computacionais, tem se caracterizado, portanto, por ser «fortemente impactado pelo fenômeno do Big Data, pela Ciência de Dados e pela Inteligência Artificial» (Paletta 2020, p. 10).

Especificamente, no tocante à influência da IA no campo da CI, podem ser consideradas como tendências das abordagens:

- Na área de produção e comunicação científica: os impactos das tecnologias digitais no fluxo da informação científica e a curadoria digital;
- Na área de representação e organização da informação: a ontologia, websemântica, classificação facetada, folksonomia, análise de domínio, informação semiótica e a recuperação da informação;
- Na área relativa aos estudos sobre os sujeitos: as práticas informacionais, a mediação da informação, a apropriação e a competência crítica em informação;
- Na área da gestão da informação: a cultura organizacional, a cultura informacional e a orientação informacional;
- Na área da economia política da informação: a sociedade da informação, a ética intercultural e os regimes da informação;
- Na área dos estudos métricos da informação, as métricas, especificamente a altimetria; e
- Na área da memória, patrimônio e documentação: a neodocumentação, as bibliografias, as humanidades digitais e o diálogo com a Arquivologia, biblioteconomia e Museologia (Pinheiro e Oliveira 2022).

A complexidade desse cenário tem envidado ações de organismos de atuação internacional: a American Library Association (ALA), por exemplo, publicou, em 2019, uma revista intitulada *Artificial Intelligence and Machine Learning in Library*, com o objetivo de discutir sobre as possibilidades e os potenciais de uso da IA em bibliotecas e na biblioteconomia por considerar que o futuro próximo do trabalho bibliotecário será enormemente impactado em função da generalização da IA e dos sistemas de aprendizado de máquina¹.

¹ Disponível em: <https://journals.ala.org/index.php/ltr/issue/view/709>.

Também a International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA), tendo em vista o crescimento da adoção da IA e do aprendizado de máquina nas esferas pública e privada, propôs, em 2020, uma declaração de política com o objetivo de estabelecer considerações para o uso dessa tecnologia no setor bibliotecário visando promover sua missão social². De acordo com a entidade, essa tecnologia é capaz de introduzir novos serviços e funções às bibliotecas, principalmente quando combinada com a robótica, e automatizar alguns dos serviços existentes, como *chatbots* ou ferramentas de busca e descoberta. As bibliotecas podem, ainda, segundo a IFLA, criar aplicativos específicos em resposta às necessidades dos usuários, bem como capacitá-los no uso da IA, auxiliando-os a prosperar em uma sociedade que utiliza essa tecnologia de forma ampla.

No tocante às ferramentas de IA Generativa na CI, em função de sua capacidade de responder perguntas e sintetizar conteúdos textuais, suas aplicações têm chamado a atenção, principalmente em razão de aspectos éticos e epistemológicos. Esse fenômeno, que aproxima a IAG da área da Competência em Informação, tem ocasionado eventos como a utilização do ChatGPT como coautor de artigo científico. Além disso, o incentivo ao uso dessas ferramentas no processo de pesquisa e escrita científica, em função da ausência de orientações sobre o uso adequado da IAG, tem motivado o campo a debater sobre o uso desta tecnologia no contexto acadêmico-científico (Trindade e Oliveira 2024; O'Connor 2023). Outra vertente desse uso, ligada à produção e disseminação de informações falsas ou que levam a entendimentos que não correspondem à realidade dos fatos (fenômeno popularmente conhecido como desinformação), tem sido objeto de investigação dentro da área de comportamentos e práticas informacionais (Gomes e Oliveira 2024).

A área de Recuperação da Informação também tem sido impactada pelo advento da IA Generativa. Apesar de ter apresentado uma grande evolução nas últimas décadas, com a adoção de técnicas de IA, a crescente produção de informação em contexto digital, que influencia na recuperação de informações precisas, relevantes e oportunas, tem exigido uma mudança não apenas dos modelos, mas ainda no modo como as interfaces são construídas em função do advento dessa nova tecnologia. A forma como os indivíduos interagem com os dispositivos computacionais e o modo como os algoritmos genéticos são utilizados para definição de parâmetros visando uma recuperação mais adequada, por exemplo, envolvem aplicações de *PNL* e *deep learning* e redes neurais. Assim, a arquitetura da informação deve ser planejada visando atender a nova forma dos usuários interagirem com os sistemas de buscas (Coneglian et al. 2023).

² Disponível em: https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/faife/ifla_statement_on_libraries_and_artificial_intelligence.pdf.

A partir dessa breve descrição de cenário é possível perceber os impactos que a IA Generativa trouxe para a CI e a necessidade de acompanhar não apenas a evolução dessa influência, mas como a área tem investigado suas aplicações e implicações.

3. PESQUISA BIBLIOMÉTRICA: PROCEDIMENTOS ADOTADOS

Os estudos biométricos compreendem uma modalidade de pesquisa que visa categorizar a produção bibliográfica dentro de uma área de conhecimento. Esses estudos cumprem um papel importante dentro do contexto acadêmico-científico por evidenciarem a ocorrência de movimentos temáticos, teóricos e metodológicos, bem como por possibilitarem avaliar o crescimento de um campo científico ou de saber (Lenine e Mörschbächer 2020). Ao salientarem essa produção, esses estudos possibilitam, ainda, identificação de lacunas de investigação, evidenciando temas e abordagens não contempladas nas pesquisas de determinadas áreas (Lacerda et al. 2015).

De natureza quantitativa, a Bibliometria está relacionada aos processos de mensuração da produção, disseminação e da informação registrada (Tague-Sutcliffe 1992). Sua primeira definição foi proposta por Pritchard, em sua obra *Statistical bibliography or bibliometrics*, de 1969, que a conceituou como «a aplicação de métodos estatísticos e matemáticos na análise de obras literárias» (Chueke e Amatucci 2015, p. 1).

Os indicadores biométricos usualmente utilizados para essa mensuração são a Lei de Lotka, que investiga a distribuição de frequência da autoria de artigos; a Lei de Bradford, que investiga a distribuição de frequência do número de artigos por periódicos; e a Lei de Zipf, que investiga a distribuição de frequência do vocabulário de textos de determinado tema ou área. Além das leis, os outros indicadores utilizados para mensurar a produção científica são:

- O número de publicações por autor, revista, instituição ou tema;
- As copublicações (publicação com autores de diferentes países ou instituições);
- O número de coautores e/ou colaboradores;
- O número de citações;
- O índice de afinidade (taxa relativa de trocas científicas por meio de citações); e
- Os laços científicos (influência de redes entre diferentes comunidades científicas) (Soares, Picolli e Casagrande 2018).

As informações para os estudos biométricos são obtidas, normalmente, de grandes bases de dados, como Web of Science (WOS) e Scopus, que foram as bases selecionadas para o desenvolvimento da presente investigação. Desta forma, a pesquisa realizada é classificada como aplicada, de abordagem quantitativa e de natureza descritiva.

Os parâmetros utilizados na recuperação dos artigos para esta pesquisa consideraram o período temporal de 2022 a 2025. A data inicial foi delimitada em função dos avanços na computação em nuvem, que tornaram a IA generativa comercialmente viável e disponível (e que foi o ano de criação do ChatGPT, referência motivadora da pesquisa), e a data final considerou o mês de março de 2025. A busca foi realizada no título, resumo, palavras-chave e, quando necessário, no corpo completo dos artigos, considerando a presença dos termos de interesse.

Para garantir uma análise mais abrangente também incorporou-se à amostra artigos que discutiam a temática em outros aspectos englobando os LLM. A expectativa era de que essa inclusão permitisse identificar, nesses textos, elementos relevantes para a pesquisa sobre IA e IAG.

Foram utilizadas diferentes combinações de descritores em inglês, operadores booleanos (AND) e (OR), além de recursos de exatidão na recuperação da informação (como as aspas) na combinação dos descritores entre si. Os termos selecionados para a busca se relacionaram a *artificial intelligence, generative AI, generative artificial intelligence, genai, chatgpt, gemini, information science, librarinship, library studies* e *library science*. As estratégias sempre tiveram como foco a recuperação de artigos que estivessem vinculados aos termos Inteligência artificial e Ciência da informação.

Como critérios de inclusão foram adotados o idioma (português, inglês e espanhol), a tipologia do documento (artigos de periódico), a disponibilidade de texto completo, e a pertinência: IA na Ciência da Informação (que foi verificada pela leitura do título, resumo e palavras-chave). Como critérios de exclusão consideraram-se idiomas diferentes dos estabelecidos nos critérios de inclusão, formatos diferentes de artigos de periódicos, trabalhos anteriores a 2022, trabalhos que não tivessem texto completo disponível, e artigos repetidos.

Os resultados foram analisados utilizando o *software RStudio*, uma plataforma para programação na linguagem R, em conjunto com o *Bibliometrix*, um pacote que oferece ferramentas específicas para análises bibliométricas.

4. ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA: RESULTADOS

Foram identificados 397 documentos na literatura revisada: 160 foram recuperados na WOS e 237 na Scopus. Após análise de relevância (100 artigos relevantes na Scopus e 81 relevantes na WOS) e exclusão de repetições (43 artigos), foram selecionados para análise 138 artigos. Destes, cabe ressaltar que, na Scopus, 71 tratavam especificamente de IA Generativa, tendo sido identificados 59 artigos sobre o mesmo tema na WOS.

4.1. Distribuição Temporal

A análise da distribuição temporal permitiu compreender a influência e o alcance das publicações ao longo do tempo. Foi possível verificar que o número de publicações apresentou um crescimento constante a partir da data inicial investigada (Fig. 2), com o maior volume de publicações tendo ocorrido em 2024.

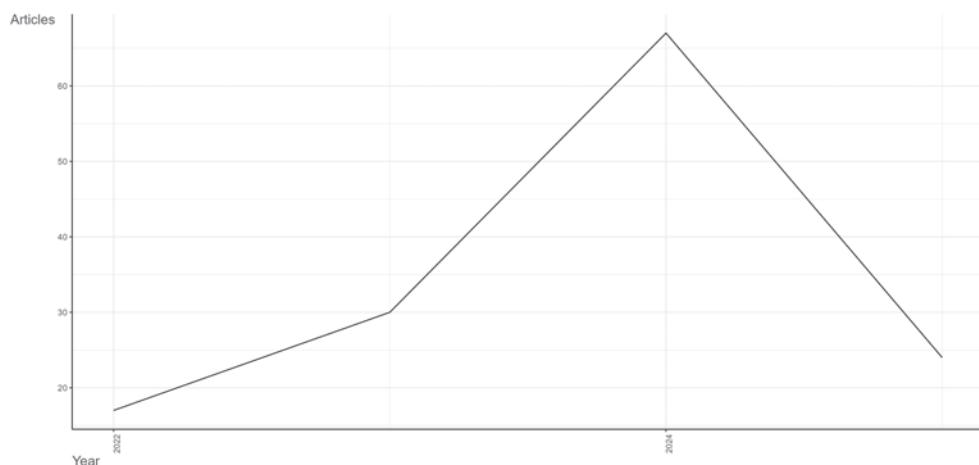


Fig. 2. Distribuição temporal das publicações 2022-2025

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

A tendência de interesse crescente pelo tema pode ser visualizada na Tabela 1. Cabe ressaltar que, em 2025, a pesquisa se limitou até o mês de março.

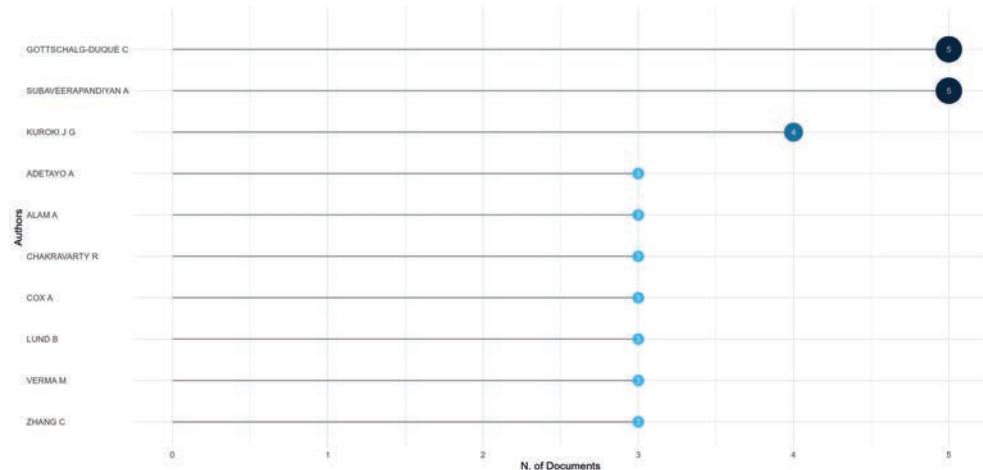
Tabela 1. Distribuição temporal (n = 138)

Ano	Artigos
2022	17
2023	30
2024	67
2025	24

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

4.2. Autoria

A análise de autoria possibilitou verificar os autores mais produtivos (Fig. 3, Tabela 2), a produção de cada autor ao longo do tempo, a rede de colaboração estabelecida e a distribuição da produtividade dos autores em relação ao número de artigos publicados.

**Fig. 3.** Autores mais produtivos 2022-2025

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

Tabela 2. Autores mais produtivos 2022-2025

Authors	Articles
Gottschalg-Duque C.	5
Subaveerapandiyan A	5
Kuroki J. G.	4
Adetayo A.	3

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

Dos 313 autores identificados, 42 publicaram em autoria única, sem incluir coautores em suas produções. Dos autores com maior volume de publicação no período destacam-se Gottschalg-Duque, C. e Subaveerapandiyan, A., ambos com cinco publicações, e Kuroki, J. G. com quatro publicações. Temas como perspectivas dos bibliotecários e tecnologias emergentes, e arquitetura da informação e Inteligência Artificial foram abordados por esses autores. Apenas um dos autores demonstrou uma tendência crescente de produção ao longo do tempo analisado (Fig. 4, Tabela 3).

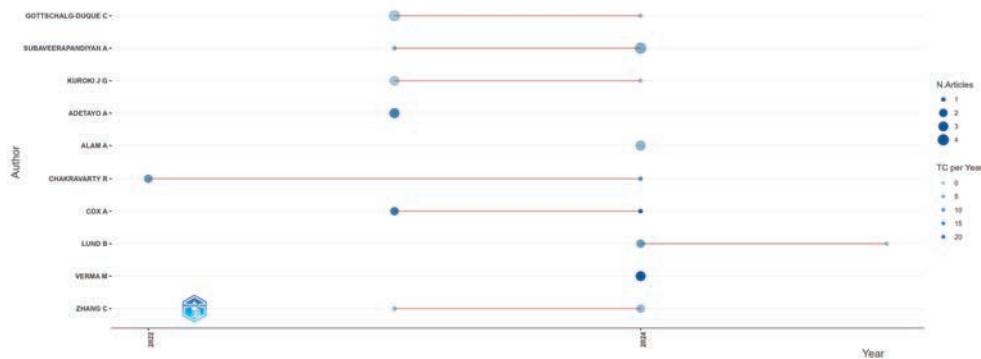


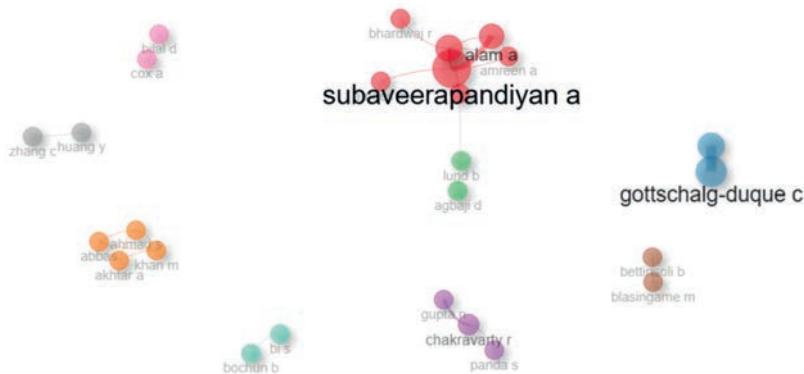
Fig. 4. Produção dos autores ao longo do tempo 2022-2025

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

Tabela 3. Demonstrativo da produção dos autores ao longo do tempo

Autor	Ano
Adetayo A.	2023
Alam A.	2024
Chakravarty R.	2022
Chakravarty R.	2024
Cox A.	2023
Cox A.	2024
Gottschalg-Duque C.	2023
Gottschalg-Duque C.	2024
Kuroki J. G.	2023
Kuroki J. G.	2024
Lund B.	2024
Lund B.	2025
Subaveerapandiyan A.	2023
Subaveerapandiyan	A2024
Verma M.	2024
Zhang C.	2023

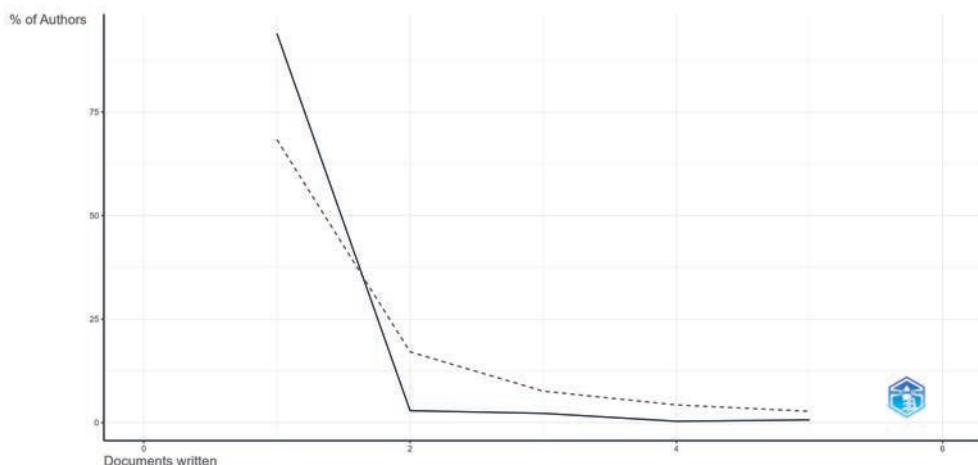
Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

**Fig. 5.** Rede de colaboração de autores

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

A maior rede de colaboração foi identificada em torno do indiano Subaveerapandian, A., um dos pesquisadores com maior volume de publicação no escopo desta pesquisa (Fig. 5). Foi possível identificar também uma forte colaboração entre os outros dois dos autores com maior volume de produção (Gottschalg-Duque, C. e Kuroki, J. G.), ambos do Brasil.

Em relação à frequência de publicações por autor verificou-se que 294 autores produziram um único artigo no período analisado, sendo que dois autores foram responsáveis por produzir o maior volume individual de artigos (Fig. 6; Tabela 4). Esse achado confirma a métrica, conhecida por Lei de Lotka, que postula que uma pequena porcentagem de autores é responsável pela maioria das publicações num determinado campo científico.

**Fig. 6.** Lei de Lotka

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

Tabela 4. Lei de Lotka

Documentos escritos	N. de Autores
1	294
2	9
3	7
4	1
5	2

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

A análise do impacto de autores locais possibilitou verificar quais foram os autores mais influentes dentro do conjunto de documentos analisados (Fig. 7). Esta medida identifica quantas vezes os trabalhos de um autor foram citados por outros trabalhos dentro do mesmo conjunto de dados. Esta é considerada uma medida interna de influência, por não considerar citações fora do conjunto de dados em análise.

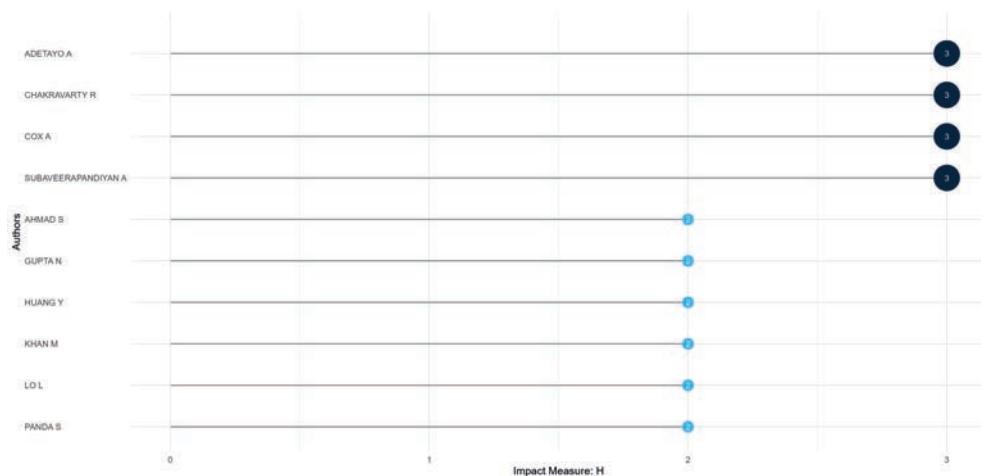


Fig. 7. Impacto de autores locais (2022-2025)

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

Foi possível verificar a existência de quatro autores-chave (ou centrais) nesse campo de estudo específico, com h-index de três citações: Adetayo, A., Chakravarty, R., Cox, A. e Subaveerapandian, A. (Tabela 5).

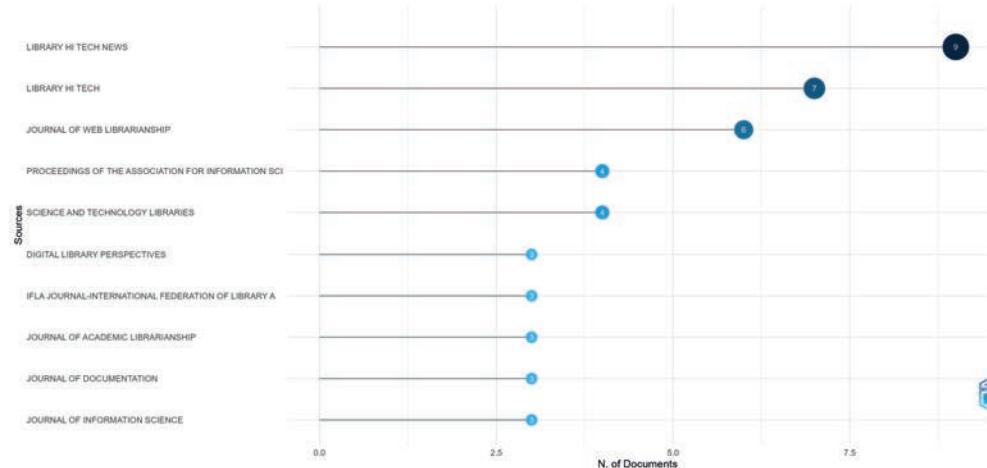
Tabela 5. Impacto de autores locais

Author	h_index	g_index	m_index	TC	NP	PY_start
Adetayo A.	3	3	1	45	3	2023
Chakravarty R.	3	3	0.75	55	3	2022
Cox A.	3	3	1	91	3	2023
Subaveerapandian A.	3	5	1	25	5	2023
Ahmad S.	2	2	0.667	19	2	2023
Gupta N.	2	2	0.5	20	2	2022
Huang Y.	2	2	1	56	2	2024
Khan M.	2	2	0.667	40	2	2023
Lo L.	2	2	0.667	16	2	2023
Panda S.	2	2	0.5	90	2	2022
Verma M.	2	3	1	47	3	2024
Yuvraj M.	2	2	1	18	2	2024

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

4.3. Fontes mais relevantes

No tocante aos periódicos, os responsáveis pelo maior volume de publicação foram o *Library Hi Tech News*, com nove artigos, o *Library Hi Tech*, com sete artigos e o *Journal of Web Librarianship*, com seis artigos (Fig. 8; Tabela 6). Essa métrica remete à Lei de Bradford, que avalia a produtividade de periódicos em uma determinada

**Fig. 8.** Fontes mais relevantes (2022-2025)

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

área, segundo a qual os periódicos que apresentam maior quantidade de artigos são considerados os mais relevantes sobre o tema (Sousa, Almeida e Bezerra 2024).

Tabela 6. Periódicos mais relevantes (com publicação acima de três artigos no período 2022-2025)

Fontes	Artigos
Library Hi Tech News	9
Library Hi Tech	7
Journal o Web Librarianship	6
Proceedings of the Association for Information Science and Te	4
Science and Technology Libraries	4
Digital Library Perspectives	3
IFLA Journal-International Federation of Library Associations	3
Journal of Academic Librarianship	3
Journal of Documentation	3
Journal of Information Science	3

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

O *Library Hi Tech News* é um periódico que tem como objetivo relatar os usos práticos da TI em bibliotecas e o que está por vir em termos de desenvolvimento de tecnologia para bibliotecas acadêmicas e públicas³. O *Library Hi Tech* se dedica a publicações relacionadas particularmente à gestão da informação, tecnologias e sistemas que apoiam bibliotecas e atua como um fórum para tópicos interdisciplinares e emergentes, como *big data*, inteligência artificial, e outros temas de inovação em mídia e tecnologia e suas aplicações em bibliotecas⁴.

Já o *Journal of Web Librarianship* é um periódico focado em todos os aspectos da biblioteconomia e da ciência da informação publicando artigos que abordam tópicos como sobre bibliometria e webometria; coleções e arquivos; museus digitais; tendências de mídias sociais e redes comunitárias; desenvolvimentos e tendências de IA, dentre outros⁵.

A análise do impacto local da fonte é uma métrica que fornece uma visualização do impacto relativo de periódicos dentro do conjunto de dados analisado. Por meio dela foi possível verificar que o periódico *Libray Hy Tech News* foi mais influente na amostra analisada (Fig. 9) e o que teve maior volume de publicação ao longo do tempo (Fig. 10).

³ Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/publication/issn/0741-9058>.

⁴ Disponível em: <https://www.emeraldgroupublishing.com/journal/lht>.

⁵ Disponível em: <https://www.tandfonline.com/journals/wjwl20/about-this-journal#aims-and-scope>.

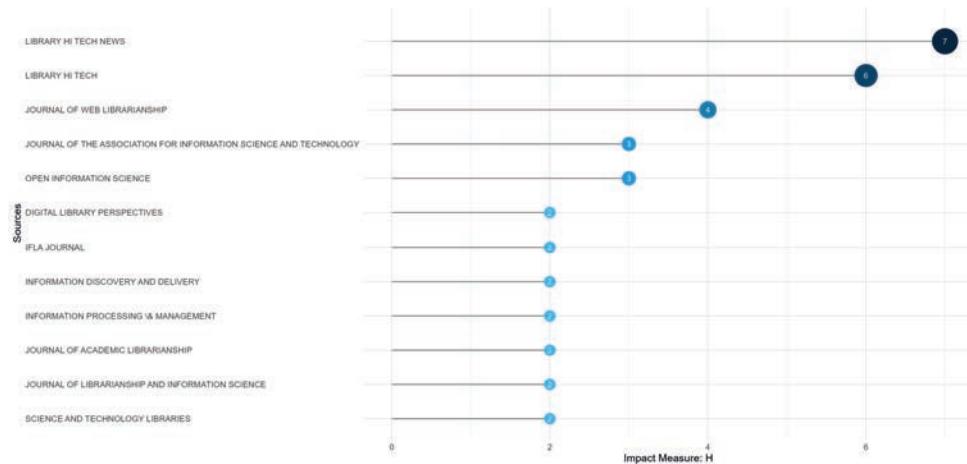


Fig. 9. Impacto local das fontes (2022-2025)
Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

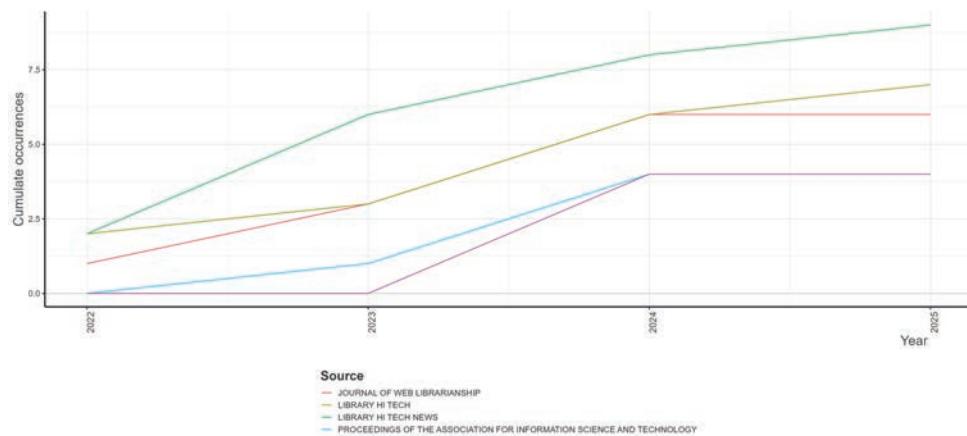


Fig. 10. Periódicos ao longo do tempo (2022-2025)
Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

4.4. Afiliação

Acompanhar a afiliação da produção permitiu identificar quais instituições mais contribuíram e estão evoluindo em termos de influência na comunidade científica no tocante à temática investigada.

Dentre as instituições de afiliação dos pesquisadores que mais publicaram artigos sobre IA e CI estão a Vanderbilt University, com oito artigos, a Universidade de Brasília (UnB), com seis artigos, a Fudan University e a Universidade de Granada, cada uma com cinco artigos (Fig. 11). Interessante observar que dentre as instituições

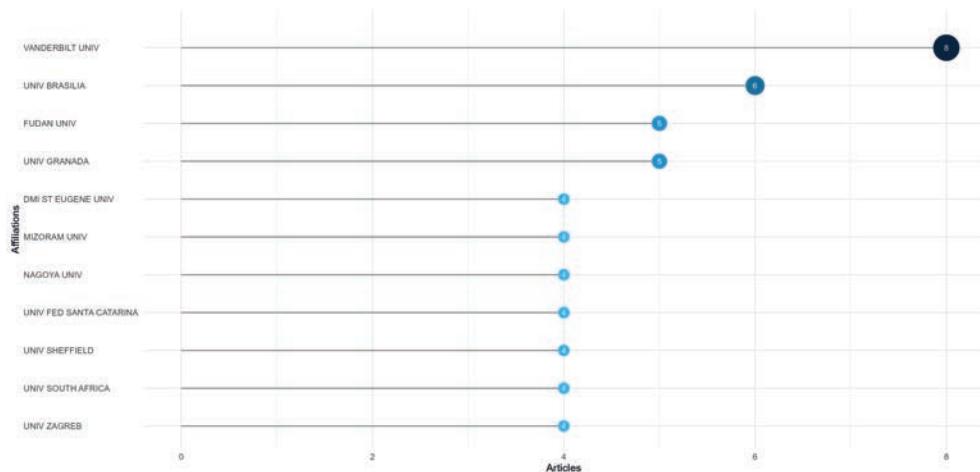


Fig. 11. Afiliações mais relevantes (2022-2025)

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

brasileiras com maior volume de publicação, além da UnB, estão a Universidade Federal de Santa Catarina, com quatro artigos, a Universidade Federal da Paraíba com três artigos, e a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, com dois artigos (Tabela 7).

Tabela 7. Afiliações mais relevantes (instituições de autores com mais de uma publicação no período 2022-2025)

Afiliação	Artigos
Vanderbilt Univ	8
Univ Brasilia	6
Fudan Univ	5
Univ Granada	5
DMI St Eugene Univ	4
Mizoram Univ	4
Nagoya Univ	4
Univ Fed Santa Catarina	4
Univ Sheffield	4
Univ South Africa	4

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

A análise da afiliação ao longo do tempo apontou um cenário interessante ao destacar um acentuado desenvolvimento, em 2023, de publicações pela Universidade

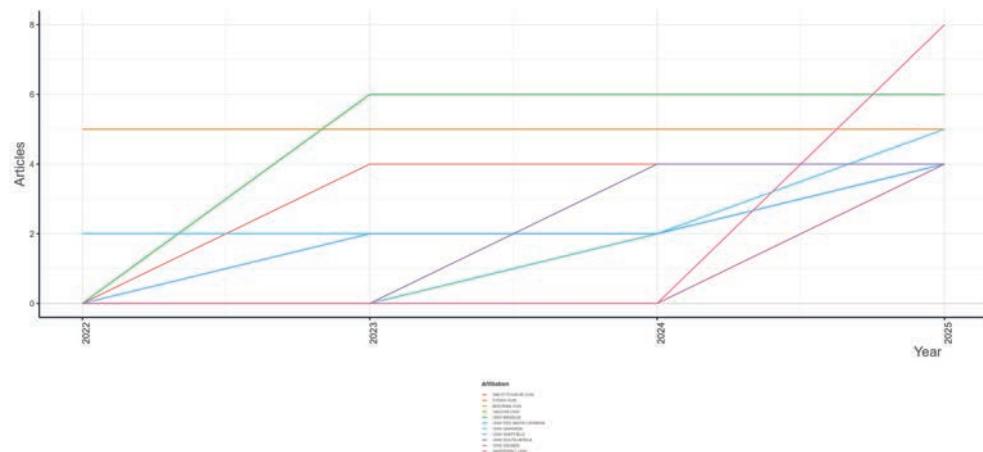


Fig. 12. Afiliações ao longo do tempo mais relevantes (2022-2025)

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

de Brasília e pela DMI St Eugene University, mas que se estabilizou nos anos seguintes. Mostrou, também um relevante salto de publicações, em 2024, da Vanderbilt University (Fig. 12; Tabela 8)

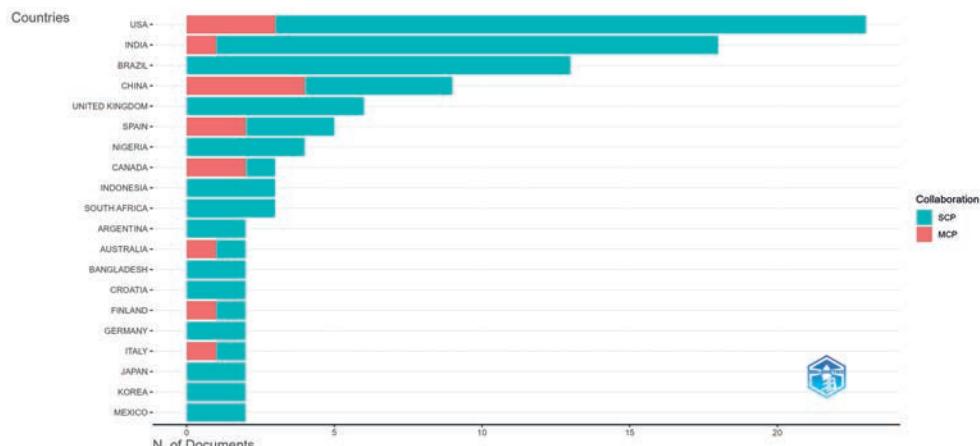
Tabela 8. Afiliações ao longo do tempo mais relevantes (2022-2025)

Afiliações	Anos	Artigos
Fudan Univ	2022	5
Fudan Univ	2023	5
Fudan Univ	2024	5
Fudan Univ	2025	5
Univ Granada	2022	2
Univ Granada	2023	2
Univ Granada	2024	2
Univ Granada	2025	5
DMI St Eugene Univ	2022	0
DMI St Eugene Univ	2023	4

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

4.5. Redes de Colaboração

Identificar quais países de origem dos autores que estão colaborando entre si possibilitou compreender as dinâmicas de pesquisa colaborativa e potenciais parcerias estratégicas (Fig. 13). Por essa métrica foi possível observar que os autores de países que mais publicam com parceiros internacionais foram a China (4 publicações) e os USA (3 publicações) (Tabela 9).



MCP: Publicação com pessoas autoras de mais de um país, SCP: Publicação com pessoas autoras de apenas um país

Fig. 13. Redes de colaboração entre países

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

Tabela 9. Redes de colaboração

País	Artigos	Artigos %	SCP	MCP
USA	23	16.7	20	3
India	18	13	17	1
Brazil	13	9.4	13	0
China	9	6.5	5	4
United Kingdom	6	4.3	6	0
Spain	5	3.6	3	2
Nigeria	4	2.9	4	0
Canada	3	2.2	1	2
Indonesia	3	2.2	3	0
South Africa	3	2.2	3	0

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

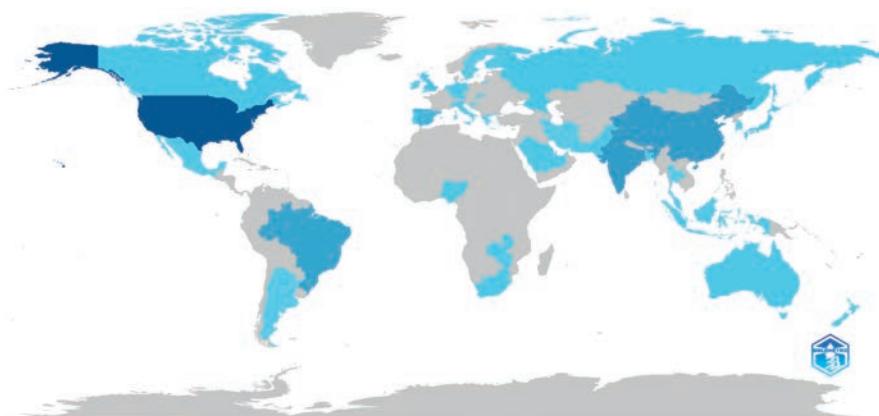


Fig. 14. Produção científica por país (2022-2025)

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

Os países com maior volume de publicação foram os USA, a China e a Índia (Fig. 14; Tabela 10). Na produção ao longo do tempo, os USA passaram a liderar a produção em 2024 (Fig. 15; Tabela 11).

Tabela 10. Produção por país (2022-2025)

País	Freq.
USA	80
China	31
India	31
Brazil	26
Spain	16
Japan	11
UK	11
Canada	8
Russia	8
Nigeria	7

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

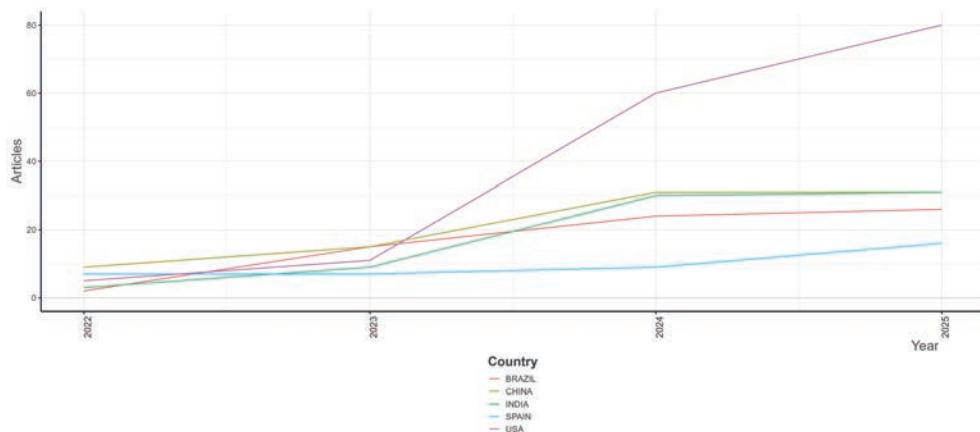


Fig. 15. Produção dos principais países ao longo do tempo (2022-2025)

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

Tabela 11. Produção dos principais países ao longo do tempo (2022-2025)

País	Ano	Artigo
Brazil	2022	2
Brazil	2023	15
Brazil	2024	24
Brazil	2025	26
China	2022	9
China	2023	15
China	2024	31
China	2025	31
India	2022	3
India	2023	9
India	2024	30
India	2025	31
Spain	2022	7
Spain	2023	7
Spain	2024	9
Spain	2025	16
USA	2022	5
USA	2023	11
USA	2024	60
USA	2025	80

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

Os países que possuem maior impacto, métrica que considera o número de citações que seus trabalhos receberam, foram a Índia e a Malásia (Fig. 16; Tabela 12).

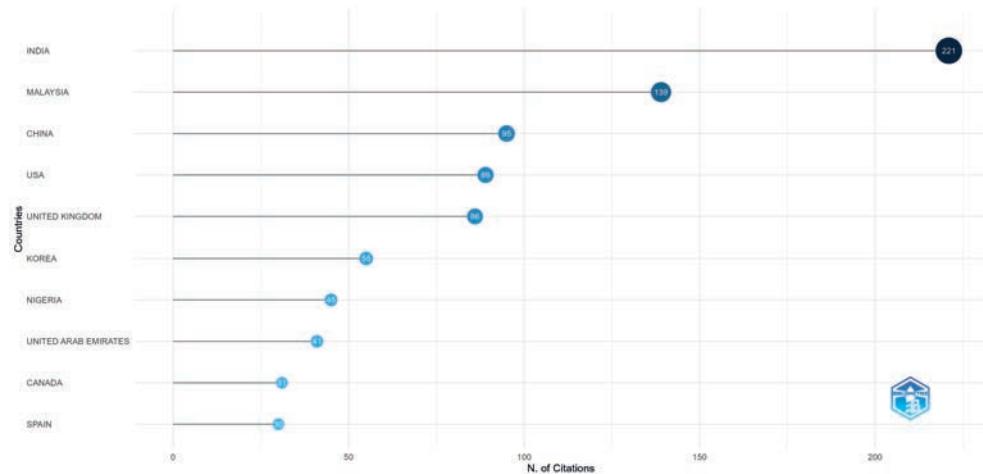


Fig. 16. Países mais citados (2022-2025)

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

Tabela 12. Países mais citados (2022-2025)

País	TC	Média de Citações de Artigos
India	221	12.30
Malaysia	139	139.00
China	95	10.60
USA	89	3.90
United Kingdom	86	14.30
Korea	55	27.50
Nigeria	45	11.20
United Arab Emirates	41	41.00
Canada	31	10.30
Spain	30	6.00

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

4.6. Palavras-chave mais frequentes

Ter conhecimento das palavras-chave mais frequentemente utilizadas nos artigos permitiu identificar os temas emergentes e de maior relevância dentro da área de pesquisa. Além disso, essa métrica ajuda a mapear as tendências de pesquisa ao longo



Fig. 17. Nuvem de palavras-chave associadas ao tema

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

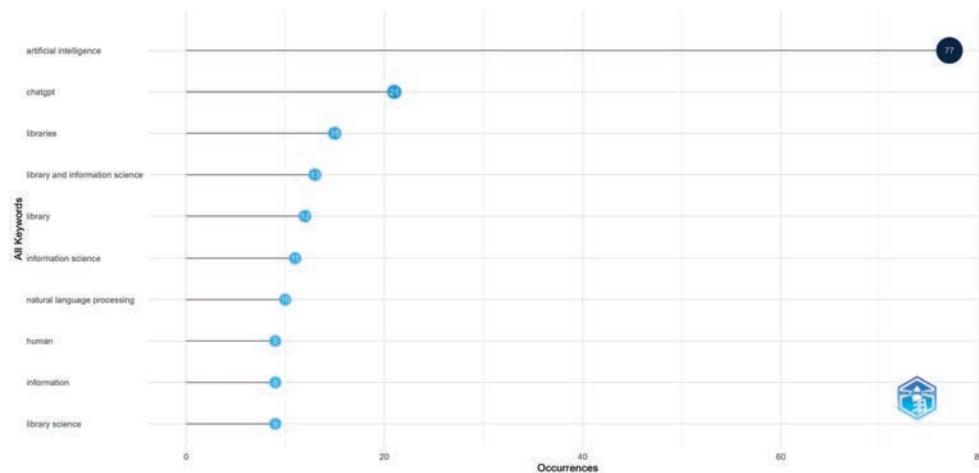


Fig. 18. Palavras-chave mais relevantes

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

do tempo e a compreender quais tópicos estão sendo mais explorados e recebendo maior atenção na literatura acadêmica (Figs. 17 e 18).

Foram utilizados como parâmetros as palavras disponíveis nos títulos, nos resumos e nas palavras-chave, opção que permite uma visão mais abrangente dos temas abordados.

Essa métrica remete à Lei de Zipf, que analisa a frequência/ocorrência de palavras em textos longos gerando uma lista ordenada de termos relacionados a um tema específico, o que possibilita estimar os temas mais recorrentes relacionados à área investigada (Sousa, Almeida e Bezerra 2024). Ao se analisar palavras-chave, foi possível verificar a ocorrência de termos relevantes dentro do texto, o que permitiu vislumbrar os temas relevantes abordados nas publicações.

A análise de coocorrência (Fig. 19) apresenta as palavras-chave mais utilizadas e a relação entre elas formando uma rede de relacionamento. Por essa análise foi

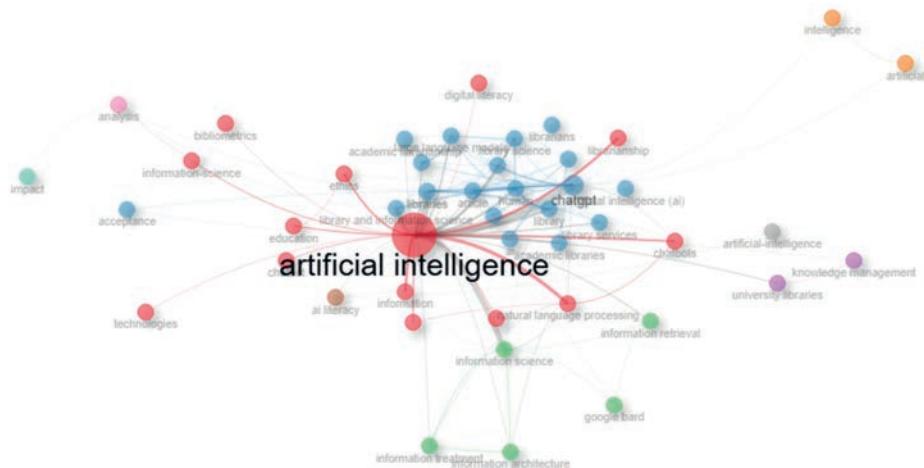


Fig. 19. Rede de cocorrências

Fonte: (RStudio) Elaborado pelas autoras, 2025

possível identificar cinco *clusters*, sendo o de maior destaque o que contém o termo nuclear da pesquisa — *artificial intelligence*.

Naturalmente, os termos que direcionaram a coleta de dados foram os mais recorrentes nos artigos: *artificial intelligence*, ChatGPT e *library and information science*, mas foi possível identificar outros termos associados, como *digital literacy*, *information retrieval*, *chatbots*, *information treatment*, dentre outras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa bibliométrica realizada buscou conhecer a produção científica da CI relacionada às TIC com foco em IA tendo como bases de referência a Web of Science e a Scopus. Apesar de o recorte temporal não ser significativo (2022-2025), o propósito foi compreender como a área tem reagido, em termos de investigação científica, ao impacto que essas tecnologias trouxeram, principalmente após o lançamento do ChatGPT (uma IA generativa), tecnologia que tem revolucionado a sociedade.

Foram identificados, no estudo, os países com maior volume de publicação: Estados Unidos (80), China (31), Índia (31) e Brasil (26). Contudo, apesar da soberania americana, os países com maior número de publicação por autor foram a Índia (um autor com cinco artigos) e Brasil (um autor com cinco e um autor com quatro artigos publicados no período). Destaca-se que os autores mais produtivos muitas vezes são considerados líderes de opinião em seus campos de pesquisa e conhecer suas publicações e impacto pode ajudar na compreensão das direções futuras da pesquisa em âmbito mundial.

O perfil dos periódicos com maior volume de publicação, o *Library Hi Tech News*, o *Library Hi Tech* e o *Journal of Web Librarianship*, tem uma vertente voltada às bibliotecas, o que se alinha à abordagem de vários dos artigos publicados passível de ser comprovada pela grande incidência de palavras-chave como *academic libraries*, *library services*, *library* e *libraries*.

No tocante a IA Generativa, grande parte das publicações investigou o uso dessa tecnologia no ambiente das bibliotecas. As pesquisas tiveram como foco tanto os usuários dessas unidades de informação quanto os profissionais que nelas atuam. Os temas das pesquisas versaram sobre como estudantes percebem o ChatGPT como ferramenta de apoio, a necessidade e importância da competência em informação para lidar com as ferramentas de IAG, a adoção de IAG como ferramenta de interface conversacional em serviço de referência, o uso de GPT-4 na geração de resumos automatizados, além dos aspectos críticos relacionados a essa tecnologia, como alucinações, vieses e a necessidade de validação humana e transparência nos sistemas usados.

Outras abordagens que ilustram o foco das publicações referem-se ao aprendizado de máquina (*Machine Learning*) aplicado à indexação automática de documentos, sendo destacado o uso de técnicas de IA para capacitar os sistemas a realizarem a indexação de forma autônoma, utilizando dados semânticos. Alguns estudos apresentaram uma análise sobre o papel dos modelos de linguagem gerativa na documentação, propondo uma nova categoria para os textos gerados e sugerindo um modelo para integrá-los ao processo documental. São abordadas, ainda, questões epistemológicas e semióticas relacionadas à autoria e confiabilidade nos documentos produzidos por IA.

Ainda foram encontrados estudos sobre como os modelos de IA mudaram as práticas de catalogação, indexação e metadados, inserindo uma camada semântica e algoritmos avançados nos serviços informacionais. Esse estudo aponta a IA gerativa como uma oportunidade para reimaginar serviços informacionais e capacitar profissionais e usuários, ao mesmo tempo que impõe uma agenda forte de análise crítica e governança responsável.

Considera-se que os resultados obtidos representam um recorte que demonstra o movimento da CI em acompanhar os impactos da IA no campo. Acredita-se, em função da variada aplicabilidade da IAG na CI, que esses achados estimularão para que a produção científica na área seja cada vez mais potencializada.

REFERÊNCIAS

- ACCOTO, Cosimo, 2020. *O mundo dado. Cinco breves lições de filosofia digital*. São Paulo: Paulus.
- CHUEKE, Gabriel Vouga, e Marcos AMATUCCI, 2015. O que é bibliometria? Uma introdução ao Fórum. *Revista Eletrônica de Negócios Internacionais* [Em linha]. **10**(2) [consult. 2025-07-11]. Disponível em: <https://internext.espm.br/internext/article/download/330/233/744>.

- CONEGLIAN, Caio Saraiva, et al., 2023. Inteligência artificial generativa e recuperação da informação: tendências e oportunidades de pesquisa. Em: *Anais do XXIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – ENANCIB, 6 a 10 de novembro de 2023, Aracaju, SE* [Em linha]. Aracaju, Brasil: ENANCIB [consult: 2025-07-11]. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/257810>.
- DOMINGOS, Pedro, 2017. *O algoritmo mestre*. São Paulo: Novatec.
- GOMES, Dennis dos Santos, 2010. Inteligência Artificial: conceitos e aplicações. *Revista Olhar Científico* [Em linha]. **1**(2) [consult. 2025-07-11]. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/51841234/49-148-1-PB.pdf>.
- GOMES, Pollyany Annenberg Nascimento, e Maria Livia Pacheco de OLIVEIRA, 2024. Inteligência artificial generativa e desinformação no Brasil. Em: *Anais do VI Seminário Internacional de Informação, Tecnologia e Inovação* [Em linha] [consult. 2025-07-11]. Disponível em: <https://observinter.al.org.br/index.php/siti/article/view/155>.
- LACERDA, Fabrício Martins, et al., 2015. Os 'ditos' bibliométricos: uma atualização na análise dos trabalhos caracterizados como bibliométricos publicados no EnANPAD no triênio de 2012 a 2014. Em: *IV SINGEP – Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade* [Em linha]. São Paulo – SP [consult. 2025-07-11]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/284180515_Os'_ditos'_bibliometricos_uma_atualizacao_na_analise_dos_trabalhos_caracterizados_como_bibliometricos_publicados_no_EnANPAD_no_trienio_de_2012_a_2014.
- LENINE, Enzo, e Melina MÖRSCHBÄCHER, 2020. Pesquisa bibliométrica e hierarquias do conhecimento em Ciência Política. *Revista Brasileira de Ciência Política*. (31). DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-35220203104>.
- O'CONNOR, S., 2023. Open artificial intelligence platforms in nursing education: tools for academic progress or abuse? *Nurse Education in Practice*. **66**.
- PALETTA, Francisco Carlos, 2020. Tecnologia e organização da informação. Em: Francisco Carlos PALETTA, e Armando Malheiro da SILVA, org. *Série Tecnologia e organização da informação: contribuições para a ciência da informação*. São Paulo: Blucher.
- PINHEIRO, Mayara, e Hamilton OLIVEIRA, 2022. Inteligência artificial: estudos e usos na Ciência da Informação no Brasil. *RICI: Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação*. **15**(3), 950-968. DOI: <https://doi.org/10.26512/rici.v15.n3.2022.42767>.
- RAMALHO, Rogério Aparecido Sá, e Marcos Teruo OUCHI, 2011. Tecnologias semânticas: novas perspectivas para a representação de recursos informacionais. *Informação & Informação*. **16**(3).
- RAMOS, Anatália Saraiva Martins, 2023. *Inteligência artificial generativa baseada em grandes modelos de linguagem – ferramentas de uso na pesquisa acadêmica* [Em linha] [consult. 2025-07-11]. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/6105/11736>.
- RUSSELL, Stuart, e Peter NORVIG, 2004. *Inteligência artificial*. 2.ª ed. Rio de Janeiro: Campos.
- SANTAELLA, Lúcia, 2023. *A inteligência artificial é inteligente?* São Paulo: Edições 70.
- SICHMAN, Jaime Simão, 2021. Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos. *Estudos Avançados*. **35**(101), 37-50. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.004>.
- SOARES, Sandro Vieira, Icaro Roberto Azevedo PICOLLI, e Jacir Leonir CASAGRANDE, 2018. Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Bibliométrica, Artigo de Revisão e Ensaio Teórico em Administração e Contabilidade. *Administração: Ensino e Pesquisa*. **19**(2), 308-339. DOI: <https://doi.org/10.13058/raep.2018.v19n2.970>.
- SOUSA, Milena Nunes Alves, Elzenir Pereira de Oliveira ALMEIDA, e André Luiz Dantas BEZERRA, 2024. Bibliometria: o que é? Para que serve? E como se faz? *Cuadernos de Educación y Desarrollo*. **16**(2), 1-35. DOI: <https://doi.org/10.55905/cuadv16n2-021>.

- STRYKER, Cole, e Jim HOLDSWORTH, 2024. O que é processamento de linguagem natural (PLN)? IBM [Em linha] [consult. 2025-07-11]. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/natural-language-processing>.
- STRYKER, Cole, e Mark SCAPICCHIO, 2024. O que é a IA generativa? IBM [Em linha][consult. 2025-07-11]. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/generative-ai>.
- TAGUE-SUTCLIFFE, Jean, 1992. An introduction to informetrics. *Information Processing & Management*. 28(1), p. 1-3.
- TAULLI, Tom, 2020. *Introdução à Inteligência artificial: uma abordagem não técnica*. São Paulo: Novatec Editora.
- TRINDADE, Alessandra Stefane Cândido Elias, e Henry Poncio Cruz de OLIVEIRA, 2024. Inteligência artifícia (IA) Generativa e Competência em Informação: habilidades informacionais necessárias ao uso de ferramentas de IA Generativa em demandas informacionais de natureza acadêmica. *Perspectivas em ciência da informação*. (29). DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/47485>.

REFLEXÕES SOBRE O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA INDEXAÇÃO DE PRONTUÁRIOS ANALÓGICOS DO PACIENTE

VIRGINIA BENTES PINTO*

LÍVIA TAVARES DE SOUZA**

JOELITON PEREIRA DOS SANTOS***

ARNOLDO NUNES DA SILVA****

Resumo: *Desde sua origem, no ano de 1956, a Inteligência Artificial (IA) traz em sua gênese, além de outros usos, a representação e organização da informação. Portanto, dialoga com a Ciência da Informação, que nasceu interdisciplinar com inúmeros domínios do conhecimento. Observando essa realidade, apresentamos os resultados da pesquisa pautada no seguinte problema: que contribuições a IA pode oferecer para a representação indexical de prontuários analógicos do paciente? Objetivo: investigar a aplicabilidade da IA para a representação indexical de prontuários analógicos do paciente. Metodologia: estudo exploratório, descritivo apoiado na pesquisa documental, utilizando-se a anamnese de 2 prontuários. A IA selecionada para análise e uso, foi o ChatGPT-4, versão gratuita, adotando-se 4 prompts. Resultados: falhas na leitura, transcrição e metadados de indexação dos prontuários analisados, pautando-se na estrutura física do documento. Conclusão: a IA, embora possa ser positiva em outros casos, na indexação de prontuários analógicos do paciente suas contribuições ainda são poucas.*

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Prontuário do paciente; Representação indexical.

Abstract: *Since its inception in 1956, Artificial Intelligence (AI) has had, among other uses, the representation and organization of information. It is therefore in dialogue with Information Science, which was born interdisciplinary with numerous fields of knowledge. Observing this reality, we present the results of the research based on the following problem: what contributions can AI make to the indexical representation of analogical patient records? Objective: to investigate the applicability of AI for the indexical representation of analog patient records. Methodology: exploratory, descriptive study based on documentary research, using the anamnesis of 2 medical records. The AI selected for analysis and use was ChatGPT-4, free version, using 4 prompts. Results: failures in the reading, transcription and metadata indexing of the medical records analyzed, based on the physical structure of the document. Conclusion: although AI can be positive in other cases, its contribution to indexing analog patient records is still limited.*

Keywords: Artificial Intelligence; Patient records; Indexical representation.

* Universidade Federal do Ceará (UFC). Email: vbentes@ufc.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1283-8292>.

** Graduanda em Biblioteconomia, Bolsista Pibic (CNPq), Universidade Federal do Ceará (UFC). Email: liviasouza27@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7388-1076>.

*** Graduando em Biblioteconomia, Bolsista Pibic (CNPq), Universidade Federal do Ceará (UFC). Email: pereirajoeds@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3962-6836>.

**** Universidade Federal do Ceará (UFC). Email: arnoldonunes@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7460-3686>.

INTRODUÇÃO

Na atualidade deste século XXI, mais do que nunca a Inteligência Artificial (IA) se mostra pervasiva e está ocupando espaço não somente nos campos científicos tradicionais, mas também em diversos momentos da vida social. Associada à área da saúde desde 1971, identificamos que algumas unidades desse âmbito já faziam uso da IA com maior intensidade.

Refletindo sobre IA no contexto da saúde, Brandão (2024) defende que:

a Inteligência Artificial, por meio da utilização de dados de saúde provenientes de múltiplas fontes — como prontuários eletrônicos, aquisição e armazenamento de imagens, análises de perfis genômicos e de outros dados fisiológicos —, tem forte potencial para auxiliar o enfrentamento de desafios do setor de saúde, como o aumento contínuo dos custos, a falta de profissionais, e as mudanças epidemiológicas e demográficas em curso, a exemplo do envelhecimento populacional (p. 31).

Como é possível observar na citação, o uso da IA é considerado pelo autor como positivo na área da saúde, inclusive, destacando o prontuário eletrônico, objeto de nosso estudo. No entanto, naturalmente, tal reflexão não evidencia aspectos relacionados à representação e organização da informação nesse contexto.

Concernente ao uso da IA na representação indexical e codificação de prontuários do paciente, seu uso está sendo efetivado lentamente e, respeitante aos prontuários analógicos, ainda é incipiente.

Observando tal realidade, questiona-se: que contribuições a IA pode oferecer para a representação indexical de prontuários analógicos do paciente? Com base nesse questionamento definimos como objetivo: investigar a aplicabilidade da IA para a representação indexical de prontuários analógicos do paciente, visando a recuperação da informação com melhor qualidade.

Entre as ferramentas desenvolvidas para esse fim, destaca-se o ChatGPT, da OpenAI, um dos modelos mais avançados de IA generativa, capaz de compreender e gerar textos de forma natural e contextualizada. Uma das aplicações do ChatGPT inclui o processamento de documentos manuscritos (analógicos), abrangendo tarefas como transcrição e indexação automática. No entanto, a qualidade dos resultados está diretamente relacionada à legibilidade do documento e à formulação da solicitação, conhecida como engenharia de *prompt*.

1. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS USOS NA SAÚDE E NA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

A Inteligência Artificial (IA) é uma área da ciência da computação que visa o desenvolvimento de soluções automatizadas com base na simulação do raciocínio humano,

envolvendo tomada de decisões, aprendizagem de máquina e compreensão da linguagem natural (Russell e Norvig 2013). A IA pode ser aplicada em diferentes domínios do conhecimento, incluindo a área da saúde com sistemas de apoio a diagnósticos e à gestão de dados clínicos. Embora a temática da IA não tenha se propagado de forma contínua, a partir de 2010, este cenário tem sofrido avanços com o desenvolvimento dos Large Language Models (LLM), capazes de interpretar comandos em linguagem natural e gerar respostas contextualizadas (Brown et al. 2020). Esta solução ganha destaque quando aplicada a dados não estruturados, a exemplo de prontuários manuscritos do paciente, que necessitam ser digitalizados para que seja possível converter as imagens em textos verbais, por meio das técnicas de Reconhecimento Óptico de Caracteres (OCR).

Na área da Organização da Informação e do Conhecimento, a IA tem sido progressivamente adotada como apoio, dentre outras coisas, à representação temática da informação, na qual identifica e seleciona, nos documentos manuscritos, digitais ou digitalizados, metadados e possibilita a geração de índices automáticos. No entanto, quando aplicada à documentação manuscrita — como os prontuários analógicos de pacientes —, emergem desafios relacionados à qualidade da escrita, à ausência de padronização e à complexidade semântica dos termos utilizados. Esses aspectos afetam tanto a acurácia da transcrição quanto a pertinência da indexação gerada pela IA.

Modelos como o ChatGPT operam com base em padrões linguísticos extraídos de grandes *corpora* textuais e não têm acesso direto ao conteúdo original de imagens. Assim, mesmo após a aplicação de OCR, erros na leitura de palavras «mal compreendidas», siglas médicas ou construções ambíguas podem levar à geração de informações imprecisas ou inexistentes. Tais limitações têm implicações diretas no processo de indexação, uma vez que a representação do conteúdo passa a refletir «interpretações» da IA que nem sempre correspondem ao conteúdo real do prontuário, levando ao silêncio na recuperação da informação.

Por outro lado, estudos recentes sugerem que a IA pode contribuir como ferramenta auxiliar, desde que inserida em fluxos de trabalho que incluam revisão e curadoria humana. Estratégias como o uso de *prompts* bem estruturados (engenharia de *prompt*), validação de controle de qualidade, com profissionais da área médica, bem como da informação e treinamento de modelos em domínios específicos têm sido propostas como formas de mitigar os riscos e ampliar a confiabilidade da IA em ambientes sensíveis, como a saúde (Rajkomar et al. 2018).

Neste cenário, é necessário investigar os limites da IA quando aplicada à representação indexical de prontuários analógicos do paciente. A combinação entre tecnologias de IA generativa e práticas biblioteconómicas de representação e organização da informação configura um campo de pesquisa fundamental diante da crescente demanda por acesso a dados clínicos armazenados em formatos analógicos.

2. REPRESENTAÇÃO INDEXICAL

A representação indexical é uma ação cognitiva ou maquinica que tem como finalidade extrair ou atribuir metadados concernentes às temáticas tratadas em textos verbais ou não verbais de todos os campos de conhecimentos referente ao conhecimento científico, tecnológico, empírico ou de outra natureza, visando construir e estruturar *indexes* ou índices para favorecer o acesso e uso das fontes de informações.

Os *indexes* têm suas origens no século III a. C., porém, passam a ser mais evidenciados no início da era cristã, onde identificavam, na Bíblia, as listas dos capítulos e versículos, visando facilitar o acesso aos conhecimentos religiosos registrados neste documento. Porém, conforme os conhecemos, têm suas gêneses a partir do final do século XII na França.

Rouse e Rouse (1983), no texto intitulado *La naissance des index*, defendem que foi:

L'évêque grec Eusèbe de Césarée (vers 260-340) conçut à cet effet un système de tables situant en parallèle dans chaque Évangile les principaux événements de la vie de Jésus. Composées de quatre colonnes parallèles, généralement richement décorées, ces tables accompagnèrent les manuscrits évangéliques jusqu'au XIII siècle, époque à laquelle elles furent remplacées par des outils bibliques plus élaborés (p. 95).

A representação indexical também está inserida na pragmática laboral de profissionais das Áreas de Ciências da Informação, Biblioteconomia, bem como da Arquivologia e da Museologia. Nessas áreas, seu propósito também é construir índices, visando contribuir para a recuperação da informação, em uma sociedade entrópica, de modo a reduzir a «Anomalous states of knowledge» (Belkin 1980, p. 136) do indivíduo.

Em realidade a representação indexical busca evidenciar as temáticas tratadas nos documentos. Nessa perspectiva, entendemos que ela vem ao encontro das reflexões da filosofia da linguagem de Russell (1910), em que são apresentados dois problemas principais em relação a esse aspecto: «I. O que se entende por evidência empírica para a verdade de uma proposição?» e «II. O que pode ser inferido do fato de que às vezes há tais evidências?». Concernente ao empírico, Russell (1910, p. 153) afirma que «todo conhecimento empírico é baseado em lembranças de palavras usadas em ocasiões anteriores», quer dizer, em vivências. Com relação à evidência, o filósofo a entende «não como modalidade subjetiva ou como propriedade do julgamento, mas, como modo de ser enquanto que ele vem ao conhecimento por aquilo que é».

Conforme Récanati (2005, p. 25) o termo indexical «Trata-se de adquirir informações sobre o referente. As informações obtidas por meio desse relacionamento

são armazenadas sob o conceito indexical cuja função é armazenar as informações assim obtidas».

Por sua vez, Ruffino (2014, p. 10) argumenta que «um indexical puro adquire seu valor semântico em um contexto em virtude simplesmente dos elementos constitutivos do contexto». Assim, por exemplo, o valor semântico da palavra dor de cabeça irá variar conforme seu contexto de uso. No Brasil, pode ser um problema que a pessoa está enfrentando e, ao mesmo tempo, sintoma de uma enfermidade.

3. METODOLOGIA

Estudo exploratório, descritivo apoiado na pesquisa documental. A *empiria* foi em 2 prontuários analógicos do paciente que foram digitalizados e salvos em PDF/A, adotando-se o OCR. Os critérios de seleção desses documentos deram-se em razão de uma pesquisa que estamos desenvolvendo na Unidade Básica de Saúde (UBS), onde funciona a Coordenadoria de Desenvolvimento Familiar (CDFAM), coordenada pela Universidade Federal do Ceará (UFC), por meio de projetos de extensão cujas atividades são desenvolvidas por uma equipe multidisciplinar. Desse modo, os prontuários selecionados fazem parte do conjunto de 100 que já haviam sido digitalizados para pesquisa em desenvolvimento. Os PP digitalizados são todos em língua portuguesa, redigidos em linguagem de especialidade, porém, também são adotados os léxicos das comunidades atendidas na UBS. Concernente à qualidade da digitalização dos documentos, deu-se em 300 dpi. Ademais, nos pautamos na resolução do CFM 1.639 de 2002, em seu artigo III que normatiza tais procedimentos, conforme a seguir:

Digitalização de prontuários — Os arquivos digitais oriundos da digitalização do prontuário médico deverão ser controlados por módulo do sistema especializado que possua as seguintes características.

- a. Mecanismo próprio de captura de imagem em preto e branco e colorida independente do equipamento *scanner*;
- b. Base de dados própria para o armazenamento dos arquivos digitalizados;
- c. Método de indexação que permita criar um arquivamento organizado, possibilitando a pesquisa futura de maneira simples e eficiente;
- d. Mecanismo de pesquisa utilizando informações sobre os documentos, incluindo os campos de indexação e o texto contido nos documentos digitalizados, para encontrar imagens armazenadas na base de dados;
- e. Mecanismos de controle de acesso que garantam o acesso a documentos digitalizados somente por pessoas autorizadas.

Igualmente, seguimos orientações da ISO 15489 e o decreto n.º 10.278 de 2020, considerado pelo Conselho Nacional de Arquivos (CONARq). No que diz respeito às condições do ambiente de teste, foram realizados em um espaço da sala de coordenação da UBS, porém, isolado. Para tanto, levamos nossos equipamentos e o conjunto de prontuários analógicos selecionados anteriormente no arquivo.

Em seguida, aplicou-se a IA, por meio do ChatGPT-4, gratuito. Para fazer a indexação da estrutura referente a anamnese, sintomas, sinais, enfermidades e condutas a serem cumpridas, adotamos os seguintes *prompts* de Comando: transcreva, exatamente, o que está escrito na imagem; faça a indexação, específica, do conteúdo desta imagem; interprete, visualmente, partes do texto para transcrever as informações mais importantes; crie um índice a partir do conteúdo tratado na imagem.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nessa seção apresentamos os resultados a partir dos *prompts* inicialmente definidos. Foram analisadas de forma detalhada o histórico de vida e saúde — anamnese — de dois prontuários dos pacientes no ChatGPT-4, buscando identificar como o uso desta IA poderia ser útil no processo de indexação dos prontuários analógicos de pacientes de ginecologia, ambos utilizando escrita cursiva. A seguir mostraremos os exemplos dos prontuários digitalizados, uma captura de tela da transcrição realizada pela IA e suas respostas.

DATA	HISTÓRICO DE VIDA E SAÚDE DO (A) CLIENTE
07/04/105	<p>Cliente compareceu ao CPN para realizar preventão de câncer cervical-uterino. Q.P.: andêncio vai sair ao Juruá, daí interva um abdome esquerdo, dispneumia e rangerimento após relação sexual, corrimento amarelado com sabor fétido bem pruriante, foi diagnosticado HPV. Antecedentes familiares: mãe pade relato história familiar, pois é filha aditiva. Realizou preventão em agosto de 2004. Antecedentes pueris: viagem idem, 10 anos. Antecedentes gineco-obstétricos: menarche aos 11 anos, início da vida sexual aos 13 anos de idade, Gy P. A2, partos normais, um aborto espontâneo e 1. outra provocada não sabe especificar se que tomou, utilizou anticoncepcional oral por 2 anos, parceiro único. Relatou posteriormente que os dois abortos foram provocados. Refere diminuição da libido e de vigorismo devido a preocupação que sente em relação ao diagnóstico de HPV. Atualmente faz uso de preventivo masculino.</p> <p>C.V.: moderado, transparente</p> <p>Color: todo positivo; mamas: nenhuma dor nos quadrante superior de ambas.</p>

Fig. 1. Prontuário 008

Fonte: Dados da pesquisa

07/04/05

Cliente compareceu ao CPN para realizar prevenção de câncer cérvico-uterino. G.P.: adnêxia via útero aos 13 anos, dá entrada com abdome pequeno, dismenorreia e sangramentos após relação sexual, corrimento esbranquiçado, com odor fétido, sem prurido. Já diagnosticado HPV.

Antecedente familiar: mãe falecida, história familiar pobre. Filha adotiva.

Realizou prevenção em agosto de 2004. Anticoncepção precária - nigra adotada iconômica. Antecedente gineco-obstétrico: menarca aos 11 anos, início da vida sexual aos 13 anos de idade. G1 P0 A0 - parto normal, uma adoção espontânea. O último parceiro usa/não especifica o que tomou, utilizou anticoncepcional oral por 2 anos e parceiro instável. Relata prurido, múltiplas candidíases e aumento da secreção local.

Refere diminuição da libido e da orgasmo devido à preocupação que sente em relação ao diagnóstico de HPV.

Atualmente faz uso de preservativo masculino.

C.V.: moderado, não transparente.

Colo: lida positivo. Mama: influxo dos nos quadrantes superiores de ambos.

Fig. 2
Transcrição
do prontuário
008, feito pelo
ChatGPT
Fonte: Dados
da pesquisa

A imagem diz respeito a uma captura de tela a partir da digitalização feita do prontuário de paciente 008, podemos observar que a escrita é feita de forma manual por letras cursivas. Tal documento descreve o motivo pelo qual a paciente procurou a clínica médica e seu histórico de saúde.

A seguir mostraremos os resultados obtidos a partir dos 4 *prompts*:

1.º *prompt*: Transcreva, exatamente, o que está escrito na imagem. O primeiro prontuário, de número 008, foi escolhido por considerarmos que a escrita possibilitava uma boa leitura e maior compreensão, apesar disso, a IA apresentou dificuldades na leitura e transcrição do texto. Ao primeiro comando, percebemos que as siglas utilizadas no prontuário não foram identificadas pelo Chat, e que mesmo após correção feita, ele continuou repetindo o erro. A sigla C.V. (corrimento vaginal) foi interpretada por ele de três formas, a primeira como condição psicológica e social, a segunda como condição cardiovascular e a terceira como estado civil. Além dos erros de escrita e troca de palavras durante a transcrição, ele também não identificou palavras e frases completas, como a descrição sobre os dois abortos da paciente. Também foram acrescentadas na transcrição informações que não possuem no prontuário, como «mãe falecida» e «história familiar pobre». Muitas informações foram interpretadas e transcritas de forma errada, o descrito no documento como «um aborto espontâneo» foi transscrito como «uma adoção espontânea».

2.º *prompt*: faça a indexação, específica, do conteúdo desta imagem — prontuário 008. Igualmente ao resultado anterior, a IA fez a indexação baseada na sua transcrição, que não é fiel ao texto original do prontuário e utiliza os metadados: «Título: Histórico de Vida e Saúde do Cliente. Descrição: Registros manuscritos de atendimento em um centro de planejamento familiar (CPN), contendo informações médicas sobre o histórico ginecológico, exames preventivos, métodos contraceptivos, sintomas e encaminhamentos para avaliações médicas. Palavras-chave: Saúde da mulher, Ginecologia, Planejamento familiar, Exame preventivo, Contracepção, Infecções ginecológicas, HPV, Dispareunia, DIU, Inflamação pélvica».

Como é possível perceber na Figura 2, a representação indexical feita pela IA apresenta muitas falhas nas respostas, inicialmente confunde representação temática com descritiva (catalogação) a exemplo do título como um termo. Entendemos que a indexação deste prontuário contempla os seguintes sintagmas: Prevenção de câncer cérvico-uterino, ardência ao urinar, dor intensa no abdome esquerdo, dispareunia após relações sexuais, sangramento após relações sexuais, corrimento amarelado, corrimento com odor fétido, corrimento sem prurido, HPV, Início de relações性uais aos 13 anos, abortos provocados, diminuição da libido, diminuição de orgasmos, iodo positivo, dor nos quadrantes superiores das mamas.

Como podemos observar, nossa análise vem ao encontro de Rajkomar et al. (2018) ao afirmarem que nesse caso se faz necessário a presença dos profissionais da informação para atestar o controle de qualidade da representação indexal feita pela IA, de modo a verificar e corrigir os erros proporcionados pela IA.

3.º *prompt*: Interprete, visualmente, partes do texto para transcrever as informações mais importantes. As respostas da IA foram: «Informações Principais da Consulta (07-04-2005): 1. Motivo da Consulta: Prevenção de câncer cérvico-uterino. 2. Histórico Ginecológico e Obstétrico: Adnéxia via útero aos 13 anos, Menarca aos 11 anos, Início da vida sexual aos 13 anos, G1 P0 A0 (uma adoção espontânea), Uso de anticoncepcional oral por 2 anos. 3. Sintomas e Queixas: Dismenorreia (cólica menstrual intensa), Sangramento após relações sexuais, Corrimento esbranquiçado com odor fétido (sem prurido), Relato de candidíase recorrente, Diminuição da libido devido ao diagnóstico de HPV. 4. Histórico de Infecções e Doenças: Diagnosticada com HPV, Prevenção realizada anteriormente em agosto de 2004. 5. Hábitos Sexuais e Uso de Métodos Contraceptivos: Relacionamento com parceiro instável, Uso atual de preservativo masculino. 6. Exame Físico e Observações Médicas: Colo do útero: «Lida positivo», Mamas: Influxo nos quadrantes superiores de ambos, Secreção vaginal: Moderada, não transparente. Na utilização do terceiro *prompt*, a IA divide em categorias os assuntos do texto, porém, acrescenta informações que não estão no documento, como, «Relato de candidíase recorrente», confunde «Adnexa»

com «Adnexia», também não foram identificados os números após as siglas G P A, no qual consta no documento G4P2A2, seguido de «uma adoção espontânea», que relatamos anteriormente se tratar de um aborto espontâneo. Criou termos como «dismenorreia» que não é relatado no prontuário. Confundiu por exemplo «corrimento amarelado» com «corrimento esbranquiçado». É interessante observar que as respostas nesse *prompt* são muito mais próximas da representação indexical do que o *prompt* 2.

4.º *prompt*: Crie um índice a partir do conteúdo tratado na imagem. Foram: Índice – Histórico de Vida e Saúde do Cliente. 1. Dados da Consulta: (07-04-2005): Motivo da consulta: Prevenção de câncer cérvico-uterino. Histórico ginecológico: Adnexia via útero aos 13 anos, Menarca aos 11 anos, Início da vida sexual aos 13 anos, Uso de anticoncepcional oral por 2 anos. Histórico obstétrico: G1 P0 A0 (uma adoção espontânea). Queixas e sintomas: Dismenorreia, Sangramento pós-relação sexual, Corrimento esbranquiçado com odor fétido (sem prurido). Antecedentes familiares: Mãe falecida, História familiar pobre, Filha adotiva. Histórico de ISTs: Diagnóstico de HPV. Hábitos sexuais: Relacionamento com parceiro instável, Uso atual de preservativo masculino. Outras condições: Prurido e candidíase recorrente, Diminuição da libido relacionada ao diagnóstico de HPV. Exame físico: C.V.: moderado, não transparente, Colo do útero: lida positivo, Mama: influxo nos quadrantes superiores de ambos. No último comando, ao pedir para ele criar um índice do conteúdo, ele cria uma espécie de sumário similar ao conteúdo dado por ele no *prompt* 3.

Como podemos observar, ao fazer a indexação, não é relatado sobre a prevenção de câncer cérvico-uterino, que é a razão da consulta, mas nos demais *prompts* é colocado como assunto principal, mostrando que foi reconhecido pela IA após algumas interações. Podemos notar a semelhança com os *prompts* anteriores, mostrando que, após novos pedidos, a IA continuou repetindo os mesmos erros baseado na sua transcrição do documento, além das informações inventadas e até termos errados como «Adnexia», termo que não existe e que a resposta prosseguiu o repetindo. Algo a se destacar em respeito a confusão de informações a partir da leitura feita pela máquina é o relato de «relacionamento com parceiro instável» que foi uma «dedução» feita pela IA com informações que não estão relatadas no prontuário, uma vez que a paciente afirma ter um parceiro sexual único.

O segundo prontuário utilizado para que a IA fizesse a representação indexal, de número 027, foi escolhido em razão de considerarmos que a escrita cursiva se apresentava com maior dificuldade de compreensão para nós humanos.

03/07/13 Paciente, 25a, compareceu para consulta subsequente de pt. somente ter realizado exame de gravidez dia de hoje de 25/06/13, houve pele mole, no CEDESAM (apresentou acompanhante). EHU, queixas de inchaço DUM: 26/06/13. Relatau inicialmente que terminou partilh 2 dias anteriores e manchou (bufo dia 22/06/13). Após dia 25/06/13 com paciente sobre uso de método, informou que terminou cartela dia 25/06/13 (1 dia antes de DUM). Informa ter utilizado preservativo masculino mas relações sexuais ocorridas no período de intervalo da cartela. No dia anterior ao DUM, paciente informou que havia feito aplicação de paciente quanto uso uso do método dia 26/06/13, momento e intervalo entre as aplicações. Ele relatou primeiramente intervalo de 10 dias, em seguida quando foi informado que no dia 26/06/13 relata que é de 5 dias. Ponto de novo momento quanto ao uso de cartela de método (pausa de 7 dias com término acompanhado e iniciar nova cartela no 8º dia após ultima utilização de cartela anterior). Paciente com dificuldade de comunicação mas após todo o esclarecimento solicitado aplicação de que foi aplicada e continuou orientações. Concretamente, quanto de quanto é importante uso de uso de método e ritmo e unidade em caso de atividade além dos picos de uso do método em caso de manchou. Dizia: 10x20 (100) + 15 (preservativo masculino). Dizendo quanto é de duplo proteção. Relata que não sabia quanto ao uso como de preservativo.

PF: 52,1 | E: 1,51 | IH/C: 22,83 | PA: 100x50 mmHg

Fig. 3. Prontuário 027

Fonte: Dados da pesquisa

03/07/13

Paciente 25a comparece para consulta preegressa de pré-natal. Foi realizar exame de rotina (primeira vez) pelo nosso serviço CEDESAM (acompanhante cauteloso).

EHU. Clínico se queixando de DUM: 29/06/13. Relata gestação anterior terminada partilhá 2 dias antes em manchou (ab. ret.) dia 27/06/13. Após diálogo com paciente, contesto diagnóstico do médico (de outra UPA) e informo-lhe a realidade dos monitorios que terminou/cheatos dia 25/06/13 (! dito antes pela UPA) e houve pequena quantidade de menstruação.

Paciente não aplicava restos obtidos no passado, sem infecção, contato. Na ocasião do toque, houve dificuldade cérvico do paciente quanto ao uso do espéculo (disforme). Interrogado sobre as cólicas.

Está alerta ao mínimo mas intervalo de dias, em silêncio, quando foi informado que não houve contrafato que é dos fatos. Frente do novo toque, paciente não acusou dor & móvel (afasta ?). Dizia-se movimentos caúmenic clinicar para controle.

Em dito que estamos aumentando de controle, mantém pacientes vem dificuldades de movimentos, mas após todo o específico (já adianta aspecto) em que foi precedido.

Orientadora informou levada famas administrativas que nos conceitos montado foram esclarecidos.

Em caso de atividade além dos picos altos do útero, em casos de sequelas, foi dito que o controle permanecerá insuficiente.

PF: 52,1 | E: 1,51 | IH/C: 22,83 | PA: 100x50 mmHg

Fig. 4

Transcrição
do prontuário
027, feita pelo
ChatGPTFonte: Dados
da pesquisa

A imagem concerne a uma captura de tela a partir da digitalização do prontuário de paciente 027, que igualmente ao anterior enuncia a anamnese, bem como a recomendação dos exames a serem feitos e o retorno da paciente. Sua transcrição foi feita de forma semelhante ao primeiro exemplo apresentado, como mostraremos a seguir:

1.º *prompt*: *Transcreva, exatamente, o que está escrito na imagem.* Percebemos erros maiores de gramática e contextualização de frases, a maior parte da transcrição feita não faz sentido. O texto transscrito se mostrou incapaz de ser utilizado, com dados acrescentados pela IA que não estavam contidos no documento original e frases que não possuíam sentido como: «Relata gestação anterior terminada partilhá 2 dias antes em manchues (ab. ret)» ou «Paciente não aplicava restos obtidos no passado, sem infecção, contato.»; «CEDESAM (acompanhante cauteloso).»; «EHU.»; «DUM 29-06-13» em lugar de «26-06-13»; «dia 27-06-13» em lugar de «22-06-13»; «Após diálogo com paciente, contesto diagnóstico do médico (de outra UPA) e informo-lhe a realidade dos monitores que terminous/cheatos dia 25-06-13 (! dito antes pela UPA)»; «Na ocasião do toque, houve dificuldade cérvico do paciente quanto ao uso do espéculo (disforme).»; «paciente não acusou dor & móvel (afasta?). Dizia-se movimentos caumenic clinicar para controle.». Nenhuma dessas sentenças são relatadas no prontuário e não possuem conexão e sentido com o conteúdo relatado no documento.

Conforme é possível observar claramente nos enunciados das respostas do ChatGPT-4, há uma grande inconsistência com relação à questão que lhe foi feita. Tal realidade evidencia que no caso dos prontuários do paciente, faz-se necessário a presença do ser humano a fim de que as incongruências possam ser reduzidas.

2.º *prompt*: *faça a indexação, específica, do conteúdo desta imagem — (imagem 027).* Do mesmo modo como ocorreu na análise para a representação indexical da imagem anterior (imagem 008), a IA faz uma indexação baseada na sua descrição e contendo os seguintes metadados: «Aqui está a indexação das informações contidas na imagem: Data: 03-07-13. Paciente: 25 anos. Motivo da consulta: Omissão prévia de pré-natal e realização de exame de rotina. Local de atendimento: CEDESAM. Histórico gestacional: DUM: 29-06-13, Gestação anterior interrompida parcialmente (aborto retido) há 2 anos, Manchas observadas em 27-06-13. Sintomas e sinais: Dor moderada e cólicas em 25-06-13, Pequena quantidade de menstruação, Sangramento sem coágulos, Sem infecções ou febre, Relato de movimentos fetais, Sem episódios de síncope ou desmaios. Exames e observações médicas: Ultrassonografia para avaliação do conceito, Avaliação de viabilidade fetal, Monitoramento da evolução do caso. Medições: PF: 52,1; E: 1,51; IH: C: 22,83; PA: 100x50 mmHg.» Podemos observar que a maioria dos dados relatados pela IA não se encontra no prontuário, e que assim como no primeiro exemplo mostrado, a IA confunde catalogação e indexação, ou

seja, suas respostas expõem praticamente a estrutura física dos prontuários conforme já existe no modelo utilizado pelo ChatGPT-4. É interessante ressaltar que apesar de utilizarmos o mesmo *prompt* do primeiro prontuário analisado, as respostas fornecidas diferem para o mesmo tipo de documento, pois nesse interím, a IA ofereceu «Título» «Descrição» e «Palavras-chave» como forma de indexação. A impressão que temos é de que do mesmo jeito que acontece com o ser humano, a dinâmica da IA também se movimenta em tentativas de erros acertos. Efetivamente, a representação indexical específica do conteúdo da anamnese do prontuário em lide seria: Métodos contraceptivos, relações sexuais, prevenção de colo uterino, uso de preservativos masculinos e DUM (Data da Última Menstruação).

3.º *prompt*: Interprete, visualmente, partes do texto para transcrever as informações mais importantes. Também seguiu a mesma lógica utilizada no exemplo anterior (imagem 008). Contendo como resposta: Dados do Paciente e Contexto: Data: 03-07-13. Idade: 25 anos. Motivo da consulta: Primeira consulta de pré-natal, exame de rotina. Histórico Obstétrico: DUM (Data da Última Menstruação): 29-06-13. Gestação anterior: Aborto retido há 2 anos. Sangramento recente: 27-06-13. Queixas e Sintomas: Dor e cólicas: Desde 25-06-13. Sangramento: Pequena quantidade, sem coágulos. Sem infecção ou febre. Relato de movimentos fetais. Dificuldade no exame ginecológico (espéculo). Avaliação Médica: Exame físico: Sem sinais de infecção, Dificuldade na avaliação do colo do útero, Necessidade de acompanhamento para controle gestacional. Recomendações: Realizar ultrassonografia para avaliação fetal, Monitoramento da viabilidade da gestação, Acompanhamento contínuo devido a possíveis complicações. Medições Importantes: PF (Peso Fetal): 52,1. E (Estatura?): 1,51. IH/C: 22,83. Pressão Arterial: 100x50 mmHg.

Do mesmo modo como ocorreu anteriormente nos exemplos mostrados, as respostas emitidas pela IA são completamente equivocadas ou imprecisas, e tal fato espelha mais uma vez que, tratando-se de um documento muito particular, como um prontuário de paciente, o uso da IA como processo de busca e recuperação da informação deixa a desejar e, portanto, demanda novamente do profissional capacitado de modo que as respostas sejam coerentes.

4.º *prompt*: Crie um índice a partir do conteúdo tratado na imagem. Sua resposta foi: Índice do Documento: 1 Identificação do Paciente: 1.1. Data da Consulta; 1.2. Idade; 1.3. Motivo da Consulta. 2 Histórico Obstétrico: 2.1. Data da Última Menstruação (DUM); 2.2. Gestação Anterior; 2.3. Ocorrências Recentes. 3 Queixas e Sintomas: 3.1. Dor e Cólicas; 3.2. Sangramento; 3.3. Presença de Infecção ou Febre; 3.4. Movimentos Fetais. 4 Avaliação Médica: 4.1. Exame Físico; 4.2. Dificuldade no Exame Ginecológico; 4.3. Diagnóstico Inicial. 5 Conduta Médica e Recomendações: 5.1. Exames Complementares; 5.2. Monitoramento e Controle Gestacional; 5.3.

Acompanhamento de Risco; 6 Medições Clínicas: 6.1. Peso Fetal; 6.2. Estatura; 6.3. Índices Clínicos; 6.4. Pressão Arterial.

Inicialmente, a IA novamente cria uma estrutura física, porém, desta vez, traz outros elementos diferentes da análise anterior (*prompt 3*), criando categorias e subcategorias em uma estruturação hierárquica de índices, que não se configura no documento. Mais uma vez, se constata que a pervasividade da IA se constitui em uma espécie de «rizoma» que se estrutura em «Um agenciamento» com «crescimento das dimensões numa multiplicidade que muda necessariamente de natureza à medida que ela aumenta suas conexões. Não existem pontos ou posições num rizoma como se encontra numa estrutura, numa árvore, numa raiz. Existem somente linhas» — Deleuze e Guattari 1995, p. 16 — que vão brotando do constante movimento tentando fornecer respostas que são capturadas no rizoma da Internet.

CONCLUSÃO

Ao analisar os prontuários dentro do ChatGPT-4, concluímos que apesar das contribuições promovidas pela Inteligência Artificial para a sociedade, seu trabalho não substitui o papel dos bibliotecários e as atividades biblioteconômicas, como a representação indexical. No que diz respeito a sua relação com a área da Ciência da Informação, as pesquisas e uso de IA se mostram como uma realidade em constante crescimento. A utilização delas dentro da área da saúde, mais especificamente, com os prontuários de paciente, precisa passar constantemente por um controle de qualidade humano.

Com base nos resultados expostos, a leitura e transcrição se mostrou falha com textos de fácil compreensão ou não, a indexação feita se mostrou rasa e inconstante, a interpretação visual se mostrou errônea e a criação de índice se mostrou equivocada. A leitura de documentos manuscritos feita por máquinas pode contribuir facilitando a recuperação da informação em prontuários que possuam muitas páginas, porém, apenas se eles possuírem uma boa legibilidade, caso contrário, será como o segundo exemplo de prontuário mostrado e não terá relevância.

Destacamos que o uso de IA para a recuperação da representação indexical da informação é uma linha em aberto para ser explorada e melhorada, as máquinas possuem a capacidade de fazer uma leitura rápida dos documentos, sendo assim, pode ser utilizada para otimizar o tempo dos profissionais indexadores no processo de análise de conteúdo.

REFERÊNCIAS

- BELKIN, N., 1980. Anomalous states of knowledge as a basis for Information Retrieval. *Canadian Journal of Information and Library Sciences*. (5), 133-143.
- BRANDÃO, R., 2024. Inteligência artificial na saúde: Uma visão da literatura e diretrizes para o Brasil. Em: Cetic.br, e NIC.br, org. *Inteligência artificial na saúde: Potencialidades, riscos e perspectivas para o Brasil* [Em linha]. Cetic.br/NIC.br., pp. 31-85 [consult. 2025-07-18]. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20240903150639/estudos_setoriais-ia-na-saude.pdf.
- BROWN, T., et al., 2020. Language Models are Few-Shot Learners. Em: *Advances in Neural Information Processing Systems*. NeurIPS. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2005.14165>.
- DELEUZE, Gilles, e Félix GUATTARI, 1995. *Mil Platôs*. 2.ª ed. São Paulo: Editora 34, vol. I.
- GAUVRY, C., 2011. Le contenu de l'indexical chez Heidegger et Wittgenstein. Em: Perrine MARTHELOT, ed. *S'orienter dans le langage: l'indexicalité*. Paris: Éditions de la Sorbonne, pp. 39-55. DOI: <https://doi.org/10.4000/books.psorbonne.331>.
- MATOS, M. B., 2024. Inovação em saúde: o impacto de ferramentas de inteligência artificial na melhoria ao acesso e eficiência dos cuidados de saúde. Em: *Anais do VI Seminário de Informação, Tecnologia e Inovação* [Em linha] [consult. 2025-07-18]. Disponível em: <https://observinter.al.org.br/index.php/siti/article/view/135/172>.
- MINSKY, M. L., 1956. *Semantic information processing*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- RAJKOMAR, A., et al., 2018. Scalable and accurate deep learning with electronic health records. *npj Digital Med.* 18. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41746-018-0029-1>.
- RÉCANATI, F., 2005. Loana dans le métro: Remarques sur l'indexicalité mentale. Em: S. BOURGEOIS-GIRONDE, ed. *Les Formes de l'indexicalité: langage et pensée en contexte*. Paris: Éditions Rue d'Ulm/Presses de l'École normale supérieure, pp. 19-34.
- RÉCANATI, F., 1993. *Direct Reference: from Language to Thought*. Oxford: Basil Blackwell.
- ROUSE, M. A., e ROUSE, R. H., 1983. La naissance des index. Em: R. CHARTIER, e H.-J. MARTIN, eds. *Histoire de l'édition française*. Paris: Promodis, pp. 77-85. Vol. 1: *Le livre conquérant: du Moyen âge au milieu du XVIIe siècle*.
- RUFFINO, M., 2014. *Compêndio de problemas de filosofia analítica*. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa.
- RUSSELL, B., 1910. *Da Natureza da Verdade e da Falsidade. Os Pensadores*. São Paulo: Abril Cultural.
- RUSSELL, S. e P. NORVIG, 2013. *Artificial Intelligence: a Modern Approach*. 3rd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- VIDAL-GORÈNE, C., e A. DECOURS-PEREZ, 2024. Detecting and Deciphering Damaged Medieval Armenian Inscriptions Using YOLO and Vision Transformers. Em: *International Conference on Document Analysis and Recognition*. Cham: Springer Nature Switzerland, pp. 22-36. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-70642-4_2.

QUESTÕES ÉTICAS NA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO: DOS SISTEMAS DE RECOMENDAÇÃO À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

SARA DE CARVALHO*

MARIA MANUEL BORGES**

Resumo: *Este trabalho apresenta uma sistematização das questões éticas na Organização do Conhecimento tendo como eixos paradigmáticos o estudo dos Sistemas de Recomendação e a Inteligência Artificial Generativa. Partindo de uma revisão crítica da literatura visa refletir sobre as implicações e as contribuições que a Organização do Conhecimento, enquanto campo de estudo, pode trazer ao debate ético transdisciplinar contemporâneo. Os resultados apontam para o facto de a Organização do Conhecimento assumir um papel de fundamento/estrutura crítica e os seus pressupostos serem a condição para a operacionalização dos princípios éticos, no paradigma da Inteligência Artificial centrada no humano.*

Palavras-chave: *Ética; Sistemas de Recomendação; Inteligência Artificial Generativa; Organização do Conhecimento.*

Abstract: *This paper presents a systematisation of ethical issues in Knowledge Organisation, using the study of Recommendation Systems and Generative Artificial Intelligence as paradigmatic axes. Based on a critical review of the literature, it aims to reflect on the implications and contributions that Knowledge Organisation, as a field of study, can bring to the contemporary transdisciplinary ethical debate. The results point to the fact that Knowledge Organisation takes on the role of a critical foundation/structure and its presuppositions are the condition for the operationalisation of ethical principles in the paradigm of human-centred Artificial Intelligence.*

Keywords: *Ethics; Recommender Systems; Generative Artificial Intelligence; Knowledge Organisation.*

1. MAPEAMENTO DOS PRINCÍPIOS ÉTICOS NA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A poderosa cosmovisão que a Inteligência Artificial (IA) representa reflete-se também na abundância de propostas e divulgação de princípios e orientações para uma «Inteligência Artificial Ética», oriundos dos mais diversos quadrantes, de organizações governamentais e intergovernamentais a instituições de ensino e investigação, empresas privadas, associações profissionais, entre outras. Neste sentido, a investigação demonstra o consenso sobre a necessidade de colocar a Ética no centro das

* Universidade de Coimbra, Faculdade de Letras, Centro de Estudos Interdisciplinares – CEIS20. Email: uc1997000129@student.uc.pt. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6868-6801>.

** Universidade de Coimbra, Faculdade de Letras, Centro de Estudos Interdisciplinares – CEIS20. Email: mmb@fl.uc.pt. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7755-6168>.

preocupações, evidenciando-se, contudo, muitos debates sobre o que constitui uma IA Ética, quais os seus fundamentos, requisitos, normas e melhores práticas.

Jobin, Ienca e Vayena (2019) mapearam, numa revisão sistemática da literatura, o *corpus* de princípios e orientações sobre IA Ética e identificaram, nos oitenta e quatro documentos criteriosamente selecionados, onze grupos temáticos, demonstrando a convergência global em cinco princípios: transparência, justiça e equidade, não-maleficência, responsabilidade e privacidade. Não obstante, admitem divergências substantivas no que se refere a quatro dimensões: «(1) como são interpretados os princípios éticos; (2) porque são considerados importantes; (3) a que questão, domínio ou atores se referem; e (4) como devem ser postos em prática» (Jobin, Ienca e Vayena 2019, p. 396).

De igual relevância é o estudo que se propõe «contribuir para colmatar a lacuna entre princípios e práticas, construindo uma tipologia que possa ajudar os programadores com preocupações práticas a aplicar a Ética em cada fase da cadeia de desenvolvimento» (Morley et al. 2020, p. 2141). Esta investigação procura, primeiramente, construir tipologias que façam corresponder as ferramentas e métodos identificados aos princípios éticos e, numa segunda fase, exemplificar os instrumentos e métodos, bem como as empresas e pessoas, enquadrando-as na respetiva tipologia.

Merecem também destaque as conclusões da AI4People, uma iniciativa do Atomium – European Institute for Science, Media and Democracy (EISMD), liderada por Luciano Floridi e concebida para pensar as bases de uma «Boa Sociedade da IA». Nestas conclusões, no âmbito do quadro ético, ao equacionarem-se as oportunidades, os riscos e as recomendações, estabelecem-se os princípios que devem estar na génese do seu desenvolvimento. A análise recaiu sobre seis documentos paradigmáticos, dos quais resultaram quatro princípios, a saber: «beneficência: promover o bem-estar, preservar a dignidade e sustentar o planeta»; «não-maleficência: privacidade, segurança e “preservação de capacidades”»; «autonomia: o poder de decidir (se se deve decidir)»; «justiça: promover a prosperidade e preservar a solidariedade» (Floridi et al. 2018, pp. 697-698). Tais princípios foram transpostos da Bioética e adaptam-se aos desafios colocados pela Ética Digital. A estes, o grupo liderado por Floridi acrescenta um quinto princípio, o da «explicabilidade: possibilitar os outros princípios através da inteligibilidade e responsabilidade» (Floridi et al. 2018, p. 698; Floridi e Cowls 2019).

Nesta senda, o Grupo de Peritos de Alto Nível da Inteligência Artificial da Comissão Europeia lança as *Orientações Éticas para uma IA de Confiança*, identificando os seguintes princípios éticos como as bases de uma IA de confiança: «respeito pela autonomia humana, prevenção de danos, equidade e explicabilidade» (GPAN IA 2019, p. 10).

No entanto, este debate centrado nos princípios e declaração de valores não deixa de ser alvo de críticas e objeções, sobretudo, no que concerne aos seus atores.

Considerando que grande parte destas iniciativas é promovida pela própria indústria, os seus objetivos e agendas são questionáveis porque não são isentos. Em última instância, centrar a discussão em questões abstratas, que não se traduzem em recomendações concretas, nem refletem as tensões normativas e políticas dos próprios princípios que enumeram, pode ser encarado como um mero subterfúgio, com o intuito de protelar a regulamentação do setor. Por outro lado, outros autores destacam que «qualquer compromisso alcançado até agora em torno de princípios fundamentais para a Ética da IA não reflete um consenso significativo sobre uma direção prática comum para o “bom” desenvolvimento e governança da IA» (Mittelstadt 2019, p. 6).

Conscientes destas fragilidades, e do ponto de vista do mapeamento, destaca-se a perspetiva de Fjeld et al. (2020). Através de um estudo comparativo exaustivo, avaliam as diversas propostas de Ética na IA e apresentam um cruzamento dos temas e princípios com os direitos humanos consagrados internacionalmente. O estudo estrutura-se em oito temas: privacidade, responsabilidade, segurança e proteção, transparência e explicabilidade, equidade e não discriminação, controlo humano da tecnologia, responsabilidade profissional e promoção de valores. O relatório contempla, além disso, o desdobramento de cada tema nos princípios que lhe estão subjacentes, com visualização dos dados numa proposta de «retrato de alto nível do estado atual do pensamento na governação da IA».

Por seu turno, Ryan e Stahl (2021), partindo dos grupos temáticos elencados no estudo de Jobin, Ienca e Vayena (2019), procuram fazer uma descrição e compilação pormenorizada do conteúdo normativo que é abrangido pelos princípios, considerando a iniciativa fundamental não apenas do ponto de vista do aprofundamento teórico, mas também como um contributo para a criação de orientações práticas implementáveis para os criadores e utilizadores de IA.

A *Recomendação sobre a Ética na Inteligência Artificial* da UNESCO identifica os seguintes princípios: proporcionalidade e não causar dano; segurança e proteção; justiça e não discriminação; sustentabilidade; direito à privacidade e proteção de dados; transparência e explicabilidade; supervisão humana e determinação; responsabilidade e prestação de contas; consciencialização e alfabetização; governança e colaboração adaptáveis e com múltiplas partes interessadas (UNESCO 2021, pp. 20-23).

Por fim, é de salientar o estudo de Laine, Minkkinen e Mäntymäki (2024), pela sua virtuosa conceção pragmática, uma vez que, através de uma revisão sistemática da literatura, expõe os princípios éticos aplicados às auditorias dos sistemas de IA, destacando-se os seguintes temas: justiça, equidade, não-maleficência, responsabilidade, privacidade, confiança, beneficência e liberdade/autonomia.

Tendo por base este *corpus* de investigação sobre os princípios éticos na IA, e sabendo «que existe um grande e espinhoso fosso entre a articulação destes conceitos de alto nível e a sua concretização efetiva no mundo real» (Fjeld et al. 2020,

p. 66), este trabalho procura indagar qual a sua relação com a Organização do Conhecimento (OC), concretamente, no universo dos Sistemas de Recomendação (SR) e no domínio da Inteligência Artificial Generativa (IAGen). O percurso investigativo proposto congrega, neste sentido, a organização intelectual ou cognitiva e a própria organização social do conhecimento (Hjørland 2008; Hjørland 2016; Hjørland 2023).

Depois de percorrido o panorama dos princípios éticos na Inteligência Artificial, aprofundam-se as noções de SR e IAGen no contexto das suas implicações éticas na OC. Assim, este percurso conduz ao exercício dialógico, num duplo movimento de abordagem epistemológica. Por um lado, empreende-se o levantamento das problemáticas que estes universos convocam nos sistemas e processos de OC; por outro, reflete-se sobre a forma como os postulados teórico-metodológicos da própria OC podem ser decisivos para uma visão crítica de «como o conhecimento é socialmente organizado» (Hjørland 2008, p. 87).

Face a este contexto, urge questionar: qual o papel da OC no pensamento ético-reflexivo da contemporaneidade? Que desafios enfrenta a comunidade de OC e que oportunidades se vislumbram?

2. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Para responder à pergunta de investigação que norteia este trabalho — que questões éticas se apresentam à OC ao estudar os SR e a IAGen — adotou-se uma abordagem metodológica qualitativa, de natureza exploratória, descriptiva/interpretativa. Como objetivos específicos pretende-se identificar os principais desafios éticos na OC, avaliar as implicações éticas dos Sistemas de Recomendação e explorar os desafios éticos da Inteligência Artificial Generativa.

O estado da arte é suportado pelos resultados da pesquisa bibliográfica na Web of Science, Library & Information Science Source, b-on e Scopus. Num primeiro momento, os artigos recuperados foram analisados — título, palavras-chave e resumo. Posteriormente, os dados foram sistematizados, eliminando-se os duplicados e os artigos não pertinentes. À medida que se aprofundaram as leituras, procedeu-se à inclusão de pistas bibliográficas que se revelaram frutíferas para a investigação. Por fim, procedeu-se à análise crítica e sistematização, no sentido de perceber as interrogações éticas e as metamorfoses nas práticas e resultados do universo do conhecimento.

3. SISTEMAS DE RECOMENDAÇÃO: PROBLEMÁTICAS VERSUS DESCONSTRUÇÃO

Ao longo da investigação, torna-se evidente que os autores apresentam diferentes conceptualizações quando descrevem e analisam os SR, primando, contudo, pelas abordagens técnicas. Por conseguinte, são escassos os estudos que refletem sobre os princípios e desafios éticos que se desenham no ecossistema informacional dos SR e

menos ainda os que investigam as suas implicações na OC. A abundância de recursos confere aos SR um papel de grande utilidade, já que «fornecem uma visão personalizada desses espaços, priorizando itens que provavelmente serão do interesse do utilizador» (Burke, Felfernig e Göker 2011, p. 13). Por outro lado, no que diz respeito às técnicas de recomendação, estas desdobram-se em quatro grandes categorias: sistemas de filtragem colaborativa, baseada em conteúdo, em conhecimento e híbridos.

Começando pelos SR de *filtragem colaborativa*, estes «agregam dados sobre os hábitos ou preferências de compra dos clientes e fazem recomendações a outros utilizadores com base na semelhança dos padrões gerais de compra» (Burke 2000, p. 1). Por sua vez, os SR *baseados em conteúdo* induzem «um classificador capaz de distinguir entre os itens que provavelmente interessam ao utilizador e os que provavelmente não interessam» (Burke 2000, p. 1). Quanto aos sistemas *baseados em conhecimento*, como a própria designação indica, partem do conhecimento sobre os utilizadores e produtos «para gerar a recomendação, raciocinando sobre os produtos que satisfazem os requisitos do utilizador» (Burke 2000, p. 1). Finalmente, os SR *híbridos* resultam da combinação das diferentes técnicas.

Independentemente da evolução das tipologias descritas, oferecem vantagens e inconvenientes que devem ser equacionados de acordo com o contexto e objetivos específicos, sendo inquestionável a sua relevância crescente nos processos de apoio à decisão humana. Além disso, otimizam a experiência do utilizador no universo *Web* e são considerados como muito «pertinentes no domínio da interação humano-computador (IHC), pois melhoraram a eficiência da relação através de mecanismos de *feedback*» (Xia et al. 2024, p. 196914).

Ao mesmo tempo, assistimos ao disseminar da sua atuação e, se inicialmente o seu domínio de excelência foram as plataformas de comércio eletrónico, hoje em dia estão plasmados nas redes sociais, motores de pesquisa, plataformas das mais diversas áreas, nomeadamente na saúde e educação. No cenário de sugestões produzidas por «raciocínio» algorítmico urge repensar o processo de assimilação deste seu «papel constitutivo ou performativo na ordenação do mundo em nosso nome» (Beer 2017, p. 6).

Na literatura técnica de avaliação dos SR têm existido muitos esforços para repensar as suas métricas. Se a maximização da acurácia¹ nas recomendações feitas marcou as primeiras investigações enquanto fator decisivo, a evolução dos estudos, e das suas implicações, trouxe outros fatores à colação, como a diversidade, a serendipidade, a novidade e a equidade.

Abdollahpouri, Burke e Mobasher (2017) salientam também a forma como, em muitos ensaios, a análise se centrou nos utilizadores, desvalorizando o papel fundamental

¹ Utilizamos o termo acurácia no sentido de proporção de previsões corretas em relação ao total de previsões feitas.

dos outros intervenientes/agentes, designadamente: utilizadores, fornecedores, sistemas/ plataformas. Outras investigações advogam o papel essencial de considerar a própria sociedade como um dos agentes neste universo (Jannach e Zanker 2022). Jannach e Adomavicius (2016) procedem ao exercício de enumerar os objetivos das recomendações, exemplificando a diferença entre os pontos de vista do utilizador e do fornecedor, sendo pertinente verificar que os objetivos e os «interesses» em causa são distintos e, por vezes, até conflituantes, quer do ponto de vista pragmático quer ético.

Outras investigações merecem destaque, como a *Estrutura geral de recomendações éticas centradas no utilizador* de Paraschakis, em que são construídas propostas de ferramentas que o próprio utilizador pode gerir e ajustar, centradas em quatro blocos conceptuais: «recolha e filtragem de dados»; «publicação e anonimização de dados»; «opacidade algorítmica, enviesamento e manipulação de comportamentos»; e «experiências online» (Paraschakis 2017).

Noutro contexto disciplinar, e embora as questões éticas possam ser consubstanciadas através de múltiplos paradigmas, alguns investigadores focam-se na análise das ações e consequências. Milano, Taddeo e Floridi (2020; 2021) analisam os impactos éticos dos SR numa dupla dimensão: de que modo podem afetar negativamente ou violar os direitos das partes interessadas e em que medida isso constitui um impacto imediato ou futuro (Milano, Taddeo e Floridi 2020, pp. 959-960). Colhendo os contributos transdisciplinares, os autores identificam seis áreas de preocupação ética nos SR, respetivamente: conteúdo inadequado, privacidade, autonomia, identidade pessoal, opacidade e equidade (Milano, Taddeo e Floridi 2020, pp. 960-964).

Através deste prisma, refletir sobre os SR levanta questões de grande complexidade. Em primeiro lugar, importa acentuar o movimento a que assistimos, ou seja, à medida que os universos algorítmicos e de *big data* avançam, os SR tornam-se «omnipresentes» no quotidiano dos utilizadores, uma vez que «moldam as [suas] preferências [...] e orientam as suas escolhas, tanto a nível individual como social. Este impacto é significativo e merece um escrutínio ético» (Milano, Taddeo e Floridi 2020, p. 957).

Questiona-se: que parâmetros estão presentes nestes sistemas, se o que os rege são espaços de «semelhança», de «escolhas passadas», de movimentos que identificam «padrões» e se nutrem de previsões de comportamentos e preferências dos utilizadores, segmentando e/ou ampliando perfis? Nestes processos discursivos, de predições pré-programadas e estigmatizantes — que consequentemente anulam a diferença, as vozes minoritárias, a importância do contexto e evolução da agência humana —, que tipo de conhecimento da realidade se está a construir?

Que fluxo informacional se materializa nestes percursos? E como se gerem os seus fenómenos e metamorfoses, especialmente as «câmaras de eco» e as «bolhas informacionais», que arrastam consigo fenómenos de polarização e desinformação e

que tanto limitam a exposição a novos conhecimentos, pontos de vista, ideias? Nesta mundividência, surge o discurso sobre as desigualdades (Zajko 2022) e os vieses discriminatórios (Broughton 2019) que confluem em todo este universo de rede, onde se interrogam até os fundamentos da «democracia participativa» (Vicente 2023).

Aprofundando a análise, estas temáticas revelam pistas de investigação pertinentes e operacionalizáveis do ponto de vista da OC. Que implicações tem este ambiente informacional? Desde logo, há que questionar a própria preparação dos dados, o que constitui as bases de dados, da amálgama do «rastro» deixado pelo utilizador até à recolha sistemática de informação; o caminho e as operações que se executam para extrair conclusões; as consequências das previsões feitas; os critérios utilizados para definir o que é relevante; a tecnicidade do algoritmo, que induz uma falsa «garantia» de imparcialidade; o seu impregnar na vida quotidiana, modelando o próprio utilizador e o sujeito do conhecimento; a forma como a interação é já uma retroalimentação dos sistemas.

Tendo por base o conceito de algoritmo, Gillespie (2014) chama a atenção para o fenómeno que designa de *algoritmos de relevância pública*, realçando a necessidade de se questionar não só a sua representação como uma abordagem ao conhecimento particular, mas também as suas implicações. A sua reflexão desdobra-se em seis temas específicos, nomeadamente: «padrões de inclusão», «ciclos de antecipação», «avaliação de relevância», «promessa de objetividade algorítmica», «emaranhamento com a prática» e «produção de públicos calculados» (Gillespie 2014, p. 168).

É nesta confluência que os caminhos da OC e da Ética se encontram e permitem exemplificar problemáticas e desafios ao estudar os SR. A sua atuação atinge o âmago da relação cognoscitiva, e as questões da produção, organização, validação e disseminação do conhecimento, numa sociedade mediada por estas instâncias algorítmicas, passam a ter uma dimensão que é, em si, profundamente ética.

4. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA E INTEGRIDADE NA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

A IAGen tem vindo a povoar a investigação científica e, na opinião predominante, de forma disruptiva (Vasconcelos e Marušić 2025), ampliando, ao mesmo tempo, as questões da integridade em todo o processo científico de investigação. No seu cerne, a IAGen pode ser definida como uma tecnologia de IA que:

gera conteúdo de forma automática como resposta a comandos escritos em interfaces de conversação em linguagem natural. [...] na verdade, produz novo conteúdo. Esses conteúdos podem aparecer em formatos que compreendem todas as representações simbólicas do pensamento humano: textos escritos em linguagem natural, imagens [...], vídeos, música e código de software (UNESCO 2023, p. 8).

De facto, a sua expansão atingiu níveis impressionantes na rapidez de adesão e também na diversidade de públicos que conquistou, apresentando índices de utilização nunca atingidos por qualquer outra tecnologia (Bobula 2024). Modelos de linguagem de grande escala (LLM), como o ChatGPT da OpenAI, tornaram-se acessíveis ao público em geral, pois a sua utilização/ativação acontece em linguagem natural, eliminando as barreiras técnicas e, nesta fase, económicas, que outras tecnologias apresentam. O modelo de base é o *Generative Pre-trained Transformer* (GPT), alicerçado na arquitetura *Transformer* (Vaswani et al. 2017), permitindo a criação de conteúdo fluido e plausível.

Uma análise cuidada revela que os LLM identificam «a probabilidade de ocorrência de uma palavra (ou conjunto de palavras) dada a presença de outros padrões de linguagem numa passagem de texto» (Bail 2024, p. 2). Contudo, o salto do reconhecimento de padrões da aprendizagem automática para a geração de novos conteúdos, com a consequente mimetização de conversação humana, tem suscitado as mais diversas questões. Neste sentido, os autores questionam se é de facto um discurso novo e criativo ou se os LLM não passam de «papagaios estocásticos» (Bender et al. 2021). Apesar de esta «recombinação» poder apresentar uma incursão no domínio da criatividade, a maioria dos autores considera que a «motivação», o «dar sentido» e a «compreensão do problema» ainda pertencem à esfera eminentemente humana (Haase e Hanel 2023).

Independentemente da perspetiva adotada, a IAGen está a disseminar-se nas diversas fases do processo científico, nomeadamente, na análise de dados, formulação de hipóteses, modelação e escrita científica, ensino e aprendizagem. Existem vários inquéritos a investigadores que nos permitem desenhar o panorama das oportunidades, mas também dos desafios e riscos que a IA, e a IAGen em particular, representam para a investigação, apresentando-se também os cenários prospetivos.

O inquérito do Conselho Europeu de Investigação (ERC) procura mostrar de que forma os investigadores utilizam a IA, e a IAGen, mapeando a sua evolução. Quando lhes foi solicitado que perspetivassem o papel da IA na investigação científica até 2030, a «maioria afirmou que a IA servirá de ferramenta de apoio, desempenhará um papel fulcral ou essencial e, em alguns casos, acelerará, revolucionará ou transformará determinados elementos do processo científico» (European Research Council 2023, p. 6). A maioria das respostas dos inquiridos vai no sentido de considerarem que a IA desempenhará o papel de «assistente» ou «suporte» aos cientistas, ao longo do processo científico (European Research Council 2023, p. 8).

No que diz respeito, especificamente, à IAGen, nos desafios e riscos identificados destacam-se, por ordem decrescente de importância: em primeiro lugar, «difundir informações falsas ou conhecimentos inexatos»; «afetar a integridade da investigação»; «conduzir a uma dependência excessiva da IA»; «suscitar questões de direitos de propriedade intelectual» (European Research Council 2023, p. 9).

Simultaneamente, a *Nature* inquiriu também os cientistas e as respostas têm similaridades, se compararmos os possíveis impactos da IAGen com as problemáticas identificadas no Relatório do ERC. Desde logo, 68% revelam-se preocupados com a «proliferação de desinformação»; igual número considerou que «facilitaria o plágio» e 66% estavam preocupados com a «introdução de erros ou imprecisões nos trabalhos de investigação» (Van Noorden e Perkel 2023, p. 673). Não obstante, uma minoria de 28% afirma «utilizar LLM todos os dias ou mais do que uma vez por semana» (Van Noorden e Perkel 2023, p. 673).

Numa perspetiva diferente, mas igualmente pertinente, a editora Wiley apresenta o seu estudo *ExplanAItions*, onde identifica as cinco principais formas de utilização da IAGen por parte dos investigadores/inquiridos, respetivamente: «auxílio na tradução» 40%; «revisão e correção de textos académicos e trabalhos para publicação» 38%; «brainstorming/ideias» 38%; «revisão de grandes quantidades de informação» 26%; «descobrir a investigação mais recente que é relevante» 24% (Wiley 2025, p. 11).

Este estudo indica os casos de utilização sistematizando-os nas diversas etapas do processo de investigação. Nas fases de «determinar o que investigar» e da própria «realização da investigação», os inquiridos consideram estar prontos para utilizar a AI, sobretudo, na análise de grandes dados estruturados e não estruturados. A fase da preparação para publicação é a área onde a utilização da IA é já mais efetiva, concretamente nas questões de autoverificação e no auxílio à redação dos seus manuscritos. Na fase da revisão por pares os autores valorizam a avaliação humana e, por fim, na divulgação, partilha e pós-publicação sobressai a relevância da IA na geração de resumos e na vertente de tornar a informação mais acessível.

Os três estudos referidos permitem contextualizar o ponto de situação na utilização e implementação da IA junto das comunidades científicas e, ao mesmo tempo, evidenciam a forma como os investigadores perspetivam o futuro próximo.

Importa perceber o que está no centro do debate, isto é: «a forma como os sistemas de IA podem ser alinhados com os objetivos de manter a integridade e a confiança na ciência» (Vasconcelos e Marušić 2025, p. 1924). O *Código Europeu de Conduta para a Integridade da Investigação* elege como princípios fundamentais a fiabilidade, a honestidade, o respeito e a responsabilidade (All European Academies 2023, p. 5). E considera que «a integridade da investigação é crucial para a preservação da confiança no sistema científico e nos seus resultados» (All European Academies 2023, p. 3). Dada a vastidão de questões que a existência da IAGen coloca à integridade da investigação, os autores desdobram-se em propostas, na tentativa de encontrar caminhos que possam ser operacionalizáveis e que garantam, de facto, essa integridade.

Vasconcelos e Marušić consideram que «os quadros de investigação devem agora incluir o reforço da agência humana na apresentação, condução, comunicação e revisão da ciência» (2025, p. 1927).

Eacersall estrutura os desafios da AIGen de forma muito consistente e sistemática, ressalvando-se, para o nosso estudo, os seguintes: «qualidade dos resultados: alucinações, precisão, referências, atualidade» (2024, p. 2); proteção de dados, com as consequentes questões da privacidade e autoria; direitos autorais e propriedade intelectual; transparência; acesso e viés; «impactos sociais: [...] desafios em torno da equidade social nas áreas de acesso, enviesamento e emprego» (Eacersall 2024, p. 3). Nesta senda, as *Living Guidelines on the Responsible Use of Generative AI in Research* da Comissão Europeia (2025) apresentam um conjunto de recomendações não só para os investigadores, mas também para as Organizações e Instituições de Financiamento que pode ser da maior utilidade.

Ora, estes desafios relacionam-se, acima de tudo, com os princípios éticos que apresentámos na primeira parte, sobretudo, os elencados pela iniciativa da AI4People, e cruzam-se com o paradigma da OC, no seu sentido amplo. A disseminação da IA, e da IAGen em particular, nas mundividências contemporâneas torna fundamental o questionamento dos pressupostos teóricos, epistemológicos e ontológicos que subjazem à OC, obrigando a um movimento de reflexão que interroga os critérios e fundamentos a partir dos quais os Processos de Organização do Conhecimento (POC) e os Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC) são pensados (Ibekwe-SanJuan e Bowker 2017).

Circunscrevendo o pensamento, a complexidade das questões-chave é de natureza eminentemente epistemológica. Que relação epistémica se estabelece na IAGen? Que autoridade epistémica emerge nesta dimensão (Heersmink et al. 2024)? E como valorizar a geração de hipóteses geradas por IA? E quando esta se torna peça-chave no próprio processo de descoberta científica (Wang et al. 2023)? Que problemáticas se desenharam quando existe a possibilidade de gerar amostras simuladas por IA ou de utilizar dados sintéticos na investigação (Bail 2024; Argyle et al. 2023)? E como equacionar as questões da verdade, veracidade, rastreabilidade e reproduzibilidade nestes sistemas?

CONCLUSÕES

Através de uma abordagem exploratória, procurámos proceder ao levantamento dos grandes desafios e problemáticas éticos que se colocam no domínio da IA, evidenciando como as comunidades de OC são os interlocutores, por excelência, deste debate.

As temáticas dos «Sistemas de Recomendação» e «Inteligência Artificial Génerativa» permitiram ilustrar a relação efetiva entre a Ética e a OC, concluindo-se que o fundamento da possibilidade de operacionalização dos princípios éticos, para um uso responsável e benéfico da IA, está nos pressupostos epistemológicos que tecem a OC.

No entanto, reconhecemos que o universo ético convocado no terreno da IA implica uma metodologia hermenêutica de reconfiguração das próprias teorias do conhecimento, da relação do eu com o mundo, da liberdade, dignidade, autonomia humana, responsabilidade e, em última instância, da Democracia participativa. Quer o domínio técnico quer o social têm no seu âmago o desafio seminal que é esta dupla face Ética e de OC. Deste modo, a possibilidade de «florescimento» da agência humana, na encruzilhada da IA, dependerá exclusivamente do projeto humano que todos quisermos construir.

REFERÊNCIAS

- ABDOLLAHPOURI, H., R. BURKE, e B. MOBASHER, 2017. Recommender Systems as Multistakeholder Environments. Em: *Proceedings of the 25th Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization, 9-12 July, 2017, Bratislava, Slovakia*. Nova Iorque: ACM, pp. 347-348. DOI: <https://doi.org/10.1145/3079628.3079657>.
- ALL EUROPEAN ACADEMIES, 2023. *The European Code of Conduct for Research Integrity* [Em linha]. Rev. ed. [consult. 2025-07-08]. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/european-code-of-conduct-for-research-integrity_horizon_en.pdf.
- ARGYLE, L. P., et al., 2023. Out of One, Many: Using Language Models to Simulate Human Samples. *Political Analysis*. **31**(3), 337-351. DOI: <https://doi.org/10.1017/pan.2023.2>.
- BAIL, C. A., 2024. Can Generative AI improve social science? *Proceedings of the National Academy of Sciences*. **121**(21). DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.2314021121>.
- BEER, D., 2017. The social power of algorithms. *Information, Communication & Society*. **20**(1), 1-13. DOI: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1216147>.
- BENDER, E. M., et al., 2021. On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?. Em: *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, Virtual Event, 3-10 March 2021, Canada*. Nova Iorque: ACM, pp. 610-623. DOI: <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>.
- BOBULA, M., 2024. Generative artificial intelligence (AI) in higher education: a comprehensive review of challenges, opportunities, and implications. *Journal of Learning Development in Higher Education*. (30). DOI: <https://doi.org/10.47408/jldhe.vi30.1137>.
- BROUGHTON, V., 2019. The Respective Roles of Intellectual Creativity and Automation in Representing Diversity: Human and Machine Generated Bias. *Knowledge Organization*. **46**(8), 596-606. DOI: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2019-8-596>.
- BURKE, R., A. FELFERNIG, e M. H. GÖKER, 2011. Recommender Systems: An Overview. *AI Magazine*. **32**(3), 13-18. DOI: <https://doi.org/10.1609/aimag.v32i3.2361>.
- BURKE, R., 2000. Knowledge-based recommender systems. Em: *Encyclopedia of library and information science* [Em linha]. **69** (Supplement 32), 180-201 [consult. 2025-07-08]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/2378325_Knowledge-Based_Recommender_Systems.
- COMISSÃO EUROPEIA, 2025. *Living Guidelines on the Responsible Use of Generative AI in Research* [Em linha] [consult. 2025-07-08]. Disponível em: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/download/2b6cf7e5-36ac-41cb-aab5-0d32050143dc_en.
- EACERSALL, D., 2024. *AI literacy: Principles for ethical generative artificial intelligence* [Em linha]. Human-AI Collaborative Knowledgebase for Education and Research (HACKER) [consult. 2025-07-08]. Disponível em: <https://research.usq.edu.au/item/z7461/ai-literacy-principles-for-ethical-generative-artificial-intelligence>.

- EUROPEAN RESEARCH COUNCIL, 2023. *Foresight: Use and Impact of Artificial Intelligence in the Scientific Process* [Em linha]. European Research Council [consult. 2025-07-08]. Disponível em: https://erc.europa.eu/sites/default/files/2023-12/AI_in_science.pdf.
- FJELD, J., et al., 2020. Principled Artificial Intelligence: Mapping Consensus in Ethical and Rights-Based Approaches to Principles for AI. *SSRN Electronic Journal*. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3518482>.
- FLORIDI, L., e J. COWLS, 2019. A Unified Framework of Five Principles for AI in Society. *Harvard Data Science Review*. 1(1). DOI: <https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1>.
- FLORIDI, L., et al., 2018. AI4People—An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. *Minds and Machines*. 28, 689-707. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>.
- GILLESPIE, T., 2014. The Relevance of Algorithms. Em: T. GILLESPIE, P. J. BOCZKOWSKI, e K. A. FOOT, eds. *Media Technologies*. Cambridge, MS: The MIT Press, pp. 167-194. ISBN 978-0-262-52537-4.
- GPAN IA – Grupo de Peritos de Alto Nível da Inteligência Artificial, 2019. *Orientações éticas para uma IA de Confiança* [Em linha]. Comissão Europeia [consult. 2025-07-08]. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/pt/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>.
- HAASE, J., e P. H. P. HANEL, 2023. Artificial muses: Generative artificial intelligence chatbots have risen to human-level creativity. *Journal of Creativity*. 33(3), 100066. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2023.100066>.
- HEERSMINK, R., et al., 2024. A phenomenology and epistemology of large language models: transparency, trust, and trustworthiness. *Ethics and Information Technology*. 26(3). DOI: <https://doi.org/10.1007/s10676-024-09777-3>.
- HJØRLAND, B., 2023. Education in Knowledge Organization (KO). *Knowledge Organization*. 50(3), 160-181. DOI: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2023-3-160>.
- HJØRLAND, B., 2016. Knowledge Organization (KO). *Knowledge Organization*. 43(6), 475-484. DOI: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2016-6-475>.
- HJØRLAND, B., 2008. What is Knowledge Organization (KO)? *Knowledge Organization*. 35(2-3), 86-101. DOI: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2008-2-3-86>.
- IBEKWE-SANJUAN, F., e G. C. BOWKER, 2017. Implications of Big Data for Knowledge Organization. *Knowledge Organization*. 44(3), 187-198. DOI: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2017-3-187>.
- JANNACH, D., e G. ADOMAVICIUS, 2016. Recommendations with a Purpose. Em: *Proceedings of the 10th ACM Conference on Recommender Systems, 15-19 September, Boston, Massachusetts, USA*. Nova Iorque: ACM, pp. 7-10. ISBN 978-1-4503-4035-9. DOI: <https://doi.org/10.1145/2959100.2959186>.
- JANNACH, D., e M. ZANKER, 2022. Value and Impact of Recommender Systems. Em: F. RICCI, L. ROKACH, e B. SHAPIRA, eds. *Recommender Systems Handbook*. Nova Iorque: Springer, pp. 519-546. ISBN 978-1-07-162196-7.
- JOBIN, A., M. IENCA, e E. VAYENA, 2019. The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*. 1(9), 389-399. DOI: <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2>.
- LAINE, J., M. MINNINKINEN, e M. MÄNTYMAKI, 2024. Ethics-based AI auditing: A systematic literature review on conceptualizations of ethical principles and knowledge contributions to stakeholders. *Information & Management*. 61(5), 103969. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.im.2024.103969>.
- MILANO, S., M. TADDEO, e L. FLORIDI, 2021. Ethical aspects of multi-stakeholder recommendation systems. *The Information Society*. 37(1), 35-45. DOI: <https://doi.org/10.1080/01972243.2020.1832636>.
- MILANO, S., M. TADDEO, e L. FLORIDI, 2020. Recommender systems and their ethical challenges. *AI & Society*. 35(4), 957-967. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00146-020-00950-y>.
- MITTELSTADT, B., 2019. Principles alone cannot guarantee ethical AI. *Nature Machine Intelligence*. 1(11). DOI: <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0114-4>.

- MITTELSTADT, B., et al., 2016. The Ethics of algorithms: mapping the debate. *Big Data & Society*. **3**(2), 1-21.
- MORLEY, J., et al., 2020. From What to How: An Initial Review of Publicly Available AI Ethics Tools, Methods and Research to Translate Principles into Practices. *Science and Engineering Ethics*. **26**(4), 2141-2168. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11948-019-00165-5>.
- PARASCHAKIS, D., 2017. Towards an ethical recommendation framework. Em: *2017 11th International Conference on Research Challenges in Information Science (RCIS), 10-12 May 2017, Brighton, United Kingdom*. [S.I.]: IEEE, pp. 211-220. ISBN 978-1-5090-5476-3. DOI: <https://doi.org/10.1109/RCIS.2017.7956539>.
- RYAN, M., e B. C. STAHL, 2021. Artificial intelligence ethics guidelines for developers and users: clarifying their content and normative implications. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*. **19**(1), 61-86. DOI: <https://doi.org/10.1108/JICES-12-2019-0138>.
- UNESCO, 2023. *Guia para IA Generativa na Educação e na Pesquisa* [Em linha] [consult. 2025-07-08]. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390241>.
- UNESCO, 2021. *Recomendações sobre a Ética na Inteligência Artificial* [Em linha] [consult. 2025-07-08]. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf000381137_por.
- VAN NOORDEN, R., e J. M. PERKEL, 2023. AI and science: what 1,600 researchers think. *Nature*. **621**(7980), 672-675. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-023-02980-0>.
- VASCONCELOS, S., e A. MARUŠIĆ, 2025. Gen AI and research integrity: Where to now?: The integration of Generative AI in the research process challenges well-established definitions of research integrity. *EMBO Reports*. **26**(8), 1923-1928. DOI: <https://doi.org/10.1038/s44319-025-00424-6>.
- VASWANI, A., et al., 2017. Attention Is All You Need. Em: *31st Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS 2017), Long Beach, CA, USA*. Nova Iorque: Curran Associates Inc. DOI: <https://doi.org/10.48550/ARXIV.1706.03762>.
- VICENTE, P. N., 2023. *Os algoritmos e nós*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos. ISBN 978-989-9118-82-9.
- WANG, H., et al., 2023. Scientific discovery in the age of artificial intelligence. *Nature*. **620**(7972), 47-60. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06221-2>.
- XIA, Z., et al., 2024. Contemporary Recommendation Systems on Big Data and Their Applications: A Survey. *IEEE Access*. **12**, 196914-196928. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3517492>.
- WILEY, 2025. *ExplanAItions: An AI Study by Wiley* [Em linha] [consult. 2025-07-08]. Disponível em: https://www.wiley.com/content/dam/wiley-dotcom/en/b2c/content-fragments/explanaitons-ai-report/pdfs/Wiley_ExplanAItions_AI_Study_February_2025.pdf.
- ZAJKO, M., 2022. Artificial intelligence, algorithms, and social inequality: Sociological contributions to contemporary debates. *Sociology Compass*. **16**(3), e12962. DOI: <https://doi.org/10.1111/soc4.12962>.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JORNALISMO: UM ESTUDO SOBRE OS EFEITOS

JEAN MICHEL GALINDO DA SILVA*

MARIA IRENE DA FONSECA E SÁ**

Resumo: *O estudo investiga os impactos da Inteligência Artificial (IA) na prática jornalística e na organização do conhecimento, considerando aspectos éticos, profissionais e organizacionais. A pesquisa analisou vinte documentos acadêmicos com o objetivo de identificar os efeitos da aplicação da IA no jornalismo e em ambientes organizacionais. Entre os resultados positivos, destacam-se a produção ágil de conteúdos, a interpretação automatizada de dados e a valorização do olhar humano para análises complexas. Os impactos negativos envolvem a baixa qualidade em textos sofisticados, o risco de desinformação e a percepção de ameaça às profissões da comunicação. A IA aparece como ferramenta estratégica na sistematização, categorização e recuperação de dados, embora sua aplicação demande cautela quanto a vieses algorítmicos e à representatividade de grupos sociais. Apesar de a IA otimizar processos e ampliar capacidades organizacionais, a supervisão ética e a participação humana permanecem indispensáveis para assegurar a credibilidade, a diversidade e a responsabilidade no ambiente informacional.*

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Jornalismo; Gestão do Conhecimento; Ética.

Abstract: *The study investigates the impacts of Artificial Intelligence (AI) on journalistic practice and knowledge organization, considering ethical, professional, and organizational aspects. The research analyzed twenty academic documents with the aim of identifying the effects of the application of AI in journalism and in organizational environments. Among the positive results, the agile production of content, the automated interpretation of data, and the valorization of the human perspective for complex analyses stand out. The negative impacts involve the low quality of sophisticated texts, the risk of misinformation, and the perception of a threat to the communication professions. AI appears as a strategic tool in the systematization, categorization, and recovery of data, although its application requires caution regarding algorithmic biases and the representativeness of social groups. Although AI optimizes processes and expands organizational capabilities, ethical supervision and human participation remain indispensable to ensure credibility, diversity, and responsibility in the information environment.*

Keywords: Artificial Intelligence; Journalism; Knowledge Management; Ethics.

INTRODUÇÃO

As transformações tecnológicas que a sociedade atualmente presencia trouxeram oportunidades de aplicação em múltiplas áreas com o uso da Inteligência Artificial (IA). O jornalismo, que fundamentalmente lida com informação e o ato de comunicar,

* Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Email: jmsilvaon@gmail.com.

** Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Email: samariarene80@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7077-4664>.

atualmente consubstanciado com os avanços da Inteligência Artificial, tem se beneficiado do uso desta ferramenta no exercício do ofício. Como metodologia, o estudo realizou a análise de textos científicos que tratam da utilização da IA na prática jornalística, com o propósito de entender os impactos, sejam eles positivos ou não, com vistas ao entendimento inicial sobre o que pode estar acontecendo.

Os resultados foram compostos pelas observações destacadas acerca dos impactos causados pela IA no jornalismo, mantendo-se o cuidado de separá-los em impactos negativos ou positivos, para que posteriormente pudessem ser usados como início das discussões dos resultados, que compõem a segunda parte do estudo. Desta forma, o estudo elaborou discussões que buscaram ir além da mera classificação do que seria bom ou ruim, procurando compreender as implicações e as oportunidades, ao realizar a leitura de assuntos correlatos, com vistas a análises mais aprofundadas e conclusões mais abrangentes.

Acredita-se que o estudo apresenta contribuições relevantes para o campo do jornalismo, pois se aproxima de questões que lidam diretamente com a atuação do profissional da comunicação, que, além de informar a sociedade, também é moldado por múltiplas perspectivas que o circunscrevem como mediador da informação. «O jornalista é um importante ator no processo de produção de conteúdo que abastece os meios de comunicação, mantendo-se constantemente alerta durante a apuração dos fatos, com o intuito de atualizar as notícias que dissemina junto à sociedade» (Kunczik 2002).

Este estudo investiga como a Inteligência Artificial (IA) está sendo aplicada na prática jornalística, analisando textos científicos sobre seus efeitos positivos e negativos. O objetivo central foi elencar os impactos negativos e positivos causados pela utilização da IA no âmbito jornalístico, abordando ainda aspectos relacionados à Organização do Conhecimento e aos desafios contemporâneos enfrentados pelas organizações e profissionais da informação.

1. ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Um dos grandes pontos favoráveis ao considerar a adoção da IA como ferramenta será a possibilidade de manipular o conhecimento gerado nas empresas. Embora se acredite que o conhecimento, cuja interpretação seja ampla, seria mais bem captado por seres humanos, nada impede que sistemas controlados por computadores processem e extraiam sentido prático durante a execução de seus algoritmos. Esse será justamente um dos motivos pelos quais os humanos continuarão sendo necessários, mesmo quando ferramentas de IA «ocuparem» vagas anteriormente desempenhadas por pessoas, pois «parte do pressuposto de que as pessoas são importantes no processo de Gestão do Conhecimento e que, em última instância, o processo de gestão deve-se a elas» (Igarashi et al. 2008, p. 250). Tal fato também não significa que os

seres humanos serão dispensados de suas funções, mas que serão realocados para áreas e/ou setores cuja capacidade produtiva seja mais bem aproveitada.

Apesar dos benefícios relacionados aos resultados no âmbito profissional com a utilização da IA, não se pode negar outro fator: a cultura organizacional. As posições de trabalho ocupadas por pessoas sofrerão grande tensão, a ponto de elas se sentirem tentadas a resistir e a buscar proteger seus empregos. Essa resistência à mudança nas empresas tem a ver com o fato de que «a tecnologia pode executar tarefas complexas que anteriormente eram restritas a humanos, o que contribui para o avanço de muitas áreas do conhecimento, inclusive a gestão do conhecimento» (Estrela, Santos e Silva 2024, p. 136). O poder da tecnologia de gerar valor a partir da Gestão do Conhecimento (GC) e de fazer com que a empresa busque mais inovação em seus produtos e processos, por exemplo, não eliminará por completo as pessoas, mas é bastante provável que elas continuem sendo demandadas, pois haveria, aos poucos, um cenário sob intensa competição, cuja qualidade e tempo de resposta serão o grande diferencial que uma empresa poderá oferecer, assim, «a capacidade dessa tecnologia de impulsionar a eficiência e a qualidade das tomadas de decisão, tornando-a parceira estratégica para a GC» (Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento 2023).

Destaca-se que as empresas poderão se focar mais no potencial que as ferramentas de IA trarão, tratando-se da integração com sistemas ao entregar processos mais rápidos e inovadores, com vistas ao alinhamento da cultura organizacional — o jeito de se fazer as coisas na empresa —, considerando a IA como aliada, como ferramenta, o que inevitavelmente exigirá desse «novo» profissional um aperfeiçoamento que maximize o potencial da ferramenta em consonância com os objetivos organizacionais, ao invés de esse mesmo profissional buscar meios de evitar uma transformação inevitável.

2. TECNOLOGIA X TRABALHO

A IA tornou-se um tema constante nos mais variados âmbitos. Seja por praticidade ou por questões éticas, o assunto precisa ser abordado para que a sociedade entenda e assuma o seu papel crítico na aplicação ou no consumo de soluções de IA. Em um ensaio publicado no jornal *Nexo*, intitulado *A regulação da IA no ambiente de trabalho*, foram apresentados aspectos intrínsecos às ferramentas de IA, bem como outras observações mais abrangentes. O texto evidencia o potencial da ferramenta como aliada no ambiente profissional, pois eleva a agilidade dos processos. Além disso, apresentou questões éticas quanto ao uso de dados, que ainda carecem de discussão, mesmo com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

Em um primeiro momento, poder-se-ia olhar para a aplicação da IA evê-la como uma mera ferramenta, pois, assim como um editor de texto ou de imagens, a IA faria somente o que o ser humano demanda. Sendo assim, uma crucial pergunta surge: por

que os avanços da IA suscitam tanta discussão? Uma das respostas possíveis tem a ver com o deslocamento da atividade precípua de alguns profissionais, que, por meio da IA, passariam a delegar a execução total ou parcial de suas atividades laborais à IA. No entanto, como se trata de um não humano, será que isso seria ético? A resposta mais coerente seria dizer que não.

De modo geral, a tecnologia incrementou avanços na velocidade e qualidade do trabalho. De acordo com a MIT Technology Review (2024), «o setor de Recursos Humanos possui forte adesão a tecnologias na execução de suas tarefas, o que corresponde a quase 80% das empresas atendidas pela digitalização dos processos nesse segmento». Isso significa que os processos permeados pela tecnologia proporcionam produtividade, pois o investimento de tempo e recursos pode ser reduzido ao longo do tempo. Por exemplo, «a IA também pode automatizar tarefas de rotina, liberando a força de trabalho para se concentrar em seus clientes», segundo a MIT Technology Review (2023), com a possibilidade de manutenção e talvez até elevação da qualidade do trabalho. Portanto, o uso equilibrado da tecnologia pode provocar sinergia, pois garante aos profissionais a possibilidade de ampliação de sua capacidade de produção, mas sem retirar o aspecto humano, que dá sentido ao uso das ferramentas tecnológicas disponíveis no âmbito profissional.

3. IMPACTOS DA IA NO TRABALHO

Assim, no ambiente profissional, a IA está cada vez mais presente, servindo como auxílio a variadas tarefas. No entanto, é preciso que haja certos limites e transparéncia. Uma das discussões que advém desse fato é a necessidade de regulamentação acerca da aplicação da IA em atividades que tradicionalmente seriam executadas por um ser humano. Será preciso medir até que ponto isso é benéfico sem deixar de ser ético, pois, no final, se a IA entregar um serviço que seja melhor que o de um ser humano, onde estaria o risco ou a falta de ética?

Estabelecer consensos talvez seja um dos melhores caminhos. De acordo com o jornal *Nexo* (2023), «negar os riscos do uso de inteligência artificial no ambiente de trabalho parece-nos tão equivocado quanto abdicar dos seus benefícios, com entregas mais ágeis, completas e precisas aos clientes». O que se torna absolutamente pacífico é que há dois impactos: primeiro, os riscos ao usar a IA como ferramenta e o nível de «autonomia» da IA no atendimento das demandas e o segundo diz respeito aos benefícios oriundos da IA, como citado anteriormente.

De todo modo, a matéria do jornal *Nexo* acrescenta que, ainda que sejam definidos os pressupostos acerca dos limites de aplicação da IA, serão necessários o acompanhamento e o monitoramento constantes para que se mantenha o uso alinhado com as políticas definidas dentro de cada organização. Por fim, acredita-se que a Inteligência Artificial irá transformar a sociedade de forma

irreversível, em um caminho sem volta, onde permanecerão presentes as formas tradicionais, com pessoas e suas limitações, no melhor sentido. O grande impacto/transformação será a divisão entre produtos e serviços em que a IA dificilmente será superior ao ser humano, pois a humanidade é e sempre será uma questão preciosa e imprescindível.

Os algoritmos existem para resolver ou facilitar tarefas que a sociedade demanda e estão presentes durante a utilização de diversas aplicações do cotidiano. Sem esses algoritmos, perderíamos uma espécie de guia sobre o «oceano» em que a internet se tornou. Além disso, os algoritmos podem, em conjunto com os dados organizados, processar todo tipo de necessidade para obter respostas que representam de forma fidedigna o próprio subsídio que os torna fortemente poderosos: os próprios dados.

Contudo, aquilo que o faz capaz (o algoritmo) de obter respostas para as mais diversas perguntas também circunscreve seu modelo, porque o algoritmo é uma «receita», um modo de resolver algo. A partir de sua utilização, estabelece-se o que vem depois do algoritmo, que é o modelo. Por exemplo, em uma matéria realizada pela Associação Brasileira de Medicina Diagnóstica – Abramed, «com relação ao câncer de próstata, sabe-se que afrodescendentes têm, em geral, tumores mais agressivos, por isso, qualquer modelo de inteligência artificial deve contemplar esse grupo de pessoas para que seja completo» (Associação Brasileira de Medicina Diagnóstica [2023?]). Desta forma, o modelo passará, portanto, a representar estatisticamente aquilo que os dados foram capazes de fornecer como realidade. As pessoas sub-representadas, assim como a sociedade em geral, deveriam estar cientes de como essas ferramentas são construídas, reivindicar mais transparência no processo de desenvolvimento e criticar sempre que entenderem que a ferramenta não atende às suas demandas.

Quando uma organização dispõe de um modelo a partir de um algoritmo, seria como se uma pessoa tivesse sido formada em alguma área específica do conhecimento. O problema que decorre desse aprendizado é que a programação do próprio algoritmo e os dados que o abasteceram estão imersos em preconceitos e vieses que deixam à margem grupos tradicionalmente classificados como oprimidos. De acordo com Rossetti e Angeluci (2021, p. 3), «questões éticas implicam em cuidados políticos, sociais e de governança dos algoritmos, que devem ser tratados efetivamente em *by design*, isto é, no cerne da própria criação dos algoritmos, para que princípios éticos já estejam presentes desde a concepção destes». Outra solução possível, ou um jeito de começar a resolver essa ausência de representatividade, será incutir, deliberadamente, no algoritmo e no tratamento dos dados que o abastecerão, a representação da sociedade como ela é, plural e diversa, buscando o tratamento isonômico ao isolar comportamentos que estão aquém de uma convivência mais justa e ética.

4. METODOLOGIA

A metodologia adotada foi quanti-qualitativa: quantitativa pela contagem objetiva de ocorrência dos aspectos elencados e qualitativa pela interpretação a partir dos textos, com o intuito de alocar corretamente os impactos como positivos ou negativos. Para composição do *corpus*, foram coletados 20 documentos por meio de buscas no Google Acadêmico e no Portal de Periódicos da CAPES, utilizando os termos «Jornalismo» e «Inteligência Artificial». A análise de conteúdo permitiu identificar as principais tendências, sendo que os resultados foram discutidos a fim de aprofundar as implicações e oportunidades associadas ao uso da IA.

A segunda parte da pesquisa consistiu em aprofundar o entendimento acerca da IA como ferramenta para Gestão do Conhecimento. Buscou-se inferir os efeitos sobre a aplicação da ferramenta, no caso os resultados práticos, bem como os efeitos colaterais causados pela utilização indiscriminada da IA em variados contextos.

5. RESULTADOS

Entre os principais resultados positivos destacam-se: produção rápida (32%), interpretação de dados (29%) e a valorização da qualidade humana no jornalismo (27%). A produção acelerada de conteúdo está diretamente relacionada com a capacidade de processar dados, embora a IA ainda dependa da criatividade humana para elaboração de textos. A qualidade conferida ao olhar humano permanece insuperável, sobretudo em análises subjetivas, verificação de informações e interpretação contextual dos fatos. Os impactos negativos mais evidentes foram a baixa qualidade em textos complexos (23%), desinformação (14%) e a percepção de possível extinção da profissão de jornalista (14%). A desinformação, ligada à ausência de checagem e à automação acrítica, acende um alerta sobre a responsabilidade ética no uso dessas tecnologias.

No que tange à organização do conhecimento, destaca-se que a IA poderá manipular dados e extrair sentidos práticos com agilidade, sendo uma aliada estratégica na gestão da informação. No entanto, reafirma-se que os seres humanos continuarão sendo parte indispensável desse processo, pois «o processo de gestão deve-se a eles» (Igarashi et al. 2008). A discussão revelou também que a democratização do uso da IA, como no caso do ChatGPT, impõe novos desafios éticos, educacionais e regulatórios. A IA pode simular linguagem e emitir respostas bem estruturadas, mas não possui consciência, crenças ou historicidade, aspectos centrais para a atuação jornalística autêntica e humana. Além disso, fenômenos como a desinformação algorítmica e as bolhas informacionais, vinculadas ao capitalismo de vigilância, requerem atenção, uma vez que restringem o acesso à diversidade de conteúdos e reforçam visões polarizadas. A credibilidade jornalística, portanto, passa a depender não apenas da

apuração humana, mas também de como se regula e se comprehende o uso ético da IA no ambiente informacional.

A integração da IA na organização e gestão do conhecimento vem transformando significativamente as práticas organizacionais e arquivísticas. No âmbito da organização do conhecimento, Santos e Rodriguez (2025) destacam que «as tecnologias de IA, por meio de técnicas de aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural, ampliam a capacidade de estruturar, classificar e recuperar informações de maneira automatizada e eficiente, favorecendo o uso de Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC)». Esses sistemas, historicamente voltados à categorização e indexação documental, agora se beneficiam da IA para promover classificações dinâmicas e a extração automatizada de descritores, o que potencializa a sistematização do conhecimento em ambientes digitais.

Na perspectiva corporativa, Igarashi et al. (2008) ressaltam a importância das pessoas no processo de Gestão do Conhecimento, mesmo com o avanço das tecnologias inteligentes. O estudo aponta que a IA deve ser compreendida como ferramenta de apoio, capaz de habilitar capacidades organizacionais internas, otimizando processos de aquisição, armazenamento e disseminação do conhecimento. Assim, mesmo com a automação de tarefas rotineiras, o papel humano permanece indispensável para interpretar contextos e tomar decisões estratégicas, evidenciando a complementariedade entre inteligência humana e artificial.

Quanto ao eixo tecnologia x trabalho, ambos os estudos convergem ao evidenciar os impactos da IA na dinâmica laboral. Santos e Rodriguez (2025) observam que a automatização promovida pela IA não apenas agiliza o processamento e a recuperação de dados, mas também desafia os profissionais a adaptarem suas competências, sobretudo em Arquivologia. Já Igarashi et al. (2008), relatam que «técnicas como mineração de dados, redes neurais e sistemas especialistas têm sido aplicadas com êxito para capturar e reutilizar conhecimento organizacional, o que implica a redefinição de funções laborais e o surgimento de novos perfis profissionais».

Por fim, sobre os impactos da IA no trabalho, os artigos são unâimes ao afirmar que o avanço dessas tecnologias exige regulamentação e diretrizes éticas claras. Santos e Rodriguez (2025) alertam para «os riscos de viés algorítmico e exclusão de grupos sub-representados, recomendando práticas de transparência e inclusão no desenvolvimento de modelos de IA». De forma complementar, Igarashi et al. (2008) enfatizam que, «embora a IA promova ganhos em eficiência e qualidade, sua aplicação deve preservar a memória organizacional e assegurar que o conhecimento gerado seja acessível e representativo para toda a estrutura social da organização».

CONCLUSÕES

Conclui-se que os avanços provocados pela IA já transformam de forma irreversível as práticas jornalísticas e organizacionais. A tecnologia oferece oportunidades de otimização, mas não substitui a essência do jornalismo, pautada na busca pela verdade, qualidade e ética. O conceito de «jornalismo automatizado» desponta como uma nova forma de produção, ainda em consolidação. A regulamentação em curso, como o Projeto de Lei n.º 2338/23, aparece como tentativa de balizar essa transformação, garantindo a participação e supervisão humana efetiva no ciclo da IA. Enfatiza-se a importância da formação crítica desde os processos educacionais, pois «uma sociedade que utiliza recursos tecnológicos, sem antes desenvolver o pensamento crítico, poderá criar polarizações que produzem visões radicais acerca de temas absolutamente pacíficos» (Paletta e Pelissaro 2016; Kaufman e Santaella 2020; Assis 2023).

O presente estudo também evidenciou que a incorporação da IA nos ambientes jornalístico e organizacional provoca uma série de transformações estruturais, metodológicas e éticas que não podem mais ser negligenciadas. Ao longo da pesquisa, constatou-se que a IA, longe de representar apenas uma ferramenta adicional, configura-se como um agente capaz de redefinir processos produtivos, dinâmicas de trabalho e estratégias de gestão do conhecimento. No campo jornalístico, as aplicações de IA têm potencializado a produção e a disseminação de informações, otimizando tarefas repetitivas, ampliando o volume de conteúdos gerados e promovendo a análise em tempo real de dados massivos. No entanto, essas inovações também trouxeram consigo dilemas éticos e desafios relacionados à preservação da autenticidade, credibilidade e responsabilidade social da informação.

A discussão sobre a Organização do Conhecimento demonstrou que a IA, ao automatizar processos de categorização, indexação e extração de informações, contribui para a sistematização e a gestão de grandes volumes de dados em ambientes digitais. Tecnologias baseadas em aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural ampliam a capacidade de Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC), permitindo classificações dinâmicas e personalizadas, como afirmaram Santos e Rodriguez (2025). Por outro lado, reiterou-se que, mesmo diante da automação crescente, o elemento humano permanece indispensável na gestão e no controle ético das informações produzidas e organizadas, corroborando a perspectiva de Igarashi et al. (2008) ao defender que os processos de gestão do conhecimento devem se ancorar, essencialmente, nas pessoas.

Outro ponto sensível evidenciado pela pesquisa diz respeito aos vieses algorítmicos e à sub-representação de determinados grupos sociais no desenvolvimento e aplicação de modelos de IA. Como destacaram Rossetti e Angeluci (2021), os sistemas

de inteligência artificial são modelados a partir de dados historicamente marcados por preconceitos e desigualdades, o que tende a reproduzir e até ampliar assimetrias sociais. A matéria divulgada pela Associação Brasileira de Medicina Diagnóstica (2023), ao discutir a sub-representação de afrodescendentes nos modelos de diagnóstico de câncer, ilustra como a ausência de diversidade no treinamento de algoritmos pode gerar riscos concretos à integridade de grupos vulnerabilizados.

Por fim, as evidências obtidas permitem afirmar que a integração entre inteligência artificial e gestão do conhecimento tende a se consolidar como eixo estratégico nas organizações contemporâneas. Os benefícios advindos dessa sinergia são inquestionáveis, a exemplo da otimização de processos, da redução de custos operacionais e do aumento da capacidade analítica. No entanto, essa incorporação precisa ocorrer de maneira gradual, ética e acompanhada de políticas de proteção ao trabalho humano, visando assegurar que a tecnologia atue como ferramenta de emancipação e não como instrumento de precarização das relações de trabalho.

REFERÊNCIAS

- ASSIS, F. 2023. Inteligência artificial e jornalismo opinativo: problematizando em diálogo com o ChatGPT. *Estudos em Jornalismo e Mídia*. 20(2), 63-75. DOI: <https://doi.org/10.5007/1984-6924.2023.95413>.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MEDICINA DIAGNÓSTICA, [2023?]. *Desenvolvimento da inteligência artificial na saúde esbarra em questões éticas e integração de dados* [Em linha]. Abramed [consult. 2025-06-27]. Disponível em: <https://abramed.org.br/5512/desenvolvimento-da-inteligencia-artificial-na-saude-esbarra-em-questoes-eticas-e-integracao-de-dados>.
- BRASIL. Congresso Nacional, 2023. *Projeto de Lei n.º 2338 de 2023* [Em linha] [consult. 2025-06-27]. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/projetos-de-lei/2338/2023>.
- ESTRELA, T. D. C., L. V. SANTOS, e W. J. SILVA, 2024. Inteligência artificial aplicada à gestão do conhecimento empresarial: Revisão sistemática da literatura. *Revista GeTeC*. 20, 127-143.
- IGARASHI, W., et al., 2008. Aplicações de inteligência artificial para gestão do conhecimento nas organizações: Um estudo exploratório. *Revista Capital Científico-Eletrônica (RCCe)*. 6(1), 239-256.
- KAUFMAN, D., e L. SANTAELLA, 2020. O papel dos algoritmos de inteligência artificial nas redes sociais. *Revista FAMECOS*. 27(1), e34074. DOI: <https://doi.org/10.15448/1980-3729.2020.1.34074>.
- KUNCZIK, M., 2002. *Conceitos de jornalismo: Norte e Sul: Manual de comunicação*. 2.ª ed. Trad. R. VARELA JUNIOR. São Paulo: EdUSP.
- MIT TECHNOLOGY REVIEW, 2024. A tecnologia como facilitador da gestão de pessoas baseada em evidências. *MIT Technology Review Brasil* [Em linha] [consult. 2025-06-27]. Disponível: <https://mittechreview.com.br/a-tecnologia-como-facilitador-da-gestao-de-pessoas-baseada-em-evidencias>.
- MIT TECHNOLOGY REVIEW, 2023. Inteligência artificial: benefícios para empresas de todos os setores. *MIT Technology Review Brasil* [Em linha] [consult. 2025-06-27]. Disponível: <https://mittechreview.com.br/inteligencia-artificial-beneficios-para-empresas-de-todos-os-setores>.
- NEXO JORNAL, 2023. A regulação da IA no ambiente de trabalho. *Nexo Jornal* [Em linha] [consult. 2025-06-27]. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/ensaio/2023/12/10/a-regulacao-da-ia-no-ambiente-de-trabalho>.
- PALETTA, F. C., e B. PELISSARO, 2016. Informação, ciência e tecnologia na sociedade da informação no contexto da Web 3.0: Uma análise a partir de três questões. *Revista Conhecimento em Ação*. 1(1), 18-28.

- ROSSETTI, R., e A. ANGELUCI, 2021. Ética algorítmica: questões e desafios éticos do avanço tecnológico da sociedade da informação. *Galáxia*. (46), e50301. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-2553202150301>.
- SANTOS, J. V., e S. M. T. RODRIGUEZ, 2025. Organização do Conhecimento e Inteligência Artificial: possíveis contribuições para a Arquivologia. *Páginas a&b: arquivos e bibliotecas*. Série 3 (n.º especial VII WPGCI), 229-249.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO, 2023. Explorando possibilidades: Reflexões sobre inteligência artificial na gestão do conhecimento [Em linha] [consult. 2025-06-27]. Disponível em: <https://sbgc.org.br/explorando-possibilidades-reflexoes-sobre-inteligencia-artificial-na-gestao-do-conhecimento>.

APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL MODELADO DE LA ESTRUCTURA SEMÁNTICA-RELACIONAL DE UN TESAURO DE BIBLIOTECOLOGÍA Y ESTUDIOS DE LA INFORMACIÓN

ADRIANA SUÁREZ SÁNCHEZ*

CATALINA NAUMIS PEÑA**

Resumen: *Este estudio tiene como objetivo evaluar la utilidad/no utilidad de la inteligencia artificial (IA) en la determinación conceptual y relacional de los descriptores que conforman un tesauro. La norma ISO 25964-1: Información y documentación. Parte 1: Tesauros para la recuperación de información destaca la necesidad de vincular los términos de un tesauro con los conceptos que les subyacen. La determinación conceptual también cumple un papel clave en la redacción de notas de alcance (NA) y en la definición de estructuras asociativas entre los descriptores, incluyendo relaciones de equivalencia (USE), jerárquicas (término general [TG], término específico [TE]) y asociativas (término relacionado [TR]). A partir de los procedimientos que realiza un profesional humano, se diseñaron tres instrucciones para guiar a la IA en la construcción de notas de alcance, relaciones de equivalencia y nodos semánticos. Los resultados de estas simulaciones son posteriormente analizados y discutidos.*

Palabras clave: Tesauros; Inteligencia Artificial; Organización del Conocimiento.

Abstract: *This study aims to evaluate the usefulness/non-usefulness of artificial intelligence (AI) in the conceptual and relational determination of the descriptors that make up a thesaurus. ISO 25964-1: Information and documentation. Part 1: Thesauri for information retrieval emphasizes the need to link the terms in a thesaurus with the concepts underlying them. Conceptual determination also plays a key role in the writing of scope notes (SN) and in the definition of associative structures between descriptors, including equivalence (USE), hierarchical (broader term [BT], narrower term [NT]) and associative (related term [RT]) relationships. Based on the procedures performed by a human professional, three instructions were designed to guide the AI in the construction of scope notes, equivalence relations and semantic nodes. The results of these simulations are subsequently analyzed and discussed.*

Keywords: Thesauri; Artificial Intelligence; Knowledge Organization.

* Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Email: asuarez@iibi.unam.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0215-337X>.

** Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Email: naumis@unam.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3152-3958>.

INTRODUCCIÓN

El diseño de tesauros ha sido una tarea continua desde la segunda mitad del siglo XX, impulsada por la expansión y el surgimiento de diversos campos del conocimiento con una terminología especializada. Los tesauros son aplicados en la indización temática de recursos de información en bibliotecas físicas y digitales, así como en archivos, museos, galerías y otras unidades de memoria. De igual modo, en el entorno digital, son lenguajes de indización que controlan el vocabulario y facilitan la recuperación de información en sitios gubernamentales, ámbitos educativos, plataformas de entretenimiento y portales comerciales.

El World Wide Web Consortium (W3C) ha destacado la importancia de los tesauros en la web semántica en el documento oficial del W3C sobre SKOS (Simple Knowledge Organization System), un modelo de datos que facilita la interoperabilidad y una recomendación del W3C para diseñar tesauros y otros sistemas de organización del conocimiento en la Web Semántica.

Tesauros, esquemas de clasificación, listas de encabezamientos de materias, taxonomías y otros tipos de vocabularios controlados son ejemplos de sistemas de organización del conocimiento que pueden beneficiarse de una representación en un formato estándar y procesable por máquina. El Sistema Simple de Organización del Conocimiento (SKOS) ofrece un modelo para expresar estos sistemas en el marco de la Web Semántica (Miles y Bechhofer 2009, p. 1).

La construcción de tesauros ataña a los bibliotecólogos, lingüistas, profesionales de la información y numerosos expertos en organización del conocimiento y recuperación de recursos de información. Es una tarea evolutiva que día a día se nutre de numerosas teorías y se apoya en instrumentos tecnológicos. Hacia finales del siglo pasado las tecnologías asociadas al Procesamiento del Lenguaje Natural (PNL) aportaron enormes ventajas en la construcción de tesauros y, en tiempos más recientes, los avances en las tecnologías de la información y el conocimiento, especialmente en el campo de la Inteligencia Artificial, han impulsado un replanteamiento sobre su utilidad en diversos procesos y actividades. El servicio del tesauro es ofrecer descriptores o términos normalizados en un área del conocimiento, que son aptos para resumir contenidos documentales y están relacionados entre sí para conformar una red de significados que enmarquen y otorguen sentido a términos aislados del discurso.

Dado que la IA puede automatizar procesos, analizar datos, definir significados y resolver problemas, el presente artículo tiene por objetivo evaluar la utilidad de ChatGPT (OpenAI 2025) en la determinación semántica y relacional de los descriptores que conforman un tesauro sobre Bibliotecología y Estudios de la información que

se construye en el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El supuesto de la investigación estableció que la IA puede apoyar en muchas de las actividades necesarias para desarrollar un tesauro. En cuanto a la determinación de la estructura conceptual, se asumió que la IA posee la capacidad de consultar corpus y bases de datos actualizadas y diversas que le permitan identificar conceptos sobre un descriptor. En lo tocante a la estructura relacional característica de los tesauros, se asumió que la IA generativa registra el potencial necesario para realizar inferencias sobre los vínculos semánticos posibles establecer entre los descriptores de un campo de conocimiento. Por último, es importante mencionar que el alcance experimental del artículo consideró un corpus reducido que evidencia, de manera general, las ventajas/desventajas de la IA en los objetivos establecidos.

1. MARCO TEÓRICO

Los tesauros son un sistema de organización del conocimiento altamente especializado que emergió pasada la primera mitad del siglo XX, con el propósito de representar temáticamente campos disciplinarios y organizar recursos de información sobre tales temas. Como sistemas para la organización del conocimiento o vocabularios controlados, aportan esos elementos que contextualizan los términos al presentar una estructura del conocimiento en jerarquías, validación de sinónimos, relaciones de proximidad con otros términos, explicación del uso del término o significado de este.

Todo proceso enfocado a la planeación y desarrollo de tesauros supone el estudio y definición de la situación comunicativa para presentar estructuras que le otorguen validez a cada uno de los elementos léxicos incluidos en el vocabulario controlado. En este sentido, su construcción implica analizar cada término, sus sinónimos, las clases y las relaciones que deben ser revisadas y determinadas, con miras a su integración en una estructura sistemática, cuyo objetivo es representar, con el mayor grado de fidelidad posible, un dominio de conocimiento.

En palabras de Currás (2010, p 119), la sistematicidad contempla:

- Un sistema principal: el tesauro en sí.
- Un subsistema primario: los términos en sí mismos.
- Un subsistema secundario: las clases de términos.
- Un subsistema terciario: las relaciones entre los términos en un orden jerárquico.

Las etapas de determinación conceptual y establecimiento de relaciones son esenciales en la construcción de tesauros. Las normas ISO: *Information and documentation. Part 1: Thesauri for information retrieval* (International Organization for Standardization 2011) e ISO 25964-2:2013. *Part 2. Interoperability with other*

vocabularies (International Organization for Standardization 2013) consideran necesario vincular los términos de un tesauro con los conceptos que le subyacen. Aunado a ello, la determinación conceptual es de suma utilidad en el establecimiento de notas de alcance (NA) y en el asentamiento de asociaciones entre los descriptores de un tesauro (relaciones de equivalencia (USE), relaciones jerárquicas (TG Término general y TE Término específico) y relaciones asociativas (TR Término relacionado).

Durante casi todo el siglo XX, el modelado semántico y relacional de los tesauros se realizó de forma manual. La tarea consistía en asociar el término con un concepto, la identificación de términos sinónimos y el establecimiento de relaciones entre el descriptor y su término más amplio (TG), su término específico (TE) y sus términos relacionados (TR). Tal proceso implicó gran esfuerzo humano y largas jornadas de trabajo en las que se preparaban tarjetas con los datos de cada término hechas a mano. Los desarrolladores de tesauros frecuentemente señalaban que la actividad era ardua y complicada debido a la desactualización de diccionarios, enciclopedias, libros u otras fuentes de información que apoyaran la actividad,

Hacia finales del siglo XX las tecnologías de la información trasformaron el panorama de los vocabularios controlados. Emergieron numerosas aplicaciones computacionales para el Procesamiento del Lenguaje Natural que hicieron posible la extracción terminológica automatizada, la identificación de contextos definitorios en corpus textuales, el diseño de redes de copalabolas y la construcción de nodos semánticos.

Aunado a las tecnologías de PLN antes mencionadas, en los últimos años la Inteligencia Artificial (IA) se vislumbra como una herramienta auxiliar para el desarrollo de tesauros. Al hablar de IA estamos ante una aplicación computacional que promete la automatización de muchas tareas, pero sobre la que persisten incontables dudas. Por Inteligencia Artificial debemos entender «un objeto o entidad artificial que posee la capacidad de cumplir o superar los requisitos de la tarea asignada, considerando las circunstancias culturales y demográficas» (Kelly, Kaye y Oviedo-Trespalacios 2023, p. 2). La IA «considera desde un conjunto de algoritmos hasta sistemas que muestran un comportamiento inteligente al analizar su entorno y tomar medidas, con cierto grado de autonomía, para lograr objetivos específicos» (Sheikh, Prins y Schrijvers 2023, p. 15).

Otros autores han su capacidad de ofrecer soluciones y la flexibilidad para adaptarse al entorno.

la IA es una tecnología que, apoyándose en aportes de gran cantidad de datos o en un corpus documental específico, es capaz de desarrollar unos programas y métodos que permiten imitar el razonamiento inteligente [...] Nos referimos a sistemas que, a partir de la información que tienen y su análisis, son capaces de encontrar soluciones a problemas complejos o desarrollar nuevas funciones que le son requeridas (Martínez de Madariaga 2023, p. 93).

Las aplicaciones de IA en el desarrollo de vocabularios controlados cuentan con vasta producción académica en el rubro de los diccionarios, donde las impresiones son diversas. Mientras De Schryver (2023, p. 355) señala que «ha comenzado una nueva era, la de la aplicación exitosa de la IA en la lexicografía». Vossen (2022, párr. 1) asume que el empleo de IA en el desarrollo de vocabularios es «una pérdida de tiempo». Pese a los puntos de vista encontrados, en general se destaca la utilidad de la IA en procesos de obtención terminológica, conceptualización, detección de sinónimos, identificación de palabras en contexto, extracción de nodos semánticos, entre más.

En cuanto a la utilidad de la IA en el desarrollo de tesauros, las investigaciones son casi nulas. Al realizar una búsqueda exploratoria, en Scopus se recuperan cuatro estudios y tres en Web of Science en el rango temporal 2024-2025. Aunque los artículos declaran la relación Inteligencia Artificial-Tesauros en sus palabras clave, no tratan sobre aplicaciones específicas de IA generativa en la construcción de tesauros. A lo sumo, de manera teórica, retoman sus ventajas en la obtención de términos de un campo de conocimiento o la posibilidad de establecer definiciones entorno a un descriptor. Pese a la poca investigación sobre el tema, los artículos coinciden en dos aspectos: primero, sólo la experimentación podrá arrojar luces sobre el asunto y, segundo, que entre las diversas actividades que los humanos llevan a cabo para desarrollar un tesauro, en algunas la IA puede obtener mejores resultados que en otras.

2. MÉTODOS

El estudio se caracterizó por una metodología exploratoria-descriptiva, con rasgos mixtos.

Como técnicas de investigación se emplearon:

1. Hermenéutica del discurso: es el «arte de interpretar textos» (Beuchot 2008, p. 32). A partir de un conjunto establecido de recursos de información se llevaron a cabo procesos de análisis e interpretación que establecieron, de manera crítica, significados o perspectivas sobre el tema.
2. Experimentación aplicada: emplea métodos prácticos para descubrir aspectos de un tema. Es ampliamente utilizada en la industria, el sector médico y la evaluación de tecnologías. Permite al acercamiento exploratorio a un problema. Aplica preceptos de ensayo-error-reformulación.

Mediante la hermenéutica del discurso se revisaron los aspectos teóricos sobre IA y desarrollo de tesauros. Luego, a través de la experimentación aplicada se analizaron las posibilidades de la IA para llevar a cabo tareas de definición léxica y diseño de la estructura relacional de los descriptores de un tesauro. Se trabajó con la IA ChatGPT disponible de forma gratuita para el público en general y con una versión de paga que ofrece mayor tiempo de uso.

ChatGPT (Chat Generative Pre-Trained) fue lanzada al público el 30 de noviembre de 2022. Es una aplicación de IA que simula conversaciones con el usuario. Constituye un modelo de inteligencia artificial capaz de responder preguntas, detectar datos, formular previsiones, redactar textos, entre otras funciones. Se fundamenta en un sistema de procesamiento de lenguaje natural. Emplea una arquitectura de aprendizaje profundo y se nutre de grandes volúmenes de datos en la web que le permiten generar respuestas adecuadas en una amplia variedad de consultas y solicitudes.

Teniendo como base el trabajo que realiza un profesional humano en la determinación semántica y relacional de los descriptores de un tesauro, se consultó a la IA para que construyera la estructura semántica y relacional de algunos descriptores del tesauro. Cada uno de los elementos sobre los que se interrogó a la IA quedó definido del modo siguiente:

- Notas de alcance (NA): son empleadas para conceptualizar un descriptor en un contexto específico. Algunas veces trazan límites sobre una restricción o alcance significativo, mientras que otras veces establecen precisiones de uso, en función de una región geográfica, una comunidad de usuarios, un periodo temporal, entre otros aspectos.
- Relaciones de equivalencia (USE): son empleadas para redireccionar descriptores con significado equivalente o similar hacia otro descriptor, al cual aluden. Cuando se establece una relación de equivalencia puede ser bajo los rubros sinónimo, quasi sinónimo o el envío de un descriptor que se ha identificado como no aceptado hacia otro descriptor que ha recibido el rango de aceptado, según un criterio establecido previamente.
- Término genérico (TG): es un descriptor que representa una categoría más amplia. Suele ser superior a nivel jerárquico o semántico. Considera el descriptor, al cual alude, como un tipo de relación inferior.
- Término específico (TE): es un descriptor que representa una categoría más específica. Suele ser inferior a nivel jerárquico o semántico. Considera el descriptor, al cual alude, como un tipo de relación superior.
- Término relacionado (TR): es un descriptor que se vincula a otro, al cual alude, bajo algún tipo de relación semántica. Considera diversos tipos de relaciones: misma categoría, disciplina o campo de estudio, proceso/agente, ocupación/ persona que la ejerce, entre más. El estándar más actual de tesauros enumera once diferentes tipos de TR. También menciona que los desarrolladores de tesauros pueden establecer múltiples tipos de asociaciones, siempre que sean necesarias, importantes o se hagan presentes en el dominio de conocimiento que contempla el tesauro.

Considerando algunos descriptores caso o ejemplo, se interrogó a la IA sobre aspectos significativos y relacionales. Para realizar tal escrutinio, se diseñaron instrucciones (*prompts*) (Tabla 1), siguiendo las recomendaciones de Despujol Zabala (2020) y Gómez Cardosa y García-Brustenga (2023), quienes señalan la importancia de elaborar preguntas claras, concisas y contextualizadas, con verbos precisos que dirijan las acciones de las aplicaciones conversacionales.

Tabla 1. Tres instrucciones construidas para consultar a la IA

ACCIONES	INSTRUCCIÓN
Estructura semántica	
Notas de alcance (NA)	A partir de definiciones que localices del término «X» en artículos académicos, elabora una nota de alcance del término, bajo la etiqueta NA, que evidencie el significado del término en el contexto bibliotecario.
Estructura relacional	
Relaciones de equivalencia (USE)	
Sinónimos	Identifica sinónimos del término «X» en artículos académicos y registra cada uno bajo la etiqueta USE.
Siglas	
Nombre científico	
Término con diferente ortografía	
Relaciones jerárquicas (TG), (TE)	
Genéricas	
Todo/Parte	
Enumerativa	
Relaciones asociativas (TR)	
Misma categoría	
Disciplina o campo de estudio	Genera una red semántica para el término «X» que incluya: el término «X» como una entrada principal, un término más amplio bajo la etiqueta TG, un término más específico bajo la etiqueta TE y varios términos asociados, cada uno bajo la etiqueta TR.
Proceso/Agente	
Ocupación/Persona que la ejerce	
Acción/Producto derivado	
Acción/Sujeto Paciente	
Término/Propiedades	
Término/Origen	
Término/Causa	
Materia prima/Producto	
Acción/Propiedad	

Fuente: Elaboración propia

En la ejecución de las instrucciones se eligieron, de manera aleatoria, cinco descriptores del tesoro: Libros digitales, Organización del conocimiento, ISBD,

Modelos conceptuales y Pódcast. El proceso experimental se realizó con los cinco descriptores antes mencionados; sin embargo, por cuestiones de extensión del presente capítulo sólo se exemplifica con el descriptor Libros digitales. En la evaluación de los resultados, derivados de las tres interrogaciones, se empleó una escala Likert con cuatro rubros (muy útil, útil, poco útil y nada útil). La evaluación de los resultados fue realizada por tres profesionales, con formación de Doctorado en Bibliotecología y Estudios de la Información, quienes también cuentan con amplia experiencia en el desarrollo de tesauros.

3. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

ChatGPT-4, última versión de la reconocida IA ha sido propuesta como una versión mejorada y generativa que ofrece enormes ventajas en las interrogaciones y tareas asignadas. Pese a todas las promesas de la IA, tras la serie de experimentos emprendidos en la presente investigación se evidenció una actitud optimista a la vez que dubitativa sobre las tareas que realiza en la determinación semántica y relacional de los descriptores de un tesauro.

Las opiniones acerca del comportamiento de la IA son observadas y comentadas en la literatura:

GPT-4 contiene grandes mejoras [...] los investigadores afirman que estas capacidades tienen el potencial de transformar la ciencia, pero algunos se muestran frustrados por no poder acceder aún a la tecnología, a su código subyacente ni a la información sobre cómo se entrenó. Esto genera preocupación sobre la seguridad de la tecnología y la hace menos útil para la investigación, afirman los científicos (Sanderson 2023, p. 1).

En una primera etapa del estudio, se generaron notas de alcance (NA) por cada uno de los descriptores. Las NA delimitan el significado de un término en un contexto específico y orientan a los indizadores sobre el uso correcto del vocablo, según una noción más amplia, restringida o criterios específicos de uso.

Tabla 2. Evaluación de las notas de alcance (NA) generadas con IA

Notas de alcance NA	Libros digitales	Organización del conocimiento	Descripción Bibliográfica Internacional Normalizada	Modelos conceptuales	Pódcast
Resultado	Útil	Útil	Poco Útil	Útil	Útil

Fuente: Elaboración propia

Como se observa (Tabla 2), cuatro consultas (80%) obtuvieron resultados útil y pueden ser parcialmente integradas en el tesauro. Las notas generadas por ChatGPT contienen información correcta; sin embargo, a partir de la instrucción dada, su extensión es demasiado amplia (hasta 500 palabras). Tal hecho contrasta con la teoría de los tesauros, la cual establece que las NA suelen ser explicaciones cortas sobre aspectos preferentes de un término. Un segundo inconveniente observado en las notas de alcance radicó en el desconocimiento de la IA sobre el contexto local o regional de tesauro. Mientras la tarea humana contempla la garantía de uso de cada descriptor en el dominio o la biblioteca en donde se usará el tesauro, la IA construye NA a partir de significados o información disponible en Internet, sin establecer criterios temporales, geográficos o preferencias de uso del vocablo en un contexto particular.

En cuanto a la validez académica de las notas de alcance, al establecer en la instrucción la premisa:

A partir de definiciones que localices del término «X» en artículos académicos, elabora una nota de alcance...

En los resultados ChatGPT evidencia las referencias documentales empleadas directa o indirectamente para construir las notas de alcance. Por demás, también agrega recursos académicos que pueden aportar más información sobre el descriptor.

En el caso Libros digitales se obtuvo:

NA: El término libros digitales se refiere a obras monográficas disponibles en formato electrónico, que pueden ser consultadas mediante dispositivos como computadoras, lectores electrónicos, tabletas o teléfonos móviles. Estos libros mantienen las características estructurales de los impresos, pero ofrecen funcionalidades adicionales como la búsqueda de texto completo, anotaciones y enlaces interactivos. «En el contexto bibliotecario, los libros digitales amplían el acceso a la información, superando barreras temporales y espaciales, y requieren que las bibliotecas adapten sus servicios y tecnologías para su gestión y difusión».

La IA establece que la primera parte de la NA, hasta antes de las comillas, fue construida a partir de sus patrones de razonamiento, derivado de consultar diversas fuentes de información. Las fuentes que menciona como consultadas son 10 referencias que la IA enlaza mediante su Localizador de Recursos Uniforme (URL). Luego, en la parte entrecomillada de la nota de alcance, ChatGPT señala que tal sección ha sido

extraída textualmente de una fuente de información, que cita y vincula, mediante su URL. En el modelado de la respuesta, la IA aplicó razonamiento de máquina y adhesión completa a una fuente de información. Consecuentemente, es posible sintetizar que la nota de alcance generada por la IA cumple con criterios de garantía literaria.

Con miras a mejorar los resultados en el desarrollo de las NA, se sugiere especificar su extensión con una precisión mínima o máxima del número de palabras que deben estar contenidas en la respuesta. En proyectos más formales también se sugiere limitar el conjunto de fuentes de información que se establece como marco de referencia, por ejemplo, cambiar la especificación:

A partir de definiciones que localices del término «X» en artículos académicos...
Sustituyéndola por

A partir de definiciones que localices del término «X» en artículos académicos de la base de datos «X» o el sitio web «X»...

Con el claro objetivo de mejorar los resultados en este tipo de proyectos aplicados, también es posible construir un sitio web con documentos (artículos, libros, ponencias, etc.) de la especialidad que sirvan como corpus de referencia para la IA. En la presente investigación ChatGPT realizó las tareas a partir de lo que puede consultar en la web abierta. Al crear un sitio web que albergue un corpus de referencia, se integra la posibilidad de contar con fuentes de información altamente especializadas que produzcan resultados más confiables.

En cuanto a las relaciones USE, son marcas de reenvío de un término no aceptado hacia uno aceptado. Los desarrolladores de tesauros detectan términos con significado equivalente y discriminan respecto a cuál será el descriptor aceptado frente a los otros que serán redirigidos. En el Tesauro de Bibliotecología, Archivología e Información ya se contaba con el descriptor aceptado y sólo se interrogó a la IA sobre términos equivalentes (Tabla 3) que podían ser establecidos como sinónimos.

Tabla 3. Evaluación de las relaciones de equivalencia (USE) generadas con IA

USE	Libros digitales	Organización del conocimiento	Descripción Bibliográfica Internacional Normalizada	Modelos conceptuales	Pódcast
Resultado	Poco Útil (obtuvo 6 términos, 3 útiles)	Poco Útil (obtuvo dos términos, 1 útil)	Poco Útil (obtuvo 6 términos, 1 útil)	Útil (obtuvo 5 términos, 3 útiles)	Nada Útil (obtuvo 8 términos, ninguno útil)

Fuente: Elaboración propia

Continuando con el caso ejemplo, en el descriptor Libros digitales se identificaron los siguientes términos equivalentes:

Libros electrónicos	
E-books	
Ciberlibros	USE Libros digitales
Libros en formato digital	
Publicaciones electrónicas	
Textos digitales	

ChatGPT propone 6 términos como sinónimos de Libros digitales. La utilidad de éstos es relativa, mientras *Libros en formato digital* es una evidente opción para un reenvío USE, los términos *E-books* y *Ciberlibros* son empleados de manera indiscriminada como sinónimos de *Libros electrónicos* (Ávila Álvarez 2009) y como sinónimos de *Libros digitales* (García-Delgado Giménez y Arias Rubio 2014). En cuanto a la igualación sinonímica entre *Libros electrónicos* y *Libros digitales* obras como *Online Dictionary for Library and Information Science* (Reitz 2013) validan tal razonamiento. Por último, *Publicaciones electrónicas* y *Textos digitales* no pueden ser considerados sinónimos estrictos o relaciones USE de Libros digitales.

En cuanto a la garantía literaria para proponer tales relaciones de equivalencia, la IA no cita fuentes documentales en las cuales sea posible verificar la sinonimia. Mientras que en las NA los resultados ofrecidos por ChatGPT eran más transparentes, en la generación de relaciones USE se asume que el razonamiento de la IA conllevó a tales respuestas. Ante resultados como estos, los expertos han empezado a hablar de respuestas de caja negra, esto es, una respuesta de la IA que no sabemos cómo fue generada y cuyo producto informativo pueden ser completamente, parcialmente o nada correcto.

En la última parte del experimento ChatGPT desarrolló relaciones jerárquicas entorno a un descriptor (Tabla 4). En la determinación de relaciones la unidad léxica es colocada en un marco contextual que evidencia su posición semántica entre otros descriptores que pertenecen a un mismo dominio. Las jerarquías de los tesauros consideran: el término genérico o más amplio (TG), el término más específico (TE) y los términos relacionados (TR).

La construcción manual de tesauros implica un arduo y complejo trabajo para identificar y establecer cada uno de los elementos antes mencionados. En las relaciones TG y TE cada término es analizado desde una perspectiva jerárquica que puede ser general, todo-partes o enumerativa. En cuanto a las relaciones TR un campo de conocimiento engloba denominaciones que mantienen diversos vínculos: misma categoría, disciplina que los estudia, causa-efecto, materia prima-producto

u otras relaciones que puedan ser consideradas esenciales para establecer el marco semántico de un descriptor.

Tabla 4. Evaluación de las relaciones jerárquicas (TG y TE) y asociativas (RT) generadas con IA

TG, TE, TR	Libros digitales	Organización del conocimiento	Descripción Bibliográfica Internacional Normalizada	Modelos conceptuales	Pódcast
Escala	Muy Útil (obtuvo 7 términos, 7 adecuados)	Muy Útil (obtuvo 8 términos, 7 adecuados)	Útil (obtuvo 9 términos, 6 adecuados)	Muy Útil (obtuvo 9 términos, 8 adecuados)	Poco Útil (obtuvo 10 términos, 6 adecuados)

Fuente: Elaboración propia

Siguiendo el caso ejemplo Libros digitales se obtuvo la siguiente estructura:

Libros digitales
 TG: Recursos digitales
 TE: Libros digitales interactivos
 TR: Lectores de libros digitales
 Bibliotecas digitales
 Préstamo digital
 Digitalización de libros
 Derechos digitales

En comparación con los rubros NA y USE, la IA no pudo construir respuestas bajo la premisa:

A partir de la consulta del término «X» en artículos académicos, genera una red semántica para el término «X» que incluya: el término «X» como una entrada principal, un término más amplio bajo la etiqueta TG, un término más específico bajo la etiqueta TE y varios términos asociados, cada uno bajo la etiqueta TR.

Tal hecho bien podría implicar que las fuentes académicas disponibles no contenían elementos para llevar a cabo la tarea; sin embargo, tal aseveración no es comprobable. En comparación, cuando se le solicitó a la IA generar la red semántica sin considerar fuentes estrictamente académicas, sí le resultó posible ejecutar el proceso. Con base en la lógica estructural típica de los tesauros, es posible validar las relaciones existentes entre los términos, pese a ello, no es posible saber qué algoritmos empleó

la IA para llegar a tal respuesta. La IA tampoco evidencia las fuentes de información consultadas en la generación de respuestas. Así pues, no se cuenta con alguna garantía literaria que sustente la estructura categorial derivada.

CONCLUSIONES

La construcción de tesauros es una actividad costosa en términos de tiempo y esfuerzo humano. Las tecnologías de la información, desarrolladas en las tres últimas décadas han facilitado la actividad, cuando son aplicadas con conocimiento y enfoque de acción. Los fundamentos del Procesamiento de Lenguaje Natural aunados a avanzados programas han permitido automatizar el desarrollo de tesauros.

A lo largo del tiempo, las tecnologías han tenido un rol trascendental en la construcción de tesauros. Como señalan Mohsen et al. (2018, p. 244), el acercamiento manual a la construcción de tesauros se observa hoy como una tarea ardua y, actualmente, las tecnologías pueden auxiliar en el proceso. La IA es una innovadora tecnología en la construcción de sistemas para organizar el conocimiento. No obstante, a semejanza de los programas de Procesamiento de Lenguaje natural, la IA es solamente una herramienta auxiliar que no sustituirá la tarea humana, especialmente en los rubros de análisis, discernimiento y precisiones significativas.

En la presente investigación no fue posible diseñar una instrucción con la cual se pudiera generar todo el nodo de un descriptor, esto es, con las etiquetas NA, USE, TG, TE y TR juntas. Aunque se realizaron esfuerzos, las instrucciones resultaron demasiado complejas para la IA y, frecuentemente, la aplicación atendía bien a una parte de la instrucción o bien otra. Sólo al tratar cada sección de manera separada las interrogaciones empezaron a producir resultados.

Se detectó que la IA aún carece de datos suficientes que le proporcionen capacidad de razonamiento. En este sentido, los desarrolladores apuntan sobre la característica generativa de la IA, que poco a poco irá mejorando sus respuestas, a partir de las correcciones de los usuarios y la continua adhesión de corpus que la nutran. Las expectativas al respecto son altas y sólo los tiempos venideros evaluarán mejoras. Por ahora, la IA puede ser de suma utilidad en el desarrollo de tesauros, pero aún requiere evaluación y validación humana, especialmente ante graves errores en las respuestas que pueden estar asociados con información errónea, noticias falsas y problemas de codificación de los datos almacenados en la web. Al trabajar sobre la web general, ChatGPT están expuesta al error y la desinformación.

En la investigación se observó que una enorme limitante para la validez de las respuestas de ChatGPT es la incapacidad de la IA para acceder a recursos de información de acceso cerrado, por ejemplo, los artículos académicos o libros que sólo son objeto de consulta cuando se compra cierta base de datos, las bibliotecas digitales de acceso restringido o los repositorios académicos disponibles con contraseñas de acceso.

Se concluye que el uso de Inteligencia Artificial puede ser una herramienta auxiliar en las dos etapas de desarrollo del tesauro antes señaladas:

- Determinación semántica:
 - Asentamiento: contribuye en la formación de conceptos asociados a un término, a partir de fuentes de información.
 - Detección de sinónimos y variantes léxicas: mediante la consulta de fuentes en Internet puede sugerir equivalencias o términos preferentes.
 - Análisis de coocurrencias: identifica términos que aparecen frecuentemente juntos, ayudando a establecer relaciones semánticas.
- Determinación de relaciones:
 - Agrupación automática de términos: mediante modelos de aprendizaje supervisado y no supervisado puede categorizar términos en clases temáticas o jerárquicas.
 - Generación de relaciones semánticas: a través de algoritmos de redes neuronales pueden aprender patrones de asociación entre conceptos y generar automáticamente relaciones jerárquicas y asociativas.

Aunque ChatGPT puede apoyar en el desarrollo de tesauros, la relevancia de la actividad requiere garantías de confianza, fiabilidad y curación de datos que sirvan como fundamento de las NT, USE, TG, TE o TR. En estudios futuros se recomienda llevar a cabo experimentos con GPTs más específicos, por ejemplo: Scholar GPT, Consensus, SciSpace o utilizar Perplexity con documentos académicos.

Muchas investigaciones sobre la utilidad de la IA en el desarrollo de diccionarios u otros vocabularios controlados han concluido que sería extremadamente peligroso confiar en un gran modelo lingüístico que no permitiera el acceso a los datos subyacentes en los que se basa su resultado. Tal precepto es aplicable al desarrollo de tesauros en la bibliotecología; mientras el recurso humano está en posibilidad de argumentar sobre el proceso realizado, la examinación de los datos y evidenciar el corpus que afianza el tesauro, en muchas de las respuestas la IA no señala fuentes y el proceso llevado a cabo se mantiene oculto al usuario, en esa sección que ha sido denominada caja negra de la IA.

REFERENCIAS

- ÁVILA ÁLVAREZ, Antonio María, 2009. *El libro electrónico* [En línea]. Madrid: Boletín Económico de ICE [consult. 2025-06-18]. Disponible en: <https://www.revistasice.com/index.php/BICE/article/view/4835>.
- BEUCHOT, Mauricio, 2008. *Perfiles esenciales de la hermenéutica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México: Fondo de Cultura Económica.

- CURRÁS, Emilia, 2010. *Ontologies, taxonomies and thesauri in systems science and systematics*. Reino Unido: Chandos.
- DE SCHRYVER, Gilles-Maurice, 2023. Generative AI and lexicography: the current state of the art using ChatGPT. *International Journal of Lexicography* [En línea]. **36**(4), 355-387 [consult. 2025-06-18]. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ijl/ecad021>.
- DESPUJOL ZABALA, Ignacio, 2020. *Uso de ChatGPT. Consejos para hacer prompts* [En línea] [consult. 2025-06-18]. Disponible en: <https://www.upv.es/visor/media/3ab8f200-ffc6-11ed-b888-d3fdbf7baf29/v>.
- GARCÍA-DELGADO GIMÉNEZ, Belén, y Gala ARIAS RUBIO, 2014. Papel vs. digital: hábitos de lectura de los estudiantes de la UEM. *Carácteres: estudios culturales y críticos de la esfera digital* [En línea]. **3**(1), 1-22 [consult. 2025-06-18]. Disponible en: <http://revistacaracteres.net/revista/vol3n1mayo2014/papel-digital-lectura-estudiantes>.
- GÓMEZ CARDOSA, Desirée, y Guillem GARCIA-BRUSTENGA, 2023. *¿Cómo preguntar a la IA? Prompts de utilidad para el profesorado para utilizar IA generativa* [En línea] [consult. 2025-06-18]. Disponible en: https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/147885/2/Manual%20IA_PROMTS_CAS.pdf.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2013. ISO 25964-2:2013, *Information and documentation. Part 2: Interoperability with other vocabularies*. Ginebra: ISO.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011. ISO 25964-1:2011. *Information and documentation. Part 1: Thesauri for information retrieval*. Ginebra: ISO.
- KELLY, Sage, Sherrie-Anne KAYE, y Oscar OVIEDO-TRESPALACIOS, 2023. What factors contribute to the acceptance of artificial intelligence? A systematic review. *Telematics and Informatics* [En línea]. **77**, 1-33 [consult. 2025-06-18]. Disponible en: https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0,5&q=What+factors+contribute+to+the+acceptance+of+artificial+intelligence?+A+systematic+review&btnG=.
- MARTÍNEZ DE MADARIAGA, Ricardo, 2023. ¿Bibliotecas inteligentes? Comentarios sobre inteligencia artificial aplicada en bibliotecas. *Revista de la Red de Bibliotecas del CSIC* [En línea]. **39**(91), 91-99 [consult. 2025-06-18]. Disponible en: <https://doi.org/10.20350/digitalCSIC/15390>.
- MILES, Alistair, y Sean BECHHOFER, 2009. SKOS Simple Knowledge Organization System Reference. *W3C Recommendation* [En línea] [consult. 2025-06-18]. Disponible en: <https://www.w3.org/TR/skos-reference>.
- MOHSEN, Ghassan, et al., 2018. On the automatic construction of an Arabic thesaurus. En: *2018 9th International Conference on Information and Communication Systems (ICICS)*, Nueva Jersey [En línea]. Nueva Jersey: IEEE, pp. 243-247 [consult. 2025-06-18]. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8355431>.
- OPENAI, 2025. *ChatGPT* [En línea] [consult. 2025-06-18]. Disponible en: <https://chat.openai.com/chat>.
- REITZ, Joan M, 2013. *Online Dictionary for Library and Information Science* [En línea] [consult. 2025-06-18]. Disponible en: <https://odlis.abc-clio.com>.
- SANDERSON, Katharine, 2023. GPT-4 is here: what scientists think. *Nature* [En línea]. **615** [consult. 2025-06-18]. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00816-5>.
- SHEIKH, Haroon, Corien PRINS, y Erik SCHRIJVERS, 2023. Artificial intelligence: definition and background. En: *Mission AI: the new system technology* [En línea]. Cham, Suiza: Springer, pp. 15-41 [consult. 2025-06-18]. Disponible en: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-21448-6_2.
- VOSSEN, Piek, 2022. ChatGPT is a waste of time. En: *VU Magazine* [En línea] [consult. 2025-06-18]. Disponible en: <https://vumagazine.nl/professor-piek-vossen-chatgpt-is-a-waste-of-time?lang=en>.

TEORIA CRÍTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: REPENSANDO A REPRESENTAÇÃO DA MULHER NA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

TAMIRIS PENICHE*

MARIA CECILIA JARDIM BARROS**

Resumo: *Este artigo investiga como a Teoria Crítica pode contribuir para um uso consciente da Inteligência Artificial (IA) na organização do conhecimento, com ênfase na representação da mulher e nos estereótipos de gênero. Adota-se uma abordagem teórico-crítica e revisão bibliográfica a partir de buscas nas bases BRAPCI e LISA, utilizando os descritores «gênero» e «organização do conhecimento». Foram inicialmente encontrados 80 documentos, dos quais 8 foram considerados relevantes. Os resultados revelam que instrumentos de organização do conhecimento apresentam limitações conceituais que perpetuam vieses de gênero. Como a IA se baseia em dados estruturados por esses instrumentos, acaba reproduzindo tais estereótipos de forma automatizada. Conclui-se que a Teoria Crítica oferece fundamentos importantes para questionar as epistemologias que sustentam esses sistemas e promover práticas informacionais mais inclusivas e justas.*

Palavras-chave: Teoria Crítica; Inteligência Artificial; Organização do Conhecimento; Gênero.

Abstract: *This article explores how Critical Theory can contribute to the conscious use of Artificial Intelligence (AI) in knowledge organization, with an emphasis on the representation of women and gender stereotypes. A theoretical-critical approach and bibliographic review were applied, based on searches in the BRAPCI and LISA databases using the descriptors «gender» and «knowledge organization». Initially, 80 documents were retrieved, of which 8 were considered relevant. The results show that knowledge organization instruments contain conceptual limitations that reproduce gender bias. Since AI systems rely on structured data from these instruments, they tend to replicate such stereotypes in automated ways. The study concludes that Critical Theory provides essential tools to challenge the epistemologies that underpin these systems and to foster more inclusive and equitable informational practices.*

Keywords: Critical Theory; Artificial Intelligence; Knowledge Organization; Gender.

* Doutoranda em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e Universidade Federal do Rio de Janeiro (IBICT-UFRJ). Email: tamiris.peniche@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9623-0397>.

** Doutoranda em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e Universidade Federal do Rio de Janeiro (IBICT-UFRJ). Email: cecilia.barrosufrj@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1631-3156>.

INTRODUÇÃO

Kilomba em seu livro *Memórias da plantação: episódios de racismo cotidiano* explica como a língua, por mais poética que possa ser, não deixa de ter uma dimensão política de criar, fixar e perpetuar relações de poder e de violência. Para a autora, cada palavra usada define o lugar de uma identidade e, «através das suas terminologias, a língua informa constantemente de quem é *normal* e de quem é que pode representar a *verdadeira condição humana*» (2019 [2008], p. 14, grifos da autora). A linguagem é uma norma aceita e concebida sem muitos questionamentos, afinal, as regras gramaticais e lexicais são tão antigas quanto o passado colonial que marca toda a História, porém, como bem observado pela autora, exerce sua influência nas relações de poder e de conhecimento, engessando concepções coloniais e patriarcais muitas vezes mais proeminentes em alguns idiomas e traduções do que em outros.

Se o conhecimento não pode ser recolhido e representado por si só, são precisos mecanismos que o representem por meio de «unidades de conhecimento» (Dahlberg 1993, tradução nossa), então é necessário lembrar que qualquer tecnologia desenvolvida para gerir e representar tais unidades de conhecimento, sendo elas traduzidas para uma linguagem de representação de conceitos, trará consigo vieses de uma realidade que perpetua preconceitos nas relações sociais, ou seja, não é possível utilizar tecnologias, sejam elas mais tradicionais como ferramentas de classificação ou mais atuais como aquelas desenvolvidas a partir da inteligência artificial, sem lançar um olhar reflexivo e crítico sobre como a realidade será representada. Realidade de quem? Conceitos construídos a partir de quais concepções, afinal? Como aponta Carlan (2010), sistemas que organizam informação e conhecimento serão uma abstração da realidade, uma construção de modelos do mundo real estruturados a partir de um consenso socialmente construído e dependente da linguagem. Esse contexto lança luz a uma questão já evidenciada nos estudos relacionados a organização da informação e conhecimento (Simões, Bravo e Pestana 2018; Ribeiro, Decourt e Almeida 2017; Romeiro e Silveira 2023) onde são expostos dados sobre como os instrumentos utilizados — tais quais linguagens documentárias, tesouros e vocabulários controlados — podem apresentar tendenciosidades de gênero, porém nesse artigo buscamos falar sobre a inteligência artificial e como os estereótipos femininos se perpetuam nos ambientes digitais.

Inteligência Artificial (IA) se concentra principalmente na compreensão e execução de tarefas inteligentes, como raciocínio, aprendizado de novas habilidades e adoção de novas situações e problemas. Sua abordagem também combina a Ciência da Computação com a Psicologia e a Filosofia, o que contribui para uma variedade de campos dentro da IA como o Aprendizado de Máquina (*machine learning*) e o Processamento de Linguagem Natural (PLN). Devido à abrangência de sua capacidade, a IA tem sido utilizada no processamento de fluxos informacionais e no uso

intensivo da informação e a forma como são acessadas, organizadas e armazenadas. A International Federation of Library Association and Institutions (IFLA), inclusive, em 2020 promoveu uma declaração chamada *IFLA Statement on Libraries and Artificial Intelligence*, reconhecendo a necessidade de incorporar tais tecnologias nas bibliotecas para a aprendizagem automática no trabalho quotidiano, salientando como a IA se tornou um elemento central na organização da informação e na mediação do conhecimento. Há que se destacar que vivemos uma época totalmente influenciada pelo famoso fenômeno do *Big Data*, a grande massa de dados humanos e tecnológicos que apresenta volume, variedade de fontes, velocidade e complexidade que juntos desafiam cada vez mais a capacidade humana de estruturação e processamento desses dados, o que, mais uma vez, coloca a IA como «a grande solucionadora» dos desafios atuais na organização de metadados, dados, informações e conhecimento.

Nessa conjuntura nasce a premissa de que a IA — uma tecnologia desenvolvida a partir de abstrações da realidade e na construção de conceitos desencadeada por padrões de *machine learning* — não é neutra e que seu desenvolvimento está imerso em contextos históricos, políticos e ideológicos que moldam suas aplicações e consequências sociais. Portanto, este estudo tem como objetivo investigar de que maneira a Teoria Crítica pode contribuir para um uso consciente da IA em relação ao conceito de mulher, considerando os estereótipos de gênero historicamente construídos e reproduzidos pelas tecnologias no âmbito da organização da informação do conhecimento. Pretende-se discutir criticamente os modos como a IA, quando não submetida a escrutínios epistemológicos, pode reforçar desigualdades sociais e representações opressivas, especialmente no tocante à identidade feminina.

O objetivo geral supracitado desdobra-se em dois objetivos específicos que conduziram a pesquisa de caráter teórico-crítico: i) apresentar uma análise da IA sob a ótica da Teoria Crítica, articulando a temática principalmente com autoras como Nancy Fraser e Grada Kilomba, feministas contemporâneas que falam sobre a desnaturalização dos sistemas técnicos e sociais, ao passo que conta com as contribuições de Shoshana Zuboff, Safiya Noble e Nina da Hora para o desenvolvimento de temáticas mais específicas como o capitalismo de vigilância e algoritmos sexistas; e ii) uma revisão da literatura desenvolvida para situar os estudos relacionados aos estereótipos do gênero feminino no âmbito da organização do conhecimento. Desta forma, foi possível propor uma articulação das temáticas que evidencia as contribuições da Teoria Crítica para um uso consciente da IA no que tange a estereótipos femininos reproduzidos pelas tecnologias, ao passo que propõe uma discussão profunda sobre a necessidade do olhar crítico e reflexivo em uma era onde organizar informação e conhecimento não mais se limita às bibliotecas e seus sistemas de representação descritiva e temática, mas abrange toda uma sociedade que gira em torno da informação.

TEORIA CRÍTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Como abordagem de observação e crítica às estruturas sociais, a Teoria Crítica é fruto da escola de Frankfurt no século XX e busca emancipação humana e justiça social. É considerada uma abordagem dialética e denuncia a racionalidade instrumental, ou seja, a redução da razão a um meio técnico em busca da eficácia, mas sem espaço para questionamentos sobre a reflexão e a ética nos meios para atingir os fins. Adorno e Horkheimer (2005) tratam a racionalidade instrumental como um dos principais elementos presentes no sistema capitalista, o que faz com que as inovações técnicas possam ser consideradas fruto desse elemento. Portanto, a Teoria Crítica oferece ferramentas para questionar diretamente a natureza do conhecimento que está em produção, a partir do momento em que não se tem espaço para problematizar as práticas adotadas para inovações técnicas na atualidade, as quais são pautadas no uso de dados e informações disponibilizados por usuários da internet.

Essa conjuntura alimenta o uso da IA sem que haja reflexão e crítica, isso se agrava pela crença de que as grandes empresas de tecnologia da informação e telecomunicações, como a Google, são neutras e despretensiosas ao oferecer seus serviços de acesso à informação e, assim, usuários aprendem a ver os resultados das buscas como mero reflexo da nossa sociedade (Noble 2021). Outra questão que se observa é o uso constante da IA como principal ferramenta de gestão dos fluxos de dados que muitos de nós, usuários da internet, entregamos para as grandes empresas detentoras de serviços como os aplicativos de Sistema de Posicionamento Global (GPS), *e-mails*, redes sociais digitais, assistentes virtuais e inteligência artificial generativa (ChatGPT). Todavia, essa gestão feita por IA passa a ter características desconhecidas que ceifam a possibilidade de reflexão e questionamento sobre a gestão do *Big Data*. Esse obscurantismo na forma como os dados são tratados e usados é também alimentado pelas controvérsias existentes no processo de aceite de um serviço na rede, onde muitas vezes as informações do usuário podem estar resguardadas pelo termo de uso quando do cadastramento do serviço, entretanto essa aplicação não tem valia no contexto da privacidade dos dados, isso porque, às vezes, o aceite dos termos de uso de uma organização, por mais que se dê localmente, mediado por computador ou *smartphone* e *tablet*, não chega a ser amparado por nenhuma representação em território nacional dessa organização potencialmente estrangeira (Dias e Vieira 2013 *apud* Santos, Camilo e Mello 2018).

São dinâmicas que salientam a importância da postura crítica para compreender as relações entre informação, poder e subjetividade. Noble (2021) indica que, no uso cotidiano da tecnologia, a discriminação está embutida no código de programação e, cada vez mais, nas tecnologias de inteligência artificial das quais dependemos e a possibilidade de mitigar tais vieses não é tão simples. Como coloca Hora (2022), fazer alterações em algoritmos para que se consiga ter um uso mais justo implica

mudar códigos grandes e complexos, ou seja, precisa de mão de obra qualificada, dinheiro, investimento, pesquisa, ao passo que muitas vezes as desigualdades entre grupos minoritários alimentam um *gap* de oportunidades, fazendo com que empresas de tecnologia e inovação tenham em sua equipe uma baixa diversidade de pessoas, o que favorece a marginalização e opressão de grupos que já sofrem estigmas sociais.

Algoritmos e padrões de treinamento para inteligência artificial são desenvolvidos muitas vezes por equipes majoritariamente masculinas, o que traz à luz o que Fraser (2002) coloca sobre a necessidade de não só reconhecer que mulheres não ocupam lugares de privilégio, mas que também há necessidade de criar uma estrutura que as receba sem lucrar com isso, sem ser tendenciosa. Para a autora os movimentos feministas ganharam uma nova roupagem no contexto neoliberal, onde as críticas ao sistema capitalista abriram margem para novas formas de desigualdade e exploração, isso porque sem a presença de uma abordagem que considere a crítica em prol da emancipação feminina teremos apenas um punhado de mulheres sendo inseridas em hierarquias que, na verdade, deveriam ser questionadas e confrontadas.

O lugar de cuidado que muitas mulheres ocupam em suas famílias, onde crianças, idosos e pessoas especiais têm suas necessidades supridas graças à entrega e mão de obra feminina, ceifa inúmeras possibilidades de crescimento pessoal e profissional dessas mulheres, em comparação à mão de obra masculina que normalmente é associada ao trabalho remunerado. Segundo a OXFAM internacional (Organização Global contra as Desigualdades 2023), mulheres são responsáveis por mais de 75% do trabalho não remunerado, trabalho de extrema importância para a manutenção da sociedade. Para Fraser (2000), enquanto o trabalho produtivo for associado aos homens e o reprodutivo às mulheres, ainda demandaremos uma abordagem crítica e reflexiva sobre como a sociedade tem se estruturado, sendo que a sociedade em rede não apenas reorganiza o espaço-tempo da interação humana, como também redefine os processos de construção da identidade (Castells 1999). Nesse contexto, essas concepções ganham força e a mulher, já historicamente representada de forma estereotipada pela mídia e pela cultura de massa, é reconfigurada nos ambientes digitais de acordo com os padrões algorítmicos.

Zuboff (2020) reforça como os estereótipos podem passar despercebidos, enquanto salienta as implicações que as ferramentas de seleção de informações gerenciadas sem transparências têm. A autora aponta que os dados são um insumo de extremo valor para as empresas de tecnologia, usados para mapear comportamentos de usuários da internet, a fim de melhorar algoritmos através de informações que entregamos ao realizar buscas, aceitar *cookies* e permitir monitoramentos de atividades em nossos celulares. Na era do capitalismo de vigilância — conceito cunhado pela autora para definir as práticas de coleta e mercantilização que empresas de tecnologias fazem dos dados pessoais de seus usuários — as informações que alimentam as inteligências artificiais são fruto

da atividade humana, sofrem vieses e contêm concepções construídas socialmente e extraídas de forma totalmente assimétrica, o que caracteriza uma nova forma de acumulação capitalista, ou seja, usuários tornam-se produto de exploração para que grandes corporações tecnológicas consolidem poder sem precedentes sobre a vida cotidiana.

Existe uma necessidade de trazer ao debate público as implicações da IA no cotidiano das pessoas, principalmente grupos que já sofrem com estigmas sociais. As empresas que desenvolvem a IA aplicada em redes sociais digitais e outros produtos utilizados no cotidiano usam uma ferramenta por trás de suas ações que convenientemente abre margem para posturas sexistas e discriminatórias no desenvolvimento de códigos de programação: não se sabe o que influencia o *design* privado de algoritmos. Logo, não se pode confiar na neutralidade da internet, pois depende da interação social digital (Hora 2022). Existe a crença de que dados não são questionáveis, porém a impressão que temos, mediante diversos escândalos já denunciados — como o da Cambridge Analytica¹, como casos de reconhecimento facial errado que ocasionaram prisões injustas² e casos como o de discriminação de gênero cometido nos processos de contratação de mulheres através do uso de IA realizados pela Amazon em 2014 (Borges e Filó 2011) —, é que essas grandes corporações de tecnologia estão mais interessadas em esperar acontecer situações como essas para então corrigir, ao invés de evitá-las. Esse tipo de postura, se não for objeto de reflexão crítica, reforça a naturalização de desigualdades simbólicas, afinal, quais valores são priorizados em tais sistemas automatizados de decisão?

METODOLOGIA DA PESQUISA

A proposta de pesquisa foi estruturada a partir de uma primeira busca exploratória com o uso de operadores booleanos, combinando os termos «gênero», «teoria crítica» e «organização do conhecimento» nas bases BRAPCI e LISA. A busca na BRAPCI retornou 6 resultados; no entanto, nenhum deles continha explicitamente o termo «organização do conhecimento» no título, resumo ou palavras-chave, apesar de ser um dos critérios da busca. Já na base LISA, foi identificado apenas 1 resultado. Após a leitura dos títulos e resumos, todos os documentos foram considerados não relevantes para os objetivos específicos desta pesquisa, por não abordarem diretamente a relação entre os conceitos pesquisados, por apresentarem abordagens tangenciais ao foco do estudo ou especialmente por não abordarem a temática da inteligência artificial, temática cerne deste estudo. Tal conjuntura motivou a proposta atual, a qual buscou promover a articulação dos quatro temas que guiam o objetivo (inteligência

¹ Disponível em: <https://www.publico.pt/2018/03/20/tecnologia/noticia/ca-a-empresa-que-manipula-a-democracia-a-escala-global-1807409>.

² Disponível em: <https://g1.globo.com/podcast/o-assunto/noticia/2024/02/15/inteligencia-artificial-mulheres-negras-sofrem-mais-erros-em-abordagens-de-reconhecimento-facial-do-que-brancos.ghtml>.

artificial, teoria crítica, organização do conhecimento e desigualdade de gênero) a fim de contribuir com uma nova perspectiva.

A metodologia adotada para essa pesquisa foi a revisão de literatura, segundo Gil (2002) é uma pesquisa de caráter exploratório e permite analisar diversas posições acerca de um problema, tudo depende do objetivo que guia sua realização. Para fins do presente estudo, a revisão foi feita em busca de situar os estudos relacionados aos estereótipos do gênero feminino no âmbito da organização da informação e do conhecimento. A coleta de dados foi realizada em duas bases de dados especializadas na área de Ciência da Informação e Biblioteconomia: a Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI) e a Library and Information Science Abstracts (LISA). A escolha dessas bases justifica-se por sua relevância e abrangência no campo temático da pesquisa, além de sua capacidade de indexar produções consolidadas, revisadas por pares e alinhadas às práticas da área.

Utilizaram-se os descritores «organização do conhecimento» e «gênero», em português e em inglês, de forma combinada nas duas bases. A busca resultou inicialmente em 80 documentos. Em seguida, procedeu-se à leitura dos resumos com o intuito de verificar a pertinência temática em relação aos objetivos da pesquisa, o que permitiu a seleção de 16 textos considerados úteis para discussão. Após nova triagem, que considerou a relevância científica das publicações, foram selecionados 8 artigos publicados em periódicos científicos revisados por pares.

A opção por priorizar documentos oriundos de periódicos justifica-se pelo reconhecimento de que esses veículos são canais privilegiados de disseminação de pesquisas consolidadas, validadas por avaliação por pares e com maior impacto acadêmico. A filtragem final visou assegurar consistência metodológica, rigor teórico e adequação temática ao escopo da investigação proposta. Por fim a amostra selecionada configurou-se da seguinte forma:

Tabela 1. Textos selecionados para composição da amostra

BRAPCI			LISA		
Título	Autores	Ano	Título	Autores	Ano
Ética em Organização do Conhecimento: Categorização de Termos Fronteiriços em Relação a Gênero e Sexualidade	Fabio Assis Pinho, Suellen Oliveira Milani	2020	<i>Cultural Dimension of Femininity: Masculinity in Virtual Organizing Knowledge Sharing</i>	Anna Karczewska, Katarzyna Kukowska	2021
Organização do Conhecimento e Estudos de Gênero na Ciência da Informação Brasileira	Luciane Paula Vital, Fabio Assis Pinho, Mariana Holub Slomp	2025	<i>Information and Code Biases: Social Differentiation, Intersectionality and Decoloniality in Knowledge Organization Systems</i>	Maria Aparecida Moura	2024

(continua na página seguinte)

BRAPCI			LISA		
Título	Autores	Ano	Título	Autores	Ano
A Representação do Domínio «Gênero» no Âmbito das Linguagens Documentárias: um Mapeamento Conceitual em Instrumentos Terminológicos	Ana Rosa Pais Ribeiro, Beatriz Decourt, Tatiana de Almeida	2017	<i>Knowledge Organization Systems Classifying Crimes of Violence Against Women, Homicide of Women and Feminicide: A Proposal</i>	Rochelle Martins Alvorcem, Gercina Ângela de Lima, Maria Cristina Vieira de Freitas	2024
Aspectos Machistas na Organização do Conhecimento: a Representação da Mulher em Instrumentos Documentários	Brisa Pozzi de Sousa, Vinicius de Souza Tolentino	2017	<i>Knowledge Sharing and Dynamic Capabilities: Does Gender Matter?</i>	Elżbieta Karwowska, Wioleta Kucharska	2024

Fonte: Elaborado pelas autoras

A amostra explicita na tabela anterior foi utilizada para articular uma perspectiva sobre os estudos de gênero dentro da organização do conhecimento, lançando um olhar reflexivo e crítico a partir do recorte teórico da pesquisa.

ARTICULAÇÃO DE TEMÁTICAS

A necessidade do olhar reflexivo e crítico quando adotamos IA nos contextos de organização da informação e conhecimento é válida para toda iniciativa que busca gestão de metadados, dados, informações e conhecimento, considerando tanto os ambientes digitais, intangíveis, quanto bibliotecas e arquivos com seus acervos físicos.

A organização do conhecimento é um espaço de disputas discursivas, políticas e epistemológicas. Como demonstram Souza e Saldanha (2017), o campo da Ciência da Informação, particularmente nos estudos sobre organização do conhecimento, tem sido tensionado por debates contemporâneos sobre gênero e diversidade. A intensificação desses debates reflete a ampliação da consciência crítica frente à historicidade das ferramentas classificatórias, revelando que sistemas de organização do conhecimento não são neutros, mas sim atravessados por construções sociais e culturais que se reproduzem nas práticas informacionais (Souza e Saldanha 2017).

Nesse contexto, torna-se urgente incorporar reflexões sobre como os instrumentos técnicos, desde vocabulários controlados até algoritmos de inteligência artificial, podem atuar como reprodutores simbólicos de desigualdades. A iniciativa de produzir o *Dossiê Organização do Conhecimento & Gênero*, dos autores Rosali Souza e Gustavo Saldanha (2017), nasce de uma prática reflexiva que reconhece que a linguagem da organização não apenas descreve o mundo, mas também o constitui, especialmente no que diz respeito às relações de poder entre os gêneros.

Essa percepção dialoga diretamente com a crítica de Kilomba (2019 [2008]), ao afirmar que a linguagem é um dispositivo de ordenamento social que define quem é reconhecido como sujeito pleno. Ao ser transferida para os sistemas de classificação baseados em IA, essa linguagem carrega e potencializa os mesmos mecanismos de opressão, agora mediados por camadas técnicas aparentemente neutras.

Dessa forma, o presente estudo parte do entendimento de que discutir gênero e representação da mulher na IA exige mais do que ajustar parâmetros técnicos, requer uma análise crítica das epistemologias que moldam os próprios sistemas. Como afirmam Souza e Saldanha (2017), é preciso reconhecer que os sistemas de organização do conhecimento não são observadores neutros, mas «máquinas de produção e de reprodução de tensões que habitam a fronteira nebulosa entre a barbárie e a luta pela justiça social» (Souza e Saldanha, p. 10).

A investigação da representação do conceito de mulher em ambientes digitais mediados por sistemas inteligentes precisa considerar, conforme aponta Kilomba (2019 [2008]), o papel político da linguagem na fixação de identidades e na reprodução de desigualdades. Essa crítica se mostra essencial quando analisamos os instrumentos terminológicos e classificatórios utilizados na organização do conhecimento (OC), que funcionam como mediadores simbólicos da realidade. Os estudos de Ribeiro, Decourt e Almeida (2017) evidenciam que, mesmo em instrumentos consolidados como o Tesauro para Estudos de Gênero (TEG), o DeCS e a própria CDU, há limitações importantes na representação de conceitos relacionados ao gênero, resultado de construções históricas marcadas por normatividades patriarcais.

A pesquisa revela que os sistemas de organização não apenas operam a partir de categorias, mas consolidam determinadas visões de mundo, muitas vezes excludentes. A própria escolha dos termos e suas relações semânticas refletem estruturas sociais dominantes. Isso é especialmente relevante no contexto da IA, cujos algoritmos se alimentam de dados estruturados com base nesses sistemas, replicando os vieses ali contidos. Como afirmam Pinho e Milani (2020), os vocabulários documentários, ao negligenciar os chamados «termos fronteiriços» relacionados a gênero e sexualidade, comprometem a diversidade informacional e evidenciam problemas éticos que transcendem questões técnicas, colocando em risco a representação adequada de sujeitos historicamente marginalizados.

Os autores destacam a importância de valores como a garantia cultural, diversidade informacional e precisão como princípios éticos que devem orientar a construção de sistemas classificatórios e terminológicos. No contexto da IA, essa reflexão ganha contornos ainda mais urgentes, uma vez que algoritmos são apresentados como neutros e objetivos, mas operam a partir de estruturas linguísticas que não foram pensadas para contemplar a pluralidade identitária.

Complementarmente, o estudo de Vital, Pinho e Slomp (2025) apresenta um panorama das pesquisas brasileiras em Ciência da Informação que tratam da relação entre organização do conhecimento e gênero. Os autores apontam que, apesar dos avanços, a produção ainda é incipiente e carente de abordagens metodológicas que articulem de forma mais efetiva as dimensões epistemológica, aplicada e política da OC. Essa constatação reforça a urgência de se pensar criticamente como os estereótipos femininos são mantidos e reproduzidos nos sistemas informacionais não apenas por omissão, mas também por uma lógica estrutural de representação excludente.

A crítica à neutralidade dos instrumentos documentários, já amplamente discutida na literatura, encontra sustentação empírica nos estudos de Sousa e Tolentino (2017), que investigam três ferramentas amplamente utilizadas em bibliotecas: o Tesauro para Estudos de Gênero e sobre Mulheres (TEG), o Tesauro Jurídico do STJ e o Código de Catalogação Anglo-American (AACR2r). A análise revelou não apenas a ausência ou insuficiência de termos que representem adequadamente a diversidade de experiências das mulheres, mas também estruturas hierárquicas e semânticas que reforçam relações de subordinação. Por exemplo, termos ligados à mulher são frequentemente subordinados a conceitos masculinos ou aparecem de forma genérica e descontextualizada, o que reflete um viés estrutural e patriarcal no cerne desses instrumentos.

Além disso, o estudo de Vital (2023) analisa palavras-chave utilizadas em artigos da *Revista Estudos Feministas* e suas correspondências em dois tesauros, o brasileiro TEG e o mexicano *Tesauro de Género: Lenguaje con Equidad*. Os resultados evidenciam uma incompatibilidade significativa entre os termos utilizados pela produção científica mais recente e os termos existentes nos SOC analisados. Expressões como «feminismos subalternos» e «migrações feministas», que emergem da crítica contemporânea ao feminismo hegemonic, estão ausentes nos tesauros, o que compromete a visibilidade e a recuperação adequada desses conceitos.

Ambos os estudos apontam para a urgência de atualização dos SOC não apenas como uma tarefa técnica, mas também como um movimento político-epistemológico que requer a incorporação de múltiplas vozes, experiências e saberes, especialmente aqueles historicamente marginalizados. Essa tarefa torna-se ainda mais sensível quando consideramos que os dados estruturados por esses sistemas alimentam algoritmos de IA, que passam a reproduzir automaticamente as representações enviesadas neles contidas.

Não somente os estudos que traçam análises sobre instrumentos de organização da informação e do conhecimento reconhecem que as desigualdades de gênero existem e muitas vezes são reforçadas, mas também em ambientes de produção e reprodução de conhecimento a ser compartilhado e institucionalizado, os vieses de gênero são percebidos. Karczewska e Kukowska (2021) apontam que

comunidades virtuais de compartilhamento de conhecimento como a Wikipédia apresentam um «*gender gap*», o que desmotiva as contribuições femininas, pois o reconhecimento é desigual e o ambiente é competitivo e orientado para tarefas, características mais comuns em ambientes de cultura masculina. Apenas 10% de editores do Wikipédia são mulheres, sendo que as políticas de compartilhamento de conteúdo da comunidade não são favoráveis às culturas femininas se analisadas sob a luz da teoria Hofstede³. Isso reforça a crítica de Benjamin (2019) sobre a ciência e tecnologia não serem neutras e, mesmo com boas intenções em inovação e partilha, ainda sim é possível reforçar estruturas de exclusão e discriminação, o que a autora chama de injustiça inovadora. São forças que atuam como uma mão invisível, reforçando papéis e minando possibilidades, um exemplo dessa afirmação é o texto de Karwowska e Kucharska (2024), que aponta que mulheres são menos propensas a apoiar mudanças organizacionais ao alcançar cargos de liderança exactamente por buscarem segurança após esforço para alcançar esses cargos ou até mesmo por menor autoconfiança.

Os exemplos reforçam a ideia de que a representação da mulher na organização do conhecimento não é apenas uma questão terminológica, mas também ontológica e política. A IA, ao ser treinada com dados organizados por sistemas permeados por lógicas excludentes, amplifica os efeitos dessas exclusões. Isso exige que a Ciência da Informação, especialmente no campo da OC, atue com criticidade, responsabilidade e compromisso com a justiça epistêmica. É somente por meio de uma revisão ética, técnica e política dos instrumentos de organização que será possível construir sistemas, tradicionais ou inteligentes, capazes de representar com dignidade e fidelidade a complexidade da experiência humana.

Do ponto de vista da Teoria Crítica, a análise do desenvolvimento da sociedade e o exame das alternativas históricas são feitos buscando promover melhorias na qualidade de vida, no sentido de minimizar a luta pela existência e aperfeiçoar os recursos materiais e intelectuais disponíveis (Monteiro 2024). Benjamin (2019) reforça esse ponto de vista ao dizer que a tecnologia e ciência deveriam ser instrumentos de justiça social e igualdade, ao invés de também reproduzirem opressões, ou seja, propor alternativas que considerem as desigualdades que impactam a sociedade de forma a beneficiar todos. Um exemplo de como a postura crítica e a revisão ética dentro do âmbito da organização do conhecimento podem trazer contribuições inovadoras é a análise de Alvorcem, Lima e Freitas (2024), que olham a questão da desigualdade

³ A teoria de Hofstede sobre as dimensões culturais foca como as sociedades apresentam diferenças culturais, a partir de uma análise sobre seus valores nos contextos organizacionais e de negócio, sendo que uma de suas vertentes é a dimensão cultural da feminilidade-masculinidade (MAS). Nessa dimensão analisa-se a divisão de papéis de gênero, onde culturas mais masculinas apresentam determinadas características diferentes de culturas mais femininas (Karczewska e Kukowska 2021).

de gênero a partir da classificação de crimes de violência contra a mulher e focam feminicídios cometidos no Brasil. As autoras propõem um método de classificação para classificar e registrar crimes de violência contra a mulher, utilizando sistemas de organização do conhecimento e ontologias, com o objetivo de reduzir erros, melhorar estatísticas e apoiar políticas públicas mais efetivas. É necessário mitigar a falta de padronização e as opções limitadas nos formulários oficiais que podem dificultar a correta classificação dos crimes.

A busca, afinal, por um padrão universal sem considerar a estratificação social acaba por reproduzir valores eurocêntricos, patriarcais e coloniais. Moura (2024) chama a atenção para a ilusão dessa universalidade, ao passo que salienta o epistemicídio contido nos sistemas de organização do conhecimento, sendo urgentes processos de decolonialidade, ou seja, práticas para descolonizar os sistemas de conhecimento, reconhecendo e valorizando epistemologias e experiências não hegemônicas. Para a autora, o uso crescente de IA e automação nesses sistemas podem potencializar vieses já existentes, se não houver vigilância ética e crítica, de fato, Marcuse (2001, p. 53) complementa esse pensamento ao dizer que a tecnologia é como um modo de produção que dispõe de uma totalidade de instrumentos, dispositivos e invenções que caracterizam a era da máquina, ao passo que se configura como uma forma de organizar e perpetuar (ou modificar) as relações sociais, ou seja, uma manifestação do pensamento e dos padrões de comportamento dominantes, um instrumento de controle e dominação. Isso salienta como as lutas femininas viram refém dessa realidade quando Fraser (2002) denuncia que o feminismo atual só beneficia mulheres instruídas e de classe média, pois a ausência de mudanças estruturais na sociedade faz com que essas mulheres transfiram seu próprio trabalho de cuidado e doméstico para trabalhadoras precárias e de baixa renda, tipicamente mulheres racializadas.

Assim, a articulação entre os estudos, ora mencionados nesta seção, permite evidenciar que a questão da representação da mulher nos sistemas de organização do conhecimento não pode ser dissociada de um debate ético e político mais amplo sobre linguagem, poder e identidade. A IA, enquanto tecnologia baseada na modelagem da linguagem e na predição de padrões, amplifica os efeitos dessas representações, tornando ainda mais urgente a adoção de perspectivas críticas que desafiem a lógica hegemônica dos sistemas classificatórios.

Ao adotar a Teoria Crítica como referencial, esta pesquisa se propõe a tensionar as naturalizações que perpassam a construção e uso de tecnologias informacionais, sobretudo na organização de dados e conceitos sobre gênero. Como os estudos analisados demonstram, não basta atualizar os vocabulários com novos termos, é necessário repensar as epistemologias que sustentam essas estruturas, abrindo espaço para uma representação verdadeiramente plural, inclusiva e emancipatória.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, T., e M. HORKHEIMER, 2005. *O conceito de Iluminismo*. São Paulo: Nova Cultural.
- ALVORCEM, R. M., G. A. LIMA, e M. C. V. FREITAS, 2024. Knowledge organization systems classifying crimes of violence against women, homicide of women and feminicide: a proposal. *Knowledge Organization*. 51(8), 667-685.
- BENJAMIN, R., 2019. *Race after technology: abolitionist tools for the new Jim Code*. [S.I.]: Polity Press.
- BORGES, G. S., e M. C. S. FILÓ, 2011. Inteligência artificial, gênero e direitos humanos: o caso Amazon. *Justiça do direito*. 35(3), 218-245.
- CARLAN, E., 2010. *Sistemas de organização do conhecimento: uma reflexão no contexto da Ciência da Informação*. Dissertação de mestrado em Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília.
- CASTELLS, M., 1999. *A era da informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra.
- DAHLBERG, I., 1993. Knowledge organization: its scopes and possibilities. *Knowledge Organization*. 20(4), 211-222.
- FRASER, N., 2002. A justiça social na globalização: redistribuição, reconhecimento e participação. *Revista Crítica de Ciências Sociais*. 63, 7-20.
- FRASER, N., 2000. ¿De la redistribución al reconocimiento? Dilemas de la justicia en la era «postsocialista». *New Left Review*. (0), 126-155.
- GIL, A. C., 2002. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- HORA, N., 2022. *Aula magna ao Programa de Pós-Graduação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia* [Em linha] [consult. 2025-07-05]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=E-v2UJX8A8o&t=53s>.
- INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS, 2020. *IFLA statement on libraries and artificial intelligence* [Em linha] [consult. 2025-07-07]. Disponível em: <https://repository.ifla.org/handle/20.500.14598/1646>.
- KARCZEWSKA, A., e K. KUKOWSKA, 2021. Cultural dimension of femininity: masculinity in virtual organizing knowledge sharing. Em: *Proceedings of the 22nd European Conference on Knowledge Management, 2-3 September 2021, Coventry, United Kingdom*. Reading: ACPI, pp. 414-422.
- KARWOWSKA, E., e W. KUCHARSKA, 2024. Knowledge sharing and dynamic capabilities: does gender matter? Em: *Proceedings of the 25th European Conference on Knowledge Management, 5-6 September 2024, University of Pannonia, Veszprém, Hungary*. Reino Unido: ACI, pp. 361-368.
- KILOMBA, G., 2019 [2008]. *Memórias da plantação: episódios de racismo cotidiano*. Rio de Janeiro: Cobogó.
- MARCUSE, H., 2001. *Towards a critical theory of society*. Ed. D. KELLNER. Nova Iorque: Routledge. Collected papers of Herbert Marcuse, 2.
- MONTEIRO, A., 2024. Técnica e tecnologia em Herbert Marcuse: entre dominação e emancipação. *Revista Tópicos*. 2(14).
- MOURA, M. A., 2024. Information and code biases: social differentiation, intersectionality and decoloniality in knowledge organization systems. *Knowledge Organization*. 51(7), 514-520.
- NOBLE, S. U., 2021. *Algoritmos da opressão: como o Google fomenta e lucra com o racismo*. Santo André: Editora Rua do Sabão.
- ORGANIZAÇÃO GLOBAL CONTRA AS DESIGUALDADES, 2023. *Not all gaps are created equal: the true value of care work*. [Em linha] [consult. 2025-07-07]. Disponível em: <https://www.oxfam.org/en/not-all-gaps-are-created-equal-true-value-care-work>.
- PINHO, F. A., e S. O. MILANI, 2020. Ética em organização do conhecimento: categorização de termos fronteiriços em relação a gênero e sexualidade. *Logeion: Filosofia da Informação*. 6(2), 84-103.
- RIBEIRO, A. R. P., B. DECOURT, e T. ALMEIDA, 2017. A representação do domínio «gênero» no âmbito das linguagens documentárias: um mapeamento conceitual em instrumentos terminológicos. *Informação & Informação*. 22(2), 208-234.

- ROMEIRO, N. L., e F. J. N. SILVEIRA, 2023. Conceituação e hierarquização do termo gênero em tesouros: uma análise pelo viés da interseccionalidade e da decolonialidade. Em: *Anais do XXIII Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação – ENANCIB, 6 a 10 de novembro de 2023, Aracaju, SE*. Aracaju, Brasil: ENANCIB.
- SANTOS, B. R. P., E. S. CAMILO, e M. R. G. MELLO, 2018. Big data e inteligência artificial: aspectos éticos e legais mediante teoria crítica. *Complexitas: Revista de Filosofia Temática*. 3(1), 50-60.
- SIMÕES, M. G. M., B. R. BRAVO, e O. PESTANA, 2018. Representação do conceito de mulher na Classificação Decimal Dewey (CDD) e na Classificação Decimal Universal (CDU): duas perspectivas sobre o mesmo conceito? *Liinc em Revista*. 14(2), 152-169.
- SOUSA, B. P., e V. S. TOLENTINO, 2017. Aspectos machistas na organização do conhecimento: a representação da mulher em instrumentos documentários. *Informação & Informação*. 22(2), 166-207.
- SOUZA, R. F., e G. S. SALDANHA, 2017. Parte I – Dossiê organização do conhecimento & gênero – apresentação: dos colóquios de organização do conhecimento ao dossiê organização do conhecimento & gênero. *Informação & Informação*. 22(2), 7-10.
- VITAL, L. P., 2023. Sistemas de organização do conhecimento sobre mulheres e gênero. Em: *Anais do XXIII Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação – ENANCIB, 6 a 10 de novembro de 2023, Aracaju, SE*. Aracaju, Brasil: ENANCIB.
- VITAL, L. P., F. A. PINHO, e M. H. SLOMP, 2025. Organização do conhecimento e estudos de gênero na Ciência da Informação brasileira. *Logeion: Filosofia da Informação*. 11(2), 1-21.
- ZUBOFF, S. 2020. *A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano da nova fronteira do poder*. Rio de Janeiro: Intrínseca.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PROTEÇÃO AMBIENTAL: A EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA COPERNICUS DA UNIÃO EUROPEIA

MARCELO FERNANDES DE OLIVEIRA*

VICTÓRIA EDUARDA FLAUZINO**

Resumo: *Este estudo demonstra como a inteligência artificial (IA) é utilizada na proteção ambiental pelo Programa Copernicus da União Europeia (UE). Principalmente no monitoramento e mitigação de desmatamento, poluição e mudanças climáticas. A metodologia é qualitativa (pesquisa bibliográfica, documental e estudos de caso). Os resultados foram: a) o uso da IA à proteção ambiental é uma experiência positiva na UE; ao b) engajar governos e empresas nessa tarefa; entretanto c) tem altos custos financeiros devido a UE não desenvolver tecnologia; e d) enfrenta resistências sobre o uso ético dessas ferramentas. As conclusões indicam que se fazem necessários investimentos públicos no desenvolvimento de IA open sourcing otimizadas ao contexto europeu e ao aprofundamento sobre as consequências éticas do uso delas. Assim, a UE estaria preparada para liderar a produção e o uso de IA à proteção ambiental e influenciar outros países a apoiarem diretrizes e regulamentações globais na área da sustentabilidade.*

Palavras-chave: *Inteligência Artificial; Proteção ambiental; União Europeia; Programa Copernicus.*

Abstract: *This study demonstrates how artificial intelligence (AI) is used in environmental protection by the Copernicus Program of the European Union (EU). Mainly in monitoring and mitigating deforestation, pollution and climate change. The methodology is qualitative (bibliographical, documentary and case study research). The results were: a) the use of AI for environmental protection is a positive experience in the EU; b) it engages governments and companies in this task; however c) it has high financial costs due to the EU not developing the technology; and d) it faces resistance over the ethical use of these tools. The conclusions indicate that there is a need for public investment in the development of open sourcing AI optimized for the European context and for more in-depth analysis of the ethical consequences of its use. In this way, the EU would be prepared to lead the production and use of AI for environmental protection and influence other countries to support global guidelines and regulations in the area of sustainability.*

Keywords: *Artificial Intelligence; Environmental protection; European Union; and Copernicus Programme.*

* Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho» (UNESP). Email: marcelofernandes@unesp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0707-9327>.

** Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho» (UNESP). Email: victoria.e.flauzino@unesp.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2465-7469>.

INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) faz parte do cotidiano humano e já impactou diversos setores da sociedade, com potencial para gerar soluções inovadoras para problemas complexos, tais como a proteção ambiental.

O setor privado norte-americano vem investindo alto no desenvolvimento e aprimoramento da IA generativa e seus algoritmos. O investimento global projetado até 2030 é de US\$ 15 trilhões. A IA se tornará peça central na estratégia de inovação e crescimento das corporações em busca de vantagem competitiva (Bostrom 2014).

A IA consolidou-se como uma das tecnologias mais transformadoras do século XXI, figurando no centro dos debates sobre inovação, desenvolvimento econômico, regulação ética e, mais recentemente, sustentabilidade ambiental. Embora popularizada nas últimas décadas, a concepção de inteligência artificial remonta ao esforço milenar de compreender e reproduzir a lógica do pensamento humano por meio de instrumentos formais. Desde as figuras mitológicas gregas de autômatos até os primeiros dispositivos computacionais do século XX, a busca por uma «mente artificial» atravessa culturas e períodos históricos.

O nascimento da IA moderna ocorreu de forma mais concreta no período pós-Segunda Guerra Mundial, impulsionado pelo avanço da lógica simbólica, pela computação de Von Neumann e pela cibernetica. Alan Turing, com sua «máquina universal», estabeleceu os fundamentos teóricos que permitiriam imaginar a possibilidade de que máquinas pudessem «pensar». A partir dos anos 1950, com a conferência de Dartmouth (1956), o campo se institucionalizou como disciplina científica, com o desenvolvimento de programas capazes de realizar tarefas lógicas, resolver problemas matemáticos e até jogar xadrez. Autores como McCarthy, Minsky e Newell tornaram-se pioneiros na formulação de linguagens específicas de programação para IA e na construção de sistemas baseados em regras.

Contudo, os primeiros entusiasmos deram lugar à frustração nas décadas seguintes, com a ocorrência dos chamados «invernos da IA» — períodos marcados pela escassez de financiamento e desaceleração das pesquisas devido às limitações computacionais e à dificuldade de generalização dos modelos (Haenlein e Kaplan 2019; Luger e Stubblefield 1998). Foi apenas no início do século XXI que a IA ganhou novo fôlego, graças à emergência de *big data*, ao aumento da capacidade de processamento e ao desenvolvimento de técnicas de aprendizagem profunda (*deep learning*), que passaram a permitir o reconhecimento de padrões complexos e a tomada de decisões com base em grandes volumes de dados.

Essa evolução técnica coincidiu com uma transformação epistemológica: a IA deixou de ser apenas um campo voltado à simulação da cognição humana para tornar-se um agente estruturante de decisões sociais e políticas. O uso de algoritmos em setores críticos — como saúde, segurança pública, educação, justiça, organização

da informação e meio ambiente — conferiu à IA um novo papel: o de infraestrutura invisível do funcionamento social.

Nesse cenário, torna-se imprescindível refletir não apenas sobre sua eficácia técnica, mas também sobre suas implicações éticas, epistemológicas e geopolíticas. Como argumenta Floridi (2019), vivemos hoje uma «informacionalização» do mundo, na qual dados, modelos e inferências automatizadas moldam não apenas a realidade percebida, mas também as possibilidades de ação e de regulação sobre ela.

Paralelamente ao avanço do setor privado — sobretudo norte-americano — na corrida pelo domínio da IA comercial e militar, a esfera pública passou a adotar de maneira mais tímida, porém estratégica, soluções algorítmicas em políticas de interesse coletivo. Essa assimetria gerou um novo tipo de dependência tecnológica: Estados e instituições públicas passaram a recorrer a ferramentas desenvolvidas por empresas privadas, muitas vezes opacas e proprietárias, para resolver problemas sociais complexos. Diante disso, surgem iniciativas que buscam reverter esse quadro, apostando na soberania digital, na transparência de dados e na ciência aberta como fundamentos de uma IA pública.

Entre essas iniciativas, destaca-se o Programa Copernicus da União Europeia (UE). Lançado oficialmente em 2014, o Copernicus é um programa de observação da Terra baseado em dados abertos e geoinformação, com o objetivo de monitorar e organizar informações sobre o planeta em tempo real. A iniciativa integra imagens de satélites da série Sentinel, dados climáticos e modelos preditivos para fornecer informações atualizadas sobre desmatamento, qualidade do ar, nível dos oceanos, temperatura da superfície terrestre, entre outros indicadores ambientais relevantes (Muehlenbachs, Tappata e Tzanetis 2021; NASA 2023). Através da articulação entre satélites, sensores terrestres, algoritmos de IA e plataformas públicas de análise, o Copernicus constitui uma sofisticada infraestrutura de dados ambientais com abrangência continental e impacto global.

A integração da inteligência artificial ao Copernicus ocorre, sobretudo, por meio da utilização de técnicas de aprendizado de máquina para classificar áreas de risco, prever eventos extremos e otimizar a gestão de recursos naturais. Essa articulação entre sensoriamento remoto e IA, frequentemente chamada de Geospatial AI, permite que governos, cientistas e até cidadãos acessem e utilizem informações ambientais para tomada de decisão, planejamento urbano e ações de mitigação (Planet Labs [s.d.]; Google Earth Engine [s.d.]). A proposta europeia, nesse contexto, diferencia-se dos modelos centralizados e pouco transparentes, como o chinês, e dos modelos dependentes do setor privado, como o norte-americano. Ela se ancora em valores como a interoperabilidade de dados, a colaboração internacional e o compromisso com a sustentabilidade ambiental.

Essa escolha técnica e política evidencia o papel da União Europeia como possível líder de uma governança global da IA voltada à proteção ambiental. Através

do Copernicus, a UE não apenas monitora sua biodiversidade e áreas de risco, mas também estabelece parâmetros éticos, jurídicos e técnicos que podem influenciar legislações internacionais e pactos multilaterais. No entanto, essa liderança enfrenta desafios significativos: o alto custo da dependência tecnológica em *hardware* e *software* de fora do bloco, a resistência ética de organizações do terceiro setor quanto à vigilância algorítmica e o conflito geopolítico com narrativas negacionistas e autoritárias que ameaçam acordos ambientais internacionais (Savin 2020; Mittelstadt et al. 2016).

Propomos neste trabalho analisar de forma crítica a experiência da UE no uso de IA para fins ambientais a partir do estudo do Programa Copernicus, identificando suas potencialidades, limitações e implicações éticas. Partimos da hipótese de que esse modelo representa não apenas uma alternativa tecnológica, mas também uma visão de mundo em que a IA pode ser orientada pelo interesse público, pela ciência aberta e pela regulação democrática.

Para tanto, realizaremos uma abordagem qualitativa, combinando revisão bibliográfica, estudos de caso e análise documental, visando compreender como a IA, ao ser apropriada pelo setor público no bojo da UE, pode se tornar uma ferramenta estratégica de sustentabilidade, soberania digital e organização da informação na perspectiva da ciência aberta. Paralelamente, ainda na perspectiva metodológica, analisaremos também os impactos dessas iniciativas em regulamentações e diretrizes globais ambientais à luz da Filosofia da Informação.

O trabalho está organizado da seguinte maneira: na seção 1, apresentamos a metodologia utilizada. Na segunda seção, tratamos dos fundamentos teóricos da Filosofia da Informação que subsidiarão o estudo. Na terceira seção, relatamos a experiência da UE no uso da IA à proteção ambiental e a potencialidade para sua irradiação para o mundo e, especificamente na perspectiva de países em desenvolvimento, tais como o Brasil. Por fim, realizamos nossas conclusões.

1. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa possui uma natureza exploratória com abordagem qualitativa e aplicação prática. Segundo Gil (2008), utiliza-a em estudos de campo, estudos de caso, pesquisa-ação ou pesquisa participante. Porque essa abordagem permite destacar características e elementos da realidade não observáveis apenas pelos estudos quantitativos. A estratégia metodológica consiste em uma pesquisa bibliográfica e documental, complementada por análise de estudos de caso.

A pesquisa bibliográfica foi realizada no IEEE Xplore e Google Scholar, onde priorizamos artigos científicos, revisões sistemáticas e estudos técnicos relacionados à aplicação de IA na proteção ambiental e suas implicações éticas e políticas. Enquanto a pesquisa documental focou relatórios, documentos oficiais, publicações

de organizações não governamentais, governamentais e empresariais, assim como normativas e tratados internacionais relacionados ao tema.

A análise dos estudos de caso está focada em experiências em andamento na UE, tais como Sistema de Monitoramento de Emissões e Poluição; Plataforma de Dados Ambientais; Inteligência Artificial e Gestão de Recursos Hídricos; Análise de Dados para Política Ambiental; e Sistema de Alerta e Intervenção. Nessas experiências procuramos avaliar o padrão da organização de informação no âmbito do Programa *Copernicus* da UE em uma perspectiva de tecnologias de informação e comunicação com uso de IA *open sourcing* para uso público não proprietário.

Em seguida, avaliamos como a transferência de tecnologia de inteligência artificial na forma de acordos de cooperação técnica internacional entre União Europeia e Brasil vem sendo realizada à luz das implicações éticas tratadas em estudos de Filosofia da Informação.

2. O USO DA IA NO PROGRAMA COPERNICUS E SUA INTERNACIONALIZAÇÃO

O programa *Copernicus* da UE utiliza dados de satélites combinados com algoritmos de IA para monitorar emissões e padrões de poluição atmosférica em tempo real (Copernicus 2024). Essas informações têm sido organizadas para serem utilizadas no ajuste de políticas ambientais e responder rapidamente a crises locais e regionais, demonstrando como a IA pode subsidiar decisões políticas com maior precisão técnica (UNFCCC 2021).

A UE tem adotado a IA como uma ferramenta estratégica para fortalecer suas políticas de sustentabilidade e garantir o cumprimento das regulamentações ambientais. A integração da IA em suas políticas é evidenciada por vários projetos e iniciativas para monitorar e gerenciar questões ambientais eficazmente. Como exemplos podemos citar:

- Sistema de Monitoramento de Emissões e Poluição: é um conjunto de sistemas avançados de monitoramento baseados em IA para rastrear as emissões de poluentes e a qualidade do ar em tempo real. A IA é usada para processar grandes volumes de dados e fornecer informações detalhadas sobre as fontes de poluição e seus impactos (European Commission 2024). Isso permite que as autoridades europeias respondam rapidamente a eventos de poluição e ajustem as políticas de controle conforme as necessidades locais e regionais.
- Plataforma de Dados Ambientais: essa plataforma utiliza IA para organizar, consolidar e analisar dados ambientais provenientes de diferentes fontes, incluindo sensores, satélites e relatórios de monitoramento (European Environment Agency 2024). Ela fornece uma visão integrada da situação ambiental na Europa e facilita a identificação de áreas que estão em desacordo com as

regulamentações ambientais. A IA ajuda a identificar padrões e anomalias que podem indicar problemas de conformidade ou áreas que necessitam de intervenção urgente.

- Inteligência Artificial e Gestão de Recursos Hídricos: a UE tem implementado tecnologias de IA para monitorar a qualidade da água e gerenciar a distribuição de recursos hídricos. Projetos como o Horizon 2020 Water-IF utilizam IA para analisar dados de sensores em tempo real e prever possíveis crises relacionadas à água, como secas e poluição (Horizon 2020), permitindo uma gestão mais eficiente dos recursos e uma resposta rápida a problemas emergentes.
- Análise de Dados para Política Ambiental: pesquisadores europeus estão utilizando tecnologias avançadas de IA para monitorar e proteger *habitats* e espécies ameaçadas. Essas ferramentas auxiliam no rastreamento de mudanças em ecossistemas e fornecem dados valiosos para apoiar políticas de conservação (Horizon Magazine – European Commission 2025).

Como podemos observar, a utilização de IA pela UE para o monitoramento e a aplicação das regulamentações ambientais demonstra o potencial da tecnologia para melhorar a governança ambiental e promover a cooperação internacional em uma perspectiva aberta, sem viés proprietário.

Nesse sentido, o uso da IA pela UE na temática ambiental vem sendo suportado por uma constelação de satélites próprios e colaboração de redes de satélites comerciais e públicos. No bojo do Programa Copernicus, desde o lançamento do Sentinel-1A, em 2014, a UE vem colocando satélites em órbita. A perspectiva é ter 20 satélites em operação até 2030. Essa infraestrutura tem altos custos que a maioria dos países não possui condições de suportar (Copernicus 2024).

Em outras palavras, a adoção de IA em políticas ambientais, ainda que promissora, enfrenta uma série de desafios significativos em países em desenvolvimento, que frequentemente estão ligados a questões de acesso, implementação e capacidade técnica. Esses desafios podem criar disparidades consideráveis na forma como diferentes países alcançam metas ambientais globais. Inclusive, ao Brasil.

Os países em desenvolvimento frequentemente enfrentam dificuldades em acessar tecnologias avançadas de IA devido às limitações econômicas e falta de infraestrutura. O alto custo dos equipamentos e softwares necessários pode ser proibitivo, e muitas das tecnologias mais avançadas são desenvolvidas e mantidas por empresas privadas de países desenvolvidos (ISRO 2019).

Além disso, mesmo quando as tecnologias estão disponíveis, a falta de infraestrutura adequada e capacitação técnica humana pode limitar a implementação eficaz. No Brasil, por exemplo, a escassez de especialistas em tecnologia e a falta de

treinamento adequado têm impedido uma adoção mais ampla e eficaz de IA em políticas ambientais (Cesar, Almeida e Silva 2021).

Essas barreiras no acesso e na implementação de IA podem afetar negativamente o cumprimento das metas ambientais globais. Países em desenvolvimento que lutam para adotar e implementar tecnologias de IA podem enfrentar dificuldades em monitorar e reduzir suas emissões de gases de efeito estufa e em gerenciar seus recursos naturais de maneira sustentável. A falta de dados precisos e a capacidade limitada para responder a crises ambientais podem resultar em um progresso mais lento em relação às metas globais, exacerbando as desigualdades e comprometendo os esforços internacionais para enfrentar desafios ambientais (UNFCCC 2021).

Portanto, podemos afirmar que a implementação de IA em países em desenvolvimento enfrenta barreiras significativas relacionadas a custos, infraestrutura e capacitação humana, o que pode criar disparidades no cumprimento das metas ambientais globais. Isso evidencia a necessidade de apoio internacional e iniciativas colaborativas para garantir uma adoção mais equitativa e eficaz das tecnologias de IA.

Neste contexto, o Programa Copernicus não apenas consolida uma estratégia de uso da inteligência artificial voltada à proteção ambiental na UE em perspectiva pública, com tecnologia *open sourcing*, bem como pode ser compreendido como um embrião para a universalização da IA ambiental, especialmente para países em desenvolvimento como o Brasil. A abrangência e sofisticação tecnológica do Copernicus, aliadas à abertura de seus dados e à sua articulação com princípios éticos, oferecem um modelo replicável em outros contextos, desde que acompanhado de cooperação técnica, financiamento internacional e suporte regulatório.

É nesse ponto que ganham destaque os estudos oriundos da Filosofia da Informação, em especial aqueles conduzidos por pensadores como Luciano Floridi. Essa corrente filosófica analisa o impacto da informação enquanto categoria ontológica, ética e política, e propõe que sociedades informacionais devem desenvolver infraestruturas éticas de decisão e controle sobre os sistemas baseados em IA (Floridi 2019). A IA, nesse sentido, não é apenas uma ferramenta técnica, mas também uma tecnologia que redistribui poder, redefine relações institucionais e exige marcos normativos centrados na dignidade, autonomia e justiça social.

Ao aplicar essa lógica ao uso da IA ambiental, o que está em jogo é mais do que a eficiência da modelagem preditiva: trata-se de garantir que as decisões automatizadas respeitem direitos humanos, não agravem desigualdades socioambientais e estejam ancoradas em processos transparentes, auditáveis e participativos. A ética da informação, nesse caso, pode ser o fundamento para a construção de um consenso internacional que transcendia fronteiras nacionais e legitime a atuação de instâncias supranacionais na definição de diretrizes e práticas sustentáveis para o uso da IA.

Dentro desse panorama, a UE tem se destacado como um dos poucos blocos econômicos que busca avançar não apenas em soluções técnicas, mas também em regulação responsável da IA. Iniciativas como a Regulamentação Geral sobre a Proteção de Dados (GDPR) e o Regulamento Europeu sobre Inteligência Artificial (AI Act) são exemplos de como é possível equilibrar inovação com proteção de direitos fundamentais e com o interesse público.

O GDPR já estabeleceu parâmetros mundiais para o tratamento de dados pessoais, ao exigir consentimento, direito ao esquecimento e transparência na coleta, na organização e no uso de informações. Já o AI Act inaugurou uma tipologia de riscos para sistemas de IA, exigindo que tecnologias aplicadas a áreas sensíveis (saúde, segurança e meio ambiente) sejam sujeitas a auditorias éticas, avaliações de impacto social e mecanismos de explicabilidade algorítmica (European Commission 2021). Ambos os regulamentos sinalizam um compromisso ético com a governança da IA e criam um ambiente regulatório robusto para evitar abusos e promover o uso equitativo dessas tecnologias.

Contudo, a aplicação concreta desses marcos regulatórios em países em desenvolvimento ainda enfrenta desafios consideráveis. Estruturas jurídicas frágeis, falta de interoperabilidade regulatória, ausência de especialistas em governança algorítmica e limitação de recursos institucionais dificultam a transposição desses modelos para outras realidades. Por exemplo, no Brasil, apesar de haver iniciativas relevantes em monitoramento ambiental via satélites (como o DETER-B e o MapBiomas), a integração com sistemas baseados em IA ainda é incipiente e depende de parcerias internacionais e do acesso a tecnologias abertas.

Nesse cenário, cabe à UE exercer um papel ativo na diplomacia tecnológica e ambiental, promovendo parcerias colaborativas. Isso inclui não apenas compartilhamento de dados e transferência de conhecimento técnico, mas também formação de capacidades locais, desenvolvimento de infraestrutura digital e financiamento de projetos-piloto que testem o uso responsável da IA ambiental em contextos tropicais e de alta vulnerabilidade climática.

Além disso, os princípios normativos do AI Act e do GDPR podem servir de referência à criação de legislações nacionais, desde que adaptadas às realidades culturais, políticas e socioeconômicas locais. A promoção de estruturas de governança da IA que envolvam sociedade civil, universidades, setor público e comunidades afeitas é fundamental para evitar a reprodução de desigualdades e garantir a inclusão epistêmica no debate sobre sustentabilidade algorítmica (Ganascia 2010; Mittelstadt et al. 2016).

Dessa maneira, o Programa Copernicus pode ser visto não apenas como um projeto europeu, mas também como um modelo normativo e tecnológico de cooperação internacional multilateral. Ele exemplifica como a IA pode ser aplicada de forma

responsável, aberta e colaborativa à proteção ambiental, e como políticas de dados e ética informacional são cruciais para assegurar que os benefícios dessa tecnologia não se concentrem apenas nos países mais desenvolvidos. Ao favorecer alianças com países como o Brasil, a UE pode contribuir significativamente para reduzir as disparidades globais no acesso à IA, promover uma ecologia informacional mais justa e sustentar os pilares de uma governança ambiental algorítmica global.

Tabela 1. Comparação entre os modelos de uso da IA para proteção ambiental na UE e no Brasil

Dimensão	União Europeia	Brasil
Infraestrutura tecnológica	Constelação de satélites próprios (Sentinel), sensores terrestres e plataformas interoperáveis com IA embarcada	Dependência de satélites estrangeiros e projetos colaborativos (ex: DETER-B e MapBiomas)
Capacidade computacional	Alto poder de processamento em nuvem e integração com sistemas de modelagem preditiva avançados	Infraestrutura limitada, com acesso desigual entre instituições federais, estaduais e privadas
Governança algorítmica	Regulada por diretrizes robustas (AI Act e GDPR), com foco em ética, explicabilidade e mitigação de riscos	Ausência de um marco legal específico para IA; projetos isolados e pouco coordenados institucionalmente
Abertura e acesso a dados	Dados geoespaciais abertos, padronizados e atualizados continuamente (Open Copernicus Data)	Avanços em iniciativas abertas como MapBiomas, mas ainda fragmentação no acesso e padrões diversos
Integração com políticas públicas	Totalmente articulado a pactos ambientais e marcos regulatórios regionais (Green Deal, Climate Law, etc.)	Uso localizado em programas de monitoramento (ex: Ibama/INPE), com baixa articulação com marcos regulatórios
Capacitação técnica local	Programas europeus de formação continuada, parcerias interinstitucionais e incentivo à pesquisa aberta	Carência de especialistas em IA aplicada ao meio ambiente; escassez de formação técnica regionalizada
Autonomia tecnológica	Desenvolvimento e financiamento de soluções próprias com investimento estatal em soberania digital	Dependência de software estrangeiro e financiamento internacional; baixa autonomia em desenvolvimento
Ética e Filosofia da Informação	Inserção explícita de princípios éticos e filosóficos nas diretrizes	Debate ainda incipiente no campo da Filosofia da Informação aplicada ao uso ambiental da IA
Relações internacionais	Proativo em diplomacia digital e ambiental, promovendo cooperação com países parceiros (ex: África, América Latina)	Participa de acordos multilaterais, mas com limitações operacionais e dependência técnico-financeira
Principais desafios	Alto custo de manutenção da infraestrutura e resistência de grupos céticos sobre vigilância algorítmica	Fragilidade institucional, falta de regulação própria e lacunas de financiamento e continuidade

Fonte: Elaborado pelos autores

Esta tabela apresenta uma comparação entre os modelos europeu e brasileiro quanto à aplicação da inteligência artificial em políticas de proteção ambiental.

A UE, por meio do Programa Copernicus, demonstra um alto grau de estruturação tecnológica e normativa, com destaque para a integração entre dados abertos, algoritmos auditáveis e regulação ética (como o AI Act e o GDPR). O modelo brasileiro, embora apresente avanços em projetos de sensoriamento remoto como o DETER-B e MapBiomas, ainda enfrenta limitações institucionais, técnicas e jurídicas, além de dependência tecnológica externa. A comparação evidencia a importância da cooperação internacional e da transferência de conhecimento para superar as disparidades no uso da IA ambiental, especialmente em países em desenvolvimento.

3. RESULTADOS

Os resultados obtidos a partir da análise bibliográfica e documental evidenciam que o uso da IA na UE, no contexto do Programa Copernicus, configura-se como uma das experiências mais estruturadas e promissoras no campo da proteção ambiental assistida por tecnologias digitais. A pesquisa demonstra que, ao integrar algoritmos sofisticados a uma robusta infraestrutura de observação terrestre por satélite, o Copernicus tem alcançado avanços expressivos no monitoramento em tempo real e na mitigação de fenômenos ambientais complexos, como o desmatamento, a degradação da qualidade do ar, as alterações climáticas e o gerenciamento de recursos hídricos.

A contribuição da IA no âmbito do Copernicus manifesta-se em três dimensões interligadas. Primeiro, no refinamento da capacidade analítica e preditiva das políticas públicas ambientais. Os algoritmos utilizados pelo sistema, alimentados por fluxos contínuos de dados multiespectrais e multitemporais oriundos de satélites da série Sentinel, permitem análises de alta resolução e previsão de cenários críticos com significativa antecipação. Essa dinâmica possibilita intervenções mais tempestivas, baseadas em evidências técnico-científicas, aumentando a eficácia das respostas governamentais a desastres e emergências ambientais.

Segundo, os dados analisados revelam que o Programa Copernicus tem exercido um papel relevante no engajamento de diferentes atores institucionais, especialmente órgãos estatais e empresas privadas, promovendo uma articulação intersetorial em torno da sustentabilidade. Tal constatação é sustentada pelo desenvolvimento de ferramentas como sistemas de alerta precoce, painéis de visualização integrados e plataformas de apoio à decisão, que vêm sendo incorporados a políticas ambientais em nível local, nacional e regional. Essa cooperação técnico-institucional fortalece a governança ambiental, uma vez que os tomadores de decisão passam a dispor de informações mais precisas, acessíveis e contextualizadas.

Terceiro, observamos que a inteligência artificial tem sido instrumentalizada na consolidação da governança ambiental multiescalar e intergovernamental. A aplicação das tecnologias do Copernicus vai além da UE, exercendo influência em fóruns internacionais, pactos multilaterais e projetos de cooperação técnica com países de

diferentes níveis de desenvolvimento. Assim, a IA é incorporada não apenas como um recurso computacional, mas também como um vetor de diplomacia ambiental e *soft power* regulatório, permitindo à UE posicionar-se como referência normativa, jurídica e tecnológica no enfrentamento das mudanças climáticas.

Contudo, apesar dos avanços alcançados, a análise crítica do material revela dois obstáculos estruturais relevantes à consolidação plena do modelo. O primeiro diz respeito aos altos custos financeiros e operacionais decorrentes da manutenção de uma infraestrutura tecnológica avançada. A constelação de satélites Sentinel, a manutenção de bases de dados massivas, a contratação de serviços computacionais em nuvem e o desenvolvimento de algoritmos próprios exigem contínuos e elevados investimentos. Soma-se a isso a dependência tecnológica da UE em relação a fornecedores privados internacionais, especialmente no que tange ao desenvolvimento de *chips*, sensores e arquiteturas de inteligência artificial. Isso compromete, em parte, os objetivos de soberania digital defendidos pelo bloco.

O segundo obstáculo está associado às preocupações éticas e políticas levantadas por organizações da sociedade civil e pesquisadores da Filosofia da Informação. Questões como a transparência das decisões algorítmicas, os riscos de vigilância ambiental sobre populações vulneráveis e a possibilidade de reprodução de desigualdades históricas por meio de classificações automatizadas têm sido apontadas como dilemas urgentes. A centralização do controle organizacional sobre fluxos informacionais e a possível opacidade dos sistemas inteligentes implicam o risco de se reforçarem assimetrias de poder sob o discurso da neutralidade tecnológica. Essa constatação reforça a necessidade de ampliação do debate público e do fortalecimento de mecanismos de auditoria, supervisão ética e participação social no desenvolvimento de sistemas de IA para fins ambientais.

Ao ampliar a análise para além da realidade europeia, a comparação com o contexto brasileiro traz contribuições significativas. A replicação integral de iniciativas como o Copernicus encontra limitações importantes nos países em desenvolvimento, entre elas a ausência de infraestrutura tecnológica adequada, a carência de profissionais especializados em IA e sensoriamento remoto, a fragmentação institucional e a escassez de políticas públicas com foco em governança algorítmica. No caso específico do Brasil, embora existam iniciativas relevantes, como o DETER-B (INPE) e o MapBiomass, ambas com forte potencial técnico e impacto ambiental positivo, ainda não se observa a integração plena dessas ferramentas com soluções baseadas em IA nem com marcos regulatórios robustos e interinstitucionais como os europeus.

A pesquisa demonstra que barreiras socioeconômicas, políticas e institucionais dificultam o acesso equitativo às tecnologias de IA nos países periféricos, comprometendo a capacidade desses Estados de alcançar as metas ambientais globais estabelecidas por tratados internacionais, como o Acordo de Paris. A falta de interoperabilidade

entre dados, a baixa cultura de dados em órgãos públicos e a dependência de plataformas estrangeiras geram fragilidade técnica e perda de autonomia estratégica.

Ainda assim, os achados apontam que o modelo europeu, baseado em infraestrutura pública, dados abertos e normatização ética, pode servir como referência adaptativa para países em desenvolvimento, desde que articulado a políticas de cooperação internacional, transferência de tecnologia, financiamento multilateral e formação de capacidades locais. A experiência do Copernicus, quando compreendida como uma política pública orientada por princípios da Filosofia da Informação — como transparência, equidade e justiça —, pode contribuir não apenas para a redução das desigualdades tecnológicas globais, mas também para a consolidação de uma ecologia informacional mais inclusiva e sustentável.

CONCLUSÕES

A análise conduzida ao longo deste estudo permitiu demonstrar que a aplicação da IA no âmbito do Programa Copernicus da UE configura-se como uma experiência paradigmática de uso tecnológico voltado à proteção ambiental em larga escala. Por meio de uma abordagem qualitativa baseada em revisão bibliográfica e documental, foi possível sistematizar um conjunto de evidências que apontam para o elevado grau de sofisticação técnica, governança institucional e densidade normativa europeu.

Em primeiro lugar, concluímos que a inteligência artificial tem sido mobilizada como um instrumento estratégico para o aprimoramento da governança ambiental, tanto em nível local quanto regional e global. A articulação entre algoritmos de aprendizado de máquina, plataformas de dados abertos, sensoriamento remoto e modelagem preditiva permitiu à União Europeia desenvolver uma infraestrutura informacional robusta e interoperável, capaz de subsidiar a formulação de políticas públicas mais responsivas, baseadas em evidências e sensíveis às dinâmicas ambientais em tempo real.

Esse avanço tecnológico, no entanto, não se restringe a aspectos técnicos ou operacionais. O Programa Copernicus também representa um modelo normativo, ético e institucional de como a IA pode ser orientada por valores públicos, regulada por marcos jurídicos robustos (como o GDPR e o AI Act) e ancorada em uma perspectiva informacional comprometida com a justiça, a transparência e a equidade. Trata-se de uma abordagem que reconhece o papel da IA como vetor de poder e, por isso, exige mecanismos de controle social, *accountability* e deliberação democrática.

Em segundo lugar, identificamos que, apesar da sua eficácia, a experiência europeia enfrenta desafios estruturais importantes. O primeiro deles refere-se à dependência tecnológica externa em componentes-chave da cadeia de valor da IA, o que compromete a soberania digital e impõe custos financeiros elevados à manutenção da infraestrutura. O segundo, de natureza ética e política, diz respeito à resistência

de setores do terceiro setor quanto à opacidade de certos sistemas, à possibilidade de uso indevido de dados e à reprodução de desigualdades por mecanismos automatizados de tomada de decisão.

Diante desses desafios, torna-se evidente a necessidade de aprofundamento da discussão filosófica sobre a aplicação da IA no campo ambiental. A Filosofia da Informação, tal como delineada por autores como Floridi (2019), oferece uma base conceitual sólida para compreender a IA como infraestrutura moral e política, e não apenas técnica. Essa abordagem permite refletir criticamente sobre os impactos distributivos dos sistemas inteligentes, bem como sobre a necessidade de se instituir um modelo de governança algorítmica orientado por princípios de justiça informacional, inclusão epistêmica e sustentabilidade social.

Por fim, a análise comparativa com o caso brasileiro revelou que a transferência de modelos como o Copernicus para contextos de países em desenvolvimento requer um conjunto de condições institucionais, técnicas e financeiras ainda em consolidação. Embora existam iniciativas nacionais relevantes — como o DETER-B e o Map-Biomas —, elas operam com autonomia limitada, integração incompleta com a IA e baixo suporte legal em termos de regulação específica. A carência de infraestrutura tecnológica, a falta de formação especializada e a fragmentação institucional constituem barreiras relevantes à replicação dos benefícios da IA em políticas ambientais.

Em síntese, concluímos que, para IA contribuir efetivamente à mitigação das crises ambientais globais de forma justa e equitativa, são necessários investimentos públicos estratégicos em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias de código aberto, adaptadas aos contextos regionais, bem como iniciativas internacionais de cooperação técnica e transferência de conhecimento. A UE, por meio do Copernicus, encontra-se em posição privilegiada para liderar esse movimento, desde que seus esforços estejam voltados não apenas à inovação técnica, mas também à construção de consensos éticos, políticos e informacionais globais, voltados à sustentabilidade, à justiça ambiental e à regulação democrática das tecnologias de IA *open sourcing* emergentes.

REFERÊNCIAS

- BOSTROM, Nick, 2014. *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford: Oxford University Press.
- CESAR, E., R. ALMEIDA, e T. SILVA, 2021. Desafios na implementação da Inteligência Artificial no Brasil: infraestrutura e capacitação técnica. *Revista Brasileira de Tecnologia e Sustentabilidade*. 5(3), 45-67.
- COPERNICUS, 2024. *European Union's Earth Observation Programme* [Em linha]. Bruxelas: Comissão Europeia [consult. 2025-07-07]. Disponível em: <https://www.copernicus.eu/en>.
- EUROPEAN COMMISSION, 2024. *Climate Report Shows the Largest Annual Drop in EU Greenhouse Gas Emissions for Decades* [Em linha]. Bruxelas: Comissão Europeia [consult. 2025-07-07]. Disponível em: https://commission.europa.eu/news/climate-reportshows-largest-annual-drop-eu-greenhouse-gas-emissions-decades-2024-11-05_pt.

- EUROPEAN COMMISSION, 2021. *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on Artificial Intelligence (COM(2021) 206 final)*. Bruxelas: Comissão Europeia.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 2024. *Artificial intelligence and the environment* [Em linha]. Copenhaga: EEA [consult. 2025-07-07]. Disponível em: <https://www.eea.europa.eu>.
- FLORIDI, Luciano, 2019. *The logic of information: a theory of philosophy as conceptual design*. Oxford: Oxford University Press.
- GANASCIA, Jean-Gabriel, 2010. *Éthique de l'intelligence artificielle*. Paris: Le Pommier.
- GIL, Antonio Carlos, 2008. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6.ª ed. São Paulo: Atlas.
- GOOGLE EARTH ENGINE, [s.d.]. *Google Earth Engine* [Em linha]. Google [consult. 2025-07-07]. Disponível em: <https://earthengine.google.com>.
- HAENLEIN, Michael, e Andreas KAPLAN, 2019. A brief history of artificial intelligence: on the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*. 61(4), 5-14.
- HORIZON 2020, 2020. *Water-IF Project: AI for Sustainable Water Management* [Em linha]. Bruxelas: Comissão Europeia [consult. 2025-07-07]. Disponível em: <https://www.h2020.net>.
- HORIZON MAGAZINE, 2025. *Researchers combine citizens' help and cutting-edge tech to track biodiversity* [Em linha]. Bruxelas: Comissão Europeia [consult. 2025-07-07]. Disponível em: <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/horizon-magazine/researchers-combine-citizens-help-and-cutting-edge-tech-track-biodiversity>.
- INDIAN SPACE RESEARCH ORGANISATION, 2024. *Indian Geo-Platform of ISRO (Bhuvan)* [Em linha]. Bengaluru: Organização Indiana de Pesquisa Espacial [consult. 2025-07-07]. Disponível em: <https://bhuvan.nrsc.gov.in>.
- INDIAN SPACE RESEARCH ORGANISATION, 2019. *Annual Report 2018-2019* [Em linha] [consult. 2025-10-10]. Disponível em: <https://www.isro.gov.in/sites/default/files/pdf/annualreport2018-19.pdf>.
- LUGER, George F., e William A. STUBBLEFIELD, 1998. *Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem solving*. 3.ª ed. Boston: Addison-Wesley.
- MITTELSTADT, Brent D., et al., 2016. The ethics of algorithms: mapping the debate. *Big Data & Society*. 3(2), 1-21.
- MUEHLENBACHS, Lucija, Marios TAPPATA, e Katerina TZANETIS, 2021. *Machine learning for environmental monitoring* [Em linha]. Resources for the Future, Discussion Paper 21-11 [consult. 2025-07-07]. Disponível em: <https://www.rff.org>.
- NASA, 2023. *National Aeronautics and Space Administration: Earth Science Data Systems* [Em linha] [consult. 2025-07-07]. Disponível em: <https://earthdata.nasa.gov>.
- PLANET LABS, [s.d.]. *Planet imagery and archive* [Em linha] [consult. 2025-07-07]. Disponível em: <https://www.planet.com>.
- SAVIN, Jean, 2020. *A emergência climática: tempo de agir*. São Paulo: Editora Unesp.
- UNESCO, 2021. *The UNESCO Framework for Ethical AI*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNFCCC. Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement (CMA), 2021. *Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement, third session, Glasgow, 2021* [Em linha] [consult. 2025-10-10]. Disponível em: <https://unfccc.int/documents/310475>.

MÉTODOS E FERRAMENTAS PARA COLETA DE DADOS INDÍGENAS NOS PORTAIS DE DADOS ABERTOS DO BRASIL E ESTADOS UNIDOS

RICARDO COSTA ROSSI*

MARIÂNGELA SPOTTI LOPES FUJITA**

ISIDORO GIL-LEIVA***

Resumo: A heterogeneidade dos dados indígenas representa um obstáculo na sua coleta. Essa dificuldade decorre da insuficiência de informações sobre essas comunidades nos portais governamentais. Neste artigo investigamos os métodos e ferramentas que permitem coletar dados nos portais de dados abertos do Brasil e Estados Unidos. As ferramentas recuperadas foram obtidas através de repositórios bibliográficos e nos próprios portais utilizando «operadores booleanos» e «Termos referentes ao tema desta pesquisa», sendo processados e selecionados oito estudos e 36 API que abordam a web semântica ou métricas de avaliação de portais de dados. Foram destacadas a limitação de dados indígenas disponíveis nos portais e a necessidade de chave de acesso no portal brasileiro, o que viola um dos princípios de dados abertos. Concluiu-se que o portal brasileiro possui uma interface gráfica mais amigável. O portal dos EUA exige maior conhecimento técnico, mas oferece API para coleta de metadados.

Palavras-chave: Dados abertos; Ferramentas para coleta de dados; Web semântica.

Abstract: The heterogeneity of indigenous data represents an obstacle to its collection. This difficulty arises from the lack of information about these communities on government portals. In this article, we investigate the methods and tools that allow data collection on open data portals in Brazil and the United States. The tools retrieved were obtained through bibliographic repositories and on the portals themselves using «Boolean operators» and «Terms related to the theme of this research», and eight studies and 36 APIs that address the semantic web or data portal evaluation metrics were processed and selected. The limitation of indigenous data available on the portals and the need for an access key on the Brazilian portal were highlighted, which violates one of the principles of open data. It was concluded that the Brazilian portal has a more user-friendly graphical interface. The US portal requires greater technical knowledge, but offers APIs for collecting metadata.

Keywords: Open data; Data collection tools; Semantic web.

* Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho» (UNESP). Email: ricardo.rossi@unesp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9910-0065>.

** Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho» (UNESP). Email: ricardo.rossi@unesp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8239-7114>.

*** Universidad de Murcia. Email: isgil@um.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7175-3099>.

INTRODUÇÃO

A heterogeneidade dos dados abertos indígenas representa um dos maiores obstáculos na sua coleta. Essa dificuldade decorre em grande parte da insuficiência de informações específicas sobre comunidades indígenas disponíveis nos portais de dados governamentais. Segundo Bandeira et al. (2014), dados governamentais abertos frequentemente são difíceis de usar, pois vêm em formatos que máquinas não conseguem ler facilmente, são desorganizados ou proprietários.

A insuficiência dessas informações culmina na falta de políticas públicas para defesa desses povos. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ([s.d.]) enfatiza que os dados do Censo Demográfico são a principal fonte de dados para entender as condições de vida da população em todos os municípios, auxiliando a administração pública e o planejamento social e econômico.

Dessa forma, a disponibilização de dados abertos sobre os povos indígenas pode ter impacto direto na equidade e na inclusão, pois não só permite uma maior compreensão de suas realidades, mas também oferece aos pesquisadores a possibilidade de realizar estudos mais aprofundados e contextualizados. Os dados relacionados à situação dessas comunidades são cruciais para estudos em áreas como antropologia, medicina ou educação. Os estudos gerados a partir desses dados não só contribuem para o avanço do conhecimento em diferentes disciplinas, mas também podem influenciar na formulação de políticas públicas atreladas a problemas reais.

Lógico que quando nos referimos a dados indígenas não podemos deixar de lado a governança desses dados, pois referem-se a vasta e distinta quantidade de materiais culturais tangíveis e intangíveis e dessa forma devemos tratá-los com ética e respeito. Segundo Souza et al. (2023), os princípios CARE (*Collective Benefit, Authority to Control, Responsibility, Ethics*) promovem diretrizes para promover a governança e autodeterminação de dados indígenas que abrangem autoridade para controlar a responsabilidade e ética sobre esses dados.

Uma combinação que propulsiona a motivação desta pesquisa seria entre tecnologia e dados abertos que têm o potencial de transformar a forma como a pesquisa é conduzida e compartilhada. Borgman (2012) apresenta quatro amplas justificativas para o compartilhamento de dados de pesquisa: reproduzibilidade, atendimento ao interesse público, fazer novas perguntas e avançar a pesquisa. O compartilhamento de dados abertos pode contribuir para a resolução de problemas sociais e ambientais, permitindo que pesquisadores e formuladores de políticas tomem decisões informadas com base em evidências.

A visibilidade da coleta de dados depende de ser realizada com eficiência e para isso esses dados devem estar estruturados em conjuntos de dados disponibilizados publicamente, permitindo que qualquer pessoa possa acessá-los, utilizá-los e redistribuí-los sem restrições.

Para que os conjuntos de dados sejam criados de forma organizada surgiu a criação do plano de dados abertos que se refere a um conjunto de diretrizes e estratégias para disponibilizar informações de forma transparente, acessível e reutilizável para o público em geral. Para medir o desempenho de instituições governamentais na abertura de dados foi estabelecida a Open Government Partnership (OGP) ou Parceria para Governo Aberto para que os «Planos de Ação Nacionais sejam constituídos de compromissos de Estado alinhados aos princípios do Governo Aberto, quais sejam: Transparência, Accountability, Participação Cidadã e Tecnologia e Inovação» (Bertin et al. 2019, p. 2).

Isso envolve a publicação de dados em formatos abertos e interoperáveis, garantindo a privacidade e segurança das informações, promovendo a transparência e a participação cívica, incentivando a integração de dados públicos com outras bases de dados. Entretanto o Governo deve atuar como provedor de infraestrutura de dados, assegurando acesso simples e confiável às informações brutas, de modo que permita sua coleta e reutilização (Robinson et al. 2009).

Diante do exposto, esta pesquisa visa identificar métodos e ferramentas em repositórios bibliográficos e nos portais de dados abertos do Brasil e Estados Unidos que permitam coletar automaticamente dados indígenas, bem como explorar e analisar os recursos disponibilizados nesses portais, imprescindíveis para a utilização dessas ferramentas de forma eficaz.

1. DADOS ABERTOS: CONCEITOS E APLICAÇÕES

Os dados abertos fomentam a colaboração entre diferentes setores, como governo, academia e sociedade civil, para resolver problemas complexos e promover o bem comum.

Segundo os autores Isotani e Bittencourt (2015), dados abertos são dados que podem ser livremente utilizados, reutilizados e redistribuídos por qualquer pessoa, que é fundamental para promover a transparência, a inovação e a participação cidadã, especialmente em contextos governamentais e sociais.

Ainda nesse sentido Neves (2013) afirma que dados abertos significam que qualquer pessoa ou organização pode usar informações públicas de forma gratuita para criar aplicativos, análises ou até produtos. Para serem considerados abertos, esses dados devem ser fáceis de acessar, usar e redistribuir, sem restrições. Além disso, precisam ser facilmente encontrados em locais indexados, ou seja, estruturados, lidos por máquinas e sem impedimentos legais.

Para que haja eficiência no uso das informações públicas esses dados devem estar estruturados, e podem ser definidos como aqueles que se encontram minimamente organizados em colunas, sendo o formato CSV um padrão comum para o seu armazenamento. Amaral (2016) descreve o inverso dizendo que dados

não estruturados são como aqueles que não possuem qualquer tipo de estrutura definida, muitas vezes não possuem sequer qualquer tipo de metadado e mesmo quando os possuem esses metadados não são de muita ajuda para os processos de análise.

Quando nos referimos a dados abertos, não podemos deixar de lado os princípios e pilares dos dados abertos que são amplamente discutidos em literatura especializada. Desse modo é importante verificar como é feita a sua disponibilização dos dados abertos, se seguem os 8 princípios de dados abertos estabelecidos em um encontro realizado em dezembro de 2007 em Sebastopol, na Califórnia, que reuniu pesquisadores, representantes de organizações da sociedade civil e ativistas norte-americanos.

Os princípios dos dados abertos estipulam que dados públicos devem ser completos, primários (apresentados como coletados da fonte), atuais (publicados rapidamente para preservar seu valor), e acessíveis à maior quantidade de pessoas. Além disso, devem ser compreensíveis por máquina (estruturados para processamento automático, como em CSV ou XML), não discriminatórios (disponíveis sem necessidade de cadastro), não proprietários (nenhuma entidade deve ter controle exclusivo), e livres de licenças (não sujeitos a *copyrights*, patentes ou segredos industriais) (W3C [s.d.]a).

Por fim, a combinação de dados abertos e tecnologia pode gerar insumos para localizar informações indígenas de forma mais eficiente beneficiando diretamente essas comunidades.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A tendência global é de que cada vez mais países adotem políticas e legislações que promovam a transparência e a disponibilização de dados governamentais em formatos abertos gerando insumos para pesquisadores desenvolverem estudos em diversas áreas. Dessa forma para execução dessa pesquisa será utilizada uma abordagem exploratória e descritiva nos portais de dados dividida em duas fases: a primeira fase consiste em identificar ferramentas de Tecnologia da Informação (TI) em repositórios científicos e nos portais de dados governamentais de âmbito federal do Brasil e dos Estados Unidos da América (EUA) e a segunda fase consiste na análise dos recursos tecnológicos disponibilizados nos portais investigados nesta pesquisa. Abaixo segue o detalhamento de cada fase:

Primeira fase — *Identificação de ferramentas de tecnologia da informação*: é dividida em duas etapas:

- a) Busca e seleção nas bases de dados Scopus e Google Acadêmico utilizando os operadores booleanos «AND», «OR» e os termos «Open Data», «Native People», «Web Semântica» e «Web Scraping» que abordem: (I) Tecnologias

que envolvem a *web* semântica; (II) Técnicas de *web scraping*¹ — para extração automatizada de conjuntos de dados nos portais; (III) Processos de ETL² (*Extract, Transform, Load*) — para coleta e tratamento dos dados.

- b) Busca e seleção de *API* nos portais de dados utilizando o termo *API*, observando: a quantidade de *API*³ disponibilizadas e usabilidade⁴ do portal e das ferramentas/*API*.

Segunda fase — *Análise dos recursos tecnológicos disponibilizados nos portais*: análise das amostras de dados indígenas nos portais de dados brasileiro e dos EUA. Para coleta destas amostras foram utilizadas as palavras-chave «tribes» no portal data.gov e «Povos Indígenas» no portal dados.gov.br que englobam os formatos de arquivos disponibilizados (CSV, XLS, XML, JSON) e disponibilizam metadados sobre os conjuntos de dados.

3. RESULTADOS

Os portais de dados abertos governamentais explorados apresentam método de interoperabilidade de dados com uso de interface gráfica como é o caso do Brasil e outro que utiliza comandos em linguagem de programação para coletar metadados e dados que é o portal dos Estados Unidos. Os resultados foram organizados de acordo com os métodos e ferramentas identificados a partir da pesquisa bibliográfica e das *API* localizadas nos portais de dados.

3.1. Métodos e ferramentas identificados pela pesquisa bibliográfica

Foram identificados oito estudos que abordam: a *web* semântica para coleta de metadados, ferramentas para publicação de metadados envolvendo informações sobre conjunto de dados e ferramentas para descoberta de conjunto de dados. Nesses estudos foram identificadas as ferramentas para coleta de dados ou metadados com seu respectivo método para utilização das ferramentas. A tabela abaixo demonstra os métodos acompanhados das respectivas ferramentas:

¹ *Web scraping* — é uma técnica para converter dados da *web* não estruturados em dados estruturados (Thomas e Mathur 2019).

² ETL (*Extract, Transform, Load*) — processamento de dados, garantindo que as informações extraídas de diferentes fontes sejam transformadas e carregadas de forma eficiente para sistemas de informação (Vida et al. 2021).

³ *API* são mecanismos que possibilitam a comunicação entre componentes de *software* por meio de definições e protocolos (Amazon Web Services [s.d.]).

⁴ Usabilidade — a medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso (International Organization for Standardization 1998).

Tabela 1. Estudos, métodos e ferramentas identificadas na pesquisa bibliográfica

Id	Título	Método	Ferramenta	Referência
1	<i>Applications of Semantic Web in integrating open data and bibliographic records: a development example of an infomediary of Taiwanese indigenous people</i>	Integração de diversas fontes de dados através de consultas federadas SPARQL	SPARQL — é uma linguagem de consulta em arquivos que utilizam RDF.	Sung e Chi 2021
2	<i>Proposta de Arquitetura de Publicação Automatizada de Dados Abertos Conectados Utilizando Meta-Dados e Ontologias</i>	Criação de arquitetura de software para publicação de dados abertos. Possui 3 camadas: Extração de dados, indexação semântica e busca semântica. Arquitetura de software — refere-se à organização geral do software e aos modos pelos quais proporciona integridade ao sistema (Shaw e Garland, 1995)	<i>UnB-LOD</i> e <i>DBgoldbr</i> Integração dos dados <i>UnBGOLD</i> Indexação e publicação de metadados	Martins 2019
3	<i>Towards the Ethnic Understanding of Taiwanese Indigenous Peoples: A Mashup Based on Semantic Web and Open Data</i>	Método dividido em três procedimentos: 1) Coleta de dados e formato RDF e Não RDF. 2) Conversão dos dados Não RDF em RDF. 3) Consultas federadas SPARQL para implementar Mashup de dados.	SPARQL — Linguagem de consulta para dados representados em RDF	Chi, Sung e Lien 2020
4	<i>Metadados para descrição de datasets e recursos informacionais do «Portal Brasileiro de Dados Abertos»</i>	Identificação dos principais elementos dos metadados recuperados, seguindo o padrão de metadados do governo eletrônico (E-PMG1.1). Utilizando a técnica Crosswalk.	Crosswalking. estabelece relações entre esquemas ou vocabulários diferentes.	Moreira et al. 2017
5	<i>Arquitetura de publicação de dados abertos conectados governamentais da Universidade de Brasília</i>	Método dividido em duas etapas: 1) Buscar elementos em metadados, ontologias e arquivos RDF. 2) Definir quais elementos podem ser usados. Formular uma arquitetura de software através da ferramenta <i>UnBGOLD</i> .	A ferramenta <i>UnBGOLD</i>	Victorino et al. 2020
6	<i>Dados governamentais abertos: métricas e indicadores de reuso</i>	Modelo de avaliação de dados abertos governamentais com base em métricas e indicadores internacionais.	Avaliação de portais com base na métrica <i>DGAbra</i> .	Silva 2018
7	<i>Google Dataset Search: visão geral e perspectivas para indexação e disponibilização de conjuntos de dados científicos abertos</i>	Identificar, indexar e disponibilizar pela internet conjunto de dados	Ferramenta de pesquisa de conjuntos de dados. <i>Google Dataset Search</i>	Pinto e Amaral 2020
8	<i>JavaScript Web Scraping Tool for Extraction Information from Agriculture Websites</i>	Categorizar diversas técnicas, ferramentas e bibliotecas para extração de informações de conteúdo web não estruturado.	<i>Ferramentas de Web Scraping (Octoparse e Parse Hub.</i>	Zhukova e Yumer 2024

Fonte: Elaborado pelos autores

Desses oito estudos selecionados nesta pesquisa, a maioria utiliza ferramentas para captura de dados, incluindo tecnologias de *web* semântica, *web scraping*. Entre os exemplos práticos, destacam-se: a utilização do UnBGOLD para publicação e indexação de metadados e o desenvolvimento de um infomediário voltado a povos indígenas de Taiwan, demonstrando o potencial dessas tecnologias.

Para melhor entendermos onde seria melhor o funcionamento dessas ferramentas dividimos em 3 grupos: Grupo 1 (artigos 1 e 2) refere-se a coleta de metadados; Grupo 2 (artigos 3, 4 e 5) refere-se a ferramentas para publicação de metadados e por fim o Grupo 3 (artigos 6, 7 e 8) trata da descoberta de dados ou avaliação de dados governamentais.

O grupo 1 — Coleta de dados utilizando a *web* semântica: Sung e Chi (2021) propõem o uso de consultas federadas SPARQL⁵ baseadas em ontologia para integrar dados e realizar buscas semânticas. Complementarmente, Chi, Sung e Lien (2020) desenvolvem consultas federadas SPARQL para integrar dados em formato RDF⁶ facilitando a compreensão étnica. A conexão entre eles é evidente no uso de SPARQL e RDF para a *web* semântica.

O grupo 2 — Publicação de metadados: Martins (2019) propõe uma arquitetura para publicação de metadados automatizada utilizando a ferramenta UnBGOLD. Moreira et al. (2017) discutem metadados para descrever conjuntos de dados, associando os elementos de metadados identificados nos *datasets* com os elementos do e-PMG 1.1 utilizando a técnica *Crosswalking*. Por fim, Victorino et al. (2020) apresentam a ferramenta UnBGOLD para auxiliar na publicação de metadados.

O grupo 3 — Trata da coleta de dados ou avaliação de dados governamentais: para que seja realizada uma coleta de dados eficiente é necessário avaliar como esses dados são disponibilizados, neste caso Silva (2018) avalia dados governamentais abertos com base na métrica DGABr. Pinto e Amaral (2020) exploram o Google Dataset Search como ferramenta com o propósito de identificar, indexar e disponibilizar pela internet *datasets* e Zhekova e Yumer (2024) apontam duas ferramentas eficazes para *web scraping*: Octorparse: esta ferramenta extrai textos, vídeos e imagens de *websites* e devido a sua interface interativa possibilita que o usuário crie fluxos de trabalho personalizados para a extração de dados. ParseHub: se destaca por coletar dados de *sites* dinâmicos que utilizam AJAX e JavaScript, usando *machine learning* para transformar conteúdo *web* em dados estruturados.

Outra ferramenta para *web scraping* é a Apify, que também merece destaque. Sua integração com outras *API* a torna particularmente útil para pesquisas que necessitam de um alto nível de automação e conectividade com outras plataformas.

⁵ SPARQL — facilita a consulta e a manipulação de conteúdo de arquivos RDF na *web* ou em um repositório RDF (W3C [s.d.]c).

⁶ O Resource Description Framework (RDF) é um *framework* para representar informações na *web*. Este documento define uma sintaxe abstrata que serve para conectar todas as linguagens e especificações baseadas em RDF (W3C [s.d.]b).

3.2. API (*Application Programming Interface*)

Além dos métodos e ferramentas demonstrados acima, dando início ao item b) da fase 1 da metodologia foram encontradas 36 soluções para coleta de dados disponibilizadas pelos portais de dados governamentais do Brasil e dos Estados Unidos da América (EUA), porém sua utilização demanda conhecimentos intermediários em tecnologia mesmo com o auxílio de inteligência artificial, devido à necessidade de parametrização dos sistemas. Comparativamente, as *API* do portal brasileiro mostraram-se mais intuitivas e acessíveis que as do portal dos EUA, que apresentaram complexidade excessiva e deficiências em usabilidade.

Ambos os portais, o Portal Brasileiro de Dados Abertos e o data.gov dos Estados Unidos, utilizam o CKAN como plataforma subjacente para seus catálogos de dados abertos. Isso significa que a funcionalidade central de suas *API CKAN* é inerentemente semelhante, a diferença é que o portal de dados brasileiro disponibiliza uma interface gráfica para a utilização deste recurso.

As *API* do portal brasileiro podem ser acessadas através do *link*⁷ que lista as *API* disponíveis para acesso a conjuntos de dados públicos. No caso do portal de dados abertos brasileiro, a *API* funciona mediante *login* e senha da plataforma gov.br. Após logado na plataforma é necessário gerar um *token* (chave de acesso) para acessar os dados. Após gerar a chave de acesso é só escolher a *API*, preencher os campos para gerar o código, executá-lo e obter os dados. Esses procedimentos contrariam um dos 8 princípios de dados abertos, ou seja, o acesso identificado do usuário através do *token* fere o princípio do número 6 que é não ser discriminatório, os dados devem estar disponíveis para qualquer pessoa, sem necessidade de cadastro ou qualquer outro procedimento que impeça o acesso.

Com relação ao portal de dados dos Estados Unidos, quase no rodapé do portal encontra-se o repositório de dados contendo *links* para acesso às *API* e estudos de caso, que tendem a ser mais difíceis exigindo um conhecimento mais técnico em informática comparando com as do portal brasileiro, dessa forma exigindo maior familiaridade com linguagens de programação para sua utilização. No entanto, o portal norte-americano oferece manuais, orientações detalhadas e estudos de caso que auxiliam no desenvolvimento de *API* personalizadas para fins específicos como coleta de metadados.

A seção *Data Tools* (disponível em resources.data.gov) faz parte do portal de dados norte-americano, uma iniciativa do governo dos EUA que consolida ferramentas, recursos e diretrizes para apoiar agências federais, desenvolvedores e o público no gerenciamento, publicação e uso eficiente de dados abertos. Esta seção funciona como um catálogo de ferramentas de dados disponibilizadas pelo portal, promovendo

⁷ Disponível em: <https://dados.gov.br/swagger-ui/index.html>.

acessibilidade e reutilização de dados governamentais, em conformidade com políticas como o *OPEN Government Data Act*.

Dentre as 14 API de dados disponibilizadas nesta seção, selecionamos a *API CKAN* para que possamos fazer uma comparação entre os dois portais. No caso do portal de dados dos Estados Unidos este nos direciona para uma página (ckan.org) onde podemos escolher entre «CKAN para governo» ou «CKAN para empresas». Ao selecionar a opção «CKAN para governo», o *website* nos apresenta uma lista de portais de dados disponíveis, incluindo opções como Singapura, Canadá e Estados Unidos. Com o *link* para acesso ao portal de dados dos EUA, o *website* redireciona para a página inicial do data.gov (portal americano de dados abertos), sem demonstrar como é utilizada a *API CKAN* para captura de dados nos conjuntos de dados disponibilizados pelo portal, caracterizando falta de usabilidade do portal.

As *API DKAN*⁸ e Assistente de Visualização de Dados são soluções desenvolvidas sobre a plataforma Drupal⁹. No entanto, as interfaces geradas por essas ferramentas apresentam significativos desafios de usabilidade. Ao acessá-las, os usuários são direcionados para *websites* com estruturas complexas e fluxos de navegação pouco intuitivos, resultando em uma experiência fragmentada. Essa complexidade acaba restringindo o uso efetivo principalmente a especialistas familiarizados com a ferramenta Drupal.

Essas tecnologias seriam uma ferramenta poderosa para acessar e integrar os conjuntos de dados disponibilizados nos portais investigados nesta pesquisa. Tal abordagem é particularmente relevante para temas específicos como os dados indígenas, que constituem a problemática central deste estudo, focando na heterogeneidade de dados publicados. Abaixo a Tabela 2 retrata um panorama das ferramentas ou *API* identificadas nesta pesquisa.

Tabela 2. Ferramentas Identificadas nesta pesquisa

API	Webscraping	ETL
Portal de dados - Brasil	Foram identificadas duas ferramentas: <i>(OctoParse e ParseHub)</i> , que são soluções visuais para coleta automatizada de dados da web.	Foram listadas quatro ferramentas: • Apache NiFi; • Talend; • Pentaho Data Integration; • Power Query.
Portal de dados - EUA	O portal norte-americano disponibiliza 14 API's, sendo mais técnicas e menos interativas.	Cada uma com características distintas, desde soluções open-source até integrações com plataformas como Microsoft Excel e Power BI

Fonte: Elaborado pelos autores

⁸ DKAN — É responsável por criar catálogos de dados abertos modernos utilizando recursos do módulo drupal, focados em padrões e priorizando API para uma variedade de casos de uso específicos. (CivicActions [s.d.])

⁹ O Drupal é um sistema de gerenciamento de conteúdo (CMS – Content Management System) *open source* escrito em PHP, usado para criar e gerenciar *sites* complexos e aplicações *web*.

Encerramos a primeira fase e na segunda fase realizamos a análise das amostras de dados indígenas coletadas nos portais de dados brasileiro e dos EUA em conjunto com as ferramentas de dados coletadas.

3.3. Análise dos recursos tecnológicos disponibilizados nos portais: dados indígenas X Metadados

Esta seção se dedicou à análise das amostras de conjuntos de dados indígenas coletados nos portais de dados investigados nesta pesquisa. A princípio foram analisados quais arquivos em formatos estruturados (JSON, XML e CSV) são disponibilizados nesses conjuntos e quais podem ser efetivamente utilizados com as ferramentas de coletas de dados selecionadas. Para embasar essa análise, realizamos uma coleta inicial de conjuntos de dados centrados na temática indígena, utilizando as palavras-chave «Tribes» e «Povos Indígenas».

No portal de dados dos Estados Unidos, a busca pela palavra-chave «Tribes» resultou em 433 conjuntos de dados. Desses, selecionamos cinco conjuntos que continham a palavra-chave no título, conforme detalhado na tabela abaixo:

Tabela 3. Conjuntos de dados capturados no portal de dados dos EUA

Nome do conjunto de dados	Tipo de ação para coleta de dados
TIGER/Line Shapefile, 2020, Nation, U.S., American Indian Tribal Subdivisions	Disponibiliza um arquivo no formato <i>XML</i> com metadados sobre os conjuntos de dados, como título, descrição e outras informações descritivas
EPA Tribes (3 of 6): American Indian Reservations	Não disponibiliza arquivo para <i>download</i> , mas um <i>link</i> para uma página com um arquivo em <i>XML</i> contendo os metadados sobre os conjuntos de dados, como título, descrição e outras informações descritivas.
EPA Tribes (2 of 6): Alaska Native Villages	Não disponibiliza arquivo para <i>download</i> , mas um <i>link</i> para uma página com um arquivo em <i>XML</i> contendo os metadados sobre os conjuntos de dados, como título, descrição e outras informações descritivas.
Federally Recognized Tribal Lands	Disponibiliza um arquivo para <i>download</i> no formato <i>CSV</i> , porém contém o nome das reservas e sua geolocalização
TIGER/Line Shapefile, 2022, Nation, U.S., American Indian/ Alaska Native/Native Hawaiian Areas (AIANNH)	Disponibiliza para <i>download</i> um arquivo para ser utilizado com a <i>API ERIS2OPEN</i>

Fonte: data.gov [s.d.]

Observamos que a maioria dos conjuntos de dados no portal dos Estados Unidos fornece metadados, mas não os dados em si. Isso posiciona o portal como um catálogo centralizado de metadados, que disponibiliza essas informações principalmente em arquivos *XML*. Consequentemente, a experiência do usuário muitas vezes se limita à descoberta de descrições e não o acesso aos dados.

Um problema recorrente é a disponibilização inadequada dos arquivos CSV. Por exemplo, o conjunto de dados «Federally Recognized Tribal Lands» contém dados geoespaciais sobre reservas, sem informações adicionais relevantes, não oferecendo dados em comum uns com outros e dificultando a criação, por exemplo, de um repositório. Essa disponibilização inadequada de dados nos portais é o que chamamos de «arquivos de dados heterogêneos».

O portal de dados brasileiros com a palavra-chave «Povos Indígenas» recuperou 33 conjuntos de dados. Desses, selecionamos cinco conjuntos, conforme detalhado na Tabela 4 abaixo:

Tabela 4. Conjuntos de dados capturados no portal de dados do Brasil

Nome do conjunto de dados	Tipo de ação para coleta de dados
Tabela Povos Indígenas do Brasil	Todos os 5 conjuntos de dados selecionados disponibilizam arquivos no formato CSV, e também disponibilizam informações sobre metadados contendo título, descrição do conjunto de dados dentre outros.
Gráficos sobre demandas de Ingresso em Terra Indígena	
Informações sobre indígenas respondendo a processos criminais	
Tabela de aldeias indígenas	
Tabelas de terras indígenas	

Fonte: gov.br. [s.d.]

No portal de dados brasileiro, através da seleção desses 5 conjuntos de dados, observamos que é possível a utilização de *API* que capturem metadados dos conjuntos de dados e seu conteúdo. Lembramos que para a coleta de dados o portal de dados brasileiro possui uma interface gráfica facilitando a coleta. O ponto fraco seria a utilização de *token* para acesso aos dados.

Esta pesquisa identificou 3 pilares para coletas de dados: Ferramentas de *web* semântica (coleta ou publicação de metadados), *API* (coleta de metadados ou dados) e Ferramentas de *web scraping* e *ETL* (coleta, fluxo ou integração de dados) e, por fim, analisou amostras de dados indígenas disponibilizadas por esses portais.

CONCLUSÃO

Essa pesquisa demonstrou o potencial significativo das ferramentas de tecnologia da informação na coleta de dados indígenas. A segunda fase da metodologia, dividida em duas etapas, nos levou a identificar três pilares principais:

- Ferramentas para coleta de metadados (*web* semântica): Aplicáveis aos conjuntos de dados.
- Ferramentas para coletas de dados: *web scraping*, *ETL* integração de dados e busca por conjuntos de dados.
- API* de dados: Disponibilizadas pelos próprios portais.

Essas ferramentas contribuem para o desenvolvimento de mecanismos eficazes de proteção para os povos indígenas podendo diminuir a heterogeneidade dos dados indígenas que atrapalha a coleta dificultando o andamento da pesquisa. Isso pode acontecer devido aos governos disponibilizarem dados envolvendo características diferentes, como foi observado nas amostras de dados indígenas coletadas nos portais dificultando a importação de dados. Os autores Chi, Sung e Lien (2020) vão ao encontro do combate à heterogeneidade desses dados pois o estudo propõe melhorar a compreensão étnica dos povos indígenas através de uma coleta de dados eficaz.

Além disso, a *API CKAN*, pela interface gráfica, exige identificação para acesso aos dados, isso pode ser um obstáculo, já que vai contra um dos oito princípios dos dados abertos.

Notamos diferenças claras de usabilidade entre os portais brasileiro e norte-americano. Embora o portal brasileiro ofereça ferramentas mais interativas, a capacidade técnica do usuário é decisiva para uma coleta de dados bem-sucedida. Reconhecer e lidar com essas limitações é essencial para futuras iniciativas que busquem usar a tecnologia da informação para apoiar os povos indígenas.

Para projetos futuros, um bom começo seria a realização de testes das ferramentas/*API* identificadas, começando pela *API Apify*, pois através desta é possível coletar dados ou integrar com *API*.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, F., 2016. *Introdução à ciência de dados: mineração de dados e big data*. Rio de Janeiro: Alta Books Editora.
- AMAZON WEB SERVICES, [s.d.]. *O que é uma API (interface de programação de aplicações)?* [Em linha] [consult. 2025-03-26]. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/what-is/api>.
- BANDEIRA, J. M., et al., 2014. *Dados abertos conectados* [Em linha] [consult. 2025-05-18]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/283569633_Dados_Abertos_Conectados.
- BERTIN, P. R. B., et al., 2019. *A Parceria para Governo Aberto como plataforma para o avanço da Ciência Aberta no Brasil*. *Transinformação*. 31, e190020. DOI: <https://doi.org/10.1590/2318-0889201931e190020>.
- BORGMAN, C. L., 2012. The Conundrum of Sharing Research Data. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 63(6), 1059-1078. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.22634>.
- CHI, Yu-Liang, Han-Yu SUNG, e Ying-Yuan LIEN, 2020. Towards the Ethnic Understanding of Taiwanese Indigenous Peoples: A Mashup Based on Semantic Web and Open Data. Em: P.-L. P. RAU, ed. *HCII 2020: HCI International 2020 – Late Breaking Papers: Cognition, Learning and Games* [Em linha]. Cham: Springer International Publishing, pp. 287-297 [consult. 2025-06-18]. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-49788-0_21.
- CIVIC ACTIONS, [s.d.]. *DKAN Open Data Platform* [Em linha] [consult. 2025-06-18]. Disponível em: <https://getdkan.org>.
- DATA.GOV, [s.d.]. *The Home of the U.S. Government's Open Data* [Em linha] [consult. 2025-06-10]. Disponível em: <https://data.gov>.

- GOV.BR, [s.d.]. *Bem-vindo ao Portal Brasileiro de Dados Abertos e Catálogo Nacional de Dados!* [Em linha] [consult. 2025-06-10]. Disponível em: <https://dados.gov.br>.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, [s.d.]. *Censo Populacional: Sobre Localidades indígenas* [Em linha] [consult. 2025-06-10]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/en/statistics/social/labor/22836-2022-census-3.html?edicao=1>.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 1998. ISO 9241-11. Requisitos ergonômicos para trabalho de escritório com terminais de exibição visual (VDTs). *Organização Internacional para Padronização*. 45(9), 22.
- ISOTANI, S., e I. I. BITTENCOURT, 2015. *Dados abertos conectados: em busca da web do conhecimento*. São Paulo: Novatec Editora.
- MARTINS, L. C. B., 2019. *Proposta de Arquitetura de Publicação Automatizada de Dados Abertos Conectados Utilizando Meta-Dados e Ontologias* [Em linha]. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília – Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Ciência da Computação [consult. 2025-06-10]. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/34816>.
- MOREIRA, F. M., et al., 2017. Metadados para descrição de datasets e recursos informacionais do «Portal Brasileiro de Dados Abertos». *Perspectivas em Ciência da Informação* [Em linha]. 22(3), 158-185 [consult. 2025-06-10]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcli/nsNf68fmh3y4tNnh3XpjCZG/?lang=pt>.
- NEVES, O. M. C., 2013. Evolução das Políticas de Governo Aberto no Brasil. Em: *VI CONSAD de Gestão Pública, 16, 17 e 18 de abril de 2013, Brasília/DF* [Em linha] [consult. 2025-05-26]. Disponível em: <http://consad.org.br/wp-content/uploads/2013/05/092-EVOLUÇÃO-DAS-POLÍTICAS-DE-GOVERNO-ABERTO-NO-BRASIL.pdf>.
- PINTO, A. L., e E. D. AMARAL, 2020. Google Dataset Search: Visão geral e perspectivas para indexação e disponibilização de conjuntos de dados científicos abertos. *Ciência da Informação*. 49(3), 173-187.
- ROBINSON, D., et al., 2009. Government data and the invisible hand. *Yale Journal of Law & Technology* [Em linha]. 11, 160-175 [consult. 2025-06-18]. Disponível em: <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/yjolt11&div=6&id=&page=>.
- SHAW, M., e D. GARLAN, 1995. Formulations and formalisms in software architecture. Em: Jan van LEEUWEN, ed. *Computer Science Today*. Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, pp. 307-323.
- SILVA, P. N., 2018. *Dados governamentais abertos: métricas e indicadores de reuso* [Em linha]. Tese de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais [consult. 2025-06-18]. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-AYNG4U>.
- SOUZA, L. P., et al., 2023. Promovendo a justiça epistêmica: uma análise dos princípios CARE na gestão de dados de pesquisa em relação aos povos indígenas. Em: *Anais do VI Workshop de Informação, Dados e Tecnologia – WIDaT* [Em linha] [consult. 2025-06-01]. Disponível em: <https://labcotec.ibict.br/widat/index.php/widat2023/article/view/73>.
- SUNG, Han-Yu, e Yu-Liang CHI, 2021. Applications of Semantic Web in integrating open data and bibliographic records: a development example of an infomediary of Taiwanese indigenous people. *The Electronic Library* [Em linha]. 39(2), 337-353 [consult. 2025-06-01]. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/el-09-2020-0258/full/html>.
- THOMAS, D. M., e S. MATHUR, 2019. Data analysis by web scraping using python. Em: *3rd International Conference on Electronics, Communication and Aerospace Technology (ICECA), 12-14 June 2019, Coimbatore, India*. [S.I.]: IEEE, pp. 450-454.
- VICTORINO, M. C., et al., 2020. Arquitetura de publicação de dados abertos conectados governamentais da Universidade de Brasília. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação* [Em linha]. 25, 1-25 [consult. 2025-06-10]. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/147/14763386013/14763386013.pdf>.

- VIDA, E. S., et al., 2021. *Data Warehouse. Grupo A* [Em linha]. E-book. ISBN 9786556901916 [consult. 2025-06-10]. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901916>.
- W3C, [s.d.]a. *World Wide Web consortium* [Em linha] [consult. 2025-06-10]. Disponível em: <https://www.w3.org>.
- W3C, [s.d.]b. *RDF 1.1 Concepts and Abstract Syntax. W3C Recommendation 25 February 2014* [Em linha] [consult. 2025-06-10]. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/rdf11-concepts>.
- W3C, [s.d.]c. *SPARQL 1.1 Overview. W3C Recommendation 21 March 2013* [Em linha] [consult. 2025-06-10]. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/sparql11-overview>.
- ZHEKOVA, M., e E. YUMER, 2024. JavaScript Web Scraping Tool for Extraction Information from Agriculture Websites. *BIO Web of Conferences* [Em linha]. **102**, 03008 [consult. 2025-06-10]. Disponível em: https://www.bio-conferences.org/articles/bioconf/abs/2024/21/bioconf_foset2023_03008/bioconf_foset2023_03008.html.

LA IMPLANTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN ARCHIVOS Y BIBLIOTECAS EN ESPAÑA

SANTIAGO GONZÁLEZ PÉREZ*

MARÍA JOSÉ POMPONE LÓPEZ**

ISIDORO GIL-LEIVA***

Resumen: *La inteligencia artificial (IA) busca imitar la inteligencia humana mediante técnicas como el aprendizaje automático, las redes neuronales y el procesamiento del lenguaje. Aunque estas herramientas existen desde hace décadas, su auge reciente se debe al incremento en la disponibilidad de datos y en la capacidad de cómputo. En archivos y bibliotecas, la IA está comenzando a introducirse como una oportunidad para modernizar y agilizar procesos y servicios. Este trabajo tiene como objetivo conocer el grado de implantación de la IA en archivos y bibliotecas españolas, así como identificar actitudes y perspectivas de su personal. Para ello, se ha utilizado una encuesta como principal instrumento de recogida de información. Los resultados muestran un interés moderado y una actitud positiva hacia la IA, pero también revelan una fase preembriónica de implementación. Las barreras más destacadas son la falta de formación, la escasez de personal especializado y una limitada colaboración institucional.*

Palabras clave: *Inteligencia artificial; Encuesta; Grado de implantación; Archivos; Bibliotecas.*

Abstracts: *Artificial intelligence (AI) seeks to mimic human intelligence through techniques such as machine learning, neural networks, and language processing. Although these tools have existed for decades, their recent rise is due to the increased availability of data and computing power. In archives and libraries, AI is beginning to emerge as an opportunity to modernize and streamline processes and services. This study aims to assess the degree of AI implementation in Spanish archives and libraries, as well as identifying the attitudes and perspectives of its staff. To this end, a survey was used as the main data collection instrument. The results show growing interest and a positive attitude toward AI, but also reveal an early, pre-embryonic stage of implementation. The most prominent barriers include a lack of specific training, a shortage of specialized personnel, and limited institutional collaboration.*

Keywords: *Artificial Intelligence; Survey; Degree of implementation; Archives; Libraries.*

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) busca imitar la inteligencia humana. Aprende de datos, reconoce patrones y toma decisiones como lo haría una persona, pero mucho más rápido. Para lograrlo, se apoya en tres técnicas principales: aprende de ejemplos mediante el aprendizaje automático, imita al cerebro con redes neuronales y entiende

* Universidad de Murcia. Email: santiago.gonzalezp@um.es. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0235-4074>.

** Universidad de Murcia. Email: mj.pomponelopez@um.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7810-6997>.

*** Universidad de Murcia. Email: isgil@um.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7175-3099>.

el lenguaje y las imágenes para poder comunicarse y «ver». Aunque hoy la IA está en boca de todos y parece algo reciente, estas tres técnicas se vienen desarrollando y utilizando desde hace décadas. El aprendizaje automático, las redes neuronales y el procesamiento del lenguaje e imágenes han estado en evolución desde hace más de cuatro décadas. Lo que cambió en los últimos años fue la disponibilidad de grandes volúmenes de datos y el poder de cómputo, que han hecho posible grandes avances en todas las áreas de la actividad humana. En el ámbito de la gestión de la información y la documentación, el procesamiento del lenguaje natural y el aprendizaje automático se han aplicado principalmente al tratamiento automático de documentos, con el objetivo de lograr la clasificación e indexación automáticas de documentos textuales, visuales (imágenes), sonoros o audiovisuales, así como en la recuperación de información.

Esta irrupción de la IA en los últimos años también está alcanzando a las bibliotecas y archivos en general. Sin embargo, probablemente con una penetración mayor en bibliotecas académicas o universitarias, puesto que en general, han venido liderando la adopción de tecnologías emergentes en nuestra área. Desde la automatización de catálogos, el uso de bases de datos en CD-ROM o incorporación de sistemas de gestión bibliotecaria, hasta la integración de Internet para la modernización de sus procesos y servicios.

Sin ánimo de exhaustividad pasamos a comentar algunos trabajos sobre la IA en archivos y bibliotecas para contextualizar nuestra investigación. Hace apenas seis años, Wheatley y Hervieux (2019) realizaron un estudio sobre el uso de la IA en algunas de las principales bibliotecas universitarias de Canadá y Estados Unidos —quince canadienses y doce norteamericanas— con el objetivo de analizar el papel que podría desempeñar el bibliotecario en un futuro dominado por la IA, así como las respuestas institucionales ante este cambio. Los resultados revelaron una escasa respuesta o conocimiento sobre el uso de esta tecnología, con algunas excepciones notables, como las bibliotecas de Stanford, el MIT, la Universidad de Oklahoma y la Universidad de Rhode Island.

Más recientemente se han publicado trabajos sobre reflexiones, desafíos e implantación de la IA en archivos y bibliotecas. Clarivate (2024), por ejemplo, realizó una encuesta entre abril y junio de 2024 con 1500 respuestas recibidas, la mitad de ellas de Estados Unidos y con un 80% procedentes de bibliotecas universitarias. Del informe elaborado destaca que la mayoría o tiene un plan de IA o lo está desarrollando dirigidos principalmente al apoyo del aprendizaje de los estudiantes, la excelencia en la investigación y la capacidad de descubrimiento de contenidos. Por otro lado, una parte significativa de los bibliotecarios considera que la IA puede automatizar tareas rutinarias, liberando a los bibliotecarios para actividades estratégicas y creativas, si bien, los niveles de optimismo varían según la región.

En otro informe de 2024 del Consejo de Bibliotecas Urbanas (Huang et al. 2024) se describen cinco recomendaciones sobre cómo las bibliotecas públicas pueden utilizar tecnologías de IA en su trabajo para servir a las comunidades y liderar una participación cívica inclusiva en iniciativas de IA.

En España, este asunto también viene preocupando. Eito Brun (2021) identificó varias áreas en las que se está aplicando la IA en bibliotecas como la interacción del usuario con la institución vía agentes conversacionales o asistentes o la integración de la IA en las competencias digitales de los usuarios. Torres-Salinas (2024) ha identificado igualmente cinco aplicaciones de la IA: automatización de procesos y gestión interna, personalización y atención al usuario, apoyo a la investigación y descubrimiento, innovación y optimización de datos, y por último, la formación y alfabetización.

Delgado Cruz (2024) ha descrito una experiencia sobre la gestión de duplicados mediante IA en la Biblioteca Francisco de Vitoria de la Universidad de Salamanca. Por su parte Alonso Arévalo y Quinde Cordero (2024) proponen una serie de acciones clave para poner en valor el papel de las bibliotecas y bibliotecarios en el ámbito académico en este nuevo entorno. Se trata de capacitación para los profesores para evaluar el trabajo de los estudiantes, elaborar e implementar políticas sobre los usos permitidos y prohibidos, alentar a los profesores a modificar las tareas para minimizar la efectividad de la AI generativa, y alentar la citación del uso de la IA en los trabajos de los estudiantes.

También se ha reflexionado sobre el uso de la IA en relación a aspectos como la protección de datos o la ética (Mendoza Navarro 2023; Plaza-Navas 2024).

Cerramos esta aproximación a la IA en bibliotecas con el estudio llevado a cabo en el ámbito de la estrategia del Observatorio IA de la Red de Bibliotecas Universitarias Españolas (REBIUN). Han realizado una encuesta para conocer el estado de la implementación de la IA en las bibliotecas REBIUN. La encuesta fue distribuida entre junio y julio de 2024. De las encuestas respondidas por 51 bibliotecas (el 67% del total) destacamos varios aspectos: que se percibe un interés «moderado» hacia la IA por parte del personal bibliotecario y su aplicación en la biblioteca; las barreras para implementar la IA tienen que ver con un entorno cambiante y falta de competencia del personal; la implementación de la IA en la actividad de las bibliotecas REBIUN todavía es baja, y por último, existe preocupación por aspectos éticos como sesgos o la necesidad de transparencia.

Por otro lado, la introducción de la IA en los archivos se está haciendo probablemente más lentamente que en las bibliotecas, si bien, se han dado pasos interesantes en varias parcelas como el reconocimiento óptico de caracteres y la transcripción automática de documentos de archivo (Hernández et. al. 2018; Vidal Ruiz et al. 2021), la indización automática de documentos (Toselli et al. 2019; Vidal

Ruiz et al. 2021) o el procesamiento de textos para la generación de metadatos (Räisänen, Lipsanen y Föhr 2023), entre otros. En el ámbito de los archivos de radio la IA se está comenzando a emplear para la transcripción automática del habla y el cortado noticias (Bazán-Gil et al. 2021; Berger y Armstrong 2022). Y en el ámbito de la televisión se está usando para el reconocimiento, descripción e indización de imágenes, transcripción del habla y metadatado, entre otros aspectos (Lleida 2018; Escribano y Pastor Sánchez 2018; Bazán-Gil et al. 2021; López de Quintana y León Carpio 2021; Brucolieri et al. 2022; Bazán-Gil 2023; Caldera-Serrano 2025).

Los párrafos precedentes nos llevan a plantearnos preguntas como: ¿ha entrado realmente la inteligencia artificial en los archivos y bibliotecas españolas?, ¿cuál es la actitud del personal ante su implementación en el entorno laboral?, ¿se está promoviendo la formación de los profesionales en el uso y comprensión de estas tecnologías?, ¿creen que la IA podría reemplazar algunas de las tareas que actualmente desempeñan? A partir de estos interrogantes, el objetivo principal del presente trabajo es conocer el grado de implantación de la IA en archivos y bibliotecas españolas, así como identificar rasgos actitudinales que permitan comprender las perspectivas del personal. Para ello, se ha diseñado y aplicado una encuesta como instrumento principal de recogida de información.

1. METODOLOGÍA

Se ha adoptado una metodología de carácter descriptivo con un enfoque cuantitativo y cualitativo, sustentada en el uso de la encuesta como técnica principal de recolección de datos. La elección de esta herramienta responde a su eficacia para obtener información estructurada y significativa del fenómeno estudiado.

Nuestra encuesta inicial fue ajustada tras la localización y análisis de la encuesta realizada por REBIUN entre junio y julio de 2024 a bibliotecas universitarias. Incorporamos bastantes de sus preguntas, ya que ello nos ofrecerá la posibilidad de establecer comparaciones con los resultados obtenidos por la red de bibliotecas, enriqueciendo así el análisis y la contextualización de nuestros propios hallazgos.

La encuesta combina preguntas cerradas (tricotómicas, de opción múltiple y escala Likert) y abiertas, que posibilita tanto el análisis cuantitativo como cualitativo de los datos. La encuesta está conformada por once preguntas organizadas en dos bloques. El bloque I se denomina «Cómo vive el archivo/biblioteca la irrupción de la IA» y contiene siete preguntas; mientras que el bloque II llamado «La IA en mi archivo/biblioteca» alberga cuatro preguntas. La división se realizó de la manera recogida en la Tabla 1.

Tabla 1. Categorías de análisis planteadas en el cuestionario

Bloque 1 La IA en los Archivos o Bibliotecas	Bloque 2 La IA en mi unidad
Irrupción de la IA Actitud del personal Implantación de la IA Formación del personal Problemas para su implementación Valoración sobre su uso	Personal específico Colaboración con otras instituciones Uso de herramientas de IA

Fuente: Elaboración propia

La encuesta fue anónima y distribuida de modo *online* por medio de la plataforma «encuestas» de la Universidad de Murcia. Esta herramienta permite la creación de estos instrumentos y su distribución automática programada, así como el envío de recordatorios. La encuesta fue enviada a un total de 137 archivos: Archivos Estatales, Archivos Histórico Provinciales, Archivos Municipales de capitales de provincias y Archivos universitarios. Por otro lado, también fue enviada por separado a la Biblioteca Nacional y a Bibliotecas Públicas del Estado. Estos envíos por clase de archivos o de bibliotecas, nos permitiría analizar de forma individual cada grupo.

2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En primer lugar se hace mención a aspectos generales y posteriormente, se muestran los resultados organizados en dos apartados: uno para archivos y otro para bibliotecas.

La Tabla 2 recoge los archivos y bibliotecas a los que fue enviada la encuesta y las respuestas recibidas.

Tabla 2. Encuestas enviadas y respuestas recibidas

		Encuestas enviadas*	Encuestas recibidas+	Tasa de respuesta
Archivos	Archivos Estatales	8	3	37,5%
	Archivos Históricos Provinciales	48	15	31,2%
	Archivos Municipales	41	15	36,6%
	Archivos Universitarios	40	19	47,5%
Bibliotecas	Biblioteca Nacional de España	1	1	100%
	Bibliotecas Públicas del Estado	38	4	10,5%
Total		176	57	

* Encuestas enviadas el lunes 31 de marzo de 2025

+ Encuestas recibidas hasta el 2 de mayo de 2025

Fuente: Elaboración propia

Se enviaron un total de 176 encuestas a responsables de archivos y bibliotecas, de las cuales se recibieron 57 respuestas, lo que supone una tasa de respuesta general del 32,4%. Este nivel de participación es considerado aceptable para estudios de este tipo, especialmente tratándose de perfiles profesionales con alta carga de trabajo como son los directores de archivos y bibliotecas. La distribución de respuestas fue razonablemente equilibrada en el grupo de archivos (con tasas de respuesta entre el 31% y el 47%), lo que permite considerar los resultados como representativos de manera general. En el caso de las bibliotecas, aunque se obtuvo la respuesta de la Biblioteca Nacional, la participación de las Bibliotecas Públicas del Estado fue significativamente baja (10,5%), por lo que los datos habría que interpretarlos con mucha cautela en ese subgrupo.

Dado que el análisis no busca establecer comparaciones entre archivos y bibliotecas, sino presentar resultados agrupados, se considera que la muestra recogida puede ofrecer una base válida para el análisis exploratorio propuesto. Además, como el análisis preliminar de las respuestas no reveló diferencias sustanciales entre las distintas clases de archivos, hemos optado por un enfoque de análisis agrupado y homogéneo de los resultados. Esta decisión metodológica la hemos fundamentado en la consistencia observada en las tendencias y patrones de respuesta, independientemente del tipo de archivo, por lo que un tratamiento separado no aportaría un valor analítico adicional. Además, presentar los resultados de forma desagregada implicaría una extensión considerable del apartado de Resultados, debido a la necesidad de repetir secciones en las que las mismas preguntas y respuestas deberían explicarse y comentarse para cada tipo de archivo por separado.

A continuación, se detallan de manera general los hallazgos clave derivados de las respuestas recibidas.

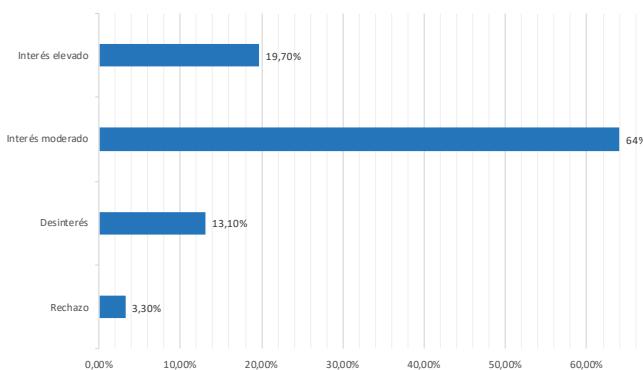
2.1. Archivos

2.1.1. Grado de implementación de la IA en los archivos

Los archiveros tenían la opción de elegir del 1 al 10 (1 nada implementado y 10 totalmente implementado) para señalar su grado de implementación. Las 48 respuestas recibidas seleccionaron del uno al cuatro, ninguna respuesta marcó una implementación mayor. El 73% marcó la opción 1 (nada implementado) y el resto se reparte de forma muy similar entre las opciones dos, tres y cuatro.

2.1.2. Actitud de los archiveros ante la implementación de la IA

La mayoría de los archiveros (64%) manifiesta un interés moderado, lo que indica una disposición favorable aunque no entusiasta hacia la implementación de la IA, mientras que un 19,7% muestra un interés elevado, representando un grupo clave con alto potencial de posible participación. Solo un 13,1% expresa desinterés y un 3,3% rechazo, lo que refleja una baja resistencia general.

**Fig. 1**

Actitud de los archiveros ante la IA

Fuente: Elaboración propia

2.1.3. Implantación de la IA en los archivos

Aunque la mayoría de los encuestados (64%) manifestó un interés moderado y un 19,7% un interés elevado, lo que revela una disposición general favorable hacia la IA, los datos de implementación muestran una clara brecha entre el interés expresado y las acciones concretas. El 82% aún no ha iniciado la implementación, y solo un 6,5% lo ha hecho en el último año. Esta discrepancia sugiere que, a pesar del potencial interés, parecen existir obstáculos que han frenado el avance, como tal vez una falta de prioridades claras, dificultades operativas o limitaciones de recursos.

2.1.4. Formación de los archiveros en el uso y comprensión de la IA

Los datos revelan una notoria falta de acciones formativas: el 57% señala que actualmente no se está promoviendo ningún tipo de formación, y las opciones organizadas institucionalmente, como conferencias y seminarios (17%) o talleres desde los propios archivos (6,1%), son muy limitadas. Esta contradicción entre el interés existente y la escasez de oportunidades formativas sugiere que el sector enfrenta una brecha entre motivación y oferta, lo que ha llevado a un 15,4% a recurrir al aprendizaje autodidacta como alternativa. En este contexto, fortalecer y diversificar las iniciativas de capacitación no solo es urgente, sino que tal vez podría capitalizar el interés ya presente y traducirlo en un compromiso más activo. Esta necesidad también se viene reclamando en la literatura (Colavizza et al. 2021; Plaza-Navas 2024).

2.1.5. Barreras que dificultan el uso de la IA en los archivos

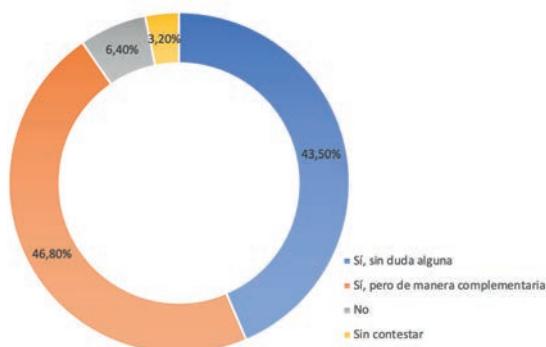
Los resultados indican que las principales barreras percibidas se concentran en dos factores clave: la percepción negativa y el coste de la inversión en herramientas o desarrollos (ambos con un 24,5% de las respuestas), lo que sugiere que tanto los aspectos culturales como económicos representan los mayores obstáculos para la incorporación de estas nuevas herramientas. Otros desafíos relevantes incluyen

la rapidez con la que cambian estas aplicaciones y los problemas de privacidad y seguridad de los datos (ambos con 11,3%), así como la incapacidad para mantenerse al día con las novedades (10,4%). En menor medida, se identifican dificultades como la falta de competencias del personal (5,7%), la resistencia interna al cambio (1,9%) y otros factores diversos (9,4%). En conjunto, los datos reflejan una combinación de limitaciones estructurales, técnicas y actitudinales que deben ser abordadas de forma integral para facilitar una implementación de la IA en los archivos de forma efectiva.

2.1.6. Presencia de herramientas con IA en los archivos en los próximos años

La gran mayoría de los encuestados muestra una actitud positiva a la incorporación de la IA en los archivos en los próximos años. Un 43,5% que lo considera imprescindible sin ninguna duda y un 46,8% la ve como un recurso complementario, sumando juntos un 90,3% de aceptación. Solo un pequeño porcentaje (6,4%) se opone a su uso, mientras que un 3,2% no respondió a la pregunta. Estos resultados reflejan un consenso claro sobre la importancia y necesidad de esta tecnología. Estos resultados reflejan un consenso claro sobre la importancia y utilidad de la herramienta, aunque la mayoría la visualiza como un apoyo a las tareas existentes más que como un reemplazo total.

¿Será imprescindible usar IA en los próximos años?



¿Reemplazará la IA a los archiveros en algunas tareas?

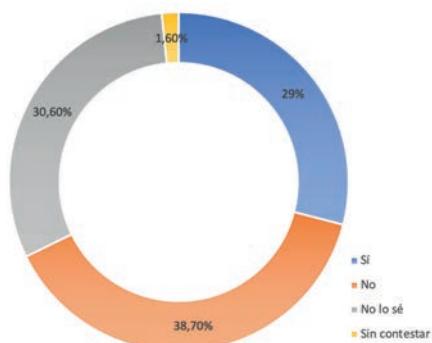


Fig. 2. Perspectivas ante la IA

Fuente: Elaboración propia

2.1.7. Reemplazo de la labor de los archiveros en algunas tareas por la IA

En relación al efecto de la IA en las tareas de los archiveros, los datos muestran una distribución bastante equilibrada pero no clarificadora, ya que un 29% considera que la IA podría reemplazar la labor de los archiveros en algunas tareas, un 38,7%

responde que no podrá reemplazarlas y un 30,6% que no lo sabe. Este equilibrio indica que existe incertidumbre y división en la percepción de este asunto, lo que podría indicar la necesidad de requerir un mayor conocimiento sobre estas herramientas.

2.1.8. Personal específico dedicado al estudio e implementación de la IA

El 85,5% de respuestas señala que no cuentan con personal específico dedicado al estudio e implementación de la IA en los archivos. Solo un 8% indica que sí cuentan con personal específico dedicado a este fin y un 6,4% señala que se está considerando. Esto evidencia que este asunto es aún muy limitado y que existe una clara resistencia o falta de condiciones para su adopción. La baja proporción de respuestas afirmativas sugiere que, si realmente se quiere revertir esta situación es necesario atender con determinación este aspecto. Si no hay personal dedicado en mayor o menos medida al estudio, identificación y análisis de este tipo de herramientas difícilmente se terminarán implementando en la institución.

2.1.9. Colaboración con instituciones externas en proyectos de IA

Solamente el 13,11% de las respuestas señaló que sí colaboran con instituciones externas en proyectos de IA, mientras que una abrumadora del 86,9% señalaron que no mantienen este tipo de colaboración. Esta tendencia evidencia una baja participación en actividades interinstitucionales en este asunto, por lo que parece necesario promover estrategias que fortalezcan la cooperación con otras entidades. En la literatura también se viene reclamando una mayor y necesaria colaboración entre el mundo archivístico y de la computación (Jaillant 2022; Jaillant et al. 2025).

2.1.10. Uso de herramientas con IA para llevar a cabo algún proceso o servicio

Solo un 8,33 % de las 60 respuestas recibidas indicó utilizar herramientas con IA en algún proceso técnico o servicio de atención al usuario, lo que sugiere que la IA aún no está integrada en la práctica profesional habitual. Esta amplia diferencia refleja de forma clara que, en la actualidad, la IA no se encuentra integrada en los servicios ni en los procedimientos que desarrollan los profesionales de los archivos.

2.2. Biblioteca Nacional y Bibliotecas Públicas del Estado

Dado que solo se recibieron cinco respuestas, una de la Biblioteca Nacional y cuatro de Bibliotecas Públicas del Estado (BPE), se optó por analizarlas de forma conjunta, ya que las respuestas muestran una notable similitud y la participación de las BPE fue muy limitada. Sin embargo, y reconociendo las diferencias significativas en cuanto al ámbito de actuación, competencias y estructura entre la Biblioteca Nacional (BN) y las BPE se atenderá específicamente las respuestas de la BN cuando se considere necesario. Asimismo, dado que disponemos del Informe REBIUN de 2024, que recoje

los resultados de la encuesta respondida por el 67% de las bibliotecas universitarias REBIUN sobre la adopción de la IA, nuestros datos se irán contrastando con dicho estudio para identificar semejanzas o diferencias ante los mismos asuntos planteados en ambas encuestas.

2.2.1. Grado de implementación de la IA en las bibliotecas

La BN marcó la opción 2 mientras que las BPE entre la 1 y la 2. Recordemos que 1 era nada implementado y 10 totalmente implementado. El 76,47% de las bibliotecas REBIUN que respondieron puntuaron la implementación de la IA entre el 1 y el 3 y no hay ningún valor superior a 6, por lo que se deduce una baja implementación de la IA tanto en la BN, las BPE como en las bibliotecas universitarias REBIUN.

2.2.2. Actitud de los bibliotecarios ante la implantación de la IA

En la BN se percibe un interés elevado del personal hacia la IA, lo que indica una disposición positiva y abierta ante esta tecnología. En las BPE, las respuestas reflejan una actitud más diversa: predominan las valoraciones de interés moderado, aunque también se detecta un caso de desinterés. Esto sugiere que, si bien en general existe una cierta receptividad hacia la IA, no está exenta de matices.

En comparación con el informe de REBIUN, que muestra que el 51% de las bibliotecas universitarias perciben un interés moderado y el 39% un interés elevado por parte del personal, nuestros resultados se sitúan algo por debajo en cuanto al entusiasmo general. Además, el porcentaje de desinterés recogido por REBIUN (9,8%) es relativamente menor que el observado en las BPE. En este contexto, la actitud del personal en la BN se alinea con el grupo más proactivo de las bibliotecas universitarias, mientras que en las BPE el interés parece más moderado y algo más fragmentado.

2.2.3. Implantación de la IA en las bibliotecas

La encuesta revela que la mayoría de las bibliotecas (tres de cinco) indican que aún no se han implementado herramientas con IA. Solo una biblioteca señaló que la IA comenzó a implementarse en el último año, mientras que otra mencionó que esto ocurrió hace más de un año.

2.2.4. Formación de los bibliotecarios en el uso y comprensión de la IA

En nuestro estudio, tanto en la BN como en las BPE, la formación del personal en IA se centra principalmente en conferencias, seminarios y el aprendizaje autodidacta. En el informe REBIUN, el 21,5% de las bibliotecas universitarias no está promoviendo ningún tipo de formación en IA, mientras que un 43,14% fomenta el aprendizaje autodidacta entre otras estrategias formativas. En conjunto, estos datos sugieren

que, aunque la formación en IA está presente, es necesario fortalecer y diversificar las iniciativas formativas para garantizar una capacitación más amplia y homogénea que permita una implementación mucho mayor de la IA en las bibliotecas.

2.2.5. Barreras que dificultan el uso de la IA en las bibliotecas

Tanto en la BN como en las BPE, se identifican dos barreras principales para la adopción e implementación de la IA: la rapidez con la que evolucionan estas tecnologías y la falta de competencias del personal. Esto refleja una preocupación compartida por la capacidad de adaptación institucional y por la preparación del personal ante un entorno tecnológico en constante cambio.

Estas percepciones coinciden con los resultados del informe de REBIUN, donde casi el 75% de las bibliotecas señalaron la velocidad del desarrollo de la IA como una barrera significativa, y más del 50% mencionan la falta de competencias como un obstáculo adicional. La coincidencia entre ambos estudios sugiere que estos desafíos no son casos aislados, sino dificultades estructurales generalizadas en el ámbito bibliotecario. Este alineamiento refuerza la necesidad de estrategias formativas y de adaptación tecnológica que permitan una implementación más sostenible y efectiva de la IA en las bibliotecas.

2.2.6. Presencia de herramientas con IA en las bibliotecas en los próximos años

Tanto la BN como una BPE consideran que la presencia de herramientas con IA en los archivos es indiscutible en los próximos años. Además, tres BPE coinciden en que estas herramientas estarán presentes, aunque con un papel complementario. Esta visión sugiere un consenso general sobre la incorporación futura de la IA en el ámbito bibliotecario, aunque con matices en cuanto al grado de protagonismo que tendrá.

2.2.7. Reemplazo de la labor de los bibliotecarios en algunas tareas por la IA

En nuestro estudio, tanto la BN como una BPE consideran que la IA podría reemplazar a los bibliotecarios en ciertas tareas, lo que indica una conciencia clara de las capacidades de esta tecnología. Sin embargo, entre las BPE también hay diversidad de opiniones: una respuesta descarta esta posibilidad, mientras que dos expresan incertidumbre. Esta distribución muestra que, si bien existe reconocimiento del potencial de la IA para asumir algunas tareas, también persisten dudas o reservas sobre el alcance real de ese reemplazo y sus implicaciones.

2.2.8. Personal específico dedicado al estudio e implementación de la IA

En nuestro estudio, la BN sí parece contar con personal específico dedicado al estudio e implementación de la IA, lo que denota una voluntad clara de abordar esta tecnología con recursos humanos especializados. En cambio, ninguna de las BPE encuestadas

dispone de personal con este perfil. Asimismo, el informe de REBIUN señala que el 74,5% de las bibliotecas universitarias no cuentan con personal específico dedicado a IA, una cifra que confirma que esta carencia es común en el sector. En este contexto, los resultados de nuestro estudio coinciden con la tendencia general, especialmente en el caso de las BPE. La excepción de BN se alinea con el 25,5% de bibliotecas universitarias que sí han dado este paso.

2.2.9. Colaboración con instituciones externas en proyectos de IA

La BN ha señalado que ha colaborado con instituciones externas en proyectos relacionados con la IA, por el contrario, las BPE no mantienen actualmente este tipo de colaboraciones.

Según el informe de REBIUN, el 72,5% de las bibliotecas no participan en proyectos de IA junto a otros departamentos universitarios ni con instituciones externas. Los resultados de nuestro estudio se alinean con esta tendencia general: la colaboración externa en el ámbito de la IA sigue siendo limitada en la mayoría de bibliotecas. La experiencia de BN representa una excepción dentro de este panorama, situándose entre ese 27,5% que sí ha iniciado proyectos conjuntos en las bibliotecas universitarias, lo que podría servir de referencia para fomentar nuevas sinergias en el sector.

2.2.10. Uso de herramientas con IA para llevar a cabo algún proceso o servicio

Ni la BN ni las BPE encuestadas están utilizando actualmente herramientas con IA para llevar a cabo procesos o servicios. Estos datos entran en contradicción con las respuestas dadas a la tercera pregunta sobre el grado de implantación de la IA, donde una BPE respondió que comenzó su implementación en el último año, y otra mencionó que había ocurrido hacia más de un año. En cualquier caso, esta ausencia sugiere que, aunque existe interés y ciertas iniciativas formativas, la implementación práctica de la IA aún no se ha traducido en una transformación operativa en estas instituciones.

CONCLUSIONES

Se ha puesto de manifiesto que la IA todavía no ha sido incorporada de manera significativa en las bibliotecas y archivos encuestados, a pesar de su interés creciente y una actitud generalmente receptiva por parte del personal. Aunque existe conciencia sobre el potencial transformador de la IA, la adopción práctica y la integración en los procesos operativos siguen siendo limitadas y se encuentran en una etapa que probablemente podríamos denominar preembrionaria.

Tanto en archivos como en bibliotecas, la falta de formación estructurada y específica en IA representa una barrera fundamental. La capacitación, cuando

existe, se basa mayoritariamente en iniciativas medio informales o autodidactas, lo que dificulta que el personal adquiera las competencias necesarias para afrontar los desafíos requeridos. Esta carencia formativa se complementa con la escasez de personal especializado y con una baja participación en proyectos colaborativos, aspectos que limitan la capacidad institucional para avanzar de forma efectiva en la implementación de la IA.

Las principales barreras identificadas son tanto de índole estructural como actitudinal: las dificultades económicas, la rapidez en la evolución tecnológica, y la insuficiencia de competencias internas generan entornos poco propicios para la adopción ágil de estas herramientas. Estas barreras coinciden en ambos sectores, reflejando un panorama común que tal vez requieran de intervenciones integrales y coordinadas.

A pesar de estas dificultades, tanto archiveros como bibliotecarios coinciden en la importancia futura de la IA, visualizándola principalmente como un apoyo complementario a sus labores, más que como un reemplazo total de sus funciones.

En términos de recursos humanos y organización, la existencia de personal dedicado específicamente al estudio e implementación de IA es todavía una excepción, siendo la Biblioteca Nacional la que destaca en este aspecto. Asimismo, la colaboración con otras instituciones o departamentos en proyectos relacionados con IA es aún muy limitada en ambos sectores, evidenciando una oportunidad para fortalecer sinergias que impulsen el desarrollo tecnológico.

Finalmente, el uso real de herramientas con IA en procesos o servicios es inexistente tanto en archivos como en bibliotecas, lo que subraya la necesidad de una apuesta decidida y estructurada que permita traducir el interés y las iniciativas iniciales en una transformación operativa efectiva.

En definitiva, para avanzar hacia una implementación sostenible y eficaz de la inteligencia artificial en archivos y bibliotecas, será imprescindible superar las barreras actuales mediante una mejora sustancial en la formación, el fortalecimiento de los recursos humanos especializados, el fomento de la colaboración interinstitucional y una planificación estratégica de carácter transversal, que trascienda la tipificación de archivos y bibliotecas. Esta planificación debería guiar una adopción paulatina y coordinada de la IA, evitando la duplicación de esfuerzos y permitiendo maximizar su aprovechamiento de forma ágil y eficiente.

REFERENCIAS

- ALONSO ARÉVALO, Julio, y Marlene QUINDE CORDERO, 2024. El papel de las bibliotecas en la era de la inteligencia artificial (IA). *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*. (127), 27-37.
- BAZÁN-GIL, Virginia, 2023. Aplicaciones de inteligencia artificial en archivos media. *Profesional de la información* [En línea]. 32(5) [consult. 2025-04-01]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10016/45887>.
- BAZÁN-GIL, Virginia, et. al, 2021. Inteligencia artificial aplicada a programas informativos de radio. Estudio de caso de segmentación automática de noticias en RNE. *Profesional de la información*. 30(3). DOI: <https://doi.org/10.3145/epi.2021.may.20>.
- BERGER, Jake, y Andy ARMSTRONG, 2022. BBC radio news scripts 1937-1995: Using an automated tagger to enable journeys across time and space. En: *MDN 2022 Online Conference* [En línea] [consult. 2025-04-01]. Disponible en: <https://tech.ebu.ch/publications/bbc-radio-news-scripts-1937--1995-using-an-automated-tagger-to-enable-journeys-across-time-and-space>.
- BRUCCOLERI, Angelo, et al., 2022. *AI in vision: High quality video production & content automation* [En línea]. RAI. Radiotelevisione Italiana. Centre for Research, Technological Innovation and Experimentation. AI4media [consult. 2025-04-01]. Disponible en: <https://www.ai4media.eu/whitepapers/ai-in-vision-high-quality-video-production-content-automation>.
- CALDERA-SERRANO, Jorge, 2025. Aplicaciones de la inteligencia artificial para automatización de procesos documentales en los archivos audiovisuales televisivos. *Revista Interamericana de Bibliotecología*. 48(1). DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v48n1e356060>.
- CLARIVATE, 2024. Pulse of the Library 2024. *Clarivate* [En línea] [consult. 2025-04-01]. Disponible en: https://clarivate.com/academia-government/wp-content/uploads/sites/3/dlm_uploads/Pulse-of-the-Library-Report-2024.pdf?utm_medium=Referral&utm_source=clarivate.com.
- COLAVIZZA, Giovanni, et al., 2021. Archives and AI: An Overview of Current Debates and Future Perspectives. *Journal on Computing and Cultural Heritage*. 15(1), Article 4, 1-15. DOI: <https://doi.org/10.1145/3479010>.
- DELGADO CRUZ, Severiano, 2024. Proyecto piloto para la gestión de los duplicados de la Biblioteca Francisco de Vitoria (USAL) con ayuda de la herramienta de inteligencia artificial ChatGPT4. En: *VIII Jornadas BUCLE sobre Bibliotecas Universitarias: Las Bibliotecas Universitarias en la Ciencia Abierta: Intercambio de Experiencias en la Gestión y en la Transferencia de la Investigación, 10 y 11 de octubre de 2024, Burgos* [En línea] [consult. 2025-04-01]. Disponible en: <https://riubu.ubu.es/handle/10259/9618>.
- EITO BRUN, Ricardo, 2021. Inteligencia artificial en bibliotecas: oportunidades como usuarios, y posibles contribuciones. *CLIP de SEDIC: Revista de la Sociedad Española de Documentación e Información Científica*. (83), 1-8. DOI: <https://doi.org/10.47251/clip.n83.45>.
- ESCRIBANO, Manuel, y Juan Antonio PASTOR SÁNCHEZ, 2018. Descripción semántica de escenas ¿El Esperanto de las búsquedas? En: *II Jornada Los Archivos de televisión después de la digitalización: gestión y acceso abierto, 16 de abril, Madrid* [En línea] [consult. 2025-04-01]. Disponible en: <https://www.rtve.es/rtve/20180202/jornadas-archivos-television/1672420.shtml>.
- HERNÁNDEZ, Celio, et al., 2018. Indexación y reconocimiento automático de texto manuscrito. *Cuadernos AISPI*. 11, 131-144.
- HUANG, Zong-Xian, et al., 2024. *Empowering Communities: Public libraries, inclusive civic engagement and artificial intelligence* [En línea]. Nueva York: Centre for Technology in Goverment, Urban Libraries Council [consult. 2025-04-01]. Disponible en: https://www.ctg.albany.edu/media/pubs/pdfs/IMLS_Best_Practices_Report.pdf.

- JAILLANT, Lise, 2022. How can we make born-digital and digitised archives more accessible? Identifying obstacles and solutions. *Archival Science*. **22**, 417-436. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10502-022-09390-7>.
- JAILLANT, Lise, et. al., 2025. How can we improve the diversity of archival collections with AI? Opportunities, risks, and solutions. *AI & Society: Knowledge, Culture and Communication*. **40**, 4447-4459. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00146-025-02222-z>.
- LLEIDA, Eduardo, 2018. Tecnologías para el análisis y metadatado de contenidos audiovisuales. En: *II Jornada Los Archivos de televisión después de la digitalización: gestión y acceso abierto, 16 de abril, Madrid* [En línea] [consult. 2025-04-01]. Disponible en: <https://www.rtve.es/rtve/20180202/jornadas-archivos-television/1672420.shtml>.
- LÓPEZ DE QUINTANA, Eugenio, y Antonio LEÓN CARPIO, 2021. Artificial intelligence for a role change in television archives: The Atresmedia–Etiqmedia experience. *Journal of digital media management* [En línea]. **10**(2), 177-187 [consult. 2025-04-01]. Disponible en: http://etiqmedia.com/ficheros/JDMM_10_2_JDMM0006_e_lopez_de_quintana_and_carpio-1.pdf.
- MENDOZA NAVARRO, Aída Luz, 2023. Inteligencia artificial, derechos humanos y archivos. *Studium Veritatis*. **21**(27), 135-168. DOI: <https://doi.org/10.35626/sv.27.2023.361>.
- PLAZA-NAVAS, Miquel Àngel, 2024. Bibliotecas, archivos e Inteligencia Artificial: de nuevo, ¿ante una encrucijada? *Enredadera: revista de la Red de Bibliotecas y Archivos del CSIC*. **40**, 47-58. DOI: <https://doi.org/10.20350/digitalCSIC/16285>.
- RÄISÄNEN, Tuomo, Mikko LIPSANEN, y Atte FÖHR, 2023. AI Powered Tools for Improving Usability in Digital Archiving. *Archiving Conference*. **20**, 71-74. DOI: <https://doi.org/10.2352/issn.2168-3204.2023.20.1.14>.
- REBIUN. *Informe Inteligencia artificial en bibliotecas universitarias* [En línea]. CRUE, 2024 [consult. 2025-04-01]. Disponible en: <https://www.rebiun.org/noticias/2025/informe-inteligencia-artificial-en-bibliotecas-universitarias-espanolas>.
- TORRES-SALINAS, Daniel, 2024. Bibliotecas ante la inteligencia artificial: la construcción de un nuevo paradigma. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*. **39**(128), 14-38.
- TOSELLI, Alejandro Héctor, et al., 2019. Probabilistic multi-word spotting in handwritten text images. *Pattern Analysis and Applications* [En línea]. **22**(1), 23-32 [consult. 2025-04-01]. Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/134140>.
- VIDAL RUIZ, Enrique, et al., 2021. Proyecto Carabela: un método revolucionario para la investigación de naufragios en archivos históricos basado en la inteligencia artificial. *Drassana*. (28), 88-105. DOI: <https://doi.org/10.51829/Drassana.28.647>.
- WHEATLEY, Amanda, y Sandy HERVIEUX, 2019. Artificial intelligence in academic libraries: An environmental scan. *Information Services and Use*. **39**(4), 347-356. DOI: <https://doi.org/10.3233/ISU-190065>.

Anexo 1. Encuesta sobre IA enviada a Archivos y BibliotecasUNIVERSIDAD DE
MURCIA**Encuesta IA Archivos****BLOQUE 1. Cómo vive el archivo la irrupción de la IA****1. Marque lo que proceda:**

	1	2	3	4	5	6	7
¿Cuál es el grado de implementación de la IA en la actividad de su archivo? (1 nada implementado, 10 totalmente implementado)	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
	8	9	10				
¿Cuál es el grado de implementación de la IA en la actividad de su archivo? (1 nada implementado, 10 totalmente implementado)	[]	[]	[]				

2. Cuál es la actitud del personal del archivo ante la implementación de la IA. (Marque solamente una opción)

- Interés elevado
- Interés moderado
- Desinterés
- Rechazo

Observaciones:

3. Cuándo se comenzaron a implementar herramientas con IA en el archivo.

- En el último año
- Hace más de un año
- No se han implementado todavía

Observaciones:

4. Si el archivo está promoviendo la formación del personal en el uso y comprensión de la IA, indique de qué modo lo hace (marque varias si procede):

- Curso y talleres organizados por el propio archivo
- Conferencias y seminarios
- Aprendizaje autodidacta
- No se está promoviendo formación
- Otro

Observaciones:



5. Qué barreras cree que pueden dificultar la adopción e implementación de la IA en su archivo. (Marque varias si procede):

- Percepción negativa IA
- Coste de la inversión en herramientas / desarrollos IA
- Problemas de privacidad y seguridad de los datos
- Otro

Observaciones:

6. ¿Considera que será imprescindible usar herramientas con IA en los archivos en los próximos años?

- Sí, sin duda alguna
- Sí, pero de manera complementaria
- No

7. ¿Cree que la IA podría reemplazar la labor de los archiveros en algunas tareas?

- Sí
- No
- No lo sé

Observaciones:

BLOQUE 2. La IA en mi archivo

8. ¿Cuenta su archivo con personal específico dedicado al estudio e implementación de la IA?

- Sí
- No
- Lo estamos considerando

Observaciones:

9. ¿Su archivo colabora o ha colaborado con instituciones externas en proyectos de IA?

- Sí
- No
- Si ha respondido "Sí", por favor, especifique

10. ¿Su archivo utiliza alguna herramienta con IA para llevar a cabo algún proceso técnico o para la atención al usuario?

- Sí
- No
- Si ha respondido "Sí", por favor, especifique para qué proceso o servicio

11. Por favor, incluya cualquier comentario que desee

- en este apartado:

PROPUESTA DE ALGORITMOS AL SERVICIO DEL CONOCIMIENTO, LA CIENCIA Y LA CIUDADANÍA

ROSA SAN SEGUNDO*

ADELINA CODINA CANET**

Resumen: *Estamos en una convergencia digital donde los usuarios en Internet se han convertido en el contenido. Se trata de un punto de inflexión, de una revolución que se inicia en 2009, momento en que se da comienzo a la masiva implantación de algoritmos personalizados, marcando el inicio de la era de la personalización en la web.*

La red recoge información y conocimiento de los usuarios, y se va convirtiendo y conformando en un reflejo de sus intereses, que se va a creando y redefiniendo de forma continua, quiénes son en el entorno digital, y lo que demandan. Los buscadores recuperan mediante algoritmos de forma personalizada, esta recuperación se realiza en base a la conducta de cada usuario en la web, recuperación individualizada, que se articula mediante las búsquedas anteriores, de lo recuperado en la red de forma previa, donde inciden variables tales como el ordenador en el que realiza la búsqueda, el explorador y otras muchas. Siendo así, todas las variables, que recopilan los buscadores, tratan de conformar una red limitada de la información, generando de forma constante datos.

Palabras clave: *Algoritmos personalizados; Algoritmos éticos; Alfabetización algorítmica; Organización del conocimiento; Ciudadanía.*

Abstract: *We are in a digital convergence where Internet users have become the content. This is a turning point, a revolution that began in 2009, when the massive implementation of personalised algorithms began, marking the beginning of the era of personalisation on the web.*

The web gathers information and knowledge of users, and is becoming and shaping itself into a reflection of their interests, which is continuously being created and redefined, who they are in the digital environment, and what they demand. Search engines use algorithms to retrieve information in a personalised way, this retrieval is carried out on the basis of the behaviour of each user on the web, individualised retrieval, which is articulated by means of previous searches, of what has been previously retrieved on the web, where variables such as the computer on which the search is carried out, the browser and many others have an impact. Thus, all the variables collected by the search engines try to form a limited network of information, constantly generating data.

Keywords: *Personalised algorithms; Ethical algorithms; Algorithmic literacy; Knowledge organisation; Citizenship.*

* Universidad Carlos III de Madrid. Email: rosa.sansegundo@uc3m.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1449-8175>.

** Universidad de Valencia. Email: adelina.codina@uv.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4202-8816>.

INTRODUCCIÓN

Los algoritmos personalizados son articulados, fundamentalmente, por empresas a través de los buscadores que operan en la red, en las redes sociales, en organismos, instituciones u otros, con personalización de contenidos de las búsquedas y de las recuperaciones, articulando un *marketing* personal y directo. No solo se recopila la ingente cantidad de datos que generamos en las búsquedas, sino que además existen numerosas interfaces de todo tipo que permiten acceder, relacionar y procesar información registrada. Los algoritmos proporcionan mucha información sobre cada usuario, que puede incidir en éste. Lo que puede ser objeto de enjuiciamientos sin que el propio usuario lo conozca.

1. METODOLOGÍA

Se aborda un análisis crítico de los algoritmos personalizados, que exploran una cantidad importante de variables, que pueden ser entre hasta 100, lo que genera informaciones relevantes sobre los usuarios derivada de las búsquedas previas, como su deducción del sexo, la edad, el idioma e intereses individualizados de usuarios diferentes y otras muchos. Pero además, recopilan información siguiendo determinados sesgos, que pueden ser también ideológicos y de otro tipo (San Segundo, Martínez-Ávila y Frías Montoya 2023). Proporcionan mucha información sobre cada usuario con fines, fundamentalmente, comerciales.

Se hace un análisis crítico de esta personalización de conocimiento, que es articulada mediante un filtrado a través de la *web* semántica, de forma tal, que su diseño posibilita la relación entre cualquier tipo de información, cosas, gente, páginas *web* y otros, comunicándose mediante tecnología semántica. La conectividad de la *web* trabaja en la construcción de aplicaciones más potentes, ya que los motores de búsqueda emplean tecnología *web*, de forma más certera y extensa. Se hace uso de la inteligencia artificial, que tiende hacerse un uso también arbitrario, que sin embargo, se presenta bajo la apariencia de que sus productos son objetivos, pero replica tipos de sesgos que existen dentro de la sociedad y de los codificadores.

2. ESPACIO HIPERCONECTADO DE LA WEB UBICUA

La primigenia *web* buscaba identidades, semejanzas, cuando se rastreaba en la semejanza, la actual *web* conlleva una proliferación de lenguajes, conceptos, herramientas, y evolucionó hacia a una *web* participativa, y se sitúa en una *web* basada en algoritmos y automatizada. Este entrelazado semántico de la *web* genera una *web* social, móvil, ubicua, Internet de las cosas, tiempo real, multimedia, en 3D, con inteligencia artificial generativa.

Esta *web* permanente, ubicua hace mención al encuentro con el mundo en que la información se materializa en nuestro entorno cotidiano, mediante la difusión de

objetos inteligentes. La ubicuidad de la red articula el magma tecnológico con interfaces que permiten acceder, relacionar y procesar información registrada en tiempo real, con una tecnología invisibilizada, permitiendo a los usuarios centrar su atención en las tareas que están realizando, y no solo en el ordenador. Ubicua es una *virtualidad encarnada*. El Mundo virtual o *dataspace* se materializa mediante distintos dispositivos conectados entre sí, creando un sistema que se inserta en el mundo, articulando una parte integral e invisible de la vida diaria en el espacio físico, con un conjunto de gran variedad de dispositivos como *tablets*, *iPads*, teléfonos móviles, relojes, joyas, automóviles, espejos de baños, ventanas, casas conectadas, micro sensores, GPS, redes de área corporal, redes de sensores automatizados y multitud de acciones, accesos, transportes, pagos, procesos de agendar y otros muchos funcionando a distintas escalas. Todo ello permite acceder y compartir distintos bloques de información, desde distintos lugares. Hoy las múltiples tecnologías conectadas hacen esta inteligencia ambiental el *Intelligent dust*, denominado por Kerckhove *mente aumentada*, que emplea dispositivos de realidad aumentada accesibles.

La ubicuidad es el nuevo ciclo en el que las tecnologías, los algoritmos y las personas, articulan un nuevo orden de las tecnologías, donde existe disponibilidad de servicios, procesos e información vinculada a ellas en cualquier lugar y en todo momento. GreenField describe, en su obra *Everyware* (2006), esta ubicuidad, con un juego de palabras, en lengua inglesa, que trata de ir más allá de la dicotomía *soft-ware*, *hard-ware*, y propone *every-ware* (todos-recursos) tecnología que hace la realidad digital invisible. El orden digital, en cualquiera de sus múltiples formas: realidad aumentada, interfaz tangible, *Wearable Computing*, *Locative Media*, *Near Field Communication*, está tendiendo puentes que unen cada vez mas íntimamente el mundo virtual o *dataspace* con el mundo físico, y haciendo la información accesible en todas las cosas articuladas en muchas tecnologías conectadas. La creciente generalización de sistemas ha colonizado nuestra vida diaria, el sistema avanza en automatizar cualquier conducta cotidiana.

La ubicuidad se conforma como espacio virtual, entorno que forma parte de la vida, pero que no dispone de un espacio físico determinado, si no por las memorias digitales y sus redes de interconexión. La idea de ubicuidad «everyware» permite ir más lejos y prever todos los espacios, ya sean ciudades, instituciones organismos y otros convertidos en espacios inteligentes, pues en las paredes, calles, coches, habitantes, en todos los sitios (*everywhere*), se alberga información digital. La ubicuidad es entorno, lugar reservado donde la tecnología preside espacios y acciones. Todas las formas en que son procesados, analizados —y distribuidos en todos los entornos— los dispositivos, que conforman el espacio prevaleciente, pervasivo, que se distribuye o difunde por todas partes, se propaga por medio de diversos canales, tecnologías, sistemas, dispositivos y otros con difusión generalizada.

La prevalencia y evanescencia al mismo tiempo de la tecnología ubicua hacen de ésta una mediación inconsciente, un sistema altamente relacional y complejo cuyo funcionamiento interno y sus relaciones con otros permanecen imperceptibles al usuario. Un sistema que reestructura el modo en que percibimos el mundo y nos relacionamos, al mismo tiempo que la conciencia de nosotros mismos y de los demás, al estar implicados conlleva una amplitud de conexiones.

La *web* ubicua encuentra todavía falta de estándares que permitan homogeneizar los sistemas implicados, a pesar de lo cual almacena de los usuarios ingente información, ya sean sus números de tarjetas de crédito, compras, búsquedas, pagos, accesos, localizaciones, interacciones. Recopila una inmensa información que es utilizada, a su vez, por nuevos sistemas (San Segundo, Martínez-Ávila y Frías Montoya 2023). La necesidad del sistema de identificar todos los objetos y personas implicados, para poder relacionar los mismos, hace de cualquier espacio aumentado o *pervasivo* un espacio monitorizado.

Así la *web* permanente, omnipresente *web* ya está en todas partes, no sólo en el ordenador móvil sino en la ropa, joyas, automóviles, espejos de baños y ventanas de casas conectados a Internet, se ha extendido a partir del pasaje de los ordenadores a los móviles, y a todas partes. De este modo, la tecnología ubicua se transforma en un *dispositivo*, en el sentido en que lo definiera Agamben a partir de la interpretación del uso foucaultiano (Foucault 1980) de este vocablo. Dispositivo, como Agamben (2006) lo define, en tanto conjunto de saberes, medidas institucionales y gestos que hacen posible la práctica de gobierno de la vida, lo vincula, incluso, con los aparatos tecnológicos (Vega 2017). La imperceptibilidad que rodea el sistema difuso de la tecnología ubicua lo hace improfanable, pudiéndose convertir en un sistema estratégico de control, para un poder difuso e imperceptible como previó Foucault (2005; 2003). Agamben (2006) expresa el carácter heterogéneo del «*dispositivo*» a través de la tipología formulada por el propio Foucault. *La microfísica del poder* de Foucault alude al espacio la microfísica como característica del análisis de las relaciones de poder, y los dispositivos van a ser, por antonomasia, la herramienta privilegiada de la microfísica del poder, el dispositivo teórico de Agamben será la ubicuidad de la red. Así mismo, el sujeto del régimen de la información es obediente, y más bien se cree libre auténtico y creativo, que se produce y se realiza a sí mismo como decía Foucault, de forma tal se configura el aislamiento como medio de dominación

A ello se añade que la *web* 3.D extiende el entorno virtual, aumenta esta realidad, simula tres dimensiones: altura, anchura y profundidad. En sentido estricto el único mundo en 3D es el real, el entorno digital sólo simula gráficos en 3D, pues toda imagen digital sólo tiene dos dimensiones, alto y ancho (resolución), el proceso se basa en fórmulas matemáticas y se convierte en un gráfico en 3D. Las fórmulas matemáticas, junto con el uso de objetos externos, constituye finalmente un modelo

en 3D, mediante un proceso de transformación hacia una imagen 3D denominado renderización (*rendering*), que aporta un «mundo conceptual en tres dimensiones».

Todo ello va a posibilitar la desplazarnos a través del navegador por un espacio tridimensional y más amigable, que posibilita la reproducción de información visual tridimensional para crear una ilusión de profundidad en una imagen, es espacio audiovisual en 3D. De ello fue la primigenia Second Life o There.com, donde la *web* emulaba al mundo real, muy usada en sus inicios en virtualizaciones, ya sean del planeta mediante Google Earth, el cuerpo humano y otros muchas. La impresión en 3D ha cambiado la forma en que se fabrican las cosas, se crean objetos a partir de un diseño hecho por ordenador, y se producen piezas industriales, prototipos, tejidos vivos, prótesis, obras de arte y hasta armas, de forma personalizada. Existen las tecnologías tridimensionales (3D) y de realidad virtual (VR) con numerosas aplicaciones. De igual forma se incorpora el *metaverso* en tanto que conjunto de espacios virtuales donde se explora con otras personas, que no están en el mismo espacio físico, las tecnologías de metaverso son pioneras, ya que construyen conexiones humanas para servir a sus usuarios, y construyen conexiones.

La ubicuidad y extensión tecnológica no se circunscribe solo al ámbito privado, sino al público, no solo se reciben una ingente cantidad de información de las búsquedas realizadas individualizadas, sino que muchas interfaces de todo tipo, por ejemplo, las interfaces gestuales permiten acceder, relacionar y procesar información registrada en espacios públicos, como puedan centros comerciales en los que somos reconocidos al entrar, y amables agentes virtuales nos hablan desde pantallas interactivas, recordándonos nuestras últimas adquisiciones y ofreciéndonos una selección de productos, convenientes a nuestros gustos y necesidades; la posibilidad de localizar y seguir los movimientos de toda persona a través del espacio urbano e incluso de predecir sus futuras actuaciones. También las numerosas cámaras existentes en muchos otros entornos público posibilitan la localización y el seguimiento de los movimientos de una persona a través del espacio urbano, como otros muchos.

Además, la *web* centrada en multimedia ofrece búsquedas multimedias, *web* «mediocéntrica» enfocada al entorno multimedia, con búsquedas por similitud, de imágenes, música y vídeos, mostrando al buscador el medio de referencia, que también hace uso del procesamiento de algoritmos, con herramientas, que etiquetan de forma automática imágenes que contengan características, rostros, y otros muchos aspectos.

A ello hay que añadir la inteligencia artificial generativa, por ejemplo ChatGPT, entrenada con algoritmos, de referencia en la actualidad, presenta un modelo de lenguaje desarrollado por OpenAI, basado en la arquitectura GPT (Generative Pre-Trained Transformer), técnica de procesamiento que convierte cada palabra en vectores numéricos. Utiliza inteligencia artificial para generar respuestas contextualmente relevantes, a partir de las entradas de texto proporcionadas por los propios usuarios,

GPT funciona como una arquitectura de red neuronal que ha alcanzado un éxito inusitado.

GPT u otras inteligencias artificiales generativas se entrena a partir de grandes cantidades de datos textuales, con el objeto de generar texto coherente y relevante, en el marco de una inmensidad y variedad de contextos y temas. Se caracteriza por su extensa capacidad para generar texto de manera autónoma una vez que es pre-entrenado por algoritmos, siendo capaz de generación de texto, traducción automática, escribir artículos interactuar de manera coherente con los usuarios, responder correos electrónicos, mantener una conversación mediante texto, autoría de libros, creación de películas, visualizaciones de datos, son innumerables las posibilidades de su aplicación.

Su capacidad generar texto coherente lo convierte, como otras muchas, en una herramienta invaluable para el procesamiento del lenguaje natural. Con un manejo muy sencillo, su implantación es extremadamente rápida en todos los sectores por su versatilidad. Así mismo, puede generar textos que sean inapropiados o sesgados en ciertas situaciones y también comete importantes errores o «alucinaciones». A pesar de lo cual es una herramienta de inmenso efecto y versatilidad, y supone un hito definitivo de esta revolución 4.0.

O sea, se han sucedido cuatro revoluciones industriales: 1.^a Mecanización: Máquina de vapor y carbón. 2.^a Electricidad: Gas, petróleo y producción en cadena. 3.^a Información y digitalización, transformación digital. 4.^a Inteligencia artificial, Internet de las cosas, interacción de sistemas inteligentes, con organizaciones, sistemas y personas, en todos los ámbitos, ya sea con la nanotecnología, drones, impresión 3D, realidad virtual, realidad aumentada, robótica, gestión masiva de datos, hiperconectividad, y otros muchos, que se acompaña de profundos cambios, antesala de otra transformación de mucho más alcance.

3. CESIÓN DE NUESTROS DATOS PARA LOS ALGORITMOS PERSONALIZADOS

Nos encontramos en la antesala de una transformación de la inteligencia artificial de gran alcance, en el marco de un entorno de hiperconectividad e inmersión permanente. El desarrollo de la red se produce recopilando información y conocimiento de los usuarios, y se va convirtiendo y conformando en un reflejo de sus intereses, que se va creando y redefiniendo, de forma continua quiénes son en el entorno digital, y lo que demandan. (San Segundo, Martínez-Ávila y Frías Montoya 2023). Así los algoritmos proporcionan mucha información sobre cada usuario, que puede incidir en éste.

Las personas y sus datos se ponen al servicio de Internet cuando acceden a información. Pues cuando leemos información digital, en realidad esta información nos lee a nosotros. El interés real es nuestra propia generación de datos. Como

asevera de forma certera Byung-Chul Han (2022) cuando afirma que las personas y sus datos se ponen al servicio de Internet, «pienso que estoy leyendo un eBook pero en realidad es el eBook es el que me lee a mí, tal como recoge en Infocracia», donde que explicita que no interesa que pensemos, que no interesa nuestra comunicación, solo interesa que generemos datos.

La continua cesión de los datos e información de cada usuario le va sumergiendo en una cesión continua. A medida que las empresas que operan en la red se esfuerzan por adaptar sus servicios y resultados de búsqueda a las demandas y preferencias personales, surge una consecuencia no deseada en las búsquedas y recuperación de información: podemos quedar atrapados en una burbuja de filtros que obstaculiza el acceso al conocimiento, que podría impedirnos ampliar nuestra concepción del mundo, omitiéndose un ejercicio de decisión personal (San Segundo, Martínez-Ávila y Frías Montoya 2023).

De forma tal, los algoritmos seleccionan todo aquello que se consulta en las distintas páginas *web*, y acaban organizando las vidas de los usuarios, en base a lo que les interesa. Pariser (2021) indicaba que toda esta lógica aplicada al comportamiento humano puede entrañar peligros, pues las demandas de información van a ser predecibles. Toda esta inducción algorítmica nos puede llevar a un determinismo de información y conocimiento, en definitiva,

La nueva generación de filtros de internet observa las cosas que parecen gustarte —las cosas mismas, o las que les gustan a las personas como tú— e intenta extrapolar. Son máquinas de predicción, cuyo objetivo es crear y perfeccionar constantemente una teoría acerca de quién eres, lo que harás y lo que desearás a continuación. Juntas elaboran un universo de información único para cada uno de nosotros —lo que he llamado una «burbuja de filtros»— que, en esencia altera nuestra manera de encontrar ideas e información (Pariser 2021).

Las consecuencias de este procedimiento de red tan personalizada, en tanto que se recupera solo lo que se desea encontrar, en vez de lo que se debiera encontrar, en cierta forma, cercena más la información que la extiende. Ello puede repercutir en la investigación, en tanto que en las búsquedas, con fines de investigación científica, pueden producir resultados científicos totalmente determinados y opuestos, en función de su pertenencia a un país, a una lengua, a un contexto o bien a un grupo de investigación determinado o con una línea investigadora específica. Como analiza Zuboff, en cierta forma se cercena más la información que se extiende, y puede repercutir de forma negativa en la investigación (Zuboff 2020).

Esta interconexión ascendente de información en la que el hiper foco desplaza el conocimiento que se genera, supone que la riqueza ya no es el conocimiento

general, sino la riqueza es generada por nuestros propios datos, en un capitalismo no de la información, sino de la vigilancia. Esta progresiva individualización de la red puede llegar a obstaculizar nuestro acceso al conocimiento, y, por tanto, nuestra visión del mundo, y perjudicar nuestra forma de estar, nuestras relaciones sociales, la convivencia democrática e incluso la selección algorítmica, que no está concebida para contener una diversidad de ideas o de personas e introducirnos en nuevas culturas, puede hacernos perder parte de la flexibilidad mental y de la actitud abierta que genera el contacto con lo diferente, donde además la cesión y articulación de datos personales pueden llegar a ser más discriminatoria que inclusiva (Pariser 2021).

4. LA ORGANIZACIÓN DE NUESTRO UNIVERSO DE INFORMACIÓN

La selección algorítmica es perjudicial para nuestro conocimiento y ejercicio de ciudadanía. Si en la recuperación de información no se proporciona información estandarizada, no existen búsquedas estandarizadas para todos los usuarios por igual, sino que se recuperan algoritmos de contenido personalizados y resultados de búsquedas personalizados, ello plantea un problema político, en tanto que los filtros burbuja imposibilitan una discusión con todas las necesidades de conocimiento público (Pariser 2021).

Lo que está en juego es la experiencia interior a partir de la que formamos nuestra voluntad de querer, y los espacios públicos que inciden en esa voluntad. Lo que está en juego es el principio dominante del ordenamiento social en una civilización informacional, y nuestros derechos como individuos y sociedades para dar respuesta a las preguntas de quién sabe, quién decide y quién decide quién decide. Que el capitalismo de la vigilancia haya usurpado tantos de nuestros derechos en esos ámbitos es un escandaloso abuso de las capacidades digitales y de aquella gran promesa inicial que estas nos auguraban de democratizar el conocimiento y satisfacer nuestras frustradas necesidades de tener una vida eficaz. Que el futuro sea digital, pero, ante todo, que sea un futuro humano (Zuboff 2020).

A pesar de que se trata de una cesión continua de nuestros datos de forma voluntaria, sin embargo, es un sumidero de la soberanía personal (Zuboff 2020), es de una colonización personal, voluntaria y extrema. Está en juego algo de la máxima importancia: La arquitectura global de recuperación de información amenaza con transfigurar la naturaleza humana misma en el siglo XXI, de igual forma como el capitalismo industrial desfiguró el mundo natural en el siglo XX. Hoy se

acumula un enorme volumen de riqueza y poder en los denominados «mercados de futuros conductuales» donde se compran y se venden predicciones sobre nuestros comportamientos. Así, «la esfera pública se desintegra en espacios privados, no se centra en cuestiones relevantes para la sociedad en su conjunto» (Han 2022).

En la actual era de la personalización, donde la riqueza ya no es el conocimiento general, sino que la riqueza es generada por nuestros propios datos, se gesta un capitalismo de la vigilancia. En el entorno digital no son los gobernantes los que se hacen visibles si no los gobernados se exponen a los focos y vistos sin cesar en un estado permanente de visibilidad en un estado confirmamiento y aislamiento, cuánto más accedemos a Internet, —donde las personas no se sienten vigiladas—, mas datos generamos, en el régimen de la información las personas se esfuerzan por alcanzar la visibilidad por sí mismas. Las personas no son realmente libres sino que es la información la que circula con libertad, se explota la libertad en vez de suprimirla (Han 2022), donde la tecnología de la información digital hace de la comunicación un medio vigilancia.

Las premoniciones del 1984 de Orwell, por vez primera, están obsoletas. Morozov, en *Los nuevos ropajes del capitalismo* incide que cuando hacemos entrega de nuestros datos, por unos servicios relativamente triviales, esos datos son utilizados para personalizar y organizar nuestro mundo de información de una manera que no es ni transparente, ni deseable, haciendo cesión de nuestra soberanía personal. En definitiva,

la privacidad consiste en no compartir con otros nuestras cuestiones íntimas: nuestros pensamientos, nuestras conversaciones, nuestros planes. los seres humanos necesitamos privacidad para poder relajarnos de la carga que supone estar con otras personas. necesitamos privacidad para explorar ideas nuevas con libertad, para formarnos nuestra propia opinión. la privacidad nos protege de las presiones no deseadas y abusos de poder. la necesitamos para ser individuos autónomos, y las democracias solo pueden funcionar bien cuando los ciudadanos gozamos de autonomía (Véliz 2021).

Siendo así, privacidad es poder proponer el fin de la economía de los datos.

Pariser (2021) afirmaba que cuando se produce una personalización, siempre hay algo de canje, uno entrega su privacidad y control a cambio de las ventajas que ello le reporta. Pero sin embargo, a medida que los datos van adquiriendo cada vez más valor y que además su crecimiento es exponencial el mercado de datos de nuestro comportamiento no parece ser objeto de control alguno (Morozov 2019), aquí se inicia el desengaño de Internet, con nuestro entorno de información previamente organizado.

5. HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA EVITAR LA ORGANIZACIÓN A PRIORI DE INFORMACIÓN

El régimen de los algoritmos se apodera de las personas mediante la elaboración de perfiles de comportamiento (Han 2022). En la situación actual de recopilación sistemática de nuestros datos personales existen pequeñas distintas soluciones en base a diferentes herramientas tecnológicas (San Segundo, Martínez-Ávila y Frías Montoya 2023). La primera, algo sencilla, será al inicio de cualquier búsqueda el bloqueo de las *cookies*, para asegurarse que las búsquedas no estén condicionadas para recopilar nuestra información, será necesario bloquearlas antes de acceder, y borrarlas. Se ha de evitar donar siempre nuestros datos.

El rastreo de información depende de distintos factores, de una misma IP ya que guardan información y desde un mismo ordenador, pero sin embargo pueden coexistir diferentes personas que acceden. Pero si se accede mediante una sesión iniciada (por ejemplo con servicio Gmail u otro), el perfil del usuario se hace más específico. Por lo que, en este sentido, es recomendable cerrar sesión de la cuenta personal, y conocer la forma de realizar búsquedas de forma privada en navegadores (ya sea Google, Chrome, Safari, Microsoft Edge, Firefox).

Hay aplicaciones (como Disco net Source), que son una ayuda, herramientas desarrolladas que enseñan a formular las búsquedas de información de forma privada en cualquier buscador. Funcionan utilizando técnicas de las redes de VPN para ocultar la dirección personal IP. Aquí las búsquedas pasan en un primer momento por los servidores, de forma tal que las hace pasar como si fueran consultas propias, en lugar de las generadas por un usuario específico. De esta forma se impide el acceso a la información a los proveedores de servicios, y la propia empresa, a través de la cual se acceden a las búsquedas tampoco almacena dato alguno. Este procedimiento genera que las búsquedas sean algo más lentas, al tener que pasar por los servidores mediadores.

Existen otras herramientas (como Tú no track) que muestran los servicios *web* que quieren rastrear a un usuario, posibilitando al mismo bloquearlas, e impidiendo la instalación de cookies, entre ellas, incluso las que emite Google. También (la Red Tor, red de anonimato) navegadores que tratan de evitar la vigilancia, proporcionan anonimato completo a las búsquedas. También existen otras posibilidades como el uso de motores de búsqueda alternativos (ya sea como el motor de búsqueda Ixquik, Starpage) que ofrecen la posibilidad de hacer búsquedas y acceder a los resultados de forma anónima, de tal manera que la página visitada no recopila información sobre el usuario.

También son de interés, buscadores privados que permiten el acceso a la redes sociales sin dejar rastro (como DuckDuckGo) en su compromiso con la privacidad de los usuarios se ofrecen distintas opciones y niveles de protección, permitiendo la

navegación en redes sociales y páginas *web*, directamente, sin almacenar el historial de búsqueda. Hay otros motores de búsqueda alternativos (Ixquik, Starpage) para acceder de forma anónima, donde las páginas visitadas no recopilan información sobre los usuarios. Estas herramientas tecnológicas tienen como objetivo impedir a los buscadores acceder a la información de las búsquedas realizadas (San Segundo, Martínez-Ávila y Frías Montoya 2023), así las búsquedas no serán indizadas en una base de datos creadas para extraer los perfiles de los usuarios, sus actividades e intereses.

6. SOBERANÍA EN LA WEB

En definitiva, distintos especialistas cuestionan el uso ético de nuestros datos por parte de plataformas digitales, como Facebook, LinkedIn, Twitter o X y otras muchas. El experto en ciberseguridad Zittrain plantea que se ha de posibilitar la apertura de mecanismos para que cada persona pueda decidir aquello que le interesa, y aquello que no es de su interés. Solo de esta forma podremos acercarnos a una *web* éticamente organizada. Bajo todos los datos, subyacen unos patrones de una extensión incommensurable, que si se aprovechan y organizan de forma adecuada alimentarían un grado de precisión de filtrado ético, y utilidad difícil de imaginar.

Así podría evitarse la actual interconexión ascendente de información en la que el hiper foco desplaza el conocimiento general, establece y cercena el conocimiento en la *web*. La organización y personalización previa actual nos está conduciendo a un determinismo de información y de conocimiento, y suscita cuestiones éticas, en tanto que los algoritmos son invisibles, que nosotros no elegimos entrar en la burbuja, por lo que nos encontramos con bastante indefensión. Nos suprimen información que deseamos. Pero además desconocemos lo que recopilan y saben sobre nosotros, además de restringir y limitar el conocimiento objetivo y científico.

Hemos llegado a un nuevo régimen donde el medio es el dominio. La actual soberanía es quien manda sobre la información en la red. En los primeros momentos de la democracia el libro era el medio determinante en la esfera pública discursiva. Sin la imprenta no hubiera habido Ilustración. En esta nueva estructura digital los receptores son pasivos y las reacciones de los receptores están restringidas. De esta forma se restringe la posibilidad de hablar y contradecir (Han 2022). Se carece de una madurez, donde los razonamientos del público lector, deja paso al intercambio de gustos o inclinaciones de los consumidores. En el régimen de la información, la información carece de estabilidad temporal, dejando al estado cognitivo en inquietud. Se producen espacios privados, y no genera esfera pública, así se desintegra en espacios privados. Por ello, se hace necesaria una fenomenología de la información, para entender la infocracia, donde la democracia está en crisis (Han 2022).

La democracia precisa de una ciudadanía informada, que perciba el punto de vista de los otros. E incluso, como apuntala Pariser, en esta era de Internet la

verdad es manipulable y puede hacerse mediante procesos diferentes, ya que no es necesario la prohibición de opiniones opuestas, sino que se puede articular cierto control mediante una censura de segundo orden manipulando la gestión y el flujo de información y de conocimiento se da la paradoja de que la red más que descentralizar el conocimiento y el poder están concentrándolo (Pariser 2021). Podemos perder parte de la flexibilidad mental y de la actitud abierta que genera el contacto con lo diferente, donde la cesión y articulación de datos personales continua puede llegar a ser más discriminatoria que inclusiva.

Vivimos en un equilibrio entre nuestros propios deseos y lo, que el mercado pueda sostener. Y aunque en muchos casos esto nos permite llevar una vida, más feliz y saludable, también permite la comercialización de todo; incluso de nuestro sistema, sensorial (Pariser 2021).

Pero además, la información digital atomiza el tiempo, el tiempo está fragmentado, sin embargo la racionalidad requiere tiempo, la inteligencia tiene una temporalidad distinta. En el entorno actual los mejores argumentos no prevalecen, sino la información con mayor potencial de excitación, así las noticias falsas concitan más atención que los hechos verdaderos, son más efectivos que los argumentos bien fundados. A modo de ejemplo, Trump y otros políticos trocean su información en *tuits*, actúan como un algoritmo oportunista guiado por las reacciones del público. Los argumentos se sacrifican en aras de efectos a corto plazo (Han 2022). Así la ciudadanía es manejada por los algoritmos más inteligentes, en esta guerra información, que deja fuera el discurso y la democracia, que queda hundido en una «jungla» impenetrable de información (Han 2022). Las campañas se hacen con «memes» en vez de un discurso democrático, porque las imágenes no argumentan ni justifican nada. El fin de la acción comunicativa que se articula en las redes sociales, que se basa en algoritmos no es ni libre ni democrática (Han 2022). Nos decía Hannah Arendt (2009) que el pensamiento político está siempre, y se presenta con la opinión de los otros, en el entorno digital el otro que interactúa está en una ya iniciada desaparición.

Hay una crisis de la verdad, el nihilismo se extiende como un nuevo fenómeno del siglo XXI, en la era de las noticias falsas y la desinformación las verdades fácticas se diluyen, vivimos en un universo en un espacio hiper real donde lo fáctico ha quedado desarticulado nihilismo (Han 2022). La verdad, afirmaba Nietzsche, reconstruye y posibilita la convivencia humana. El nihilismo de los valores que anunciaba Nietzsche (2016) con *dios ha muerto* se exagera en la actualidad con *la verdad ha muerto*. La verdad es una convención necesaria que mantiene unida a la sociedad, desapareciendo ese impulso, la crisis de verdad se conforma cuando una sociedad se desintegra en agrupaciones o tribus, donde ya no es posible entendimiento alguno, como asevera

Byung-Chul Han (2022). La verdad es un regulador social, una idea reguladora de la verdad. El discurso se desintegra en información, y este nuevo nihilismo socaba la distinción entre verdad y mentira. El mentiroso no es un nihilista, su fe en la realidad no se tambalea. Atacan a lo real, a la verdad de facto. Trump así no sería un mentiroso sino que tergiversa de manera deliberada las cosas, hay una pérdida de referencia hacia los hechos y las verdades fácticas. Ante una erosión y crisis de la verdad, la democracia no es compatible con este nuevo nihilismo (Han 2022).

Habremos de adaptar los algoritmos a la ética y a los derechos. Todo ello inserto en el marco de un gran predominio del mundo de la imagen, Walter Benjamín ya aseveraba que lo político se juega en escenarios aparentemente ajenos a la política. John Berger (2000) nos ha apuntado un nuevo modo de la mirada, ha mostrado una nueva forma a través de distintos modos de ver, evitando la perspectiva única. Amplió esa forma de recorrer la imagen, en tanto que el espacio audiovisual hoy más que nunca invade nuestras vidas, a pesar de lo cual no se quiere que percibamos esa intromisión. E incluso, lo sensorial también ha entrado en los algoritmos (Rodríguez Magda, coord., 1981). Así Berger nos enseña que hemos de tener la oportunidad de replantearnos el modo en que nos dirigieron la mirada y el modo en que vemos.

CONCLUSIONES

El entorno digital está transido por una infraestructura organizativa, incommensurable que hemos de aprender a ver, para lo cual se hace necesario demandar alfabetización algorítmica, mayor transparencia en los algoritmos y conocer las reglas y los factores que van articulando su organización. Nuestra sociedad es cada vez más algorítmica en todos los aspectos, por lo que debemos reconocer que los valores sociales sobre justicia, libertad y oportunidad han de ser inherentes a como está diseñado el código algorítmico, y lo que resuelve, y una vez que entendamos ésto podremos comprender las variables que nos interesan, y como podríamos proponer un establecimiento de las mismas diferente.

Se ha de posibilitar la apertura de mecanismos para que cada persona pueda decidir aquello que le interesa, y aquello que no es de su interés, solo de esta forma podremos acercarnos a la *web* éticamente organizada. Pariser insiste en que, bajo todos los datos, subyacen unos patrones de una extensión incommensurable, que si se aprovechan de forma adecuada, en tanto, se podría cuantificar, captar y utilizar toda nuestra experiencia, información y conocimientos para conformar nuestro entorno digital no con fines meramente comerciales. Para ello habría que formular nuevas formas organizativas a estos enormes flujos de dígitos binarios, que fueran adecuadas, nunca al servicio de algún interés de tipo espurio.

Es necesario el ejercicio de ciudadanía que implica conocimiento y capacitación de decisiones. Habrá que determinar desde una ciudadanía responsable, como han

de funcionar los algoritmos y en el sentido en el que los mismos han de trabajar, por lo que se hace imprescindible el desarrollo de un nivel nuevo de alfabetización algorítmica de la ciudadanía, y se hace necesario pronunciarse sobre los sistemas programados que afectan a todo el entorno de nuestra vida, tanto pública como privada, y aunque se carezca de la fluidez suficiente para la lectura y comprensión de códigos y conceptos básicos, como puedan ser los bucles memoria, Pariser propone que se ha de proceder a una alfabetización del funcionamiento de los algoritmos y a la toma de decisiones sobre los mismos.

En definitiva, en esta personalización de filtrado de datos articulados en la conexión de la *web* semántica, se ha de trabajar en una ética de transparencia algorítmica, que no menoscabe los derechos básicos de ciudadanía sino que los amplíe. Contribuyamos al diseño de organización del conocimiento y de los algoritmos, promoviendo algoritmos éticos, que no estén al servicio de cercenar el conocimiento sino de extenderlo. Hemos de promover algoritmos al servicio del conocimiento, de la ciencia y del ejercicio pleno de ciudadanía.

REFERENCIAS

- AGAMBEN, Giorgio, 2006. *Homo sacer* [En línea]. Valencia: Pre-textos [consult. 2025-07-10]. ISBN 84-8191-206-9. Disponible en: <https://tac091.wordpress.com/wp-content/uploads/2008/12/agamben-giorgio-homo-sacer.pdf>.
- ARENDT, Hannah, 2009. *La Condición Humana* [En línea]. Buenos Aires: Paidós [consult. 2025-07-10]. Disponible en: <https://ezequielssingman.blog/wp-content/uploads/2020/09/la-condicion-humana-hannah-arendt.pdf>.
- BENJAMIN, Walter, 2023. *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica* [En línea]. Mexico: Itaca [consult. 2025-07-10]. Disponible en: <https://artes.lapiedrahita.com/wp-content/uploads/2014/07/La-obra-de-arte-en-la-era-de-la-reproductibilidad-te%C3%81cnica.pdf>.
- BERGER, John, 2000. *Modos de ver* [En línea]. Barcelona: Gustavo Gili [consult. 2025-07-10]. ISBN 84-252-1807-1. Disponible en: <https://podereImagenblog.wordpress.com/wp-content/uploads/2019/03/berger-modos-de-ver.pdf>.
- FOUCAULT, Michel, 2005. *Vigilar y Castigar. Nacimiento de la prisión*. Trad. Aurelio GARZÓN DEL CAMINO. Buenos Aires: Siglo XXI. ISBN 987-98701-4-X.
- FOUCAULT, Michel, 2003. *Historia de la sexualidad. La voluntad de saber* [En línea]. Trad. Ulises GUIÑAZÚ. Buenos Aires: Siglo XXI [consult. 2025-07-10]. ISBN 968-23-0118-1. Disponible en: www.solidaridadobrera.org/ateneo_nacho/libros/Michel Foucault - Historia de la sexualidadI. La voluntad de saber.pdf.
- FOUCAULT, Michel, 1980. *Microfísica del poder* [En línea]. Madrid: La Piqueta [consult. 2025-07-10]. ISBN 84-7443-017-8. Disponible en: <http://www.pensamientopenal.com.ar/system/files/2014/12/doctrina39453.pdf>.
- GARCÍA GUTIÉRREZ, Antonio, 2002. *La memoria subrogada: mediación, cultura y conciencia en la red digital*. Granada: Universidad. ISBN 84-338-2853-3.
- GREENFIELD, Adam, 2006. *Everyware. The Dawning Age of Ubiquitous Computing* [En línea]. Berkeley, CA: New Riders [consult. 2025-07-10]. ISBN 0-321-38401-6. Disponible en: https://web.mit.edu/uricchio/Public/television/documentary/Greenfield_Everyware.pdf.

- HAN, Byung-Chul, 2022. *Infocracia: La digitalización y la crisis de la democracia* [En línea]. Barcelona, Taurus [consult. 2025-07-10]. ISBN 9788430624898. Disponible en: <https://perio.unlp.edu.ar/catedras/mmpcat3/wp-content/uploads/sites/210/2023/06/Byung-Chul-Han-Infocracia.pdf>.
- KERCKHOVE, Derrick de, 2001. *The Architecture of Intelligence (The Information Technology Revolution in Architecture)*. Basel: Birkhäuser Publishers. ISBN 3764364513.
- MOROZOV, Evgeny, 2019. Los nuevos ropajes del capitalismo I y II. En: *El salto diario* [En línea] [consult. 2025-07-10]. Disponible en: <https://www.elsaltodiario.com/tecnologia/los-nuevos-ropajes-del-capitalismo-parte-i>, <https://www.elsaltodiario.com/tecnologia/evgeny-morozov-nuevos-ropajes-capitalismo-zuboff-surveillance-capitalism-ii>.
- NIETZSCHE, Friedrich, 2016. *La gaya ciencia* [En línea] [consult. 2025-07-10]. ISBN 9788430968954. Disponible en: <https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/La%20gaya%20ciencia.pdf>.
- PARISER, Eli, 2021. *El filtro burbuja: cómo la red decide lo que leemos y lo que pensamos* [En línea]. Barcelona: Taurus [consult. 2025-07-10]. Disponible en: <https://archive.org/details/el-filtro-burbuja-eli-pariser-1>.
- RODRÍGUEZ MAGDA, Rosa María, coord., 1981. La condición transmoderna. *Antropos, Cuadernos de Cultura, Crítica y conocimiento* [En línea] [consult. 2025-07-10]. ISSN 1137 36361981. Disponible en: <https://rosamariarodriguezmagda.com/wp-content/uploads/2022/03/La-condiciónTransmoderna-Rev.pdf>.
- SAN SEGUNDO, Rosa, 2016. Nuevas formas de lectura, conocimiento y ciudadanía en el entorno digital. En: María de la Paz PANDO BALLESTEROS, Alicia MUÑOZ RAMÍREZ, y Pedro GARRIDO RODRÍGUEZ, eds. y dirs. *Pasado y presente de los derechos humanos. Mirando al futuro*. Madrid: Catarata, pp. 651-666. ISBN 978-84-9097-162-8.
- SAN SEGUNDO, Rosa, Daniel MARTÍNEZ-ÁVILA, y José Antonio FRÍAS MONTOYA, 2023. Ethical Issues in Control by Algorithms: The User is the Content. *Knowledge Organization*. 50(5), 352-358. ISSN 09437444. DOI: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2023-5-352>.
- SAN SEGUNDO, Rosa, y María Adelina CODINA CANET, 2017. Conocimiento abierto: software libre frente a monopolio tecnológico. En: María Manuel BORGES, y Elías SANZ CASADO, coords. *A Ciência Aberta o contributo da Ciéncia da Informação: Actas do VIII Encontro Ibérico EDICIC, 20 a 22 de novembro de 2017, Universidade de Coimbra* [En línea]. Coimbra: Universidade de Coimbra. Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX – CEIS20, pp. 281-288 [consult. 2025-07-10]. ISBN 978-972-8627-76-8. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6598959>.
- VEGA, Guillermo, 2017. El concepto de dispositivo en M. Foucault. Su relación con la «microfísica y el tratamiento de la multiplicidad». *Nuevo Itinerario, Revista digital de Filosofía* [En línea] [consult. 2025-07-10]. ISSN 1850-3578. Disponible en: <https://hum.unne.edu.ar/revistas/itinerario/revista12/articulo08.pdf>.
- VÉLIZ, Carissa, 2021. *La privacidad es poder. Datos, vigilancia y libertad en la era digital*. Barcelona: Debate [En línea] [consult. 2025-07-10]. ISBN 978-84-180-56680. Disponible en: <https://info-biblioteca.mincyt.gob.ve/wp-content/uploads/2024/10/Privacidad-es-poder-Carissa-Veliz.pdf>.
- VIDAL, Miquel, 2001. Cooperación sin mando: una introducción al software Libre. *Diálogos: Educación y formación de personas adultas* [En línea]. (26-27), 93-104 [consult. 2025-07-10]. ISSN 1134-7880. Disponible en: <http://biblioweb.sindominio.net/telematica/softlibre>.
- ZITTRAIN, Jonathan, 2008. *The Future of the Internet and How to Stop It* [En línea]. Reino Unido: Penguin [consult. 2025-07-10]. ISBN 978-0-300-15124-4. Disponible en: dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/4455262/Zittrain_Future%20of%20the%20Internet.pdf.
- ZUBOFF, Shoshana, 2020. *La era del capitalismo de la vigilancia. La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder*. Barcelona: Paidos. ISBN 978-84-493-3693-5.

CLASSIFICAÇÃO ARQUIVÍSTICA MULTIFACETADA ORIENTADA À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

JULIANNE TEIXEIRA E SILVA*
JOSEMAR HENRIQUE DE MELO**
ROSA ZULEIDE LIMA DE BRITO***

Resumo: O presente estudo, desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa EADRD, propõe uma Classificação Arquivística Multifacetada (CAM) como alternativa ao modelo de classificação funcional. O objetivo geral da pesquisa é analisar a sistemática da CAM, aplicada às práticas de gestão e orientada à Inteligência Artificial (IA). A CAM integra elementos funcionais, orgânico-estruturais e temporais, considerando o contexto histórico, a missão institucional e a estrutura organizacional, buscando representar a organicidade dos documentos desde sua ontogênese. A metodologia da investigação é de natureza teórica e aplicada, com abordagem qualitativa. A CAM é fundamentada na Ontogênese Documental, na Teoria Geral dos Sistemas de Bertalanffy e no Pensamento Complexo de Edgar Morin. Adota a classificação facetada de Ranganathan, utilizando sete facetas inter-relacionadas, incluindo a Configuração Histórico Contextual do Todo e da Parte, e a Vinculação Institucional, além das mais conhecidas orgânicamente-estruturais e funcionais. Sua estrutura é baseada em dados, informações, metadados e paradados, utilizando o framework DAMA-DMBOK, visando garantir a confiabilidade e acurácia dos dados para o uso responsável e ético da IA. Testes preliminares, desenvolvidos em Python e Django, indicam resultados promissores.

Palavras-chave: Arquivística; Classificação; Documento digital; Inteligência Artificial.

Abstract: This study, developed by the EADRD Research Group, proposes a Multifaceted Archival Classification (CAM) as an alternative to the functional classification model. The general objective of the research is to analyze the CAM's systematic approach, applied to management practices and oriented towards Artificial Intelligence (AI). The CAM integrates functional, organic-structural, and temporal elements, considering the historical context, institutional mission, and organizational structure, aiming to represent the organic nature of documents from their ontogenesis. The methodology of the investigation is of a theoretical and applied nature, with a qualitative approach. The CAM is founded on Documental Ontogenesis, Bertalanffy's General Systems Theory, and Edgar Morin's Complex Thought. It adopts Ranganathan's faceted classification, utilizing seven interrelated facets, including the Historical Contextual Configuration of the Whole and the part and the Institutional Linkage, in addition to the more widely known organic-structural and functional ones. Its structure is based on data, information, metadata, and paradigm, using the DAMA-DMBOK framework, aiming to ensure data reliability and accuracy for the responsible and ethical use of AI. Preliminary tests, developed in Python and Django, indicate promising results.

Keywords: Archival Science; Classification; Digital document; Artificial Intelligence.

* Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Email: julianne.teixeira@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4959-0844>.

** Universidade Estadual da Paraíba (UFPB). Email: josemarhenrique@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8586-518X>.

*** Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Email: rosazuleide@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0280-1597>.

INTRODUÇÃO

A investigação aqui apresentada foi motivada a partir dos trabalhos e discussões do Grupo de Pesquisa e Estudos Arquivísticos em Documentos e Registros Digitais (EADRD), cujo uma das linhas de pesquisa tem se dedicado à classificação arquivística aplicada em sistemas de negócios e SIGAD. Por meio de revisão de literatura, identificou-se, na Arquivologia, um conjunto de trabalhos que vêm sendo desenvolvidos e debatidos a respeito das classificações funcionais. Desta forma, o trabalho ora em tela é fruto dos primeiros resultados dessas pesquisas realizadas ao longo de quatro anos do referido Grupo da Universidade Federal da Paraíba. Trata-se de proposta de classificação arquivística multifacetada voltada ao contexto de produção de documentos arquivísticos em ambientes digitais ou sistemas com a perspectiva de que seja facilitada por meio de modelos ou agentes de Inteligência Artificial (IA).

De acordo com Orr (2005), Bak (2012), Foscarini (2012), Duranti e Franks (eds., 2015), Packalen e Henttonen (2016), Mokhtar e Yusof (2017) e Sousa (2022), a classificação funcional tem se mostrado pouco eficiente frente à complexidade de representar o vínculo arquivístico dos documentos, principalmente em se tratando de sistemas informáticos produtores de documentos arquivísticos. Sob esse aspecto é comum às instituições elaborarem classificações arquivísticas funcionais por estas serem menos mutáveis que as orgânicas, contudo as mudanças, ao longo do tempo, irão exercer algum tipo de interferência até mesmo nas funções, o que afeta o contexto de produção dos documentos.

Além das questões relacionadas à funcionalidade e/ou organicidade no âmbito da gestão dos documentos arquivísticos digitais, outro questionamento preponderante surgiu nas discussões do grupo de pesquisa. Percebeu-se que as classificações arquivísticas apresentam um inquietante problema de anacronismo.

Deste modo, identificou-se que o fator «tempo» tem um papel crucial na elaboração das classificações arquivísticas. Desconsiderar «o tempo» do contexto da criação dos documentos nos leva a cometer anacronismos preocupantes ao organizá-los, principalmente quando estamos lidando com documentos de diversas épocas e em estruturas orgânicas distintas.

Os argumentos pontuados acima causam reflexos em várias direções, em que uma delas diz respeito à organicidade, dado que o uso da classificação funcional, usualmente, negligencia a estrutura organizacional. Com isso desconsideram-se também as transformações orgânicas que as instituições passam no decorrer do tempo. Tal fenômeno ocorre de maneira natural, uma vez que as instituições fazem parte do tecido social e, por mais que os gestores planejem, apliquem métodos e técnicas inovadoras na intenção de manterem suas corporações sob controle, é preciso considerar as coisas passadas, a impermanência do momento presente e as incertezas do devir, pois essas condições que afetam a conformação de suas estruturas orgânico-funcionais.

Neste sentido, começamos a perceber que a classificação funcional, tão propagada e defendida na literatura e normas, como uma forma de solucionar os problemas relacionados às mudanças organizacionais, tornou-se um impasse no afã de estabelecer cartesianamente a racionalização, a ordem e o controle da gestão dos documentos. Desse modo, geralmente, negligencia-se a estrutura orgânica por sua impermanência, desconsiderando a sua complexidade que aponta elementos necessários para entender a dinâmica das instituições.

O tempo, entendido aqui como uma construção social, pode ser explorado como outro ponto referencial na gestão de documentos arquivísticos, quando se quer identificar algo em um determinado momento cronológico. Vejamos o exemplo das imagens em movimento. Quando precisamos indexar ou encontrar uma cena num determinado vídeo, precisamos mapear todo o vídeo e registrar as marcações a partir do *timer* em que as «cenas indexáveis» ocorrem. Marcamos o tempo das cenas e suas respectivas descrições. De certa forma, essa analogia nos ajuda a compreender o «tempo» como um elemento marcador, referencial e indispensável ao estabelecimento da organicidade dos documentos, sendo necessária sua representação na classificação arquivística como meio imprescindível à organização e recuperação da informação.

Essas discussões nos levaram a um questionamento. Como considerar, numa classificação arquivística, os elementos prementes ao contexto de produção dos documentos nato digitais sendo eles: funcional, orgânico estrutural e temporal? Essa problemática tem nos orientado na elaboração da Classificação Arquivística Multifacetada (CAM).

A formulação dessa pergunta acionou pesquisadores que estavam dedicados à outra linha de pesquisa do Grupo EADRD sobre *Documentos nato digitais e as complexidades contextuais da gênese documental*. Este segundo grupo de pesquisadores estava dedicado às investigações sobre a gênese de documentos e os requisitos arquivísticos em sistemas de negócios. Esta pesquisa, em especial, propiciou o desenvolvimento da noção de *Ontogênese Documental*, a qual trouxe maior clareza e condições teórico-metodológicas para elucidar o problema de pesquisa, anteriormente explicado, a respeito da classificação arquivística.

A abordagem da Ontogênese Documental está sendo desenvolvida pelo grupo de pesquisa EADRD e é fundamentada na metodologia da identificação arquivística proposta por Bellotto (2014) e Rodrigues (2016) e nos estudos e conceitos do projeto InterPARES (Jansen e Duranti, 2013) e orientada à governança de dados. A referida abordagem defende que os documentos nato digitais, produzidos em sistemas de negócios, devem ser gerenciados antes mesmo de serem criados. Esta perspectiva está vinculada ao processo de preparação de uma infraestrutura de requisitos, metadados, dados, paradados e informações determinantes à elaboração de documentos arquivísticos melhor consubstanciados, com a intenção de propiciar diretrizes teóricas e

boas práticas quanto ao gerenciamento de documentos nativos digitais e digitalizados, no intuito de lhes conferir confiabilidade, integridade e presunção de autenticidade desde sua gênese. Isto suscitou-nos a possibilidade de também trabalhar, no âmbito da ontogênese documental, com o elemento «tempo» no contexto de criação e classificação dos documentos nato digitais.

A estrutura da CAM baseada em dados, metadados e paradados entre outras instâncias de informação que tratam do contexto de produção, em sua interação com diversos aspectos da Arquivologia, principalmente com as demandas pautadas pelas novas tecnologias digitais, nos levou ao seguinte questionamento para a construção deste texto: de que maneira a sistemática da classificação arquivística multifacetada pode corroborar o uso da Inteligência Artificial em práticas de gestão arquivística?

Desta forma, o objetivo geral de nossa investigação é: analisar a sistemática da classificação arquivística multifacetada, aplicada às práticas de gestão, orientada à Inteligência Artificial. Isto posto, nos aponta para os seguintes objetivos específicos: (a) Descrever os elementos que compõem a classificação multifacetada; (b) Identificar os pontos críticos da gestão de documentos digitais em que a CAM pode ser aplicada e (c) Identificar os meios para o uso da CAM por modelos de IA.

1. METODOLOGIA

Encontrar um percurso teórico-metodológico para pensar uma classificação arquivística que englobasse os elementos funcionais, orgânico-estruturais e temporais foi desafiador. Inicialmente pensou-se em trabalhar com a *Grounded Theory* dos sociólogos Barney G. Glaser e Anselm L. Strauss (1998), contudo, além da pesquisa observacional e teórica, havia a necessidade de testar a aplicabilidade da classificação às realidades arquivísticas, o que demandaria prototipagem e testes por meio do desenvolvimento de bancos de dados e sistemas informatizados.

No sentido de compreender o tamanho da pesquisa e da diversidade de caminhos a seguir, a Teoria Geral dos Sistemas de Bertalanffy (2013) pavimentou trilhas as quais possibilitaram enxergar o problema de pesquisa de modo mais abrangente e inter-relacionado. Segundo o autor,

É necessário estudar não somente partes e processos isoladamente, mas também resolver os decisivos problemas encontrados na organização e na ordem que os unifica, resultante da interação dinâmica das partes, tornando o comportamento das partes diferente quando estudado isoladamente e quando tratado no todo (Bertalanffy 2013, p. 55).

Ao aprofundarmo-nos na teoria dos sistemas chegamos à epistemologia do pensamento complexo de Edgar Morin e nesse pensador encontramos não apenas o

aporte epistemológico, mas um norte para o desenvolvimento teórico que a pesquisa demanda, bem como a concepção de método para traçarmos o desenvolvimento da pesquisa como um todo e cada uma de suas partes. Para Morin (2023, p. 335):

A palavra método deve ser concebida fielmente em seu sentido original, e não em seu sentido derivado, degradado, na ciência clássica; com efeito, na perspectiva clássica, o método não é mais do que um corpus de receitas, de aplicações quase mecânicas, que visa a excluir o sujeito de seu exercício. O método degrada-se em técnica porque a teoria se tornou um programa. Pelo contrário, na perspectiva complexa, a teoria é engrama, e o método, para ser estabelecido precisa de estratégia, iniciativa, invenção, arte. Estabelece-se uma relação recorrente entre método e teoria. [...] Assim, a teoria não é o fim do conhecimento, mas um meio-fim inscrito em permanente recorrência (Morin 2023, p. 335).

Todos os elementos acima descritos nos aproximam também da perspectiva sistêmica para os arquivos e a arquivística, que foi desenvolvida pelos pesquisadores portugueses Armando Malheiro, Fernanda Ribeiro, Júlio Ramos e Manuel Real em sua obra inaugural, intitulada *Arquivística: teoria e prática de uma ciência da informação* (1999). Nesta obra, apresentaram a evolução histórica dos arquivos e da Arquivologia e traçaram, como lastro teórico para a área, a Teoria Sistêmica, postulando os arquivos como sistemas semifechados, caracterizados pela natureza orgânica e funcional em que está vinculada também a memória. A perspectiva sistêmica permite não só estudar as partes que compõem o todo como também resolver os decisivos problemas encontrados na organização e na ordem que unifica cada um dos elementos que se encontram em uma interação dinâmica, tendo em vista que «A condição sistêmica dos arquivos pressupõe não apenas combinações intrínsecas, mas também uma articulação com outros sistemas dos campos político-econômico, jurídico-administrativo, cultural etc.» (Silva et al. 1999, p. 214).

Os autores portugueses criticaram o princípio de proveniência «o arquivo não é uma mera soma de “fundos”. Ao proporem a teoria sistêmica entendem o arquivo como [...] uma unidade integral e aberta ao(s) contexto(s) dinâmico(s) e histórico(s)» (Silva et al. 1999, p. 213). Todos esses elementos se coadunam e integram na proposta, tanto da ontogênese quanto da classificação multifacetada, proposta pelo grupo de pesquisa EADR.

Somando-se a isso, o presente trabalho trata de investigação de natureza teórica e aplicada, de abordagem qualitativa, tendo como base epistemológica o Paradigma Complexo de Edgar Morin, em consonância com os métodos da classificação facetada (Ranganathan 1967) e dos fundamentos arquivísticos da organicidade (vínculo arquivístico) e da gênese documental.

A gênese do documento de arquivo, de acordo com Bellotto (2014, p. 329), «implica na relação entre a natureza da sua finalidade e a fórmula diplomática capaz de conferir autenticidade a ele e a confiabilidade ao seu conteúdo». Nessa mesma perspectiva, o InterPARES Project 2 (2021) apresenta, em seu glossário, o termo «*archival bond*», com a noção similar ao princípio da organicidade, como conhecemos no Brasil, traduzido como «vínculo arquivístico», o qual refere-se a rede de relacionamentos que cada documento possui com os demais documentos pertencentes a uma mesma agregação (tradução nossa).

Segundo Bellotto (2014, p. 329), um dos pilares da arquivística está na indissolubilidade entre «a informação, o meio documental no qual ela está vinculada, o suporte, a proveniência e, sobretudo, o vínculo entre os documentos do mesmo contexto genético».

Neste percurso, faltava-nos ainda um aporte para o desenvolvimento da classificação, tanto no seu embasamento teórico quanto na elaboração do instrumento em si, com seu sentido verbal e notacional. Situados na epistemologia da complexidade, o construto teórico e prático para a classificação precisaria ser menos rígido, menos dicotômico. Nas buscas, por meio de revisão de literatura de escopo (*scoping review*), chegamos à classificação facetada do matemático indiano Ranganathan, que nos apresentou a possibilidade de desenvolver uma classificação flexível e adaptável, bastante alinhada com nosso problema de pesquisa.

Ao se deparar com a proposta da Classificação Arquivística Multifacetada (CAM), podem ocorrer associações imediatas com algumas correntes teóricas, normas, modelos e boas práticas arquivísticas, já existentes, inclusive como algumas dimensões e eixos do *Records Continuum*, recomendações do projeto InterPARES, conformidades das normas ISO para gestão de documentos, modelos de padrões de metadados, *Records in Contexts*, dentre outras vertentes arquivísticas. Todo este complexo de perspectivas arquivísticas denominado como «multiverso» por Gilliland, McKemmish e Lau (eds., 2017), está, de alguma forma, contemplado na classificação ora apresentada. Cabe ressaltar que o detalhamento teórico-metodológico sobre a CAM, sinteticamente aqui apresentada, está sendo registrado em livro, que em breve será publicado.

2. CLASSIFICAÇÃO FACETADA E CATEGORIZAÇÃO

A conformação do tipo de classificação mais utilizada no campo das ciências que lidam com a organização da informação e do conhecimento é a do tipo hierárquica, a qual tem suas bases na lógica aristotélica e reforçada pela proposta da árvore dicotômica de Porfírio, em que fica patente a estrutura subordinativa e dualista do processo classificatório no sentido de que, se um ente se encaixa numa classe, não pode pertencer à outra.

Este é um quesito de apego imediato ao pensamento arquivístico que opera sob a perspectiva do vínculo institucional e da unicidade documental. A divisão e hierarquização como forma de classificar têm sido a base para os sistemas de classificação arquivísticos, sejam eles funcionais e/ou orgânicos estruturais. Em que pese as classificações hierárquicas do tipo gênero/espécie (do geral para o específico) comportam em seu ordenamento uma composição de níveis e classes, também utilizados na função arquivística de descrição por meio de suas normas e instrumentos de pesquisas. A Classificação Arquivística Multifacetada apresenta, por sua complexidade, a necessidade de operar, concomitantemente, o mecanismo classificatório partitivo (Todo – Parte) e o hierárquico (Gênero – Espécie).

O matemático e bibliotecário indiano Shiyali Ramamrita Ranganathan (1892-1972) elaborou uma teoria da classificação que, dentre outras características, destaca-se pelo agrupamento de termos estruturados com base na análise de um tema, coordenando conceitos, para identificação de suas facetas (categorias) a partir dos aspectos nele contidos. Segundo Barbosa (1972), a grande contribuição de Ranganathan foi a ideia de dividir os temas por facetas (categorias), isto é, reunir grupos de classes por um mesmo princípio de divisão (critérios).

Para Ranganathan (1967), uma faceta é um aspecto ou característica de um objeto ou conceito que é distinto e separável de outros aspectos ou características. Piedade (1983, p. 25) nos esclarece sobre o significado de faceta e nos direciona ao processo de construção de um esquema facetado. Para a autora, «a palavra faceta é empregada indiretamente como sentido de característica, porque a base do agrupamento em classes resulta da divisão por determinada qualidade ou característica e, muitas vezes, o nome desta qualidade é usado para designar a faceta».

A classificação facetada criada por Ranganathan é composta por cinco categorias principais, conhecidas como PMEST – Personalidade, Matéria, Energia, Espaço e Tempo. Estas categorias principais referem-se às facetas mais amplas, que agrupam os objetos por suas características ou aspectos mais gerais, que, por sua vez, permitem subdividir, chegando ao nível mais específico possível, formando cadeias.

Diante do exposto, a investigação ora em curso busca apresentar um sistema de classificação arquivística com facetas inter-relacionadas que contemplam o contexto histórico; a missão institucional; a estrutura organizacional e funcional, representando a organicidade dos tipos documentais, o que proporciona uma gestão arquivística com base na ideia do vínculo arquivístico e o contexto de produção. De acordo com Sousa (2009, p. 95), delimitar o objeto a ser utilizado no processo classificatório coincide com o objeto da própria arquivística que, dependendo da perspectiva do classificador, pode ser o arquivo ou os documentos. Neste estudo, o objeto considerado é o tipo documental.

Após testes iniciados em duas instituições públicas brasileiras, a saber: Autarquia de Proteção e Defesa do Consumidor do Estado da Paraíba (PROCON-PB) e o Arquivo Público do Estado da Paraíba, cujos planos de classificação desenvolvidos foram baseados na estrutura multifacetada, proposta pelo grupo de pesquisa EADRD, foi possível verificar resultados parciais bastante substanciais, o que nos motivou a divulgar a referida proposta de classificação arquivística.

3. GOVERNANÇA ARQUIVÍSTICA DE DADOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

A formalização de uma classificação arquivística facetada exige a composição das facetas, por meio de dados estruturados, tendo como princípio a noção de ontogênese documental, notadamente os dados relacionados ao contexto de produção dos documentos arquivísticos.

Sob tal prospectiva, e com a preocupação da confiabilidade e qualidade dos dados, foi definido que haveria necessidade de se eleger um modelo (*framework*) para a estruturação dos dados. Nesse caso o modelo escolhido foi o DAMA-DMBOK (Dama International 2017), por ser de fácil acesso e por ser um modelo já reconhecido e bem difundido.

O DAMA-DMBOK é um guia com orientações sobre a governança e gestão de dados, um termo abrangente, que descreve os processos utilizados para planejar, especificar, habilitar, criar, adquirir, manter, usar, arquivar, recuperar, controlar e purgar (limpar/eliminar) dados, uma vez que os dados são considerados um ativo valioso para as instituições e devem ser gerenciados adequadamente.

O guia é organizado sob a orientação de 10 áreas do conhecimento que balizam o gerenciamento, a integração e a interoperabilidade de dados, inclusive uma dessas áreas é a gestão da documentação pautada pela norma ISO 15.489. As áreas são: Arquitetura de Dados, Modelagem e *Design* de Dados, Armazenamento e Operações de Dados, Segurança de Dados, Integração e Interoperabilidade de Dados, Documentos e Conteúdo, Dados de Referência e Mestre, *Data Warehousing* e *Business Intelligence*, Metadados e a Qualidade de Dados. Conforme representado na Figura 1. O *framework* detalha uma estrutura padronizada para a governança e gestão de dados, definindo áreas de conhecimento, processos, papéis e melhores práticas, as quais orientam as instituições a gerenciar seus dados como um ativo estratégico.

O que se pretende é desenvolver uma classificação arquivística, que não seja estritamente funcional, mas que atenda a perspectiva das diferentes esferas do contexto institucional, as quais precisam estar representadas numa classificação. Nesse sentido, é preciso considerar que se trata de um significativo volume de dados complexos sobre o contexto institucional, os quais precisam relacionar-se entre

**Fig. 1**

Roda das áreas do
DAMA-DMBOK

Fonte: Dama International 2017

si, representar fielmente o contexto de produção dos documentos arquivísticos e serem seguros e confiáveis.

O modelo DAMA-DMBOK não trata de modo específico dos paradados, contudo dedica-se com atenção redobrada à segurança e qualidade dos dados. Desse modo ao desenhar a Classificação Arquivística Multifacetada, embora os paradados não estejam explicitamente contemplados no *framework*, este recurso foi utilizado, pois naturalmente os paradados foram sendo necessários à medida que o *design* da CAM era modelado e prototipado.

A respeito dos paradados, Couper (2017) explica que se refere a dados auxiliares que descrevem um determinado processo. Este autor cunhou o termo em 1998 focado nos subprodutos automáticos de sistemas assistidos por computador. O propósito original de capturar esses dados era detectar e recuperar erros de sistema. Porém, rapidamente foi percebida sua utilidade para fornecer informações sobre o processo de coleta de dados em pesquisas científicas. Inicialmente, o enfoque estava na usabilidade dos instrumentos de pesquisa computadorizados, ajudando a identificar questões relacionadas em como as coletas de dados eram realizadas, documentando/registrando esse processo, no sentido de conferir evidência às pesquisas ou em outras demandas computacionais, distinguindo-os dos metadados, que descrevem os dados.

Corroborando com esse escopo, Feliciati e Duranti (2025) destacam a importância dos paradados sob a perspectiva da Inteligência Artificial. Segundo os autores, em ambientes arquivísticos a Inteligência Artificial deve ser utilizada de forma responsável. Destacam estes autores o papel essencial dos paradados na documentação e na garantia da responsabilidade e acurácia dos dados e informações.

Como fenômeno informacional, paradados diferem dos metadados tanto qualitativamente, pois visam demonstrar o contexto de produção e gestão em vez da identidade e integridade dos documentos, quanto quantitativamente, pois incluem informações mais extensas e menos detalhadas do que os metadados (Feliciati e Duranti 2025, p. 2, tradução livre).

A Inteligência Artificial (IA) apresenta inúmeras possibilidades de transformação digital no campo da arquivística e dos arquivos. Neste sentido, Dorneles (2024) apresenta revisão de literatura em bases bibliográficas internacionais e seus resultados apontam estudos e boas práticas utilizando-se a IA em acervos arquivísticos. Ao mesmo tempo o autor ressalta que, embora a IA apresenta potencialidades para soluções de problemas arquivísticos, como por exemplo o dilema das massas documentais acumuladas, as aplicações de IA devem ser estudadas pelos profissionais dedicados à Arquivística de forma meticulosa e ética para garantir conformidade e segurança no uso dessa ferramenta.

reafirma-se a necessidade de que, essas tecnologias sejam desenvolvidas e aperfeiçoadas de forma responsável e ética. Além de que, sejam estabelecidas redes de desenvolvimento científico para soluções de manutenção de registros arquivísticos auxiliados pelas tecnologias da IA que possam beneficiar o maior número de pessoas e instituições do mundo (Dorneles 2024, p. 102).

A representação do conhecimento e da informação é um dos pilares da Inteligência Artificial, pois permite que os sistemas de IA compreendam, processem e utilizem informações de maneira eficiente e eficaz. Davis, Shrobe e Szolovits (1993), assim como Norvig e Russell (2013), entendem que a representação do conhecimento é central porque agentes de IA necessitam que os objetos, o tempo e os fatos sobre o mundo estejam devidamente representados, por meio de sintaxes, fórmulas lógicas, matemáticas, dados, informações, notações, linguagens naturais e artificiais, categorias, ontologias, dentre outras formas de representação da informação e do conhecimento que possam ser estruturadas e adaptadas para aprendizagem de máquinas.

Essa representação de mundo passa pela gestão dos dados. Nesse panorama Feliciati e Duranti (2025) trazem uma distinção crucial, feita pelo projeto InterPARES Trust AI, que se dá entre a IA responsável (*accountable*) e a IA explicável (*explainable*). A IA explicável visa apenas tornar um instrumento comprehensível, ou seja, saber como um algoritmo ou ferramenta funciona, não atribui explicitamente responsabilidade. Em contrapartida, a IA responsável «deve documentar claramente por que, como, por quem e com que resultado um determinado sistema ou instrumento foi usado em um determinado contexto» (Feliciati e Duranti 2025, p. 3, tradução livre).

Sob esse aspecto e considerando a área da Arquivística, entende-se que operacionalizar dados relacionados à classificação, bem como de outras funções arquivísticas, deve ser realizado com ética e responsabilidade. Dados de qualidade e confiáveis, por meio dos paradados, são cruciais para que modelos de aprendizagem de máquinas e agentes de IA possam performar com eficiência.

Destarte, o modo como os dados da CAM são estruturados possibilitam maior confiabilidade e menos riscos de vieses no decurso do uso de algoritmos, agentes, *prompts* e modelos de IA. O grupo de pesquisa EADRD entende que há pertinência no uso da IA no contexto da ontogênese e da CAM a fim abrir novas perspectivas para a gestão contínua de documentos arquivísticos. Ante o exposto e considerando que a CAM é composta por dados de gestão, uma das possibilidades de lidar com esses dados é por meio de *dashboards* de dados do contexto de produção e gestão dos documentos. Dessa maneira, abre-se a interessante possibilidade para os arquivistas atuarem como gestores de dados, metadados, requisitos, informações descritivas e paradados de caráter arquivístico.

4. CLASSIFICAÇÃO ARQUIVÍSTICA MULTIFACETADA (CAM): RESULTADOS PRELIMINARES

Um dos objetivos da classificação arquivística multifacetada é garantir aos documentos a representação de sua organicidade desde sua gênese, ou melhor dizendo, desde sua ontogênese. Este modelo foi pensado para representar os documentos nato digitais, produzidos em contextos organizacionais. Desse modo, não foram pensados a partir de documentos, capturados, digitalizados, acervos legados, ou arquivos pessoais e de famílias. Contudo, testes iniciais já demonstram que a CAM também se adequa a estes e outros conjuntos documentais.

A CAM foi estruturada de forma facetada, conforme o pensamento de Ranganathan, a partir das seguintes facetas inter-relacionadas: o contexto histórico do todo e das partes; a missão/vínculo institucional; a estrutura organizacional e a configuração funcional. Esta ordem facetada possibilita representar a organicidade dos tipos documentais em sua integralidade.

O processo para elaboração de uma classificação arquivística multifacetada fundamenta-se na interdisciplinaridade da Arquivística com a Administração, História, Biblioteconomia, Computação, Filosofia e Linguística. Sua composição demanda várias etapas, as quais exigem diferentes técnicas e métodos para coleta de dados e informações específicas para cada faceta. Este arcabouço de informações categorizadas visa subsidiar diferentes estruturas em camadas, conforme observa-se na Figura 2. A partir do estabelecimento das relações entre os dados, tem-se a viabilidade da elaboração do plano de classificação, bem como da Tabela de Temporalidade, do controle de vocabulário, descrição, dentre outras possibilidades, não apenas de criação de

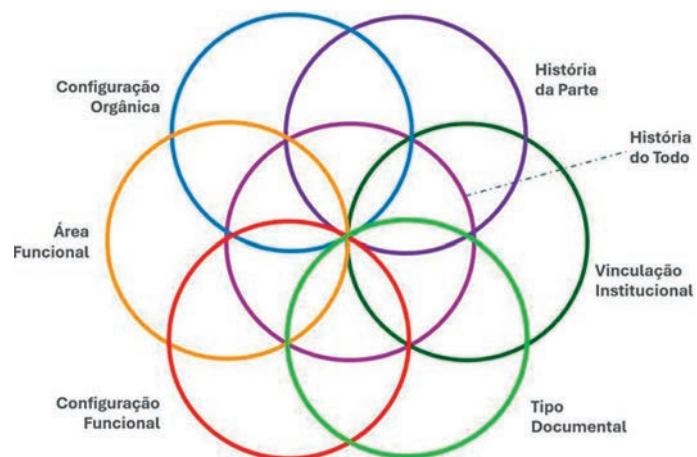


Fig. 2
Representação das camadas de estruturas de dados da CAM
Fonte: Elaborado pelos autores, 2025

instrumentos arquivísticos, mas, sobretudo, para gerenciar adequadamente os dados arquivísticos para eficiência administrativa e preservação digital, o que também viabiliza o uso e reuso dos dados e informações arquivísticas ao que cabe a governança de dados corporativos de modo geral.

A CAM é um modelo sistêmico relacional, construído por uma estrutura de dados, devidamente modelados e categorizados com significados implícitos, os quais caracterizam os contextos de criação e organicidade dos documentos arquivísticos. Os dados categorizados de cada faceta são recursos que podem e devem ser utilizados e reutilizados em todo e qualquer sistema informatizado que produzem documentos e registros nato digitais de caráter arquivístico, num âmbito institucional público ou privado.

Parte dos aportes metodológicos da CAM está baseado no delineamento proposto por Sousa (2009). Segundo o autor,

A partir da apropriação dos pressupostos da teoria da classificação, entendemos que os princípios de divisão do conjunto (arquivo) devem ser procurados na própria gênese documental, no processo de criação, nas relações estabelecidas e na reprodução das conexões originais (Sousa 2009, p. 114).

No que diz respeito ao escopo da CAM, o tipo documental é o objeto a ser classificado, podendo também ser considerada a série documental. Sousa (2009, p. 95) esclarece que para entender o objeto classificado é necessário compreender «sua amplitude, peculiaridade, funcionamento, extensão, pois acreditamos que o método de organização deve refletir com a maior exatidão possível a natureza do próprio objeto».

A classificação arquivística aqui proposta possui 7 (sete) facetas básicas relacionadas. Devido à sua complexidade esse instrumento deve ser operacionalizado por ferramenta computacional. Contudo para facilitar o entendimento é possível ser representada notacionalmente por algarismos árabicos, estruturados em casas decimais de 2 dígitos, separados por ponto (.), conectadas entre si pelo sinal de dois pontos (:). As facetas são denominadas da seguinte forma: Configuração Histórico-Contextual do Todo; Vinculação Institucional; Configuração Histórico-Contextual da Parte; Configuração Orgânico-Estrutural; Área Funcional; Configuração Funcional e Tipo Documental, conforme Figura 3.

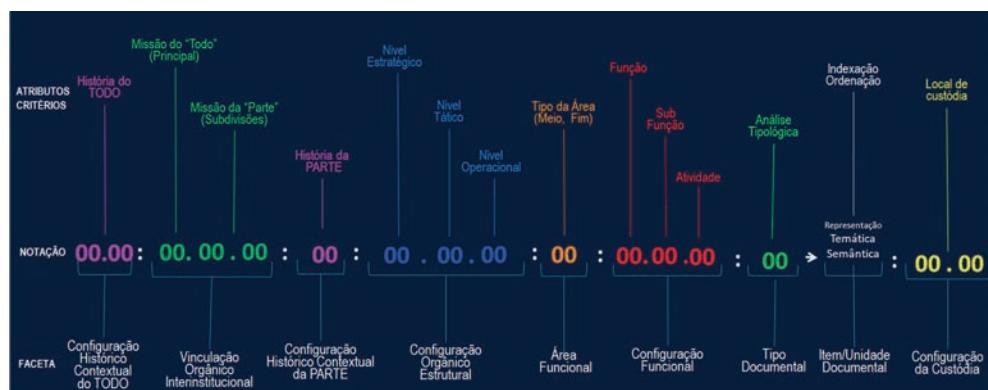


Fig. 3. Estrutura Notacional da Classificação Arquivística Multifacetada

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025

A faceta orgânico-estrutural e as facetas funcionais são bem difundidas na Arquivologia. Um dos aspectos originais desta proposta está relacionado ao ingresso das facetas da Configuração Histórico-Contextual do Todo, da Vinculação Institucional e da Configuração Histórico-Contextual da(s) Parte(s). A necessidade desta inserção dá-se para uma maior compreensão do contexto de produção dos tipos documentais ao longo do tempo.

É interessante observar que, muitas vezes, trabalhos arquivísticos, realizados em âmbito institucional, principalmente a classificação arquivística, estão focados em resolver questões pontuais e/ou isoladas. Entretanto, quando observamos o conjunto dessas atividades, deparamo-nos com uma intrincada cadeia de eventos, interligados e sistêmicos, com variáveis mutuamente dependentes.

Normalmente a área não considera os acervos em sua complexidade, isto é, numa perspectiva de um «todo» sistêmico. Amiúde, detém-se apenas em casos arquivísticos particulares, muitas vezes desconexos dos seus vínculos institucionais originários, isto é, acervos documentais, geralmente, não são considerados como parte de um todo maior e complexo. Morin (2023) defende que é preciso compreender o princípio da

organização, entendido como algo que estabelece inter-relações sistêmicas, o qual pode combinar vários tipos de ligações: «liga os elementos entre eles, os elementos em uma totalidade, os elementos à totalidade, a totalidade aos elementos, ou seja, une entre si todas as ligações e constitui a ligação das ligações» (Morin 2013, p. 165). Nesse sentido, é fundamental compreender que a complexidade dos problemas só pode ser tratada a partir de uma perspectiva também complexa.

Assim, ao que compete a primeira faceta devemos observar o sentido macro das instituições produtoras de arquivos, ou seja, as relações de vinculação entre o todo e as partes, em outras palavras, devemos conhecer organismos produtores de documentos em sua amplitude. No processo de organização arquivístico não se deve deixar de entender a dinâmica de relações entre entidades, observando quais as partes que formam um todo. Como exemplo podemos destacar a estrutura administrativa de uma empresa privada com suas filiais ou de um estado ou município, formado por administração direta e indireta.

Definido o todo e as partes do processo classificatório, destaca-se um elemento que os perpassam, que os atravessam, já por nós descrito: o aspecto histórico-temporal, na medida em que os documentos não são apenas oriundos das funções e atividades de uma determinada instituição, eles são também produtos do momento histórico em que se encontram as entidades públicas ou privadas. Esta faceta orienta a produção documental para além dos aspectos já conhecidos: orgânicos e funcionais.

Representar o tempo no processo classificatório é instância necessária, como produtora de sentido para entendermos a complexa relação do documento com as unidades produtoras, tendo em vista que a estrutura temporal permite representar as coisas simultânea e/ou sucessivamente, pois «tudo que podemos conhecer está submetido às condições espaço-temporais» (Aranalde 2009, p. 96). A faceta temporal tem recebido atenção especial por parte dos pesquisadores do grupo EADRD, visto que é um tema pouco explorado pela área. Uma pesquisa de abordagem teórica a esse respeito está em andamento, em breve os dados serão publicados no repositório de dados abertos.

A fase dos testes de validação da CAM vem sendo realizada a partir do desenvolvimento de um sistema utilizando a linguagem Phyton e o *framework* Jango. O desenvolvimento em Python permite verificações no sentido de identificar problemas no código durante o processo de criação, dentre outras inconformidades de desenvolvimento e das relações entre as facetas. O que corrobora os ajustes necessários na estrutura conceitual, nos requisitos e metadados do projeto da CAM.

Nesse trabalho foram apresentados resultados parciais referentes à primeira etapa de uma pesquisa em andamento. Com ele, buscamos contribuir para o avanço das discussões e para a revisão necessária dos processos de classificação dos documentos arquivísticos produzidos em ambientes digitais, assim como daqueles presentes em acervos legados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação apresentada, fruto de quatro anos de pesquisa do Grupo EADRD da Universidade Federal da Paraíba, propõe a Classificação Arquivística Multifacetada (CAM) como uma solução inovadora para superar as ineficiências das classificações funcionais, que se mostram limitadas na representação do vínculo arquivístico de documentos digitais e enfrentam o problema do anacronismo ao negligenciar o fator «tempo» e as contínuas transformações organizacionais. O estudo apresenta a sistemática da CAM, aplicada às práticas de gestão e orientada à Inteligência Artificial (IA).

Destaca-se que a CAM se distingue de outros métodos de classificação arquivística por integrar elementos funcionais, orgânico-estruturais e temporais, considerando o contexto histórico, a missão institucional e a estrutura organizacional, buscando representar a organicidade dos documentos desde a fase da produção dos documentos. Fundamentada na noção de Ontogênese Documental, na Teoria Geral dos Sistemas e no Pensamento Complexo, a CAM adota os princípios da classificação facetada de Ranganathan (1967). A utilização de sete facetas inter-relacionadas, incluindo a Configuração Histórico-Contextual do Todo e da Parte e a Vinculação Institucional, além das conhecidas orgânico-estruturais e funcionais, permite uma representação complexa e dinâmica. A faceta temporal, em particular, é um aspecto original e crucial, pouco explorado na área.

A metodologia empregada é de natureza teórica e aplicada, com abordagem qualitativa, buscando não apenas a construção conceitual, mas também a validação da proposta por meio de desenvolvimento de sistema. A estrutura da CAM baseia-se na composição de dados, informações descritivas, metadados e paradados, utilizando o *framework* DAMA-DMBOK para a governança e gestão desses dados complexos. Além disso cabe a distinção entre IA explicável e IA responsável, o estudo enfatiza a necessidade de documentar «por que, como, por quem e com que resultado um determinado sistema ou instrumento foi usado em um determinado contexto» para garantir a responsabilidade na aplicação da IA. Nesse sentido, os dados estruturados são condição essencial para garantir a confiabilidade e a acurácia necessárias ao uso responsável e ético da Inteligência Artificial em práticas arquivísticas.

A proposta da CAM e sua integração com a IA posicionam os arquivistas como gestores de dados de caráter arquivístico. Os testes preliminares, desenvolvidos em Python e Django, já indicam resultados promissores, demonstrando a aplicabilidade e o potencial da CAM para lidar com volumes significativos de documentos digitais e legados. A Classificação Arquivística Multifacetada representa um olhar inovador no âmbito da Arquivística, ao propor um modelo sistêmico e relacional que comprehende os arquivos não como somas isoladas, mas como uma unidade integral e aberta a contextos dinâmicos e históricos. Ao considerar a complexidade dos acervos documentais em uma perspectiva de «todo» sistêmico e integrar múltiplas facetas de

classificação, o trabalho contribui para a revisão necessária dos processos de classificação e abre novas perspectivas para a gestão contínua e eficiente de documentos arquivísticos no ambiente digital.

REFERÊNCIAS

- ARANALDE, Maria Mercedes, 2009. Reflexões sobre os sistemas categoriais de Aristóteles, Kant e Ranganathan. *Ciência da Informação*. 38(1), 86-108.
- BAK, Greg, 2012. Continuous classification: capturing dynamic relationships among information resources. *Archival Science*. 12, 287-318.
- BARBOSA, Aurora Pimentel, 1972. *Classificações facetadas*. *Ciência da Informação*. 1(2), 73-81.
- BELLOTTTO, Heloísa Liberalli, 2014. *Arquivo: estudos e reflexões*. Belo Horizonte: Ed. UFMG.
- BELLOTTTO, Heloísa Liberalli, 2006. *Arquivos permanentes: tratamento documental*. 4.ª ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- BERTALANFFY, Ludwig von, 2013. *Teoria geral dos sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações*. Trad. Francisco M. GUIMARÃES. 7.ª ed. Petrópolis: Vozes.
- COUPER, MICK P, 2017. Birth and Diffusion of the Concept of Paradata. *Advances in Social Research*. (18), 14-26.
- COZMAN, Fabio Gagliardi, 2021. No canal da Inteligência Artificial – nova temporada de desgrenhados e empertigados. *Estudos Avançados*. 35, 7-20.
- DAMA INTERNATIONAL, 2017. *DAMA-DMBOK: data management body of knowledge*. 2.ª ed. Westfield: Technics Publications.
- DAVIS, Randall, Howard SHROBE, e Peter SZOLOVITS, 1993. What is a knowledge representation? *AI Magazine*. 14(1), 17-33.
- DORNELES, Sânderson Lopes, 2024. Aplicações de Inteligência Artificial na gestão documental: revisão sistemática na LISTA, Emerald e Scopus. Em: Elisa CERVEIRA, e Zeny DUARTE, org. *Integração e Convergência das Instituições de Informação e Cultura*. Porto: CITCEM, 85-104.
- DURANTI, Luciana, 2005. The long-term preservation of accurate and authentic digital data: the InterPARES Project. *Data Science Journal*. 4, 106-118.
- DURANTI, Luciana, e Patricia C. FRANKS, eds., 2015. *Encyclopedia of archival science*. Lanham: Rowman & Littlefield.
- FELICIATI, Pierluigi, e Luciana, DURANTI, 2025. The responsible use of Artificial Intelligence in archives through the use of paradata. *JLIS. it*. 16(2), 1-9.
- FOSCARINI, Fiorella, 2012. Understanding functions: an organizational culture perspective. *Records Management Journal*. 22(1), 20-36.
- GILLILAND, Anne J., Sue McKEMMISH, e Andrew J. LAU, eds., 2017. *Research in the archival multiverse*. Melbourne: Monash University Publishing.
- GLASER, Barney G., e Anselm L. STRAUSS, 1998. *Grounded theory: strategien qualitativer Forschung*. Berna: Huber.
- INTERPARES PROJECT 2, 2021. *Glossary* [Em linha] [consult. 2025-06-01]. Disponível em: http://www.InterPARES.org/ip2/ip2_terminology_db.cfm.
- JANSEN, Adam, e Luciana DURANTI, 2013. The InterPARES Trust Project – trust and digital records in an increasingly networked society. Em: Anne GILLILAND, et al. *The Future of Information Science: Information Governance*. Zagreb: Department of Information and Communication Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, Croatia, pp. 63-68.
- LEWRICK, Michael, Patrick LINK, e Larry LEIFER, 2018. *The design thinking playbook: mindful digital transformation of teams, products, services, businesses and ecosystems*. New Jersey: John Wiley & Sons.

- MOKHTAR, Umi, e Zuraidah Mohd YUSOF, 2017. *Records classification: concepts, principles and methods, information, systems, context*. Kidlington: Elsevier.
- MORIN, Edgar, 2023. *Ciência com consciência*. 21.ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- MORIN, Edgar, 2013. *O método 1: a natureza da natureza*. 3.ª ed. Porto Alegre: Sulina.
- NORVIG, Peter, e Stuart RUSSELL, 2013. *Inteligência artificial*. 3.ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier.
- ORR, Susan A., 2005. *Functions-based classification of records: is it functional?* Master of Science in Records Management, Northumbria University, School of Informatics.
- PACKALEN, Susanna, e Pekka HENTTONEN, 2016. Recordkeeping professionals' understanding of and justification for functional classification: Finnish public sector organizational context. *Archival Science*. **16**, 403-419.
- PIEDADE, Maria Antonietta Requião, 1983. *Introdução à teoria da classificação*. Rio de Janeiro: Interciência.
- RANGANATHAN, Shiyali Ramamrita, 1967. *Prolegomena to library classification*. Bombaim: Asia Publishing House.
- RODRIGUES, Ana Célia, 2016. Diplomática e arquivística: diálogos para a construção do método de identificação da tipologia documental. Em: *Anais do XVII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 20 a 25 de novembro de 2016, Salvador (BA)*. João Pessoa: UFPB, pp. 869-881.
- SILVA, Armando Malheiro da, et al., 1999. *Arquivística: teoria e prática de uma ciência da informação*. Porto: Edições Afrontamento.
- SOUSA, Renato Tarciso Barbosa de, 2022. A classificação funcional de documentos de arquivo é uma abstração intelectual ou um instrumento prático? *Acervo*. **35**(2), 1-21.
- SOUSA, Renato Tarciso Barbosa de, 2009. A classificação como função matricial do que-fazer arquivístico. Em: Vanderlei Batista SANTOS, Humberto Celeste INNARELLI, e Renato Tarciso Barbosa de SOUSA. *Arquivística: temas contemporâneos*. 3.ª ed. São Paulo: Senac, pp. 79-173.



DESAFIOS ÉTICOS NA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

VOLUME I

COORDENAÇÃO
FERNANDA RIBEIRO



CITCEM

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO TRANSDISCIPLINAR
CULTURA, ESPAÇO E MEMÓRIA



Fundação
para a Ciéncia
e a Tecnologia



FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE DO PORTO