

Panorama internacional dos padrões de metadados para sistemas de informação museológica: diretrizes, gestão e aspectos ético-legais

Renata Cardozo Padilha^I

<https://orcid.org/0000-0001-9247-9087>

Thainá Castro Costa^I

<https://orcid.org/0000-0002-0106-348X>

Beatriz Tarré Alonso^I

<https://orcid.org/0000-0003-0183-2119>

Leticia Felix Voltolini^I

<https://orcid.org/0000-0001-6328-6892>

Dalton Lopes Martins^{II, III}

<https://orcid.org/0000-0002-6244-6791>

^I Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC., Brasil

^{II} Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil

^{III} Instituto Brasileiro de Museus, Brasília, DF, Brasil

Resumo: Este artigo tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão do estado da arte no contexto internacional, a disponibilização de diretrizes, manuais e materiais de apoio para a documentação museológica, considerando suas implicações na gestão de acervos e os desafios éticos e legais envolvidos. A pesquisa adota uma abordagem descritiva, quali-quantitativa e de natureza básica. Os resultados revelam uma ampla diversidade de sistemas que incorporam padrões de metadados, abrangendo áreas como museologia e patrimônio, biodiversidade, ciência ambiental e educação e humanidades digitais, contudo indicam a necessidade de diretrizes mais robustas para a implementação de padrões de metadados na gestão de acervos, destacando a importância de um enfoque ético e inclusivo que respeite os direitos culturais. Além disso, observa-se uma escassez de manuais para a implementação de padrões de metadados nas instituições, evidenciando a necessidade de recursos que orientem de forma clara e acessível os profissionais de museus.

Palavras-chave: documentação museológica; gestão de acervos; documentos técnicos; desafios ético-legais; diretrizes

1 Introdução

A documentação museológica desempenha um papel central na preservação, gestão e difusão do patrimônio cultural, servindo como alicerce para a organização, o acesso e a interoperabilidade de acervos em instituições museológicas. Com o avanço das tecnologias da informação, a adoção de padrões de metadados tornou-se fundamental para garantir a integridade e a acessibilidade das coleções, permitindo não apenas a catalogação sistemática, mas também a integração e o compartilhamento de informações entre diferentes plataformas e instituições (Pfeiffer; Dubose; Keogh, 2024; Shu-Jiun, 2019; Li; Sugimoto, 2018).

Nos últimos anos, diversos sistemas de informação incorporaram padrões de metadados, como o Global Biodiversity Information Facility (GBIF) e a plataforma Europeia, promovendo a padronização e o enriquecimento semântico de registros (Ong *et al.*, 2023; Vander Sande *et al.*, 2018). Essas iniciativas refletem uma crescente preocupação com a interoperabilidade e a sustentabilidade da documentação museológica, destacando a necessidade de diretrizes e manuais que orientem a aplicação desses padrões de forma eficaz e ética (Lei Zeng, 2019; Montenegro, 2019).

No entanto, apesar dos avanços, desafios ético-legais continuam a emergir no campo da documentação museológica, especialmente no que se refere à proteção de dados sensíveis, soberania informacional e representatividade cultural. Questões como a marginalização de epistemologias não brancas e a padronização ocidentalizada de metadados levantam debates sobre a adequação das práticas atuais e a necessidade de um olhar mais inclusivo e contextualizado (Montenegro, 2019; Candela *et al.*, 2023). Além disso, a implementação de protocolos culturais e frameworks comunitários tem sido proposta como uma solução para garantir que as práticas de catalogação respeitem as identidades e os direitos das comunidades envolvidas (LeFebvre *et al.*, 2019; Renshaw; Liew, 2021).

Diante desse contexto, este artigo tem como objetivo mapear o estado da arte da documentação museológica, abordando quatro eixos centrais: (1) sistemas

de informação e a adoção de padrões de metadados; (2) manuais, guias e diretrizes para a implementação desses padrões; (3) práticas de gestão de acervos e o uso de metadados administrativos; e (4) os desafios éticos e legais relacionados à aplicação de padrões de metadados.

A partir da revisão de literatura, busca-se compreender as tendências e os desafios emergentes nesse campo, contribuindo para a reflexão sobre práticas mais eficazes, inclusivas e alinhadas às necessidades contemporâneas da museologia.

2 Metodologia

A presente pesquisa adota uma abordagem qualiquantitativa, apresentando uma visão ampla sobre as temáticas analisadas (Hernández Sampieri; Fernández Collado; Baptista Lucio, 2014). Quanto aos procedimentos metodológicos adotados, ela se classifica como uma pesquisa de natureza básica, pois tem como intuito a produção de novos conhecimentos, que são úteis para o avanço da ciência. Em relação ao objetivo, trata-se de uma pesquisa descritiva, uma vez que busca caracterizar o fenômeno estudado, estabelecendo relação entre variáveis (Rodrigues; Neubert, 2023).

Para atender ao propósito deste estudo, foi adotada a metodologia de estado da arte, uma abordagem de pesquisa documental que permite mapear, sistematizar e analisar o conhecimento acumulado sobre um tema específico. Para compreender o estado da arte e as diversas formas como ele é utilizado em contextos investigativos, é necessário analisar o conceito a partir das contribuições de diferentes autores, com base na literatura existente e nas fontes documentais coletadas.

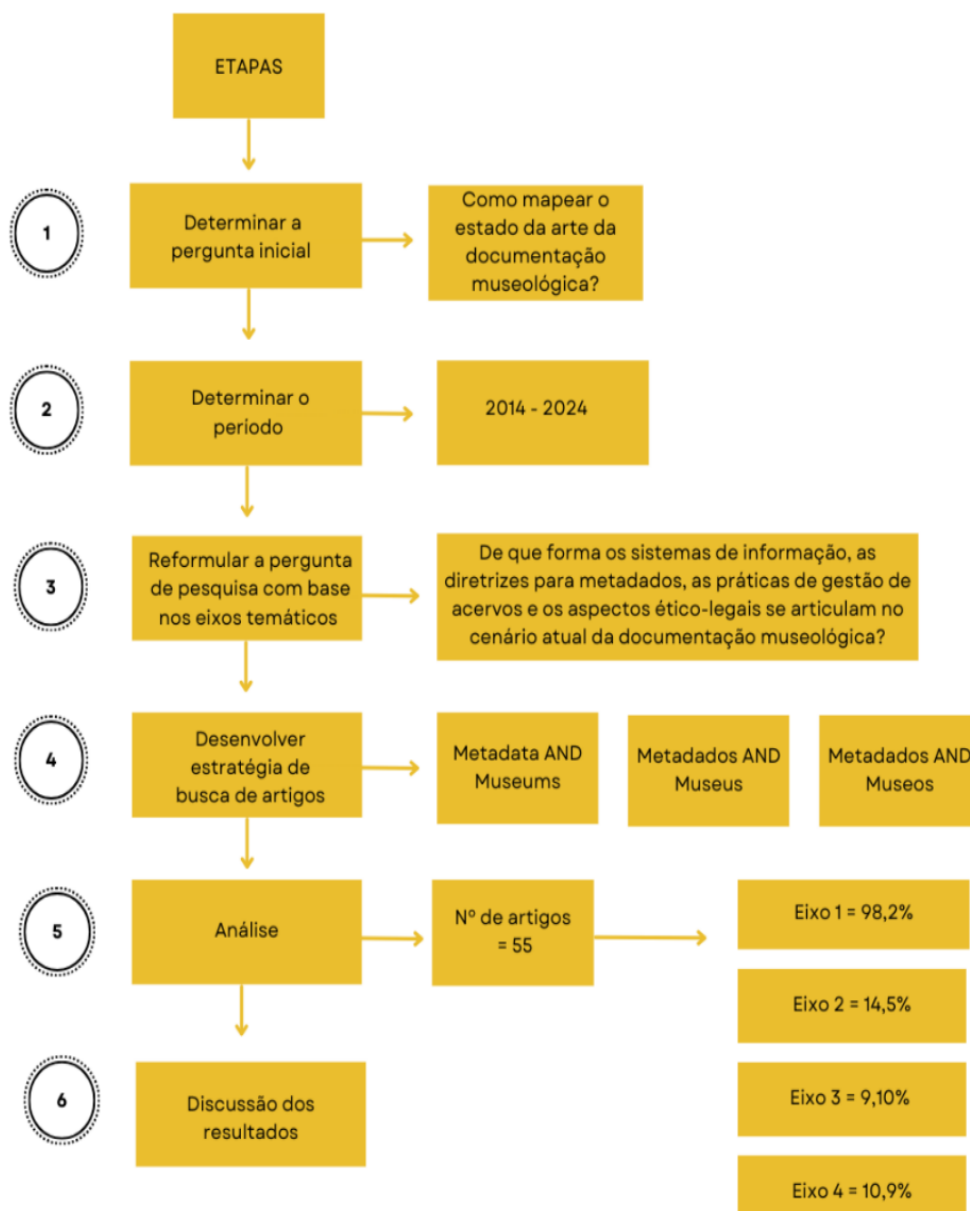
Segundo Romanowski e Ens (2006), o estado da arte desempenha um papel crucial na construção do campo teórico de uma área, ao mapear avanços significativos, restrições e experiências inovadoras que podem oferecer soluções para problemas práticos. Essa abordagem permite não apenas a circulação de informações, mas também a geração de demandas de conhecimento e a comparação com outros saberes paralelos, ampliando as possibilidades de compreensão do tema investigado (Molina Montoya, 2005).

De forma complementar, Luna (1997) ressalta que o estado da arte tem como objetivo descrever o cenário atual de uma área de pesquisa, identificando os principais temas abordados, assim como as lacunas e os desafios teóricos ou metodológicos. Esse tipo de revisão é particularmente útil para atualizar pesquisadores, já que sintetiza os principais aspectos do tema investigado. Em síntese, o estado da arte é uma revisão de literatura abrangente que reúne e discute pesquisas sobre uma mesma temática, ordenando-as cronologicamente ou por similaridade de tópicos (Moreira, 2004; Webster; Watson, 2002; Rodrigues; Neubert, 2023). Sua finalidade é oferecer um panorama do desenvolvimento de uma área, contribuindo para a construção de marcos teóricos e apontando direções futuras para a pesquisa.

No contexto deste estudo, a metodologia foi organizada em etapas, conforme proposto por Barry, Merkebu e Varpio (2022). Inicialmente, definiu-se a pergunta de pesquisa: como mapear o estado da arte da documentação museológica? Em seguida, estabeleceu-se um período temporal para a revisão dos últimos dez anos (2014-2024), considerando a relevância de publicações recentes e marcos históricos na área da documentação museológica. Após isso, foi refinada a pergunta, para a seguinte: de que forma os sistemas de informação, as diretrizes para metadados, as práticas de gestão de acervos e os aspectos ético-legais se articulam no cenário global atual da documentação museológica? A Figura 1, a seguir, mostra as etapas delimitadas para a construção da metodologia utilizada na presente pesquisa.

Durante a definição da estratégia de busca, foram realizados testes com diferentes combinações de palavras-chave em português, inglês e espanhol, envolvendo termos como *catalogação em museus*, *padrão de metadados*, *ficha de catalogação*, *padronização da documentação museológica* e *interoperabilidade semântica*. Também foram avaliados termos mais amplos relacionados à documentação museológica. No entanto, essas estratégias resultaram, em sua maioria, em artigos pouco relevantes, fora do escopo ou, em alguns casos, sem retorno nas bases consultadas.

Figura 1 - Fluxograma das etapas de execução da pesquisa



Fonte: Elaborada pelos autores, baseada em Barry, Merkebu e Varpio (2022).

Diante disso, optou-se pela combinação mais precisa e refinada, “metadados AND museus”, por apresentar maior pertinência em relação ao recorte temático do estudo. Além disso, a busca foi realizada em três idiomas, com o objetivo de garantir uma recuperação mais ampla e representativa da produção acadêmica sobre o tema em diferentes contextos linguísticos e geográficos (Quadro 1). Tal escolha metodológica baseou-se em critérios de

relevância, foco analítico e viabilidade, atendendo de forma mais eficaz aos objetivos da pesquisa.

Quadro 1 - Estratégia de busca utilizada

Base de dados	Campo de identificação	Estratégia utilizada
SciELO	Todos	metadata AND museums
Brapci	Todos	metadados AND museus
ProQuest (LISA e Arts & Humanities)	Todos	metadata AND museums
Web of Science	Topic	metadata AND museums
Scopus	Article title, Abstract, keywords	metadata AND museums
EBSCO	Todos	metadata AND museums
LA Referencia	Todos	metadatos AND museos
Dialnet	Todos	metadatos AND museos

Fonte: Elaborado pelos autores.

A estratégia de busca focou exclusivamente em artigos científicos (n=55), que mencionavam manuais técnicos, diretrizes institucionais e sistemas de informação museológica. As publicações foram selecionadas com base em sua pertinência ao tema e sua contribuição para a compreensão dos desafios éticos e legais na gestão de acervos, utilizando dados de oito canais de busca (SciELO, Scopus, Web of Science, ProQuest (Library & Information Science Abstracts e Arts & Humanities Database), Brapci, EBSCO, LA Referencia e Dialnet). Após a coleta, os materiais foram classificados e categorizados conforme suas abordagens e contribuições (Molina Montoya, 2005), permitindo a identificação de tendências, lacunas e práticas inovadoras.

A análise dos documentos envolveu a identificação de similaridades, divergências e pressupostos teóricos que fundamentam as diretrizes e práticas de documentação museológica (Gómez Vargas; Galeano Higuaita; Jaramillo Muñoz, 2015). Além disso, buscou-se compreender como essas diretrizes têm sido

incorporadas em sistemas de informação museológica, destacando avanços e limitações. Por fim, a etapa de reflexividade possibilitou uma avaliação crítica do processo de revisão e das implicações dos resultados para o campo de estudo.

Essa abordagem metodológica permitiu não apenas mapear o cenário atual da documentação museológica, mas também oferecer reflexões sobre as práticas de gestão de acervos e os desafios éticos e legais que permeiam a área, contribuindo para a discussão e o avanço do campo.

3 Sistemas de informação e a incorporação de padrões de metadados

A incorporação de padrões de metadados em sistemas de informação desempenha um papel essencial na documentação e gestão de coleções museológicas, garantindo a interoperabilidade, a padronização e o compartilhamento de informações. A análise conduzida revelou que 54 artigos, correspondendo o total de 98,2% dos estudos revisados, mencionam sistemas que adotam esses padrões, destacando sua relevância para diferentes áreas do conhecimento e tipos de acervos.

Dentre os sistemas frequentemente mencionados, destacam-se aqueles voltados para a biodiversidade, como o Global Biodiversity Information Facility (GBIF), que utiliza o Darwin Core Standard para facilitar a integração de dados biológicos (Pfeiffer; Dubose; Keogh, 2024; Petersen *et al.*, 2018). O Barcode of Life (BOLD) também adota esse padrão, promovendo a interoperabilidade de informações taxonômicas (Ong *et al.*, 2023). No campo da zoologia, o ZooArchNet mobiliza dados zooarqueológicos com base em metadados padronizados (LeFebvre *et al.*, 2019), enquanto iniciativas como a Integrated Digitized Biocollections (iDigBio) e o Global Registry of Biodiversity Repositories (GRBio) reforçam a importância da documentação estruturada (Singer; Love; Page, 2018).

No setor museológico e patrimonial, diversos sistemas adotam padrões de metadados para promover a acessibilidade e a preservação digital. O Taipei Fine Arts Museum, por exemplo, integra seus acervos ao sistema de arquivos de Taiwan e ao conjunto de dados Linked Open Data (LOD) “Artistas de Taiwan” (Shu-Jiun, 2019). A Europeana, biblioteca digital europeia, também é

referenciada por seu uso de metadados padronizados para coleções culturais (Skevakis *et al.*, 2014; Van Steen, 2014). Outros sistemas relevantes incluem o Getty Provenance Index e o CERL Provenance Database, ambos voltados para a documentação de histórico de propriedade de obras de arte (Li; Sugimoto, 2018).

A incorporação de padrões também se estende a repositórios digitais e plataformas de ensino. O Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching (MERLOT) e o Canadiana.org são exemplos de sistemas que adotam essa prática para viabilizar a organização e o compartilhamento de conteúdo acadêmico (Gaona-García *et al.*, 2018; Pascoe, 2015; McEwan, 2015). No âmbito das humanidades digitais, destacam-se o Digital Online Metadata Environment for the Humanities (DOLMEN), o Linked Open Data for Academia (LODAC) e o Amsterdam Museum Linked Open Data (Fortier; Ménard, 2017).

Adicionalmente, algumas iniciativas desenvolvem ontologias específicas para o enriquecimento semântico e a organização de coleções. A Biological Collections Ontology (BCO) e a Environment Ontology (ENVO) são exemplos que facilitam a descoberta e interligação de dados na área da biodiversidade (Walls *et al.*, 2014). No campo dos metadados ambientais, o Ecological Metadata Language (EML) é amplamente utilizado na rede Long-Term Ecological Research Network (LTER), sendo compatível com ferramentas como Network Common Data Form (NetCDF), que é um formato criado para facilitar o compartilhamento e uso de dados científicos, especialmente na área de ciências da Terra, e o software de gestão de metadados Morpho (Michener, 2015).

No contexto brasileiro, a plataforma Tainacan, desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM), apresenta-se como uma solução digital voltada à aplicação de esquemas de metadados em museus. O sistema Donato, utilizado pela Pinacoteca de São Paulo, também se destaca, ainda que apresente limitações quanto à interoperabilidade e à integração de informações (Lima; Zafalon; Santos, 2022).

Por fim, observa-se que a incorporação de padrões de metadados em sistemas de informação é uma estratégia fundamental para a gestão e preservação de acervos em diferentes áreas do conhecimento (Quadro 2). Contudo, desafios

como a falta de diretrizes unificadas e a necessidade de maior colaboração entre instituições ainda são obstáculos a serem superados.

Quadro 2 - Sistemas de informação aplicados à documentação e gestão de acervos museológicos

Categoria	Sistema	Descrição
Biodiversidade	Global Biodiversity Information Facility (GBIF)	Utiliza o Darwin Core Standard para integração de dados biológicos.
	Barcode of Life (BOLD)	Adota o Darwin Core Standard para interoperabilidade taxonômica.
	ZooArchNet	Mobiliza dados zooarqueológicos com metadados padronizados.
	Integrated Digitized Biocollections (iDigBio)	Focado na digitalização e integração de dados biológicos.
	Global Registry of Biodiversity Repositories (GRBio)	Facilita a documentação e padronização de coleções biológicas.
	Biological Collections Ontology (BCO)	Facilita descoberta e interligação de dados em biodiversidade.
Museologia e Patrimônio	Taipei Fine Arts Museum	Integra acervos ao sistema de arquivos de Taiwan e ao LOD “Artistas de Taiwan”.
	Europeana	Biblioteca digital europeia que adota metadados padronizados.
	Getty Provenance Index	Documentação de histórico de propriedade de obras de arte.
	CERL Provenance Database	Repositório digital que reúne informações sobre a proveniência de livros e manuscritos antigos, e fornece dados sobre a história e a origem das coleções.
	Tainacan	Plataforma digital do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) para gestão de acervos museológicos.
	Donato	Base de dados concebida para atender à catalogação de obras de arte de características específicas do acervo do Museu Nacional de Belas Artes, do Rio de Janeiro.
	Canadiana.org	Repositório digital que preserva e disponibiliza gratuitamente o patrimônio documental digital do Canadá.
	Amsterdam Museum Linked Open Data	Plataforma de dados abertos que reúne a coleção do Amsterdam Museum, incluindo seu tesouro e controle

Categoria	Sistema	Descrição
		de autoridade, integrados aos metadados dos objetos para garantir maior conectividade e interoperabilidade com outros repositórios digitais.
	Digital Online Metadata Environment for the Humanities (DOLMEN)	Plataforma para facilitar a disseminação e integração de conteúdos complexos de bases de dados de museus, como os canadenses.
	Linked Open Data for Academia (LODAC)	Projeto que integra museus japoneses, permitindo o acesso multilíngue e aberto a arquivos digitais de gravuras.
Educação e Humanidades Digitais	MERLOT (Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching)	Plataforma online que oferece recursos educacionais multimídia gratuitos, voltados para o ensino e aprendizagem em ambientes acadêmicos.
Ciências Ambientais	Long-Term Ecological Research (LTER)	Repositório de dados utilizado para descrição de metadados ambientais.
	Morpho	Ferramenta desenvolvida para apoiar a criação manual e semiautomática de metadados para dados biológicos, ecológicos e ambientais, utilizando o padrão EML (Ecological Metadata Language), com o objetivo de facilitar a padronização e gestão de metadados nesses campos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4 Manuais, guias e diretrizes para aplicação de padrões de metadados

A aplicação eficaz de padrões de metadados em sistemas de documentação museológica requer não apenas a adoção de esquemas estruturados, mas também o suporte de diretrizes, manuais e materiais de apoio que garantam sua correta implementação. A análise realizada identificou que, dentre os 55 artigos revisados, apenas oito (14,5%) abordam de forma direta e relevante o tema em questão. A literatura sobre o tema demonstra que, embora existam diversas iniciativas nesse sentido, a disseminação e a aplicação sistemática desses recursos ainda são desafiadoras.

Lei Zeng (2019) destaca que a Europeana desenvolveu um conjunto de diretrizes de catalogação voltadas para objetos culturais, visando facilitar a padronização de metadados e o enriquecimento semântico por meio da integração de vocabulários controlados e ferramentas como OpenRefine. Essas diretrizes são essenciais para promover a interoperabilidade entre instituições e assegurar a

consistência na representação dos dados culturais. Da mesma forma, Li e Sugimoto (2018) discutem a criação de perfis de aplicação de metadados, que funcionam como guias práticos para a manutenção de esquemas de metadados a longo prazo, exemplificado pelo Metadata Application Profile da Digital Public Library of America.

Além disso, LeFebvre *et al.* (2019) ressaltam a importância do desenvolvimento de diretrizes colaborativas, como as do Digital Index of North American Archaeology, que são formuladas em parceria com partes interessadas para atender às especificidades de diferentes contextos institucionais. Essa abordagem reforça a necessidade de um modelo flexível e adaptável às diversas realidades museológicas. Montenegro (2019) amplia essa perspectiva ao discutir a relevância dos protocolos culturais para a governança de dados, enfatizando a integração de contextos locais nas práticas de catalogação como um componente fundamental para garantir abordagens éticas e representativas.

A existência de manuais voltados para a catalogação também é destacada na literatura. McEwan (2015) menciona as diretrizes elaboradas pela American Library Association, que oferecem orientações para a padronização de registros e interoperabilidade entre sistemas. Já Silva e Lara (2021) analisam a elaboração de esquemas de metadados baseados em princípios reconhecidos internacionalmente, como Spectrum e CIDOC-ICOM, destacando sua aplicação na documentação museológica. Salse-Rovira *et al.* (2023) complementam essa discussão ao enfatizar metodologias documentais específicas voltadas para a estruturação e qualificação dos dados nos acervos digitais.

Por outro lado, Odumosu (2020) chama atenção para a necessidade de códigos éticos na gestão de coleções, citando diretrizes da German Museums Association. Esse aspecto ressalta que os manuais e diretrizes não devem se limitar a questões técnicas, mas precisam incorporar dimensões éticas que orientem a tomada de decisão em relação à documentação e compartilhamento de informações. A crescente preocupação com os impactos da digitalização sobre as comunidades representadas nos acervos demonstra a importância de diretrizes que contemplem aspectos de governança, transparência e respeito às epistemologias locais.

De maneira geral, a literatura indica que, embora existam diversas diretrizes e manuais voltados para a aplicação de padrões de metadados, sua implementação ainda enfrenta desafios relacionados à adaptação a diferentes contextos institucionais, à necessidade de colaboração entre múltiplos atores e à consideração de aspectos éticos na gestão de acervos. Dessa forma, a criação e a disseminação de diretrizes eficazes para a documentação museológica devem considerar não apenas os padrões técnicos, mas também os valores e necessidades das comunidades envolvidas no processo de gestão da informação patrimonial.

5 Gestão de acervos e metadados administrativos

O eixo relacionado à documentação museológica administrativa foi abordado em cinco artigos, representando 9,1% do total analisado. A gestão de acervos desempenha um papel fundamental na preservação, organização e acessibilidade das coleções museológicas, garantindo sua sustentabilidade a longo prazo. Nesse contexto, os metadados administrativos surgem como ferramentas essenciais para documentar aspectos técnicos, de preservação e de direitos autorais dos objetos museológicos, contribuindo significativamente para a governança informacional das instituições culturais (Lima; Santos; Santarém Segundo, 2016).

Um dos desafios centrais na gestão de acervos é a necessidade de integrar princípios de propriedade cultural indígena e protocolos comunitários nos sistemas digitais de documentação. Montenegro (2019) destaca que a implementação dessas diretrizes permite que as epistemologias das comunidades locais sejam incorporadas nos processos de catalogação e gestão de dados, promovendo não apenas maior representatividade, mas também assegurando a autodeterminação e a soberania sobre suas próprias informações culturais. Esse enfoque é crucial para evitar práticas de apropriação indevida e marginalização de conhecimentos tradicionais.

A colaboração em redes interinstitucionais também se mostra uma estratégia eficaz para a gestão de acervos, especialmente por meio da adoção de frameworks de dados abertos. Tarré Alonso, Díaz-Redondo e Monteiro de Barros (2023) ressaltam como a interconectividade de sistemas permite o compartilhamento e a interoperabilidade dos dados, otimizando a gestão da

informação e promovendo um ambiente mais dinâmico e acessível para usuários e pesquisadores. A utilização de infraestruturas digitais robustas possibilita que diferentes instituições compartilhem padrões comuns, reduzindo redundâncias e aumentando a eficiência na catalogação e disseminação de acervos.

Os metadados administrativos, por sua vez, são essenciais para a integridade dos registros museológicos, abrangendo desde informações sobre condições de armazenamento até a documentação de direitos e restrições de uso. Assim, a incorporação de princípios de governança participativa, aliada ao uso de metadados administrativos detalhados, reforça a eficiência dos sistemas de gestão de acervos. A convergência entre padrões tecnológicos e necessidades institucionais possibilita não apenas a preservação das coleções, mas também um uso mais democrático e ético das informações museológicas. Ao priorizar abordagens colaborativas e inclusivas, as instituições culturais podem assegurar que suas práticas documentais reflitam a diversidade e a complexidade do patrimônio que preservam.

6 Questões éticas e legais na documentação museológica

A discussão sobre ética e legalidade em relação aos padrões de metadados é fundamental para garantir uma gestão responsável e inclusiva de dados em instituições Galleries, Libraries, Archives, and Museums (GLAM). O eixo em questão foi abordado em seis artigos, correspondendo a 10,9% do total analisado. Candela *et al.* (2023) destacam que a utilização de tecnologias avançadas, como a inteligência artificial, levanta questões éticas significativas, incluindo o controle e a privacidade dos dados. Há uma necessidade premente de diretrizes mais claras que considerem as implicações de reidentificação e os direitos das comunidades, especialmente em contextos de colonialismo e apropriação cultural. A educação e a formação em ética são apontadas como responsabilidades essenciais de bibliotecas e universidades para enfrentar esses desafios futuros.

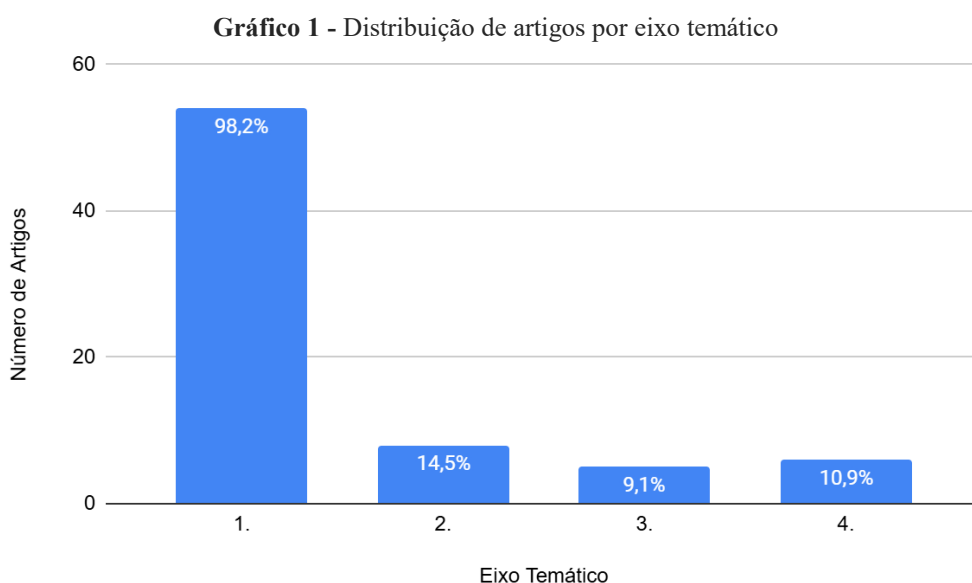
A crítica à padronização dos metadados, destaca que essa abordagem muitas vezes marginaliza saberes indígenas e identidades diversas, reforçando classificações binárias de gênero e uma perspectiva ocidental dominante sobre a

criação de conhecimento (Montenegro 2019; LeFebvre *et al.* 2019). A integração de protocolos culturais locais e princípios de conhecimento tradicional nos padrões de metadados existentes ainda é um desafio complexo, evidenciando a necessidade de um reconhecimento mais profundo das diversas epistemologias.

Por fim, as questões éticas envolvendo a divulgação da localização de sítios arqueológicos e a proteção do patrimônio cultural, como indicado por Odumosu (2020), são igualmente relevantes. As diretrizes internacionais, embora frequentemente focadas na avaliação de riscos, estão cada vez mais incorporando considerações sobre as consequências históricas da apropriação colonial e a necessidade de uma ética de cuidado que reconheça as vulnerabilidades inerentes à gestão de coleções pós-coloniais (Renshaw; Liew 2021), enfatizando a importância de um relacionamento de confiança e diálogo com as comunidades representadas.

7 Resultados e discussão

A análise dos artigos revelou uma predominância do primeiro eixo, relacionado aos sistemas de informação e à adoção de padrões de metadados, abrangendo 98,2% do total, como mostra o Gráfico 1, a seguir.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Nesse contexto, foram identificados 19 sistemas que incorporam algum tipo de padrão de metadados, distribuídos da seguinte forma: dez na área de museologia e patrimônio, seis em biodiversidade, dois em ciência ambiental e um em educação e humanidades digitais. A digitalização e o uso de dados abertos são componentes comuns, com algumas plataformas voltadas para repositórios digitais e outras para integração de dados específicos. Todos os sistemas, mesmo pertencendo a diferentes áreas, têm o objetivo de melhorar o acesso e o compartilhamento de dados.

Além disso, a grande maioria dos sistemas descritos, especialmente na categoria da biodiversidade e museologia, adota padrões de metadados como Darwin Core, EML e Linked Open Data, visando garantir a interoperabilidade entre diferentes plataformas e facilitar a troca de informações.

Deste modo, os sistemas encontrados são altamente especializados, sendo muitos deles focados em nichos específicos, como dados taxonômicos ou metadados ambientais, o que demonstra a complexidade e a diversidade de tipos de dados manipulados e a necessidade de plataformas especializadas para cada área.

O segundo eixo com maior resposta pelas temáticas do artigo, foi o eixo dois, manuais, guias e diretrizes para a implementação desses padrões. A análise de 55 artigos revela que apenas 14,5% deles tratam diretamente do tema, evidenciando uma lacuna na literatura. Embora existam diversas iniciativas, a disseminação e implementação sistemática desses recursos ainda enfrentam desafios significativos. Destacam-se diretrizes como as da Europeana, que promovem a interoperabilidade e o enriquecimento semântico dos dados culturais, e os perfis de aplicação de metadados, como o da Digital Public Library of America, que auxiliam na manutenção de esquemas de metadados a longo prazo. Diretrizes colaborativas, como as do Digital Index of North American Archaeology, também são enfatizadas, destacando a necessidade de um modelo adaptável a diferentes contextos institucionais.

Além disso, são abordadas questões éticas relacionadas à gestão de coleções, como os códigos éticos e a importância de integrar aspectos locais na

governança de dados. A literatura sugere que a aplicação dos padrões de metadados deve ir além dos aspectos técnicos, incorporando valores éticos e as necessidades das comunidades representadas nos acervos. Assim, a criação de diretrizes eficazes para a documentação museológica deve equilibrar considerações técnicas com o respeito às epistemologias locais e à colaboração entre múltiplos atores.

A principal lacuna identificada é a falta de implementação sistemática dessas diretrizes, com desafios relacionados à adaptação aos contextos institucionais, à colaboração entre diversos atores e à consideração de aspectos éticos. Além disso, pressupõe-se que as diretrizes precisam ser flexíveis e colaborativas para atender às especificidades de cada instituição e contexto, mas ainda há resistência ou dificuldade em adotar essa abordagem em larga escala.

O terceiro eixo sobre gestão de acervos e metadados administrativos aborda a importância desses metadados na documentação museológica, com foco na preservação, organização e acessibilidade das coleções a longo prazo. A análise de cinco artigos, que representam 9,1% do total, destaca que os metadados administrativos são essenciais para documentar aspectos técnicos, de preservação e direitos autorais dos objetos museológicos, contribuindo para a governança informacional nas instituições culturais.

Os metadados administrativos são descritos como a espinha dorsal da documentação museológica, garantindo que as coleções sejam gerenciadas de forma transparente e conforme normativas legais e institucionais. Esses metadados também facilitam a preservação digital, assegurando a documentação adequada das condições físicas e contextuais dos objetos. A incorporação de princípios de governança participativa, aliados ao uso detalhado de metadados administrativos, fortalece a eficiência dos sistemas de gestão de acervos, refletindo as necessidades institucionais e garantindo um uso mais democrático e ético das informações museológicas.

Uma das principais lacunas identificadas é a falta de integração consistente de princípios culturais nos sistemas digitais de documentação, o que dificulta a representação plena e ética das comunidades nas coleções museológicas. Além disso, embora a colaboração interinstitucional seja uma

estratégia eficaz, sua implementação em larga escala ainda enfrenta desafios relacionados à padronização e interoperabilidade entre diferentes instituições. As suposições que sustentam as mudanças ao longo do tempo incluem a ideia de que a incorporação de práticas colaborativas e participativas nas diretrizes de gestão de acervos será essencial para garantir a inclusão de diversas perspectivas culturais e melhorar a eficácia dos sistemas de preservação e catalogação.

O quarto eixo aborda as questões éticas e legais na documentação museológica, com foco na gestão responsável de dados em instituições GLAM (Galerias, Bibliotecas, Arquivos e Museus). Seis artigos, correspondendo a 10,9% do total analisado, discutem essas questões. Há uma necessidade de diretrizes mais claras que abordem a reidentificação e o impacto das tecnologias, além da responsabilidade das bibliotecas e universidades em educar e formar sobre ética.

A crítica à padronização dos metadados revela que, muitas vezes, ela marginaliza saberes e outras identidades, reforçando uma perspectiva ocidental e binária. A soberania dos dados é apontada como essencial para garantir que as comunidades controlem as informações que as afetam, desde a criação até a preservação dos registros.

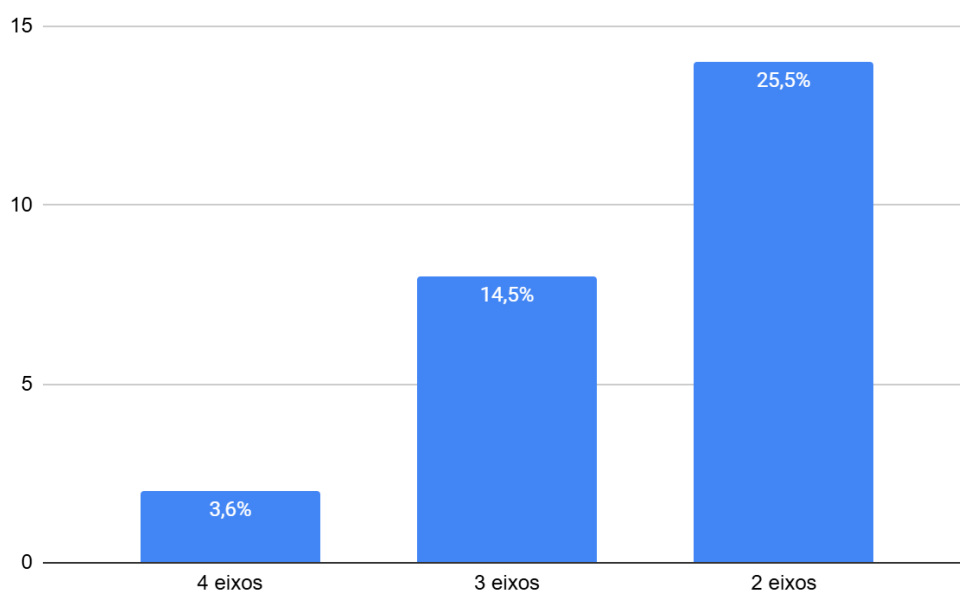
Além disso, as questões éticas envolvendo a divulgação da localização de sítios arqueológicos e a proteção do patrimônio cultural são abordadas. A proteção contra saques e danos acidentais, bem como o respeito por locais sagrados, destaca a responsabilidade das instituições em não apenas acessar, mas também proteger a integridade cultural. As diretrizes internacionais estão progressivamente incorporando considerações sobre as consequências da apropriação colonial e enfatizando a necessidade de uma ética de cuidado, promovendo um relacionamento de confiança e diálogo com as comunidades representadas.

Uma lacuna destacada é a falta de diretrizes claras sobre os impactos éticos e legais das tecnologias emergentes, como a inteligência artificial. Além disso, há uma falta de reconhecimento adequado das epistemologias locais e dos direitos das comunidades sobre seus dados, o que dificulta a implementação de uma gestão de dados mais inclusiva e respeitosa. A suposição é que as diretrizes atuais não são suficientemente adaptadas às especificidades culturais e históricas das

comunidades, e a integração de saberes nos padrões de metadados é um desafio complexo que precisa ser superado.

O Gráfico 2, abaixo, apresenta a distribuição percentual de artigos que abordam os quatro eixos temáticos relacionados a padrões de metadados.

Gráfico 2 - Porcentagem de abrangência dos artigos em relação aos quatro eixos



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados indicam que 25,5% dos artigos revisados abordam dois dos eixos temáticos analisados, enquanto 14,5% cobrem três desses eixos. Por último, apenas 3,6% dos artigos contemplam simultaneamente os quatro eixos propostos. Esses dados indicam uma tendência de estudos com abordagem parcial ou intermediária, com pouca integração entre todos os aspectos do tema. A baixa porcentagem de artigos abrangentes (3,6%) sugere uma fragmentação na pesquisa, destacando a necessidade de trabalhos futuros que explorem os eixos de forma mais interconectada para uma compreensão holística dos padrões de metadados.

8 Considerações finais

Em relação aos sistemas de informação museológica que incorporam padrões de metadados, existe uma forte tendência em adotar aqueles que promovam a gestão

eficiente de dados, com exemplos como o Global Biodiversity Information Facility Taxonomic Backbone (GBIF) e o Barcode of Life (BOLD), que são relevantes na área de biodiversidade e dados biológicos; a Europeia, o Amsterdam Museum Linked Open Data, o Tainacan, o DONATO e o Getty Provenance Index, que facilitam a documentação e o acesso a acervos culturais; e o WorldCat, o MERLOT e a HathiTrust, que promovem a troca de informações acadêmicas e culturais. Além disso, o NASA Earth Science's Common Metadata Repository (CMR) é fundamental para o gerenciamento de dados ecológicos. Esses sistemas são reconhecidos por sua capacidade de facilitar a troca de informações entre instituições culturais. No entanto, é importante criticar a dependência excessiva de sistemas proprietários e a falta de interoperabilidade entre eles. Muitas vezes, os sistemas são desenvolvidos de forma isolada, levando à criação de silos de informação que dificultam o acesso e a troca de dados. Assim, a literatura deve não apenas celebrar a adoção de sistemas avançados, mas também abordar criticamente a questão de como garantir que esses sistemas realmente sirvam às necessidades das comunidades e das instituições em um contexto mais amplo.

Por sua vez, a partir da análise realizada existe uma lacuna que indica a necessidade de mais recursos que orientem as instituições na adoção de padrões de metadados, refletindo a complexidade do campo e a urgência de diretrizes claras que promovam a prática efetiva e ética na catalogação e documentação. A escassez de manuais técnicos pode ser vista como uma falha significativa na comunicação entre a academia e as instituições, onde o conhecimento gerado não se traduz em práticas acessíveis e aplicáveis. Resulta de interesse que a produção acadêmica se concentre em criar materiais que sejam não apenas informativos, mas também práticos, oferecendo orientações passo a passo que possam ser facilmente seguidas por profissionais de museus e outras instituições. Nesse contexto, destacam-se iniciativas valiosas, como as diretrizes de catalogação de objetos culturais da Europeia, que facilitam a utilização de padrões de metadados e promovem o enriquecimento semântico através de ferramentas como OpenRefine. Protocolos culturais oferecem orientações para a governança de dados, ressaltando a necessidade de respeitar e integrar contextos locais nas

práticas de catalogação. As diretrizes do Digital Index of North American Archaeology enfatizam a relevância de um enfoque colaborativo na gestão de dados, enquanto perfis de aplicação de metadados, como o Metadata Application Profile, da Digital Public Library of America, funcionam como guias práticos para a manutenção a longo prazo dos esquemas de metadados. Manuais de catalogação, como os da American Libraries Association, e metodologias documentais específicas, como as do Spectrum, oferecem uma abordagem estruturada e reconhecida. Por fim, códigos éticos na gestão de coleções, como os da German Museums Association, são fundamentais para assegurar práticas éticas e colaborativas, evidenciando a importância de integrar essas diretrizes e manuais para que as instituições adotem e implementem eficazmente os padrões de metadados em suas práticas.

A gestão de acervos é um aspecto vital para garantir a integridade e acessibilidade das coleções. A integração de princípios de propriedade cultural indígena e protocolos comunitários nos sistemas de gestão de dados é fundamental para assegurar que as vozes das comunidades locais sejam ouvidas, promovendo um controle mais efetivo sobre as informações que as afetam. Contudo, a literatura deve ser mais incisiva ao criticar como as práticas de gestão atuais muitas vezes desconsideram as realidades e as necessidades específicas das comunidades. A ausência de protocolos adequados para a gestão de acervos que respeitem os direitos culturais e a soberania dos dados das comunidades representadas nos acervos deve ser uma questão prioritária que a produção acadêmica deve abordar com urgência.

A discussão ética em torno dos padrões de metadados é essencial para garantir uma gestão responsável e inclusiva de dados. As preocupações com a privacidade, a reidentificação e o respeito às práticas culturais locais destacam a necessidade de diretrizes mais claras e sensíveis às realidades das comunidades representadas, especialmente em contextos de colonialismo e apropriação cultural. Os futuros estudos deveriam, portanto, não apenas discutir as implicações éticas, mas também oferecer um conjunto claro de recomendações que as instituições possam seguir. Isso inclui não apenas a criação de diretrizes,

mas também a promoção de uma cultura de ética e responsabilidade que permeie todas as práticas de catalogação e gestão de dados.

Financiamento

O presente estudo integra a iniciativa desenvolvida pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em colaboração com a Fundação de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas (FEPESE) e o Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM).

Referências

BARRY, E. S.; MERKEBU, J., VARPIO, L. How to conduct a state-of-the-art literature review. **Journal of Graduate Medical Education**, Chicago, v. 14, n. 6, p. 663-665, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.4300/JGME-D-22-00704.1>. Acesso em: 19 mar. 2025.

CANDELA, G. *et al.* A checklist to publish collections as data in GLAM institutions. **Global Knowledge, Memory and Communication**, Bingley, v. 74 n. 5-6, p. 1323-1355, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/GKMC-06-2023-0195>. Acesso em: 19 mar. 2025.

FORTIER, A.; MÉNARD, E. Laying the ground for DOLMEN: offering a simple standardization starts with understanding what museums. **Knowledge Organization**, Baden-Baden, v. 44, n. 7, p. 485-493, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2017-7-485>. Acesso em: 19 mar. 2025.

GAONA-GARCÍA, P. *et al.* Issues of visual search methods in digital repositories. **International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence**, London, v. 5, n. 3, p. 90-97, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.9781/ijimai.2018.10.005>. Acesso em: 19 mar. 2025.

GÓMEZ VARGAS, M.; GALEANO HIGUITA, C.; JARAMILLO MUÑOZ, D. A. El estado del arte: una metodología de investigación. **Revista Colombiana de Ciencias Sociales**, Medellín, v. 6, n. 2, p. 423-442, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.21501/issn.2216-1201>. Acesso em: 19 mar. 2025.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA LUCIO, P. **Metodología de la investigación**. 6. ed. México: McGraw-Hill, 2014.

LEFEBVRE, M. J. *et al.* ZooArchNet: connecting zooarchaeological specimens to the biodiversity and archaeology data networks. **PLOS ONE**, San Francisco, v. 14, n. 4, p. 1-19, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215369>. Acesso em: 19 mar. 2025.

LEI ZENG, M. Semantic enrichment for enhancing LAM data and supporting digital humanities. Review article. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 28, n. 1, p. 1-35, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3145/epi.2019.ene.03>. Acesso em: 19 mar. 2025.

LI, C.; SUGIMOTO, S. Provenance description of metadata application profiles for long-term maintenance of metadata schemas. **Journal of Documentation**, Bingley, v. 74, n. 1, p. 36-61, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JD-03-2017-0042>. Acesso em: 19 mar. 2025.

LIMA, F. R. B.; SANTOS, P. L. V. A. C.; SANTARÉM SEGUNDO, J. E. Padrão de metadados no domínio museológico. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 21, n. 3, p. 50-69, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/2639>. Acesso em: 19 mar. 2025.

LIMA, F. R. B.; ZAFALON, Z. R.; SANTOS, A. D. C. Metadata elements for the cataloguing of graffiti. **Transinformação**, Campinas, v. 34, p. 1-15, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2318-0889202234e210034>. Acesso em: 19 mar. 2025.

LUNA, S. V. **Planejamento de pesquisa: uma introdução**. São Paulo: Educ, 1997.

MCEWAN, J. A. The challenge of the visual: making medieval seals accessible in the digital age. **Journal of Documentation**, Bingley, v. 71, n. 5, p. 999-1028, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JD-12-2013-0163>. Acesso em: 19 mar. 2025.

MICHENER, W. K. Ecological data sharing. **Ecological Informatics**, Amsterdam, v. 29, p. 33-44, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2015.06.010>. Acesso em: 19 mar. 2025.

MOLINA MONTOYA, N. P. ¿Qué es el estado del arte? **Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular**, Bogotá, v. 3, n. 5, p. 73-75, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.19052/sv.1666>. Acesso em: 19 mar. 2025.

MONTENEGRO, M. Subverting the universality of metadata standards: the TK labels as a tool to promote Indigenous data sovereignty. **Journal of Documentation**, Bingley, v. 75, n. 4, p. 731-749, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JD-08-2018-0124>. Acesso em: 19 mar. 2025.

MOREIRA, W. Revisão de literatura e desenvolvimento científico: conceitos e estratégias para confecção. **Janus**, Lorena, v. 1, n. 1, p. 19-30, 2004.

ODUMOSU, T. The crying child on colonial archives, digitization, and ethics of care in the cultural commons. **Current Anthropology**, Chicago, v. 61, n. S22,

p. S289-S302, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/710062>. Acesso em: 19 mar. 2025.

ONG, S. Q. *et al.* Digitization of natural history collections: a guideline and nationwide capacity building workshop in Malaysia. **Ecology and Evolution**, Hoboken, New Jersey, v. 13, n. 6, p. 1-9, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ece3.10212>. Acesso em: 19 mar. 2025.

PASCOE, J. Linked metadata and new discoveries. **Scholarly & Research Communication**, Ottawa, v. 6, n. 2, p. 1-8, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.22230/src.2015v6n2a218>. Acesso em: 19 mar. 2025.

PETERSEN, M. *et al.* History and development of ABCDEFG: a data standard for geosciences. **Fossil Record**, Berlin, v. 21, n. 1, p. 47-53, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5194/fr-21-47-2018>. Acesso em: 19 mar. 2025.

PFEIFFER, J.; DUBOSE, T. P.; KEOGH, S. M. Synthesis of natural history collections data reveals patterns of US freshwater mussel diversity and decline. **Biological Conservation**, Amsterdam, v. 291, n. 110462, p. 1-11, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2024.110462>. Acesso em: 19 mar. 2025.

RENSHAW, C.; LIEW, C. L. Descriptive standards and collection management software for documentary heritage management: attitudes and experiences of information professionals. **Global Knowledge Memory and Communication**, Bingley, v. 70, n. 8-9, p. 697-713, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/GKMC-08-2020-0129>. Acesso em: 19 mar. 2025.

RODRIGUES, R. S.; NEUBERT, P. S. **Introdução à pesquisa bibliográfica**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2023.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo Estado da Arte em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Londrina, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.

SALSE-ROVIRA, M. *et al.* Universities, heritage, and non-museum institutions: a methodological proposal for sustainable documentation. **International Journal on Digital Libraries**, Heidelberg, v. 25, p. 603-622, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00799-023-00383-0>. Acesso em: 19 mar. 2025.

SHU-JIUN, C. Semantic enrichment of linked archival materials. **Knowledge Organization**, Baden-Baden, v. 46, n. 7, p. 530-547, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2019-7-530>. Acesso em: 19 mar. 2025.

SILVA, C. A.; LARA, M. L. G. Basic metadata scheme for the descriptive representation of works of art in Brazilian museums. **Transinformação**, Campinas, v. 33, p. 1-15, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2318-0889202133e200050>. Acesso em: 19 mar. 2025.

SINGER, R. A.; LOVE, K. J.; PAGE, L. M. A survey of digitized data from U.S. fish collections in the iDigBio data aggregator. **PLOS ONE**, San Francisco, v. 13, n. 12, p. 1-20, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207636>. Acesso em: 19 mar. 2025.

SKEVAKIS, G. *et al.* Metadata management, interoperability and Linked Data publishing support for Natural History Museums. **International Journal on Digital Libraries**, Heidelberg, v. 14, n. 3-4, p. 127-140, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00799-014-0114-2>. Acesso em: 19 mar. 2025.

TARRÉ ALONSO, B.; DÍAZ-REDONDO, C.; MONTEIRO DE BARROS, C. Tipos de metadados utilizados na representação de informação sobre coleções de arte. **Cuadernos.info**, Santiago, Chile, n. 56, p. 271-292, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.7764/cdi.56.60743>. Acesso em: 19 mar. 2025.

VAN STEEN, N. Metadata management in Europeana photography'. **Scires-it: Scientific Research and Information Technology**, Roma, v. 4, n. 2, p. 127-132, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.2423/i22394303v4n2p127>. Acesso em: 19 mar. 2025.

VANDER SANDE, M. *et al.* Toward sustainable publishing and querying of distributed Linked Data archives. **Journal of Documentation**, Bingley, v. 74, n. 1, p. 195-222, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JD-03-2017-0040>. Acesso em: 19 mar. 2025.

WALLS, R. L. *et al.* Semantics in support of biodiversity knowledge discovery: an introduction to the biological collections ontology and related ontologies. **PLOS ONE**, San Francisco, v. 9, n. 3, p. 1-13, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089606>. Acesso em: 19 mar. 2025.

WEBSTER, J.; WATSON, R. T. Analyzing the past to prepare for the future: writing a literature review. **MIS Quarterly**, Minnesota, v. 26, n. 2, p. 13-23, 2002.

International overview of metadata standards for museum information systems: guidelines, management, and ethical-legal aspects

Abstract: This article aims to analyze, through a review of the state of the art in an international context, the availability of guidelines, manuals, and support materials for museum documentation, considering their implications for collection management and the ethical and legal challenges involved. The

research adopts a descriptive, qualitative-quantitative approach of a basic nature. The results reveal a wide diversity of systems incorporating metadata standards, covering areas such as museology and heritage, biodiversity, environmental science, and digital education and humanities. However, they highlight the need for more robust guidelines for the implementation of metadata standards in collection management, emphasizing the importance of an ethical and inclusive approach that respects cultural rights. Furthermore, there is a shortage of manuals for implementing metadata standards in institutions, indicating the need for resources that provide clear and accessible guidance to museum professionals.

Keywords: museum documentation; collection management; technical documents; ethical and legal challenges; guidelines

Declaração de autoria

Concepção e elaboração do estudo: Renata Cardozo Padilha, Thainá Castro Costa, Dalton Lopes Martins

Coleta de dados: Beatriz Tarré Alonso, Letícia Felix da Silva

Análise e interpretação de dados: Beatriz Tarré Alonso, Letícia Felix da Silva

Redação: Beatriz Tarré Alonso, Letícia Felix da Silva

Revisão crítica do manuscrito: Renata Cardozo Padilha, Thainá Castro Costa, Dalton Lopes Martins

Declaração de disponibilidade de dados

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

Autoria para correspondência

Beatriz Tarré Alonso

bettytarrealonso@gmail.com

Editor-chefe

Thiago Henrique Bragato Barros

Como citar

PADILHA, Renata Cardozo; COSTA, Thainá Castro; TARRÉ ALONSO, Beatriz; VOLTOLINI, Letícia Felix; MARTINS, Dalton Lopes; Panorama internacional dos padrões de metadados para sistemas de informação museológica: diretrizes, gestão e aspectos ético-legais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 32, e-147204, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1590/1808-5245.32.147204>

Parecer(es) aberto(s):

<https://doi.org/10.1590/1808-5245.32.147204A>

<https://doi.org/10.1590/1808-5245.32.147204B>

Recebido: 30/04/2025

Aceito: 30/09/2025

Copyright (c) 2026 Renata Cardozo Padilha, Thainá Castro Costa, Beatriz Tarré Alonso, Leticia Felix Voltolini, Dalton Lopes Martins. Este trabalho está licenciado sob uma licença [Creative Commons
Atribuição 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria. Os artigos são de acesso aberto e uso gratuito.

