

Versão

Um modelo de metadados para a autenticidade das descrições arquivísticas digitais¹

A metadata model for authenticity in digital archival descriptions

André Pacheco | Doutor em Ciência da Informação (2022) pela Universidade de Coimbra. Gestor de dados na empresa MacGregor e investigador do Centro de Estudos Clássicos, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa. Email: a.pacheco@edu.ulisboa.pt. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1810-48666>

Carlos Guardado da Silva | Doutor em História Medieval (2004) pela Universidade de Lisboa e Agregado em Ciência da Informação (2016) pela Universidade de Coimbra. investigador do Centro de Estudos Clássicos, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, professor e diretor do Programa em Ciências da Documentação e Informação, e diretor do Doutorado em Ciência da Informação da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. Email: carlosguardado@edu.ulisboa.pt. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1490-87099>

Maria Cristina Vieira de Freitas | Doutora e Mestre em Ciência da Informação. É Professora Auxiliar e Diretora do Mestrado em Ciência da Informação do Departamento de Filosofia, Comunicação e Informação da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. É investigadora do Centro de Estudos Interdisciplinares - CEIS20, da Universidade de Coimbra e Diretora do Arquivo da Universidade de Coimbra e do Centro de Documentação 25 de Abril. Email: cristina.freitas@fl.uc.pt. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8849-8792>

Resumo

O advento do paradigma informacional abalou muitos dos princípios da teoria e da prática arquivística. Um dos tópicos mais prementes prende-se com perceber até que ponto a informação digital pode ser confiável. Os recursos digitais são representados por metadados, e a confiança baseia-se na demonstração da sua autenticidade. Uma vez que os elementos tradicionais de verificação da autenticidade de documentos analógicos não se adequam ao mundo digital, o campo enfrenta um desafio. O uso abundante e pertinente de metadados capturados frequentemente parece ser uma das soluções mais relevantes. Este artigo pretende contribuir para a resolução deste problema propondo um modelo que tenta incluir os elementos de metadados mais relevantes para a captura da informação que pode ajudar a inferir a autenticidade das descrições arquivísticas digitais.

O modelo é baseado numa revisão sistemática da literatura sobre a descrição arquivística, bem como no mapeamento e na comparação extensivos de normas relevantes de estruturas de dados, usando uma metodologia de métodos mistos. A técnica qualitativa de investigação documental foi usada para recolher, analisar e interpretar um *corpus* de literatura científica. De forma complementar, a técnica quantitativa de engenharia de requisitos foi empregue para a extração dos requisitos de metadados das normas internacionais que possam apoiar na presunção da autenticidade. Ambas as abordagens foram posteriormente combinadas através de uma análise crítica num modelo unificado para a autenticidade que se considera ser tão completo como necessário, mas tão simples quanto possível. O modelo pode ser utilizado por organizações ou como um contributo para a discussão da autenticidade e da confiabilidade nas descrições arquivísticas digitais.

¹ Texto originalmente publicado em inglês no volume 23 (2024) da revista **Archival Science**, sob licença CCBY 4.0. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10502-023-09422-W>. Acesso em 06 set. 2024. Traduzido pelos próprios autores.

Palavras-chave: representação da informação; descrição arquivística; metadados; modelo; autenticidade

Abstract

The advent of the information paradigm has shaken many of the principles of archival theory and practice. One key issue is knowing to what extent digital information can be trusted. Digital resources are represented by metadata, and trust consists in demonstrating their authenticity. Since the traditional elements used to verify the authenticity of analog records are not suitable in the digital world, the field faces a major challenge. The use of abundant, pertinent and constantly captured metadata seems to be one of the most relevant solutions. This article aims to contribute to tackle this issue by proposing a model that attempts to include the most relevant metadata elements to capture the information that contributes towards ascertaining the authenticity of digital archival descriptions. The model is based on a systematic review of the literature on archival description, and on a comprehensive mapping and comparison of relevant data structure standards.

To that end, mixed methods were employed. A qualitative documentary research technique was used to collect, analyze and interpret a corpus of scientific literature. As a complement, a quantitative technique from requirements engineering was used to extract from international description standards the metadata requirements that can assist in the presumption of authenticity. Both approaches were then combined through a critical lens into a single unifying model for authenticity that is deemed as complete as necessary but as simple as possible. The model can be used by organizations or as a contribution to the discussion of authenticity and trustworthiness in digital archival description.

Keywords: information representation; archival description; metadata; model; authenticity; crosswalk

Introdução

Da mesma forma que as tecnologias se desenvolvem e se transformam, o mesmo acontece aos processos comunicacionais por elas gerados. Um documento é um suporte, pelo qual uma mudança no suporte informacional altera não só o modo como a informação é transmitida, como o próprio tipo de informação. Como tal, mudanças no suporte mudam a mensagem. A tecnologia não é neutra uma vez que “we shape our tools and thereafter they shape us” (Culkin 1967, p. 70).

Uma alteração ao processo informacional — desde a criação à transmissão — requer uma igual mudança na teoria e na prática arquivísticas, pelo menos através da revisitação crítica dos seus princípios e dos seus métodos de forma a averiguar se se mantêm relevantes nos novos contextos. A transição de um paradigma analógico para outro digital, *i.e.*, da gestão de documentos como entidades físicas para a gestão de informação digital, abalou várias das noções fundamentais da área, tais como os princípios da proveniência e do *respect des fonds*. Outra dimensão que começa a exibir fraturas é a presunção da autenticidade, que tradicionalmente tem assentado na demonstração da identidade dos documentos e da sua integridade física. No ambiente digital, a integridade não é um conceito estável, mas antes uma propriedade que pode ser verificada através da preservação de um registo de mudanças ao longo do tempo, dado ser inevitável que um documento digital seja constantemente alterado e reinterpretado.

Consequentemente, a gestão da informação digital requer um fluxo constante de metadados para contextualizar a informação. O contexto, conforme expresso por metadados, pode tornar-se mais relevante que o próprio conteúdo, uma vez que permite a reconstrução do conteúdo ou, do ponto de vista da pesquisa de um utilizador, permite aos utilizadores redefinir e filtrar parâmetros de busca para obter um *corpus* relevante, mesmo antes da consulta do conteúdo dos recursos. Esta técnica é conhecida como *positive search abandonment* (Stamou & Efthimiadis, 2010, p. 1).

Uma vez que, no domínio da arquivística, os metadados emergem como uma forma de documentação do contexto, eles também contribuem para a preservação da identidade e da integridade dos documentos, demonstrando a sua autenticidade. Esta foi uma das conclusões do projeto InterPARES 1 (Duranti & Blanchette 2004), sugerindo que as descrições arquivísticas não devem ser vistas como estáticas, mas antes como uma “fluid, evolving and socially constructed practice” (Yakel 2003, p. 2).

A fluidez e a configuração social das descrições arquivísticas tornam-se particularmente relevantes à medida que se progride para uma cada vez mais interconectada rede de serviços, agentes e recursos *Web*. A visão atual da *Web Semântica* pretende transformar a *Web* numa base de dados global que facilite aos utilizadores a criação automática de relações entre recursos (Machado et al., 2019). Esta intenção depende da re-partilha de metadados, que por sua vez requer a interoperabilidade entre vários sistemas de representação (ou descrições arquivísticas), entendida como a partilha integrada de informação através de vários sistemas. Contudo, é frequentemente assinalado na literatura que a interoperabilidade na *Web* é difícil, causando o isolamento das descrições arquivísticas (Rolan, 2015). Além disso, uma vez que a representação é subjetiva, o modo como cada comunidade escolhe representar os recursos varia, exacerbando o problema da interoperabilidade.

De modo a facilitar a presunção da autenticidade dos recursos num ambiente *Web* partilhado, e, por conseguinte, de averiguar a sua confiabilidade, é necessário um esforço para conectar estes conceitos provenientes de diferentes comunidades. Este estudo pretende contribuir para colmatar este vazio de três formas: 1) realizando uma revisão sistemática da literatura sobre ‘descrição arquivística’ e ‘metadados’ num período de 10 anos; 2) conduzindo um exercício de mapeamento e de comparação de metadados baseado em dez normas de estrutura de dados consideradas relevantes; e 3) fundindo ambas as meta-análises num modelo de metadados consolidado, que pode servir como representação das melhores práticas no fornecimento de informação sobre a autenticidade. O resultado é um estudo pioneiro que integra a revisão da literatura como um teoria crítica para a análise das normas, que contextualiza os elementos de metadados identificados nas normas à luz da prévia revisão da literatura, documentando como essa teoria tem sido aplicada na prática, e que consolida as duas análises numa proposta de modelo de metadados que pode ser usado como um ponto de partida para a reflexão dos conceitos de autenticidade e de confiabilidade, ao mesmo tempo que serve como uma representação dos elementos de metadados mais frequentemente usados ou recomendados na área. Na medida em que a metodologia recolhe contributos de um amplo espectro de autores e formas de publicação através de um vasto período cronológico, bem como de normas de metadados de diversas comunidades de prática e de regiões, os autores esperam que o modelo possa ser aplicado na prática para a construção de descrições arquivísticas e/ou como um ponto de partida para uma crítica teórica de como promover a confiabilidade das descrições e de enriquecer o seu contexto interpretativo.

Neste contexto, torna-se pertinente visitar os princípios nos quais a presunção da autenticidade se tem tradicionalmente baseado, discutindo se se mantêm relevantes no contexto digital e, se necessário, sugerindo alternativas. Uma metodologia de métodos mistos é usada, combinando a investigação documental e a engenharia de requisitos de forma complementar de modo a fundamentar os achados nas literaturas científica (artigos em revistas com revisão por pares) e técnica (normas de metadados), nas quais assenta a elaboração do modelo. A primeira secção do artigo discute o papel dos metadados em arquivos. A segunda secção debate as limitações das representações, e como a autenticidade pode ser transmitida. A terceira secção apresenta os resultados da análise das literaturas científica e técnica, extraindo como requisitos as ideias principais observadas na presunção da autenticidade. A quarta e última secção analisa e sistematiza os requisitos extraídos anteriormente, e consolida-os de forma crítica sob um único modelo.

Metadados em arquivos

Definição e interpretação

Os metadados são uma forma de descrição arquivística, que por sua vez é uma forma de representação da informação. Antes de aprofundar essa discussão, é importante pautar um entendimento do que são metadados, uma vez que se trata de um conceito usado em múltiplos campos com interpretações díspares. Por exemplo, Furner (2020) identificou 96 normas ISO que forneciam 46 definições distintas. O termo ‘metadados’ foi usado pela primeira vez em 1968 por Philip Bagley, um cientista da computação, que sugeriu que uma das componentes fundamentais de uma língua de programação seria *“the ability to associate explicitly with a data element a second data element which represents data ‘about’ the first data element. This second data element we might term a ‘metadata element’”* (Bagley 1968). Existem juízos diversos na literatura arquivística sobre o que deve ser considerado como metadados. Por exemplo, Zeng e Qin (2016) defendem que a informação nutricional dos alimentos deve ser considerada metadados, uma vez que declaram uma propriedade (calorias) como explicação do significado de um valor de um dado (250). Porém, Haynes (2018) discorda do argumento de que os metadados apenas podem ser aplicados a recursos informacionais tradicionalmente encontrados em arquivos, bibliotecas ou museus.

No cerne da questão está o âmbito do objeto representado. Os autores tendem a concordar com a interpretação mais alargada de Zeng e Qing, que inclui a noção de que os metadados podem ser genericamente usados para descrever qualquer dado que expresse uma propriedade sobre outro dado. Além disso, eles são *“structured data about other data”* (Gladney 2007, p. 7). A noção de estrutura é fundamental e abundantemente encontrada na literatura arquivística (Clobridge 2010; Cron 2016; Daniel & Daniel 2012; Gilliland 2016; Gueguen et al. 2013; ISO/IEC TR 19583-1 2019; NISO 2017; Witten et al. 2010). A Digital Preservation Coalition acrescenta que os metadados são *“data about a digital resource that is stored in a structured form suitable for machine processing”* (Digital Preservation Coalition 2015, p. 56), introduzindo assim a noção de serem passíveis de serem lidos por máquinas. Neste sentido, os metadados enriquecem os dados com contexto e estrutura, num formato que seja interpretável por máquinas. De facto, contexto e estrutura são características essenciais dos documentos (Duranti 1997; International Council on Archives 1997; Janes 2012) pelo que não é surpreendente que estas propriedades também se manifestem nos metadados que os representam (Apostolou 2009; Cron 2016; Gilliland 2016; *The National Archives of the UK* 2002). De acordo com Gilliland (2016, p. 2), o conteúdo *“relates to what the object contains or is about and is intrinsic to an information object”*, o contexto *“indicates the who, what, why, where, and how aspects associated with the object’s creation and subsequent life and is extrinsic to an information object”*, enquanto que a estrutura *“relates to the formal set of associations within or among individual information objects and can be intrinsic, extrinsic, or both”*.

Os próprios metadados requerem uma estrutura na qual possam ser registados. Tal estrutura é designada por registo de metadados (*metadata record*), sendo geralmente entendido como um conjunto de metadados que representa um recurso, incluindo a sua semântica, sintaxe e estrutura (Lubas et al. 2013). Jeffrey Pomerantz realça que da mesma forma que um livro é um *“container for data but is not data itself ... metadata is data, but metadata cannot exist outside of a container: a metadata record must exist in some format, be it physical or digital. Likewise a metadata record is itself a container for data about an object”* (Pomerantz 2015, p. 12). O registo de metadados atua assim como um contexto interno para o conjunto de metadados (*metadata set*), enquanto o contexto externo fornecido pelos metadados assenta na rede de relações que os recursos estabelecem com quaisquer outros recursos com os quais possam ser conectados. Estas relações traduzem-se no vínculo arquivístico (*archival bond*) para os recursos produzidos no curso da mesma

atividade pela mesma pessoa, mas podem ser expandidas para qualquer recurso no mesmo sistema de representação por via do vínculo informacional (*informational bond*), um novo termo sugerido pelos autores e desenvolvido mais a fundo em Pacheco e Silva (2023). Esta perspectiva é reforçada pela *American National Archives and Record Administration* (NARA), que escreveu que “*metadata elements also provide contextual information that explains how electronic records were created, used, managed and maintained ... and how they are related to other records*” (NARA 2015, section 2).

Porém, a interpretação dos recursos muda ao longo do tempo porque o contexto não é fixo. Os metadados são criados por certas pessoas num certo momento, com enviesamentos inerentes. As representações são subjetivas pelo que os metadados, enquanto forma de representação da informação, não são exceção. Conforme menciona Gartner (2016, p. 4), “*there is nothing objective about metadata: it always makes a statement about the world, and this statement is subjective in what it includes, what it omits, where it draws its boundaries and in the terms it uses to describe it*”. A noção dos metadados como asserções (*statements*) não só é comum na literatura arquivística como necessária para compreender que os metadados não são objetivos porque são um constructo humano, e tudo o que é humano não é neutro. Yakel defende que “*through the process of selection of information for inclusion and choice of access points, archivists reveal and conceal, making finding aids political statements*” (Yakel 2003, p. 19), estendendo a subjetividade aos próprios instrumentos de pesquisa, i.e., às descrições arquivísticas.

Em resumo, os metadados podem ser melhor entendidos como ‘*any statement about an information resource, regardless of what it is being used for, which metadata vocabulary is being used, and how the metadata is represented*’ (Garshol, 2004, p. 379). A palavra *statement* (asserção) atesta a subjetividade do processo representacional. O termo *information resource* (recurso informacional) pode referir-se tanto a documentos, no sentido tradicional de “*recorded information produced or received in the initiation, conduct or completion of an institutional or individual activity and that comprises content, context and structure sufficient to provide evidence of the activity*” (*International Council on Archives* 1997, p. 21) como também a qualquer outro objeto que possa fornecer informação, tal como uma entidade que estabeleça uma relação com outro documento e seja capturada num sistema de representação, independentemente de ser uma pessoa, uma ocupação, ou uma propriedade.

Interoperabilidade dos metadados

Os metadados podem ser expressos de variadas formas. Os modelos de dados mais usualmente empregues em arquivos são os modelos relacionais, que incluem tanto dados tabulares (p.e., uma folha *Excel*) e relacionais (p.e., uma base de dados relacional), os modelos hierárquicos (p.e., XML), e os modelos em grafo (e.g. *Resource Description Framework*, abreviado como RDF). Cada um tem as suas vantagens e desvantagens, dependendo dos objetivos e das limitações dos curadores de dados. Apesar de terem aparecido em décadas diferentes, cada um tem o seu lugar na descrição arquivística, embora com aplicações distintas. É inclusive possível combinar diferentes modelos. Por exemplo, os dados podem ser estruturados em XML, mas as suas relações podem ser enriquecidas por representações em grafo RDF na forma de triplos.

Independentemente do modelo de dados utilizado, o essencial é que os dados se mantenham interoperáveis através de distintos sistemas de representação. A interoperabilidade é um dos cinco princípios-chave para a construção de metadados conforme sugerido por Marcia Zeng e Jian Qin (2016, p. 28), sendo os outros modularidade, extensibilidade, refinamento e multilinguismo. A interoperabilidade pode ser entendida como “*the ability of multiple systems with different hardware and software platforms, data structures, and interfaces to exchange data with minimal loss of content and functionality*” (NISO 2004, p. 2).

A comunicação através de sistemas diversos de modo que haja perda mínima de informação não só é um problema persistente para curadores de dados como é também um dos principais desafios na gestão de dados. A proliferação nas últimas décadas de opções para a descrição dos recursos aumenta este problema ao multiplicar o número de opções disponíveis. Uma vez que estas normas são usualmente desenvolvidas de forma isolada, uma integração fluída da informação não é automática, requerendo esforço. Idealmente, os utilizadores “*should be able to discover through one search what digital objects are freely available from a variety of collections, rather than having to search each collection individually*” (Tennant 2001, p. 118). Os campos de pesquisa devem tanto quanto possível permitir a interseção de diferentes bases de dados de modo a obter o máximo de resultados pertinentes provenientes de diferentes contextos, acrescentando assim valor e significado aos recursos recuperados. De modo a alcançá-los, os metadados são “*governated by community-developed and community-fostered standards and best practices in order to ensure quality, consistency and interoperability*” (Gilliland 2016, p. 2). Todavia, para a partilha eficiente dos metadados, a interoperabilidade semântica é também necessária em adição à interoperabilidade sintática. Não basta comunicar, é também crucial saber como interpretar os dados comunicados.

Consequentemente, existem pelo menos dois níveis de interoperabilidade. A interoperabilidade sintática refere-se à normalização das comunicações entre dois sistemas (Schaeffer et al. 2012; Sudmanns et al. 2018), sendo possibilitada por uma “*strict adherence to standard metadata formats and protocols while creating metadata structures and possible only through metadata deployment*” (Ramesh et al. 2015, p. 197). Sem interoperabilidade sintática, “*data and information cannot be handled properly with regard to formats, encodings, properties, values, and data types; and, therefore, they can neither be merged nor exchanged*” (Zeng and Qin 2016, p. 348). Por sua vez, a interoperabilidade semântica pode ser vista como a “*capacity for different agents, services, and applications to communicate data, information, and knowledge while ensuring accuracy and preserving the meaning of that data, information, and knowledge*” (Zeng and Chan 2010, p. 4646). Na ausência de interoperabilidade semântica, “*the meaning of the used language, terminology and metadata values cannot be negotiated or correctly understood*” (Koch 2006, Interoperability).

Além disso, a interoperabilidade pode ser observada em múltiplos níveis, nomeadamente ao nível do esquema, do documento ou do repositório. Uma vez que este artigo pretende sugerir um conjunto de elementos de metadados que possam ser usados para representar a autenticidade dos recursos, o enfoque é na interoperabilidade semântica ao nível do esquema, no qual se incluem as normas de metadados. Existem vários tipos de normas com fins distintos. As normas de estruturas de dados (*data structure standards*) governam os elementos usados nos recursos de metadados. As normas de conteúdos e valores de dados (*data content and data value standards*) clarificam a semântica, enquanto as normas de permuta de dados (*data exchange standards*) se referem à sintaxe. Destes tipos, este trabalho centra-se nas normas de estrutura que elucidam sobre quais os elementos de metadados a usar, independentemente de como esses dados possam ser expressos sintática ou semanticamente. Como tal, as normas de estrutura de dados — por vezes também designadas por conjuntos de elementos de metadados (*metadata element sets*), conjuntos de elementos (*element sets*), esquemas (*schemas*) ou vocabulários de metadados (*metadata vocabularies*) — podem ser entendidas como “*‘categories’ or ‘containers’ of data that make up a record or other information object*” (Gilliland 2016, p. 3). Estas categorias são os elementos de metadados, também denominados elementos de dados (*data elements*) ou campos de dados (*data fields*). Constituem unidades de informação que uma norma indica que devem ser capturados na ordem hierárquica definida pela estrutura dos dados (Elings & Waibel 2007).

Um dos objetivos deste artigo é a sugestão de um conjunto de elementos que possa ser usado para refletir a autenticidade dos recursos através de múltiplos contextos digitais, com base numa meta-análise da

literatura científica e técnica. Assim, no contexto deste trabalho, os resultantes elementos de metadados são apresentados como um modelo para a autenticidade, no sentido em que um modelo é uma representação abstrata de um objeto ou de um estado para fins analíticos. Na medida em que se trata de “an abstractive representation of some object or state of affairs” (Wartofsky 1979, p. 4), o modelo individualiza uma propriedade de um objeto. Não é imperativa uma representação completa e fiel do objeto, mas apenas uma similaridade a alguma das suas propriedades. Neste caso, o objeto é a descrição arquivística. A propriedade particular sob análise é a autenticidade, não todas as outras características dos documentos. Assim, uma das finalidades almejadas é a criação de um modelo para a autenticidade nas descrições arquivísticas digitais, manifestado na proposta de um conjunto de elementos de metadados, que não se pretende ser exaustivo, mas antes tão completo quanto necessário e tão simples quanto possível. Porém, antes de encetar esforços neste sentido, é importante primeiro perceber em que consiste a autenticidade de modo a informar sobre os critérios estabelecidos para a definição do conteúdo do modelo.

Autenticidade e fidedignidade nas representações arquivísticas

Representação da informação

Antes de mais, é fundamental compreender que todas as descrições em arquivos são representação da informação, que por sua vez são uma forma de representação. Rosenberg argumenta que “the essential and characteristic human activity is representation — that is, the production and manipulation of representations (Rosenberg 1981, p. 1). As representações possuem certas características filosóficas que emanam através dos objetos representados. Uma dessas características dita que uma representação é, fundamentalmente, “something that stands, or is believed to stand, for something else” (Yeo 2018, p. 129). O sistema solar é estudado em salas de aula usando bolas como representação de planetas com base no pressuposto de que os estudantes sejam capazes de as interpretar como uma representação fidedigna dos verdadeiros planetas. As representações cumprem a finalidade de materializar um objeto distante e intangível, atuando como “surrogates for memory” (Jimerson 2015, p. 99). As representações tornam presente algo ausente. No caso da representação da informação em arquivos, a descrição arquivística permite descobrir e aprender mais sobre recursos fisicamente alojados noutros locais. Este aspeto é particularmente importante na esfera digital, na qual a interação assenta unicamente em representações recriadas nos ecrãs de cada utilizador. Os recursos são pesquisados, agregados e contextualizados usando metadados. Se os materiais encontrados forem pertinentes para os objetivos dos utilizadores, estes podem consultar uma versão digitalizada (como um ficheiro PDF). Em arquivo, os documentos podem também ser considerados uma representação das ações que descrevem. Contudo, este estudo foca-se unicamente na descrição arquivística como uma representação de recursos, e em metadados enquanto asserções sobre esses recursos.

Além disso, um dos principais axiomas prende-se com o facto de as representações serem uma simplificação de um objeto. Como tal, são necessariamente incompletas. Esta é uma consequência da razão pela qual criamos representações — para reduzir a complexidade de um objeto de modo que possa ser mais facilmente estudado e manipulado. Retornando ao exemplo da sala de aula, as bolas podem possuir a mesma forma, posição e distância relativa entre si tal como os planetas reais, mas não possuem a sua massa. Se algumas propriedades dos objetos são representadas em favor de outras, existe uma escolha. O criador da representação faz esta escolha consciente e deliberada. Por conseguinte, nenhuma representação é neutra.

A consciência da subjetividade das representações foi introduzida na arquivística por vários autores pós-modernistas (Brothman 1993; R. Brown 1991; Harris 1997; Hedstrom 1993; Nesmith 1999; Upward 2000). Os

modernistas, inspirados pelo filósofo francês August Comte (1798-1857), acreditavam que o conhecimento era limitado pelo que era passível de ser experimentado, ou positivamente determinado. Acreditava-se que a ciência permanecia acima de qualquer contexto social, cultural, histórico ou político, encapsulando a verdade nela própria, como se existisse uma verdade objetiva. Os pós-modernistas desafiaram esta noção, argumentando que a perspectiva humana condiciona as interpretações dos fenômenos. A consequência é que os arquivistas não mais são vistos como “passive guardians of an inherited legacy”, mas antes como “actively shaping collective (or social) memory” (Cook 2001, p. 4). Os arquivistas constroem a memória primeiro através da escolha do que preservar, e depois construindo representações do que foi preservado. O modo como os documentos são representados em descrições arquivísticas também foi um tópico de debate na arquivística. A abordagem tradicional tem incidido no fundo, segundo os princípios da proveniência e da ordem original. As várias normas internacionais para a descrição arquivística publicadas pelo International Council on Archives (ICA) a partir dos anos 1990 colocaram o enfoque em descrições dos documentos ao nível da coleção, de acordo com uma estrutura hierárquica rígida do geral para o particular, do fundo para o item. Desde então, o ICA mudou o seu escopo e na última norma, *Records in Contexts*, reconheceu que o enfoque na pessoa ou no grupo que acumulou um conjunto documental “often does not reflect the social and material complexity of the origins of records” (International Council on Archives 2016, p. 5).

Bailey também protestou contra a ideia do fundo como o único método para a descrição arquivística, uma vez que “in a database, objects are related but not ordered. The database logic is nonlinear and there is no original order because order is dependent upon query. ... Digital objects will have an identifier, yes, but where they ‘rest’ in intellectual space is contingent, mutable. The key point is that, even at the level of representation, arrangement is dynamic: access and representation need not depend on the fonds” (Bailey 2013). Analogamente, Anne Gilliland reforça as críticas ao uso de metadados hierárquicos, ao nível da coleção, defendendo que, embora ainda úteis para fornecer informação sobre o contexto e a ordem original, o seu uso exclusivo representa “an oversimplified view of the actual complexities of records-creation process and provenance ... and necessarily perpetuates a paper-based descriptive paradigm” (Gilliland 2016, pp. 5-6).

Por isso, como suplemento aos metadados ao nível da coleção, torna-se um requisito para as representações arquivísticas digitais também incluir metadados ao nível do item, de modo a possibilitar que os utilizadores recontextualizem facilmente os recursos em novas agregações. Apesar de alguns autores defenderem que “a relentless focus on the aggregate part is what sets us [archivists] apart from librarians and museum curators” (Greene 2009, p. 24), David Bearman sugere que “item level information is fundamentally more valuable because it can generate more valid collective level data in addition to serving the needs of item documentation” (Bearman 1996, p. 205). As descrições ao nível do item parecem ser um complemento necessário às descrições ao nível da coleção. Ambas servem a papéis distintos, mas fundamentais. Enquanto as descrições ao nível da coleção informam sobre o contexto dos produtores dos documentos, bem como sobre a proveniência, os metadados ao nível do item facilitam a descoberta dos recursos e a sua recombinação em diferentes agregados, multiplicando os seus contextos, bem como potenciais interpretações e significados. Conforme Terry Cook sumaria:

Nothing is neutral. Nothing is impartial. Nothing is objective. Everything is shaped, presented, represented, re-presented, symbolized, signified, signed, constructed by the speaker, photographer, writer, for a set purpose. No text is a mere innocent by-product of action ... but rather a consciously constructed product ... Texts are all a form of narration more concerned with building consistency and harmony for the author ... than they are evidence of acts and facts, or juridical or legal

frameworks. And there is not one narrative in a series or collection of records, but many narratives, many stories, serving many purposes for many audiences, across time and space. (T. Cook 2001, p. 7)

Não é o papel dos arquivistas nem dos curadores de dados afins limitar que pesquisas podem ser feitas além de restrições legais (como embargo), mas antes facilitar a descoberta e reuso dos recursos através de descrições arquivísticas completas e adequadas que maximizem os relacionamentos estabelecidos pelos recursos, possibilitando que os utilizadores construam as suas pesquisas de um modo não predeterminado. Esta noção reforça a importância de desenvolver um modelo para a autenticidade nas descrições arquivísticas que possa servir como um guia para estes profissionais.

Autenticidade, confiabilidade e fidedignidade

A importância da autenticidade para a profissão arquivística é atestada pela sua presença enquanto um dos propósitos fundamentais do código de ética arquivística: o de garantir a autenticidade dos documentos sob custódia (*International Council on Archives* 1996; **Society of American Archivists** 2012). A autenticidade diz respeito à *“trustworthiness of the record as a record, i.e., the quality of a record that is what it purports to be and is free from tampering or corruption”* (InterPARES 2 2008, p. 8). Esta requer que a identidade seja estabelecida e que a integridade dos documentos ao longo do tempo seja demonstrada. A identidade é entendida como *“the whole of the characteristics of a document or a record that uniquely identify it and distinguish it from any other document and record”* ao passo que a integridade se refere à *“quality of being complete and unaltered in all essential aspects”* (InterPARES 2, 2008, pp. 25-26). Questionar a identidade é perguntar *“was it written by who purports to have written it?”*, enquanto a integridade tenta responder à questão *“has it been altered in any way since it was first created and, if so, has such alteration changed its essential character?”* (MacNeil 2000, p. 53).

O ICA também define fidedignidade (*reliability*) e usabilidade (*usability*) como outras duas características essenciais dos documentos. A fidedignidade significa que *“a record can be trusted as a full and accurate representation of the transaction(s) to which they attest, and can be depended on in the course of subsequent transaction”*, ao passo que a usabilidade implica que os documentos podem ser localizados, recuperados, preservados (*International Council on Archives* 2008, p. 13). A importância de estabelecer que um documento é autêntico e fidedigno está relacionada com a capacidade de demonstrar a sua confiabilidade enquanto uma representação das ações por ele manifestadas. A confiabilidade é *“the quality of being dependable and reliable”* (*Society of American Archivists* 2005, p. 388), sendo geralmente definida como dependendo da fidedignidade e da autenticidade.

No paradigma analógico, a autenticidade era demonstrada através do controlo rígido das práticas de criação dos documentos. Na esfera digital, a integridade é constantemente ameaçada à medida que a informação flui através de sistemas e suportes. Como tal, tem-se tornado cada vez mais consensual que, na gestão de recursos digitais, os elementos que contribuem para a presunção da autenticidade *“are observable not in the document itself but rather in the procedures”* (Eastwood 1994, p. 127) da criação, da manutenção e da preservação dos documentos. Uma vez que as descrições arquivísticas são basicamente um conjunto de elementos de metadados, elas assumem-se como o resultado de um dos procedimentos-chave para capturar a autenticidade dos documentos (InterPARES 1 2002), no sentido em que clarificam a classificação (*arrangement*) dos documentos e as circunstâncias (os contextos) nos quais foram criados (*International Council on Archives* 2016; MacNeil 2005). O elo entre a autenticidade e a descrição arquivística encontra-se também documentado nas *Canadian Rules for Archival Description*, quando afirmam que um dos objetivos

da descrição arquivística é “*to establish grounds for presuming the authenticity of archival material by documenting its chain of custody, arrangement, and circumstances of creation and use*” (Bureau of Canadian Archivists 2008, p. xxii). Dada a evolução da importância de descrições digitais integradas, torna-se cada vez mais importante que os metadados sejam interoperáveis através de sistemas de informação e de coleções arquivísticas de modo a preservar a cadeia de custódia e a classificação, ao mesmo tempo que a autenticidade pode ser reforçada.

Também é relevante destacar que a autenticidade não se trata de uma questão binária, como se algo fosse simplesmente autêntico ou falso (Factor et al. 2009). Primeiro, a autenticidade apenas pode ser entendida em função dos objetivos de um utilizador. Conforme Bonnie Mak explica, “*the purpose of establishing the authenticity of a record is to position it as trustworthy for a particular purpose, and authoritative within a particular framework*” (Mak 2015, p. 122). Além disso, “*the level of confidence one can have in authentication is related to the strength of the evidence, and should not be considered absolute*” (Suvak 2015, p. 117). Consequentemente, observa-se a existência de um gradiente na autenticidade (Carta 2017, p. 195), um espectro que possui em cada extremo ‘mais autêntico’ e ‘menos autêntico’. O centro deste espectro é preenchido por uma área de cinzentos e de nuances. Na prática, isto significa que os arquivistas não podem declarar que um recurso ou uma descrição são autênticos. Quando muito, podem fornecer o máximo de evidência possível de modo que um utilizador determine se, do seu ponto de vista, o objeto representado é autêntico, logo, confiável. A própria autenticidade é uma noção subjetiva e pessoal, uma vez que o que pode ser suficiente para um utilizador pode não o ser para outro. Assim, o modelo discutido neste artigo não pode ter o objetivo pretensioso de ‘garantir’ a autenticidade das descrições arquivísticas, mas antes de fornecer um guia para a captura de certas informações sobre os recursos que, quando presentes, possam ser completas o suficiente para os utilizadores serem capazes de formar o seu próprio veredito, e que esse veredito possa com maior probabilidade concluir que as descrições são autênticas, fidedignas e confiáveis em tantos contextos quanto possível.

Metodologia

A pluralidade de perspetivas, de contextos em autores nos múltiplos campos, bem como de diferentes âmbitos de várias normas de metadados evoca a necessidade de uma reflexão consolidada sobre como representar a autenticidade na *Web* digital, um problema reconhecido pelo *International Council on Archives* (2019) ao desenvolver a *Record(s) in Context(s)*, a mais recente norma arquivística internacional. O principal objetivo deste estudo é o de propor um modelo que possa ajudar a fortalecer a presunção de autenticidade nas descrições arquivísticas digitais. Para isso, enceta numa extensa revisão da literatura científica e técnica enquanto fontes de dados para a construção do modelo. A investigação documental (C. G. da Silva 2021) é empregue como método qualitativo, impondo a necessidade de reunir um *corpus* documental e de posicionar os investigadores como intérpretes do significado desses textos. O primeiro passo na seleção do *corpus* de obras académicas que abarca a revisão da literatura científica foi selecionar a base de dados *Library, Information Science and Technology Abstracts* (LISTA) como fonte para a recolha de dados, devido à relevância das suas publicações indexadas e à disponibilidade dos conteúdos. Na LISTA, realizou-se uma pesquisa inicial com os termos “*Title = ‘archiv*’, ‘arq*’ or ‘records management’*”. O objetivo era identificar as revistas mais relevantes (com elevado *Índice Compuesto de Difusión Secundaria*, or ICDS) que incidissem diretamente sobre arquivos ou gestão documental, conforme definido pela presença destes termos no título.

Esta primeira pesquisa realizada em maio de 2019 obteve 25 resultados, que foram subsequentemente filtrados através da exclusão de revistas com um ICDS < 6.5, sem revisão por pares, sem informação descritiva, inativas, numa língua que não o Inglês, Espanhol, Francês ou Português, ou fora do âmbito do tema

do artigo. O resultado da aplicação destes filtros foi a seleção de 12 revistas consideradas relevantes para a investigação: *American Archivist*, *Archival Issues: Journal of the Midwest Archives Conference*, *Archival Science*, *Archivaria*, *Archives [London]*, *Archives [Quebec]*, *Archives & Manuscripts*, *Archives & Records*, *Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação*, *Journal of Archival Organization*, *Provenance: the Journal of the Society of Georgia Archivists* and *Records Management Journal*. Uma vez identificadas as revistas, todos os artigos publicados entre 1 de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2019 foram recuperados. A sua pertinência para inclusão no estudo foi analisada através da leitura do título e do resumo. Um total de 213 artigos relevantes foram extraídos de todas as revistas.

Como complemento à revisão da literatura científica, considerou-se importante incluir também no modelo as percepções das normas de estrutura de dados para a descrição arquivística, tendo em conta que estes instrumentos influenciam consideravelmente a prática arquivística. Uma vez que nenhuma norma por si só é capaz de capturar adequadamente todos os contextos de representação de diferentes tipos de coleções ou de recursos através de diversas comunidades (Apostolou 2009; Gilliland 2016), foi decidido que a amostra devia incluir normas de estruturas de dados de múltiplas áreas (arquivos, bibliotecas e museus), geografias (Europa, Américas e Austrália), línguas (Português, Espanhol ou Inglês), e estar gratuitamente disponível na *Internet*. Com base nestes critérios, foram escolhidas as seguintes dez normas: *General Standard for Archival Description* (ISAD-[G]), *Australian Recordkeeping Metadata Schema* (AGRkMS), *Encoded Archival Description* (EAD), *Esquema de Metadados para la Gestión del Documento Electrónico* (e-EMGDE), *Describing Archives: A Content Standard* (DACs), *Dublin Core Metadata Element Set* (DCMES), *Visual Resources Association Core* (VRA Core), *Metadata Object Description Schema* (MODS), *Categories for the Description of Works of Art* (CDWA) e *Records in Contexts* (RiC).

A ISAD-(G) e a DACs foram selecionadas por serem normas arquivísticas internacionais; a AGRkMS por ser uma norma arquivística usada na Austrália; a EAD por ser uma norma internacional focada em instrumentos de pesquisa; a e-EMGDE por capturar uma perspectiva hispanófono na gestão de documentos públicos; a DCMES por se tratar de uma norma internacional com múltiplos fins, tendo uma aplicação mais alargada na representação de conteúdos na *Web*; a VRA Core para incluir na análise uma perspectiva internacional sobre a descrição de imagens e de recursos visuais; a MODS para cobrir a abordagem bibliográfica, dado que é usada internacionalmente; a CDWA devido ao seu enfoque na representação de obras de arte em contextos museológicos; e finalmente, a RiC v0.2 foi introduzida, embora ainda estivesse em versão provisória à data, devido à sua antecipada importância em influenciar a descrição arquivística mundialmente, uma vez que se trata da mais recente norma arquivística internacional do ICA e foi especificamente concebida com a preocupação de capturar os múltiplos contextos nos quais os recursos circulam.

Estas normas foram analisadas usando a técnica quantitativa de engenharia de requisitos (Bennaceur et al. 2019). Trata-se de uma técnica emprestada da ciência computacional, geralmente usada para o desenvolvimento de software, uma vez que é útil para a definição de requisitos que determinado sistema deve possuir para o seu funcionamento. No âmbito deste estudo, pretende-se que esta técnica elucidie sobre os requisitos da autenticidade, conforme expressos nas normas técnicas. Estes requisitos foram primeiramente derivados da teoria arquivística, segundo a revisão da literatura científica, e depois analisados de forma crítica nas normas. A expectativa é que a engenharia de requisitos seja capaz de auxiliar na identificação dos elementos de metadados empregues pelas normas mais diretamente correlacionados com a demonstração da autenticidade e, conseqüentemente, da confiabilidade das descrições. Na medida em que resulta da combinação de técnicas qualitativas e quantitativas, esta investigação segue uma abordagem de métodos mistos (Creswell & Clark, 2013).

O uso de métodos mistos é particularmente adequado para este estudo, visto que os métodos quantitativos

permitem um entendimento mais detalhado de um problema, apesar de frequentemente lhes faltar a habilidade de extrapolar esses resultados para um contexto social mais abrangente. Contrariamente, os métodos qualitativos estão geralmente limitados à capacidade de analisar vastos volumes de dados e de estarem mais expostos às subjetividades dos investigadores. Assim sendo, ambos os métodos são usados complementarmente, de modo a que as vantagens da abordagem qualitativa compensem as desvantagens da quantitativa, e vice-versa (Brewer & Hunter, 2012; Creswell & Clark, 2018; Jick, 1979). No contexto deste estudo, espera-se que a investigação documental elucidie sobre como representar a autenticidade dos recursos através de descrições arquivísticas, mas tal análise por si não ilustraria o contexto mais alargado de como a autenticidade é capturada não só nas normas arquivísticas, como também noutras comunidades de prática. Por outro lado, o uso exclusivo da engenharia de requisitos forneceria uma lista detalhada, comparativa de cada elemento de metadados usado, mas faltar-lhe-ia o pensamento crítico para os analisar, debater e contextualizar no discurso teórico. O seu uso complementar como parte de uma abordagem de métodos mistos reforça a capacidade de conduzir uma meta-análise da literatura científica, de ser capaz de traduzir essas aprendizagens em elementos de metadados específicos utilizados nas normas e, por sua vez, de interpretar e contextualizar esses elementos à luz da revisão da literatura.

Resultados

Requisitos científicos

De modo a facilitar a análise do vasto *corpus* de literatura científica, foi necessário agrupar os artigos segundo temas. O resultado foi a constituição das seguintes categorias emergentes, baseada na análise dos dados: Representação da Informação (RI), Descrição Arquivística (DA), Gestão da Informação (GI), Metadados (MD), Normas de Metadados (NMD), Autenticidade (AUT) e *Linked Data* (LD). A Tabela 1 ilustra alguns dos autores e obras mais relevantes para cada categoria.

Tabela 1 — Categorias de análise emergentes a partir da revisão de literatura.

Categoria	Autores e obras
Representação da Informação	(Duff et al. 2013; Niu 2015; Serewicz 2010; I. Silva 2012; Verborgh et al. 2015; Yakel 2003; Yeo 2012; Zhang 2012a 2012b)
Descrição Arquivística	(Anchor 2013; Douglas 2016; Gracy & Lambert 2014; Hedstrom 1993; MacNeil 2009 2012; Meehan 2009; Moyano Collado 2013; Niu 2013; Padrón & Cabero 2019; Zhang 2012c)
Gestão da Informação	(Acker 2017; Bailey 2013; C. Brown 2019; Cumming 2010; Duranti & Franks 2015; Kallberg 2012; MacNeil 2017; McLeod 2014; Ridener 2009; Tough 2016; Wright 2014; Yeo 2011)
Metadados	(Apostolou 2009; Baca 2016; Beyene & Godwin 2018; Chen et al. 2011; Gartner 2016; Gilliland 2016; H. M. Gladney 2009; Haynes 2018; Li & Sugimoto 2017; NISO 2017; Pomerantz 2015; Yeo 2018; Zeng & Qin 2016)

Categoria	Autores e obras
Normas de Metadados	(Andrade et al. 2014; Baños-Moreno et al. 2019; Botão 2011; Bunn 2013; Dow 2009; Dryden 2009; Ducheve & Pennington 2019; Henttonen 2009; Linden 2017; Llanes-Padrón & Moro-Cabero 2017; Moro-Cabero et al. 2011; Pastor-Sánchez & Llanes-Padrón 2017; Riley 2010; Rolan 2017; Woodley 2016; Youn 2015)
Autenticidade	(Bhatia & Wright de Hernandez 2019; Bountouri et al. 2017; Dryden 2011; Duncan 2009; Duranti et al. 2019; Engvall 2019; H. M. Gladney 2009; Hofman et al. 2019; Jansen 2015; Lemieux 2016; Mak 2012; McLeod & Gormly 2017; Price & Smith 2011; Rogers 2015; Rogers & Tennis 2013; Yeo 2013)
Linked Data	(Gartner 2015; Hooland & Verborgh 2014; Jones 2018; Machado et al. 2019; Niu 2016; Rolan 2015; Rolan et al. 2019; Samouelian 2009)

Estes temas formam o pilar temático da revisão da literatura, no qual é possível categorizar a maioria das obras identificadas no *corpus* documental. Os artigos agrupados sob ‘Representação da Informação’ abordam frequentemente a mediação da informação entre os utilizadores dos arquivos e o modo como os arquivistas organizam as coleções. A categoria ‘Descrição Arquivística’, embora seja parte da representação da informação, foi escolhida para ser terminologicamente consistente com as normas para a descrição arquivística. Estes textos tendem a questionar a influência ativa e subjetiva dos arquivistas na descrição dos recursos e na recriação do contexto, a revisitar as funções essenciais da descrição arquivística ou a explorar a relação entre a descrição arquivística e a curadoria digital. Os artigos em ‘Gestão da Informação’ tendem a incidir especificamente nos procedimentos para a gestão da informação em arquivo.

A categoria ‘Metadados’ foi escolhida para representar as discussões científicas mais centradas no conceito de metadados, especialmente sob uma perspetiva arquivística, embora alguns dos autores incluídos não sejam arquivistas, o que introduz uma diversidade salutar na análise. A categoria ‘Normas de Metadados’ captura a investigação cujo enfoque é no mapeamento entre normas de metadados, dificuldades na implementação de normas, guias para o desenvolvimento de normas e instruções em como adaptar as normas de metadados à *Web Semântica*. A categoria ‘Autenticidade’ inclui obras nas quais o objetivo explícito é o debate da autenticidade e/ou a confiabilidade dos recursos, documentos ou informação. Por fim, em ‘*Linked Data*’ incluem-se os artigos que problematizam os arquivos do ponto de vista de conceitos tais como os de *Web Semântica* e *linked data*, portanto geralmente focados na interoperabilidade, bem como na partilha e no reuso de descrições arquivísticas digitais.

Uma lista detalhada das referências bibliográficas dos artigos que foram consultados, mas omitidos desta tabela enquanto citação direta, encontram-se no Apêndice 1. Cada artigo da Tabela 1 foi lido e analisado sob a perspetiva de procurar perceber que critérios identificam como condição prévia para que a autenticidade possa ser inferida a partir das descrições arquivísticas. Um sumário dos requisitos emergentes encontrados em cada categoria é fornecido pelo Apêndice 2.

Requisitos técnicos

A estrutura de dados de cada uma das dez normas que constituem o *corpus* técnico, previamente identificado na metodologia, foi analisada em detalhe. Cada elemento dos metadados foi considerado e, a partir das noções conceptuais da autenticidade, conforme informado pela revisão da literatura, foi tomada uma decisão sobre a sua relevância para estabelecer a autenticidade dos recursos. Visto que a autenticidade consiste na demonstração da identidade e na verificação da integridade, a análise incidiu sobre estes dois

parâmetros. É de salientar a descoberta de que a autenticidade não só é vista em relação a outros recursos, mas também em relação à própria prática descritiva. Os elementos de metadados que identificam o criador da descrição arquivística, bem como notas ou regras seguidas, foram também considerados elementos-chave para a autenticidade, que neste caso podem ser vistos como meta-metadados, ou como elementos para o controlo das descrições.

Assim, um sumário dos elementos de metadados considerados relevantes para informar sobre a autenticidade, tanto dos recursos como das próprias descrições, é apresentado na Tabela 2. Os elementos foram agrupados consoante o seu enfoque: identidade, integridade e controlo das descrições, sendo cada grupo separado verticalmente por um espaço em branco. Deve também ser observado que, devido a limitações temporais e de capacidade analítica, a análise das normas incidiu apenas nos dois primeiros níveis de representação — categorias e subcategorias. Dos 26 elementos da ISAD(G), 16 foram identificados como potencialmente relevantes para a asserção da autenticidade, dos quais seis foram considerados obrigatórios pelos autores da norma; da AGRkMS, dos 27 elementos de dados e 44 subpropriedades, 12 foram escolhidos; quanto à EAD, 29 metadados foram selecionados de entre 165 elementos de metadados e 85 atributos; no caso da e-EMGDE, dos seus 30 elementos, 21 foram incluídos para o mapeamento; dos 25 elementos da DACS, 16 foram considerados relevantes para a autenticidade; do conjunto de 15 elementos essenciais da DCMES, dez elementos e quatro especificações foram selecionados; no que toca à VRA Core 4.0, 17 metadados foram escolhidos de entre as 19 categorias e seus subelementos; quanto à MODS, 20 elementos e 12 elementos de metadados foram selecionados; das 540 categorias e subcategorias da CDWA, 51 elementos e subelementos foram escolhidos; e finalmente, da RiC foram extraídas 18 entidades e atributos a partir das 22 entidades e 44 atributos da versão provisória disponível na data da análise.

Tabela 2 — Sumário dos elementos para a autenticidade identificados em cada norma.

ISAD(G)	AGRKMS	EAD	e-EMGDE	DACS	DCMES	VRA	MODS	CDWA	RiC
Reference code	Name	agencycode	Identificador	Reference code	Coverage	Date	dateissued	Creation Date	Identifier
Dates	Identifier	recorded	Nombre	Title	Date	Material	dateCreated	Measurements	Name
Extent and medium	Date range	unitid	Fecha	Date	Format	Measurements	dateCaptured	Dimensions description	Date
Level of description	Extent	unitdate	Tamaño	Extent	Identifier	Description	physicalDescription	Materials/techniques description	Record Resource Ext.
System of arrangement	Medium	unitdatestructured	Soporte	Scope and content	Subject	Subject	function	Physical description	Documentary Form
Scope and content	Document Form	physdesc	Tipo documental	System of arrangement	Creator	CulturalContext	Identifier	Place/location authority	Record Set Type
Title	Category	physdescstructured	Categoría	Name of creator(s)	Contributor	StylePeriod	Classification	Catalog level	Classification
Name of Creator	Description	archdesc, c	Descripción	Name and location of repository	Provenance	Title	targetAudience	Object/Work Type	Scope and Content
Administrative/biographical history	Coverage	scopecontent	Ámbito	Administrative/biographical history	Title	WorkType	abstract	Classification term	Structure
Existence and location of originals	Related entity (relationship)	unittitle	Entidad Relacionada	Administrative/biographical history	accrualPeriodicity	Agent	genre	Styles/Periods...	Agent
Existence and location of copies	Change history	origination	Clasificación	Custodian history	accrualPolicy	Source	subject	Orientation/Arrangement	History
Physical characteristics and technical requirements	Name	bioghist	Historia del cambio	Immediante source of Acquisition	Relation	Location	name	Subject matter	Integrity
Related unit of description	Identifier	custodhist	Nombre (Agente)	Appraisal, destruction and scheduling information	Source	Relation	typeofResource	General subject terms	State
Source of acquisition	Disposal	acqinfo	Órgano	Accruals	Publisher	StateEdition	dateModified	Context	Accrual
Archival history	Location	accruals	Origen del documento	Existence and location of copies	Relation	Technique	relatedItem	descriptive note	Physical characteristics.
Appraisal, scheduling and destruction information	Integrity check	appraisal	Dictamen	Existence and location of originals	Source	textref	location	Title text	Production technique
Archivist's note	Contact (Agent)	originalsloc	Características técnicas	Related archival materials	Notes	Textref	recordInfo	Creator identity	Place
Rules or conventions		allformavail	Localización de integridad	Notes	Description control		creator	Creator role	Authenticity Note
Dates of descriptions		relatedmaterial	Verificación de integridad	Firma			recordInfo	Creator role	-
		separatedmaterial	Firma	Estado de elaboración			recordInfo	Creator description	-
		processinfo	Estado de elaboración	Contacto			recordInfo	Person/corporate body authority	-
		conventiondeclaration	Contacto				recordInfo	Materials/techniques	-
		maintenanceevent	Contacto				recordInfo	Inscriptions/marks	-
		eventdatetimer	Contacto				recordInfo	State	-
		maintenanceagency	Contacto				recordInfo	State	-
		maintenancehistory	Contacto				recordInfo	Facture	-
		maintenancestatus	Contacto				recordInfo	Condition/examination history	-
							recordInfo	Conservation/treatment history	-
							recordInfo	Related works	-
							recordInfo	Related visual documentation	-
							recordInfo	Related textual references	-
							recordInfo	Current location	-
							recordInfo	Ownership/collecting history	-
							recordInfo	Cataloging history	-

Construção do modelo

Análise e discussão dos requisitos científicos

A identificação dos requisitos científicos no Apêndice 2 permitiu obter um panorama geral das discussões sobre o conceito de autenticidade sob múltiplos autores e perspectivas no campo. De modo a facilitar a análise, os requisitos únicos foram sistematizados no Apêndice 3. Um total de 32 requisitos foram identificados. Os mais comuns são os requisitos 1, 7, 2, 4, 10 e 17. Estes parecem indicar que necessidades de maior transparência e de responsabilização pelos criadores das descrições (requisito 1), como consequência da crescente consciência da subjetividade do processo representacional (requisito 10), são geralmente reconhecidas na literatura arquivística. Por conseguinte, o controlo intelectual que os arquivistas concebem pode e deve ser questionado, possibilitando que os recursos pertençam simultaneamente a múltiplos contextos e coleções, dependendo da perspectiva sob a qual a interpretação ocorre (requisito 4). Além disso, também é geralmente consensual que os metadados devem ser recolhidos ao longo do ciclo de vida dos recursos (requisito 7), incluindo abundante e detalhada informação contextual como forma de documentação da proveniência (requisito 2) e de fortalecimento da verificação da sua integridade (requisito 17). A observação de que estes requisitos figuram na maioria das categorias (4 ou mais) não significa que os menos frequentes são menos importantes. Pode ser argumentado que esses são ainda mais relevantes por serem mais comumente desconsiderados. Como tal, o modelo inclui igualmente todos os requisitos.

Os requisitos parecem estruturar-se em quatro dimensões: (1) preceitos teóricos sobre a representação; (2) metadados sobre o recurso, (3) sobre o criador do recurso e (4) sobre o controlo das representações. Uma sistematização desta interpretação é sumariada na Figura 1, que serve como análise final da informação extraída da literatura científica.

Figura 1 — Elementos de metadados e orientações derivados da literatura científica. O número indica os requisitos que satisfazem, de acordo com o Apêndice 3.

Orientações para a representação

- usar taxonomias para preenchimento automático..... 6
- além de descrições ao nível da coleção, realizar também descrição ao nível do item..... 3, 4, 5, 32
- criação de metadados enquanto *linked data*..... 3, 4, 23
- automatizar sempre que possível a criação de metadados..... 2, 4, 22, 23
- assemelhar os instrumentos de pesquisa a *websites*, de preferência com múltiplas formas de visualização dos dados..... 6
- uso de metadados facetados..... 4
- tolerância nas pesquisas a erros gramaticais..... 6
- realizar a descrição segundo o princípio 1:1..... 4, 9, 25
- usar linguagem compreensível, não-técnica..... 6, 27
- não incluir demasiados elementos, ser realista e prático..... 14
- a descrição deve ser vista como um processo incremental, permanente..... 7
- possibilidade de gerar citações automáticas sobre os recursos..... 6
- criar um espaço para *input* dos utilizadores..... 8, 15
- criar as representações em função das necessidades dos utilizadores..... 8, 13, 19, 20
- privilegiar a ordem intelectual face ao controlo físico..... 13
- o objeto de representação deve ir além dos documentos de arquivo..... 21
- as informações de proveniência devem ser recolhidas pelo menos desde a criação dos recursos..... 1, 2, 28

Recurso

- Título..... 2
- Identificador (único)..... 9
- Data de criação..... 2
- Criador(es)..... 2
- Descrição/assunto..... 2
- Formato..... 2
- Localização..... 2
- Direitos de uso..... 2
- Versão..... 12, 17, 18
- História custodial..... 2
- Nome(s) do(s) custodiante(s)..... 2
- História da classificação..... 2
- Descrição material..... 18
- Avaliação..... 16
- Língua..... 2

Criador

- Nome..... 2
- História administrativa..... 2

Controlo das representações

- Autor/criador dos metadados..... 1
- Data de criação ou de última modificação dos metadados..... 2
- Histórico de alterações aos elementos de metadados..... 12
- (adições, eliminações e/ou substituições)..... 11, 12, 18
- Notas do criador da descrição..... 1
- *Curriculum Vitae* do criador da descrição..... 10

Análise e discussão dos requisitos técnicos

O método de análise dos dados extraídos das normas internacionais foi similar ao dos artigos científicos. Os metadados relevantes de cada norma foram primeiro extraídos, conforme demonstrado na Tabela 2, depois normalizados para que os requisitos únicos pudessem ser identificados. O Apêndice 4 fornece uma lista dos requisitos únicos, atuando também como uma comparação entre as 10 normas escrutinadas. A distribuição dos elementos de metadados também salienta as diferenças entre as normas. A ISAD(G), enquanto uma norma internacional para os arquivos pelo ICA, inclui vários elementos diretamente relacionados com a perspectiva arquivística. Também é um reflexo do seu tempo, os anos 1990, na medida em que revela uma tendência para uma gestão dos documentos enquanto entidades físicas, e para a criação de estruturas hierárquicas, multinível. A AGRkMS, uma norma para a gestão documental na administração pública, revela algumas similaridades com as práticas arquivísticas, mas coloca maior enfoque do que a ISAD(G) na informação digital. Também é notória a ausência de elementos de metadados para o controlo das descrições.

A natureza da EAD como uma norma para a codificação das descrições arquivísticas é evidenciada pela sua estrutura de metadados. Alguns dos seus elementos, tais como descrição arquivística, história biográfica, história custodial e avaliação (*appraisal*), são característicos da gestão da informação em arquivo. Assim, exibe uma relação próxima com a ISAD(G) e com a AGRkMS, mas é distinta por também realçar a transparência das descrições. A norma e-EMGDE é um produto do contexto jurídico que governa a criação documental na administração pública espanhola. Além dos elementos tradicionais usados na descrição arquivística, distingue entre documentos públicos e privados, parecendo também colocar algum destaque na descrição do suporte. Também nesta norma se observa uma ausência de metadados para o controlo das descrições.

A abordagem simplista da DCMES reflete-se nas suas designações mais vagas e na omissão de alguns dos elementos mais comuns em arquivos, tal como história administrativa. Antes, a norma parece ser um conjunto essencial de elementos de metadados necessários para a identificação básica dos recursos. A VRA Core é outra norma que não pertence à comunidade arquivística, especializando-se ao invés na representação de obras de arte. Por este motivo, inclui outros elementos relevantes para esta comunidade, tais como o contexto cultural. Também se destaca uma quase absoluta ausência de metadados de controlo. Similarmente, a MODS é uma norma usualmente usada em bibliotecas para a descrição de recursos bibliográficos. Também omite certos elementos do campo arquivístico mas, contrariamente à VRA Core, enfatiza o controlo das descrições ao documentar os seus autores, linguagem, fontes e notas de rodapé. Outra norma usada na descrição de obras de arte é a CDWA, cujo escopo são objetos artísticos, como arquitetura. Esta norma representa em detalhe as características físicas das obras, tais como técnicas e métodos de construção, mas parece não dar relevo a metadados relacionados com a gestão digital dos recursos. Por fim, a RiC v0.2 que, embora ainda em versão provisória à data de redação, na qualidade de mais recente norma internacional para a descrição arquivística, parece consolidar na representação da informação comunidades que são próximas, mas por vezes parecem distantes, tais como arquivos, bibliotecas e museus. Como resultado, os elementos de metadados não parecem ser exclusivos a nenhuma destas comunidades, servindo antes como um modelo concetual flexível que cada gestor da informação pode customizar às suas necessidades. Contudo, nota-se uma ausência de metadados explícitos para o controlo das descrições, que poderia ser um acréscimo útil.

Apesar das diferenças entre as normas, alguns requisitos emergem como mais frequentes. Considerando o universo das 10 normas, a data de criação dos recursos (T4 no Apêndice 4) figura em todas. O título do recurso (T2), o criador (T3), as dimensões físicas (T5), a história administrativa (T16), a localização atual (T19), e recursos relacionados (T20) aparecem em 90% das normas. O uso de um identificador para a descrição dos recursos (T1) e da história custodial ocorrem em 80% das normas. Menos frequentemente, é observado

em 60% da amostra a descrição das características físicas dos recursos, tais como forma documental ou tipo de recurso (T11), o nível de descrição (T13) e o sistema de classificação (T14). Em 50% das normas encontra-se o suporte físico dos recursos (T6), informação sobre avaliação, incluindo eliminação (T22), adições à coleção (T23), identificação do autor das descrições (T27) e respetivas datas de descrição (T28).

Tal como os requisitos científicos, todos os requisitos foram igualmente considerados na construção do modelo, mesmo os menos frequentes. A avaliação final dos elementos de metadados a incluir é apresentada na Figura 2, que parece orbitar em torno de quatro dimensões: metadados sobre o recurso, o agregado, o criador e o controlo das representações.

Figura 2 — Elementos de metadados identificados na literatura técnica, com a indicação do número do requisito, de acordo com o Apêndice 4.

Recurso

- Identificador..... T1
- Título..... T2
- Data..... T4
- Extensão.....T5
- Suporte..... T6
- Formato.....T7
- Características físicas.....T8
- Audiência-alvo.....T9
- Nome e localização do repositório... T10
- Forma documental..... T11
- Orientação/disposição..... T12
- Nível de descrição.....T13
- Sistema de classificação.....T14
- Âmbito e conteúdo..... T15
- História administrativa.....T16
- Origem do recurso.....T17
- Estado de elaboração.....T18
- Localização.....T19
- Recursos relacionados..... T20
- História custodial.....T21
- Avaliação.....T22
- Fonte de aquisição.....T24
- Declarações de integridade.....T25
- História de intervenções físicas.....T26

Agregado

- Adições..... T23

Criador

- Nome.....T3
- História biográfica.....T16

Controlo das representações

- Criador da descrição..... T27
- Histórico da descrição..... T29
- Regras ou convenções..... T30
- Fontes para a descrição..... T31
- Linguagem da descrição..... T32
- Notas..... T33
- Contacto..... T34

Modelo proposto

Uma comparação dos requisitos extraídos de cada abordagem revela algumas semelhanças. Por exemplo, ambas as perspetivas incluem argumentos em favor da descrição dos recursos, dos criadores, ou do controlo das representações. Quanto aos criadores, tanto a literatura técnica como científica sugerem a indicação do seu nome e da sua história biográfica. Em respeito aos meta-metadados, observa-se também uma justaposição na recomendação de incluir o criador da descrição e dos dados, um registo de alterações (*changelog*) e as notas do criador. Porém, a literatura científica é usualmente mais sucinta, repetindo um

menor número de requisitos essenciais. Como resultado, no que toca aos metadados de controlo, a literatura técnica é mais completa na medida em que inclui todos os mencionados na literatura científica, e mais alguns. Em compensação, a literatura científica aprofunda em maior detalhe algumas das considerações sobre o processo representacional, incluindo a teorização dos objetivos da descrição, bem como algumas orientações para a sua implementação.

Uma vez estabelecidos claramente os contributos de cada *corpus*, torna-se possível encetar numa análise compreensiva que os uniformiza. É de relevo recordar que o objetivo final do modelo é que os recursos por eles descritos possam ser considerados confiáveis, possibilitado pela verificação da autenticidade. A análise é motivada por uma preocupação abrangente de capturar não só a identidade e a integridade das descrições dos recursos, mas também da identidade e da integridade das próprias descrições. Com base nestas premissas, a interpretação dos dados resultou em 42 elementos de metadados que constituem o modelo proposto, reproduzido na Figura 3. Acredita-se que estes elementos capturam as dimensões mais pertinentes da autenticidade. O modelo não se resume a uma simples soma de todos os elementos de metadados capturados de ambos os *corpus*, uma vez que o resultado seria uma longa lista de difícil implementação. Ao invés, ambiciona ser um compromisso entre simplicidade e completude, no sentido em que pretende ser simples o suficiente para ser facilmente implementado, mas também completo o suficiente para não desconsiderar nenhum elemento que possa ser relevante para os utilizadores quando avaliando a autenticidade.

Consequentemente, relativamente aos recursos, a indicação de um identificador, de um título, das datas, do nome do criador e das características físicas é fundamental para a gestão dos recursos enquanto objetos físicos. O nível de descrição, o assunto e a forma de representação contribuem para a descrição da natureza do agregado, das atividades refletidas nos recursos, e da natureza dos recursos nesse agregado. Adicionalmente, a descrição da localização dos recursos e da história custodial é essencial para informar sobre a cadeia de custódia ao longo do tempo. As declarações de integridade também assistem na clarificação da história de transmissão dos documentos, realçando as manipulações físicas que sofreram. A descrição das intervenções dos arquivistas na gestão dos recursos é facilitada pelos elementos relacionados com a história da classificação, a avaliação e as intervenções físicas. Quanto à proveniência, a linguagem pode ser também informação pertinente. Os metadados sobre o criador contribuem para reforçar a proveniência através da indicação de um identificador, de um nome e da sua história biográfica. Ainda em relação aos recursos, a inclusão de informação sobre recursos relacionados é importante para estabelecer vínculos com outros recursos pertencentes a outros agregados, contextualizando a interpretação e o significado dos recursos.

No que toca à agregação, a descrição de novas adições pode auxiliar no esclarecimento das intervenções pelos curadores. Outras informações podem ser incluídas ao nível da agregação, tais como características físicas, nível da descrição, assunto ou localização, entre outros. Estas características podem ser automaticamente herdadas por níveis de descrição mais baixos. Contudo, estão incluídas no modelo sob os recursos como um lembrete de que esta informação deve estar presente ao nível do item de modo a facilitar a recuperação e a enriquecer a capacidade de descoberta, de interpretação e de contextualização. Por fim, acredita-se que todos os elementos de metadados sugeridos para o controlo das descrições — ou meta-metadados — podem ser relevantes para atestar a autenticidade das representações e para esclarecer a sua proveniência, promovendo a transparência dos procedimentos descritivos e responsabilizando os criadores das descrições. Uma lista mais completa de cada elemento, incluindo as suas definições, encontra-se no Apêndice 5.

Figura 3 — Proposta de modelo de metadados para a autenticidade das descrições arquivísticas.**1. Recurso**

- 1.1 Identificador
- 1.2 Título
- 1.3 Data
 - 1.3.1 Data de criação
 - 1.3.2 Data da última modificação
 - 1.3.3 Versão
 - 1.3.4 Estado de elaboração
- 1.4 Criador
- 1.5 Características físicas
 - 1.5.1 Dimensões e suporte
 - 1.5.2 Formato
 - 1.5.3 Software e hardware
- 1.6 Nível de descrição
- 1.7 Assunto
- 1.8 Língua
- 1.9 Localização
 - 1.9.1 Nome do repositório
 - 1.9.2 Nome dos custodiantes
 - 1.9.3 Morada
- 1.10 Forma de representação
- 1.11 História custodial
- 1.12 História da classificação
- 1.13 Avaliação
 - 1.13.1 Eliminação
 - 1.13.2 Planos de retenção
- 1.14 Recursos relacionados
- 1.15 Declarações de integridade
- 1.16 Histórico de intervenções físicas

2. Criador

- 2.1 Identificador
- 2.2 Nome
- 2.3 História biográfica

3. Agregado

- 3.1 Adições

4. Meta-metadados

- 4.1 Criador dos metadados
- 4.2 Data dos metadados
 - 4.2.1 Data de criação dos metadados
 - 4.2.2 Data de última modificação aos metadados
- 4.3 Histórico de alterações aos metadados
- 4.4 Regras/convenções
- 4.5 Fontes
- 4.6 Língua dos metadados
- 4.7 Notas
- 4.8 Contacto

Uma menção é também devida aos elementos que se escolheu não incluir neste modelo. Quanto aos requisitos identificados na literatura científica, as sugestões de inclusão dos direitos de uso dos documentos e o *Curriculum Vitae* dos curadores foram excluídas². Relativamente à literatura técnica, foi decidido não incluir elementos sobre a audiência-alvo, a forma documental, a orientação/disposição da visualização, nem sobre a origem dos recursos. A explicitação de uma audiência-alvo parece ser uma previsão subjetiva e desnecessária que, embora não esquecendo que muitas organizações se encontram ao serviço de uma comunidade primária, essa audiência não é exclusiva na esfera digital onde os recursos podem ser recuperados de formas imprevisíveis. Também se admite que a forma documental poderia ser útil para a descrição de documentos analógicos, mas é de difícil justificação no contexto digital. A informação sobre a orientação dos recursos parece mais apropriada para obras de arte, sendo, portanto, questionável na descrição arquivística. Por último, a origem dos recursos provém da norma espanhola para a gestão documental na administração pública, devido à necessidade de distinguir entre recursos públicos e privados. Embora por vezes útil, foi considerado que este requisito não era essencial para a demonstração da autenticidade.

Conclusão

Os metadados podem ser entendidos como dados sobre dados que acrescentam contexto e estrutura numa forma que possa ser relevantemente interpretada tanto por humanos como por máquinas. Os metadados podem elucidar sobre a identidade e a integridade dos recursos, reforçando assim a presunção da autenticidade e a consequente confiabilidade das descrições arquivísticas. Porém, enquanto uma forma de representação, a descrição arquivística e, por extensão, os metadados, não são neutros. Cada representação implica uma simplificação do objeto representado, o que significa existir uma escolha dos elementos

² Para alguns profissionais de metadados, o futuro dos metadados descritivos em coleções digitais será automatizado e processável por máquinas, pelo que a preocupação com o contexto profissional dos indivíduos parece ser datada e desnecessária.

a incluir ou excluir da representação. Assim, os metadados não são objetivos, mas antes um constructo humano e subjetivo moldado pelo contexto do seu criador. Além disso, a autenticidade não deve ser vista como absoluta, mas antes como igualmente subjetiva no sentido em que depende dos objetivos e dos pontos de referência do utilizador. O que é autêntico para uma pessoa pode não o ser para outra, pelo que a autenticidade deve ser entendida como um conceito com nuance pautado por uma escala de cinzentos. Não é o papel dos arquivistas garantir a autenticidade, mas antes fornecer simplesmente tanta informação quanto possível para que os utilizadores possam estabelecer o seu juízo.

Num contexto digital no qual a informação pode ser recuperada por múltiplos sistemas de representação, é essencial que nenhum metadado seja perdido no processo de modo a facilitar a preservação do contexto e do significado dos recursos, bem como para manter a sua confiabilidade. Para tal é fundamental criar interoperabilidade semântica nos elementos de metadados usados na descrição dos recursos, facilitada se as comunidades de gestão de informação encetarem num esforço coletivo de normalização dos procedimentos descritivos. A vasta diversidade de abordagens, de normas e de contextos profissionais no campo da gestão da informação pode criar confusão e comprometer a capacidade de diálogo, tanto entre investigadores e profissionais, como entre sistemas. A proposta neste artigo de um modelo para a autenticidade pretende contribuir para colmatar esse problema, na medida em que realiza não só uma meta-análise detalhada da literatura ao longo de um período de dez anos, como também fornece um mapeamento de como as normas de metadados têm expressado a autenticidade, combinando ambas as abordagens para sugerir um conjunto de elementos de metadados firmemente ancorados na literatura relevante. O modelo procura capturar a autenticidade não só dos recursos, mas também das próprias descrições, num reconhecimento pós-moderno da subjetividade do arquivista no processo de representação. Uma concessão foi feita entre simplicidade e complexidade, no sentido em que os elementos incluídos no modelo obedecem ao princípio de serem tão completos quanto necessários e tão simples quanto possível. O modelo pode ser usado por profissionais da informação como referência para a conceção de soluções práticas, ou por académicos arquivísticos ou investigadores em normas como um ponto de partida para a discussão da autenticidade e da confiabilidade nas descrições arquivísticas.

Contribuições dos autores

Este artigo consiste num sumário da tese de doutoramento de André Pacheco (2022), defendida na Universidade de Coimbra, Portugal, sob a orientação de Maria Cristina Vieira de Freitas e de Carlos Guardado da Silva. A versão original foi publicada em inglês na revista *Archival Science*, citada nas referências bibliográficas como Pacheco, Freitas & Guardado da Silva (2023). O estudo foi conduzido por André Pacheco sob a orientação metodológica de Maria Cristina Vieira de Freitas e Carlos Guardado da Silva. A recolha e interpretação de dados, bem como a elaboração de uma primeira versão do manuscrito foram feitas por André Pacheco. Versões subsequentes foram revistas e melhoradas por Carlos Guardado da Silva e Maria Cristina Vieira de Freitas. Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do artigo.

Financiamento

O *open access* do artigo na *Archival Science* foi financiado pela FCT|FCCN (b-on). A tese de doutoramento que precedeu este artigo foi financiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) através da bolsa de investigação SFRH/BD/131004/2017.

Conflitos de interesse

Os autores não declaram conflito de interesse.

Referências

- ACKER, A. When is a record?: a research framework for locating electronic records in infrastructure. In: GILLILAND, A.; MCKEMMISH, S.; LAU, A. (Eds.), **Research in the Archival Multiverse** (pp. 286–323). Monash University Publishing. 2017.
- ANCHOR, R. ‘More product, less process’: method, madness or practice? **Arch & Rec**, 34 (2), 156–174. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/23257962.2013.818937> Acesso em: 06 set. 2024
- ANDRADE, M. et al. Esquemas de metadados utilizados por repositórios digitais científicos e de objetos educacionais: estudo preliminar. **Cadernos BAD**, 2, 219–222. 2014.
- APOSTOLOU, C. **The role of metadata in managing knowledge**. Loughborough University. 2009.
- BACA, M. (ED.). **Introduction to metadata (3o)**. Getty Research Institute. 2016.
- BAGLEY, P. **Extension of programming language concepts**. University City Science Center. 1968.
- BAILEY, J. Disrespect des fonds: rethinking arrangement and description in born-digital archives. **Arch Jour**, 3. 2013. Disponível em: <http://www.archivejournal.net/issue/3/archives-remixed/disrespect-des-fonds-rethinking-arrangement-and-description-in-born-digital-archives>. Acesso em: 06 set. 2024
- BEARMAN, D. Item level control and electronic recordkeeping. **Arch and Mus Inf**, 10(3), 195–245. 1996. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/bf02802369>. Acesso em: 06 set. 2024
- BENNACEUR, A. et al. Requirements Engineering. In: CHA S.; TAYLOR, R.; KANG, K. (Eds.), **Handbook of Software Engineering** (pp. 51–92). Springer International Publishing. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-00262-6>. Acesso em: 06 set. 2024
- BEYENE, W.; GODWIN, T. Accessible search and the role of metadata. **Lib Hi Tech**, 36(1), 2–17. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/LHT-08-2017-0170>. Acesso em: 06 set. 2024
- BHATIA, S.; WRIGHT DE HERNANDEZ, A. D. Blockchain Is Already Here. What Does That Mean for Records Management and Archives? **Jour of Arch Org**, 16(1), 75–84. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15332748.2019.1655614>. Acesso em: 06 set. 2024
- BOUNTOURI, L., GRATZ, P.; SANMARTIN, F. **Digital preservation: how to be trustworthy**. Conference of the Marie Skłodowska-Curie Initial Training Network for Digital Cultural Heritage (ITN-DCH), 10605, 364–374. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-75826-8>. Acesso em: 06 set. 2024
- BREWER, J.; HUNTER, A. The Multimethod Approach and Its Promise. **Foundations of Multimethod Research**, 1–15. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.4135/9781412984294.n1>. Acesso em: 06 set. 2024
- BROTHMAN, B. The Limits of Limits: Derridean Deconstruction and the Archival Institution. **Archivaria**, 36((Autumn 1993)), 205–220. 1993.
- BROWN, R. The Value of “Narrativity” in the Appraisal of Historical Documents: Foundation for a Theory of Archival Hermeneutics. **Archivaria**, 32((Summer 1991)), 152–156. 1991.
- BUNN, J. Developing descriptive standards: a renewed call to action. In **Arch & Rec** (Vol. 34, Issue 2, pp. 235–247). Taylor & Francis. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/23257962.2013.830066>. Acesso em: 06 set. 2024

- BUREAU OF CANADIAN ARCHIVISTS. **Rules for Archival Description**. Bureau of Canadian Archivists. 2008. Disponível em: https://archivescanada.ca/wp-content/uploads/2022/08/RADComplete_July2008.pdf. Acesso em: 06 set. 2024
- CARTA, G. Metadata and video games emulation: an effective bond to achieve authentic preservation? **Rec Man Jour**, 27 (2), 192–204. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/RMJ-10-2016-0037>. Acesso em: 06 set. 2024
- CHEN, Y.-N et al. Metrics for metadata quality assurance and their implications for digital libraries. In: XING, C.; CRESTANI, F.; RAUBER, A. (Eds.), *Digital Libraries: For Cultural Heritage, Knowledge Dissemination, and Future Creation*. ICADL 2011. **Lecture Notes in Computer Science**, vol. 7008 (pp. 138–147). Springer. 2011. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-642-24826-9_19. Acesso em: 06 set. 2024
- CLOBRIDGE, A. **Building a Digital Repository Program with Limited Resources**. Chandos Publishing. 2010.
- COOK, T. Archival science and postmodernism: new formulations for old concepts. **Arch Sci**, 1(March), 3–24. 2001. Disponível em: <http://www.polonistyka.uj.edu.pl/documents/41623/111f093d-a2af-4fc6-8f9a-e193d85712a5>. Acesso em: 06 set. 2024
- CRESWELL, J.; CLARK, V. **Pesquisa de métodos mistos** (2nd ed.). Porto Alegre: Penso. 2013.
- CRESWELL, J.; CLARK, V. **Designing and conducting mixed methods research (3o)**. SAGE Publications. 2018.
- CRON, B. **Metadata in Electronic Records Management**. **Records Express**. 2016. Disponível em: <https://records-express.blogs.archives.gov/2016/11/21/metadata-in-electronic-records-management/>. Acesso em: 06 set. 2024
- CULKIN, J. M. **A schoolman's guide to Marshall McLuhan**. *Saturday Review*, 51–53, 70–72. 1967.
- CUMMING, K. Ways of seeing: Contextualising the continuum. **Rec Man Jour**, 20(1), 41–52. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09565691011036224>. Acesso em: 06 set. 2024
- DANIEL, L.; DANIEL, L. **Digital Forensics for Legal Professionals: Understanding Digital Evidence From the Warrant to the Courtroom**. Syngress. 2012.
- DOUGLAS, J. Toward More Honest Description. **Ame Arch**, 79(1), 26–55. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.17723/0360-9081.79.1.26>. Acesso em: 06 set. 2024
- DRYDEN, J. The Open Archival Information System Reference Model. **Jour of Arch Org**, 7(4), 214–217. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15332740903334116>. Acesso em: 06 set. 2024
- DUFF, W.; YAKEL, E.; TIBBO, H. Archival reference knowledge. **Ame Arch**, 76(1), 68–94. 2013.
- DUNCAN, C. Counterpoint: authenticity or bust. **Archivaria**, 68, 97–118. 2009.
- DURANTI, L. The Archival Bond. **Archives and Museum Informatics**, 11(3), 213–218. 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1023/A:1009025127463>. Acesso em: 06 set. 2024
- DURANTI, L.; BLANCHETTE, J. **The authenticity of electronic records: the InterPARES approach**. 2004. Disponível em: http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip1-2_dissemination_cpr_duranti~blanchette_ist_2004.pdf. Acesso em: 06 set. 2024
- DURANTI, L. et al. **Trusting Records and Data in the Cloud: the creation, management, and preservation of trustworthy digital content**. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.29085/9781783304042>. Acesso em: 06 set. 2024

- EASTWOOD, T. What is archival theory and why is it important? **Archivaria**, 1(37), 122–130. 1994. Disponível em: <https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/11991>. Acesso em: 18 out. 2024
- ELINGS, M.; WAIBEL, G. Metadata for all: Descriptive standards and metadata sharing across libraries, archives and museums. **First Monday**, 12(3). 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.5210/fm.v12i3.1628>. Acesso em: 09 set. 2024
- ENGVALL, T. Situating trust challenges of online trade. **Rec Man Jour**, 29(1/2), 272–286. 2019.
- FACTOR, M. et al. **Authenticity and Provenance in Long Term Digital Preservation**: Modeling and Implementation in Preservation Aware Storage. Workshop on Theory and Practice of Provenance. 2009. Disponível em: https://www.usenix.org/legacy/event/tapp09/tech/full_papers/factor/factor.pdf. Acesso em: 09 set. 2024
- FURNER, J. Definitions of “Metadata”: A Brief Survey of International Standards. **Jour of the Asso for Inf Sci and Tech**, 71(6), E33–E42. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/asi.24295>. Acesso em: 09 set. 2024
- GARSHOL, L. M. Metadata? Thesauri? Taxonomies? Topic maps! Making sense of it all. **Jour of Inf Sci**, 30(4), 378–391. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0165551504045856>. Acesso em: 09 set. 2024
- GARTNER, R. An XML schema for enhancing the semantic interoperability of archival description. **Arch Sci**, 15(3), 295–313. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10502-014-9225-1>. Acesso em: 09 set. 2024
- GARTNER, R. **Metadata**: shaping knowledge from antiquity to the Semantic Web. Springer. 2016.
- GILLILAND, A. **Setting the stage**. In: Baca M. (Ed.), Introduction to Metadata (3rd ed, pp. 1–20). Getty Research Institute. 2016.
- GLADNEY, H. **Preserving digital information**. Springer. 2007.
- GLADNEY, H. M. Long-term preservation of digital records: Trustworthy digital objects. **Ame Arch**, 72 (2), 401–435. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.17723/aarc.72.2.g513766100731832>. Acesso em: 09 set. 2024
- GREENE, M. The Power of Archives: Archivists’ Values and Value in the Postmodern Age. **Ame Arch**, 72(1), 13–41. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.17723/aarc.72.1.k0322x0p38v44l53>. Acesso em: 09 set. 2024
- GUEGUEN, G. et al. Toward an International Conceptual Model for Archival Description: A Preliminary Report from the International Council on Archives’ Experts Group on Archival Description. **Ame Arch**, 76 (2), 566–583. 2013.
- HARRIS, V. Claiming less, delivering more: A critique of Positivist formulations on archives in South Africa. **Archivaria**, 44, 132–141. 1997.
- HAYNES, D. **Metadata for information management and retrieval (2o)**. Facet Publishing. 2018.
- HEDSTROM, M. Descriptive Practices for Electronic Records: Deciding What Is Essential and Imagining What Is Possible. **Archivaria**, 36(0). 1993.
- HOFMAN, D. et al. “The margin between the edge of the world and infinite possibility”: Blockchain, GDPR and information governance. **Rec Man Jourl**, 29(1–2), 240–257. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/RMJ-12-2018-0045>. Acesso em: 09 set. 2024

HOOLAND, S. VAN; VERBORGH, R. **Linked data for libraries, archives and museums**. Facet Publishing Production. 2014.

INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES. **Code of ethics**. 1996.

INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES. **Guide for managing electronic records from an archival perspective** (Issue February). ICA Studies. 1997. Disponível em: https://www.ica.org/app/uploads/2023/12/ICA-Study-8-guide_eng.pdf. Acesso em: 18 out. 2024.

INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES. **Principles and Functional Requirements Guidelines and Functional Requirements for Records in Electronic Office Environments** - Module 2: Guidelines and Functional Requirements for Electronic Records management Systems. www.ica.org 2008.

INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES. **Records in contexts**. A conceptual model for archival description. **Consultation draft**. v0.1. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0940739197000234>. Acesso em: 09 set. 2024

INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES. **Records in Contexts: a Conceptual Model for Archival Description. Consultation Draft v0.2**. 2019. Disponível em: <https://www.ica.org/app/uploads/2023/12/RiC-CM-1.0.pdf>. Acesso em: 18 out. 2024.

INTERPARES 1. **Requirements for assessing and maintaining the authenticity of electronic records**. 2002.

INTERPARES 2. **The InterPARES 2 Project Glossary**. In: Duranti, L.; Preston, R. (Eds.), International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems (InterPARES) 2: Experiential, Interactive and Dynamic Records. Associazione Nazionale Archivistica Italiana. 2008.

ISO/IEC TR 19583-1. **Information technology - Concepts and usage of metadata**- Part 1: Metadata concepts. ISO. 2019. Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso-iec:tr:19583:-1:ed-1:v1:en>. Acesso em: 09 set. 2024

JANES, A. Of maps and meta-records: Eighty- five years of map cataloguing at the national archives of the United Kingdom. **Archivaria**, 74(Fall 2012), 119–165. 2012.

JANSEN, A. Object-oriented diplomatics: using archival diplomatics in software application development to support authenticity of digital records. **Rec Man Jour**, 25(1), 45–55. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/RMJ-04-2014-0022>. Acesso em: 09 set. 2024

JICK, T. Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation in Action. **Adm Sci Quar** 24(4), 602–611. 1979.

JIMERSON, R. Archives and memory. In L. DURANTI & P. FRANKS (Eds.), **Enc of Arch Sci** (pp. 99–101). Rowman & Littlefield. 2015.

JONES, M. From catalogues to contextual networks: reconfiguring collection documentation in museums. **Archives and Records**, 39(1), 4–20. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/23257962.2017.1407750>. Acesso em: 09 set. 2024

KOCH, T. Electronic thesis and dissertation services: semantic interoperability, subject access, multilinguality. In: **E-THESIS WORKSHOP**. 2006. Disponível em: <http://www.ukoln.ac.uk/ukoln/staff/t.koch/publ/e-thesis-200601.html>. Acesso em: 09 set. 2024

LEMIEUX, V. Trusting records: is Blockchain technology the answer? **Rec Man Jour**, 26 (2), 110–139. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/RMJ-12-2015-0042>. Acesso em: 09 set. 2024

- LI, C.; SUGIMOTO, S. Provenance Description of Metadata Vocabularies for the Long-term Maintenance of Metadata. **Jour of Data and Inf Sci**, 2 (2), 41–55. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/jdis-2017-0007>. Acesso em: 09 set. 2024
- LLANES-PADRÓN, D.; MORO-CABERO, M. Records in contexts: A new model for the representation of archival information in semantic *Web* scenarios. **Prof de La Infn**, 26(3), 525–533. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.3145/epi.2017.may.19>. Acesso em: 09 set. 2024
- LUBAS, R.; JACKSON, A.; SCHNEIDER, I. **The metadata manual: a practical handbook**. Chandos Publishing. 2013.
- MACHADO, L. M. O.; SOUZA, R. R.; SIMÕES, M. Semantic *Web* or *Web* of data? a diachronic study (1999 to 2017) of the publications of tim berners-lee and the world wide *Web* consortium. **Jour of the Asso for Inf Sci and Tech**, 70(7), 701–714. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/asi.24111>. Acesso em: 09 set. 2024
- MACNEIL, H. **Trusting Records: Legal, Historical, and Diplomatic Perspectives**. Kluwer Academic Publishers. 2000.
- MACNEIL, H. Picking our text: archival description, authenticity, and the archivist as editor. **Ame Arch**, 68(Fall/Winter), 264–278. 2005.
- MACNEIL, H. Trusting description: authenticity, accountability, and archival description standards. **Journal of Archival Organization**, 7(3), 89–107. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15332740903117693>. Acesso em: 09 set. 2024
- MACNEIL, H. **Deciphering and Interpreting an Archival Fonds and Its parts**. In A. GILLILAND, S.
- MCKEMMISH, & A. LAU (Eds.), **Research in the Archival Multiverse** (pp. 161–197). Monash University Publishing. 2017.
- MAK, B. **Authenticity**. In L. DURANTI, L.; FRANKS, P. (Eds.), **Enc of Arch Sci** (pp. 119–122). Rowman & Littlefield. 2015.
- MCLEOD, J. Reinventing archival methods: Reconceptualising electronic records management as a wicked problem. **Arch and Man**, 42 (2), 193–196. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01576895.2014.911687>. Acesso em: 09 set. 2024
- MCLEOD, J.; GORMLY, B. Using the cloud for records storage: issues of trust. **Arch Sci**, 17(4), 349–370. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10502-017-9280-5>. Acesso em: 09 set. 2024
- MEEHAN, J. Making the leap from parts to whole: Evidence and inference in archival arrangement and description. **Ame Arch**, 72(1), 72–90. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.17723/aarc.72.1.kj-672v4907m11x66>. Acesso em: 09 set. 2024
- MOYANO COLLADO, J. La descripción archivística. De los instrumentos de descripción hacia la *Web* semántica. **Anales de Doc**, 16 (2). 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.6018/analesdoc.16.2.171841>. Acesso em: 09 set. 2024
- NARA. Bulletin. **2015-04: Metadata Guidance for the Transfer of Permanent Electronic Records**. 2015. Disponível em: <https://www.archives.gov/records-mgmt/bulletins/2015/2015-04.html>. Acesso em: 09 set. 2024
- NESMITH, T. Still Fuzzy, But More Accurate: Some Thoughts on the “Ghosts” of Archival Theory. **Archivaria**, 47((Spring)), 136–150. 1999.

- NISO. **Understanding Metadata**. NISO Press. 2004.
- NISO. **Understanding metadata: what is metadata, and what is it for?** NISO Press. 2017. Disponível em: <https://www.niso.org/publications/understanding-metadata-2017>. Acesso em: 18 out. 2024.
- NIU, J. Recordkeeping metadata and archival description: A revisit. **Arch and Man**, 41(3), 203–215. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01576895.2013.829751>. Acesso em: 09 set. 2024
- NIU, J. Archival Intellectual Control in the Digital Age. **Jour of Arch Org**, 12(3–4), 186–197. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15332748.2015.1154747>. Acesso em: 09 set. 2024
- NIU, J. Linked data for archives. **Archivaria**, 82(Fall 2016), 83–110. 2016.
- PACHECO, A. **Metadados para a descrição arquivística digital: proposta de um modelo para a autenticidade Tese (Doutoramento Ciência da Informação) – Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra. Coimbra, Portugal, 2022.** Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/99358>. Acesso: 18 out. 2024
- PACHECO, A; SILVA, C. G. From the Archival Bond to the Informational Bond. **Preservation, Digital Technology and Culture**, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/pdct-2023-0004>. Acesso em: 09 set. 2024
- PACHECO, A., SILVA, C.G.; FREITAS, M.C.V. A metadata model for authenticity in digital archival descriptions. **Arch Sci** 23, 629–673. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10502-023-09422-w>. Acesso em: 09 set. 2024
- PADRÓN, D. L.; CABERO, M. M. M. **La descripción archivística y la curaduría digital: relaciones y perspectivas.** 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.31229/osf.io/265vr>. Acesso em: 09 set. 2024
- PASTOR-SÁNCHEZ, J.A.; LLANES-PADRÓN, D. Records in context: el camino de los archivos hacia la interoperabilidad semántica. **Anuario ThinkEPI**, 11, 297. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2017.56>. Acesso em: 09 set. 2024
- POMERANTZ, J. **Metadata**. MIT Press. 2015.
- PRICE, D. M.; SMITH, J. J. The trust continuum in the information age: A Canadian perspective. **Arch Sci**, 11(3–4), 253–276. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10502-011-9148-z>. Acesso em: 09 set. 2024
- RAMESH, P.; VIVEKAVARDHAN, J.; BHARATHI, K. Metadata diversity, interoperability and resource discovery issues and challenges. **DESIDOC Journal of Library and Information Technology**, 35(3), 193–199. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.14429/djlit.35.3.8074>. Acesso em: 09 set. 2024
- RIDENER, J. **From Polders to Postmodernism: A Concise History of Archival Theory**. Litwin Books. 2009.
- ROGERS, C. **Virtual Authenticity: Authenticity of Digital Records from Theory to Practice (Issue April)** [University of British Columbia]. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.14288/1.0166169>. Acesso em: 09 set. 2024
- ROLAN, G. Towards archive 2.0: Issues in archival systems interoperability. **Arch and Man**, 43(1), 42–60. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01576895.2014.959535>. Acesso em: 09 set. 2024
- ROLAN, G., et al. More human than human? Artificial intelligence in the archive. **Arch and Man**, 47(2), 179–203. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01576895.2018.1502088>. Acesso em: 09 set. 2024
- ROSENBERG, J. **Linguistic representation**. D. Reidel Publishing Company. 1981.

- SAMOUELIAN, M. Embracing *Web 2.0*: Archives and the newest generation of *Web* applications. **Ame Arch**, 72(1), 42–71. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.17723/aarc.72.1.k73112x7n0773111>. Acesso em: 09 set. 2024
- SCHAEFFER, B. *et al.* A service-oriented framework for real-time and distributed geoprocessing. **Lect Not in Geoinf and Cart**, 199579, 3–20. 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-642-10595-1_1. Acesso em: 09 set. 2024
- SEREWICZ, L. Do we need bigger buckets or better search engines?: the challenge of unlimited storage and semantic *Web* search for records management. **Rec Man Jour**, 20 (2), 172–181. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09565691011064313>. Acesso em: 09 set. 2024
- SILVA, C. G. Investigação Documental. In S. GONÇALVES, J. GONÇALVES, & C. MARQUES (Eds.), **Manual de Investigação Qualitativa: Conceção, Análise e Aplicações** (pp. 103–123). Pactor. 2021.
- SILVA, I. **A organização e a representação do conhecimento no domínio da arquivística**. Universidade Estadual Paulista. 2012.
- SOCIETY OF AMERICAN ARCHIVISTS. **Glossary of Archival and Records Terminology**. 2005. Disponível em: <http://www2.archivists.org/glossary/terms/f/fonds> . Acesso em: 09 set. 2024
- SOCIETY OF AMERICAN ARCHIVISTS. **Society of American Archivists core values statement and code of ethics**. 2012. Disponível em: <https://www2.archivists.org/statements/saa-core-values-statement-and-code-of-ethics> . Acesso em: 09 set. 2024
- STAMOU, S.; EFTHIMIADIS, E. Interpreting User Inactivity on Search Results. *Advances in Information Retrieval. ECIR 2010. Lect Not in Comp Sci*, Vol 5993. 2010. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-642-12275-0_12. Acesso em: 09 set. 2024
- SUDMANN, M *et al.* Semantic and syntactic interoperability in online processing of big Earth observation data. **Inter Jour of Dig Earth**, 11(1), 95–112. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17538947.2017.1332112>. Acesso em: 09 set. 2024
- SUVAK, W. Authentication. In DURANTI, L. FRANKS, P. (Eds.), **Enc of Arch Sci** (pp. 116–119). Rowman & Littlefield. 2015.
- TENNANT, R. Different Paths to Interoperability. **Lib Jour**, 126(3), 118–119. 2001.
- THE NATIONAL ARCHIVES OF THE UK. **Functional Requirements for Electronic Records Management Systems**- Reference document. 2002.
- TOUGH, A. Thinking about and working with archives and records: a personal reflection on theory and practice. **Arch and Rec**, 37 (2), 225–238. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/23257962.2016.1147343>. Acesso em: 09 set. 2024
- UPWARD, F. Modelling the continuum as paradigm shift in recordkeeping and archiving processes, and beyond- a personal reflection. **Rec Man Jour**, 10(3), 115–139. 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/EUM000000007259>. Acesso em: 09 set. 2024
- VERBORGH, R. *et al.* The fallacy of the multi-API culture conceptual and practical benefits of representational state transfer. **Jour of Doc**, 71 (2), 233–252. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JD-07-2013-0098>. Acesso em: 09 set. 2024
- WARTOFSKY, M. **Models: Representation and the Scientific Understanding** (Vol. 129). D. Reidel Publishing Company. 1979.

- WITTEN, I.; BAINBRIDGE, D.; NICHOLS, D. **How to build a digital library**. Elsevier, Morgan Kaufmann. 2010.
- WOODLEY, M. Metadata Matters: Connection People and Information. In M. BACA (Ed.), **Introduction to Metadata** (3o ed, pp. 38–60). Getty Research Institute. 2016.
- WRIGHT, K. Broadening the record and expanding the archives. **Arch & Man**, 42 (2), 219–221. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01576895.2014.911693>. Acesso em: 09 set. 2024
- YAKEL, E. Archival representation. **Arch Sci**, 3(1), 1–25. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF02438926>. Acesso em: 09 set. 2024
- YEO, G. Rising to the level of a record? Some thoughts on records and documents. **Rec Man Jour**, 21(1), 8–27. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09565691111125071>. Acesso em: 09 set. 2024
- YEO, G. Bringing things together: Aggregate records in a digital age. **Archivaria**, 74(Fall 2012), 43–91. 2012.
- YEO, G. Trust and context in cyberspace. I: **Arch & Rec** (Vol. 34, Issue 2, pp. 214–234). Taylor & Francis. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/23257962.2013.825207>. Acesso em: 09 set. 2024
- YEO, G. **Records, information and data**. Facet Publishing. 2018.
- YOUN, E. Adoption of ISAD(G) in practice: a close look at the standardization process of ISAD(G) in a manuscript archives of Korea. **Arch & Rec**, 36 (2), 128–145. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/23257962.2015.1029892>. Acesso em: 09 set. 2024
- ZENG, M. L.; CHAN, L. M. Semantic Interoperability. In: BATES, M.; MAACK, M. (Eds.), **Enc of Lib and Inf Sci**. Volume I (3rd ed., pp. 4645–4662). Dekker Encyclopedias, Taylor and Francis Group. 2010.
- ZENG, M. L.; QIN, J. **Metadata** (2o). Facet Publishing. 2016.
- ZHANG, J. Archival representation in the digital age. **Jour of Arch Org**, 10(1), 45–68. 2012b. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15332748.2012.677671>. Acesso em: 09 set. 2024
- ZHANG, J. Original order in digital archives. **Archivaria**, 74(Fall 2012), 167–193. 2012c.

Apêndice 1 – Referências Bibliográficas da Tabela 1

Estas referências são mencionadas na Tabela 1 como *input* para a revisão da literatura, mas não são citadas no corpo do texto.

BAÑOS MORENO, M. J. *et al.* e-EMGDE, RiC, NEDA y las normas de codificación: más allá de un perfil de aplicación en archivos. In: **Congreso ISKO España y Portugal** (4º. 2019. Barcelona). Actas del IV Congreso ISKO España-Portugal, 2019.

BOTÃO, A. **Recuperação da informação digital**: a Norma Brasileira de Descrição Arquivística (NOBRADE) na descrição de material imagético. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011

BROWN, C. (Ed.). **Archival futures**. Facet Publishing. 2019

DOW, E. Encoded archival description as a halfway technology. **Journal of Archival Organization**, 7(3), 108–115. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15332740903117701>. Acesso em: 07 out. 2024

DRYDEN, J. Measuring Trust: Standards for Trusted Digital Repositories. **Journal of Archival Organization**, 9(2), 127–130. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15332748.2011.590744> Acesso em: 07 out. 2024

DUCHEVA, D.; PENNINGTON, D. RDA in Europe: Implementations and perceptions. **Journal of Librarianship and Information Science**, 51(2), 387–402. 2019. Disponível em; <https://doi.org/10.1177/0961000617709060> Acesso em: 07 out. 2024

DURANTI, L.; FRANKS, P. (Eds.). **Encyclopedia of archival science**. Rowman & Littlefield. 2015

GRACY, K.; LAMBERT, F. Who's ready to surf the next wave? A study of perceived challenges to implementing new and revised standards for archival description. **American Archivist**, 77(1), 96–132. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.17723/aarc.77.1.b241071w5r252612> Acesso em: 07 out. 2024

HENTTONEN, P. A comparison of MoReq and SÄHKE metadata and functional requirements. **Records Management Journal**, 19(1), 26–36. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09565690910937227> Acesso em: 07 out. 2024

KALLBERG, M. Archivists 2.0: Redefining the archivist's profession in the digital age. **Records Management Journal**, 22(2), 98–115. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09565691211268162> Acesso em: 07 out. 2024

LINDEN, L. **O tratamento temático da informação em instrumentos normativos de descrição arquivística** [Universidade Federal de Santa Catarina]. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.19132/1808-5245243.96-124> Acesso em: 07 out. 2024

MACNEIL, H. What finding aids do: Archival description as rhetorical genre in traditional and *Web*-based environments. **Archival Science**, 12(4), 485–500. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10502-012-9175-4> Acesso em: 07 out. 2024

MAK, B. On the uses of authenticity. **Archivaria**, 73(Spring 2012), 1–17. 2016

MORO-CABERO, M.; MARTÍN-POZUELO, M.; ZAZO, J. ISO 15489 and other standardized management systems: Analogies and synergies. **Records Management Journal**, 21(2), 104–121. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09565691111152044> Acesso em: 07 out. 2024

RILEY, J. **Seeing Standards**: A Visualization of the Metadata Universe. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07317131.2011.598072> Acesso em: 07 out. 2024

ROGERS, C.; TENNIS, J. Authenticity as a Social Contract - We Are Our Records. **ICONFERENCE 2013 PROCEEDINGS**, 801–803. 2013. Disponível em: <https://digital.lib.washington.edu/server/api/core/bitstreams/a1f22a79-1264-4a65-8704-98fe8040f9a3/content>. Acesso em 18 out. 2024

ROLAN, G. Towards interoperable recordkeeping systems: A meta-model for recordkeeping metadata. **Records Management Journal**, 27(2), 125–148. 2017. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/RMJ-09-2016-0027/full/html>. Acesso em 18 out. 2024.

ZHANG, J. Archival context, digital content, and the ethics of digital archival representation. **Knowledge Organization**, 39(5), 332–339. 2012a. Disponível em: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2012-5-332> Acesso em: 07 out. 2024

Apêndice 2 – Sumário dos requisitos identificados na literatura científica, organizados por tema.

Categoria	Requisitos
<p>Representação da informação</p>	<p>o arquivista deve ser capaz de explicar as regras e os procedimentos arquivísticos de descrição dos recursos (Duff et al., 2013), sendo mais transparente (Serewicz, 2010).</p> <p>a necessidade de incluir informação contextual, nomeadamente sobre o criador, a história e a proveniência dos documentos de arquivo (Duff et al., 2013).</p> <p>os documentos estabelecem relações não só com membros do seu agregado, mas com documentos de outras coleções e repositórios (Duff et al., 2013).</p> <p>deve ser fomentado um bom relacionamento entre utilizadores e arquivistas de forma a facilitar a pesquisa (Duff et al., 2013).</p> <p>a descrição arquivística deve realizar-se não só ao nível coletivo das coleções, mas também nível do item (J. Niu, 2015a). Alguns metadados possíveis são ‘título’, ‘sujeito’, ‘descrição’, ‘autor’, ‘criador’, ‘recipiente’, ‘contribuidor’, ‘data’, ‘lugar’ e ‘tipo de material’ (Zhang, 2012b).</p> <p>o controlo intelectual pode estender-se ao nível do conteúdo, mediante a descrição de <i>datasets</i>, figuras, tabelas, ou anotação de texto (J. Niu, 2015a; Zhang, 2012b).</p> <p>o meio digital permite que os recursos pertençam a mais do que uma coleção, e que uma coleção pertença a múltiplas comunidades (J. Niu, 2015a).</p> <p>os instrumentos de pesquisa podem ser independentes mas interligados num único agregador (Yeo, 2012). Devem ser incluídos metadados de relação que atestem a origem das descrições, tais como ‘contém’ ou ‘deriva de’ (J. Niu, 2015a), bem como a proveniência ao nível do ‘criador’, com uma caracterização na ‘história administrativa’ (Zhang, 2012b).</p> <p>os instrumentos de pesquisa têm de estabelecer <i>links</i> para outros recursos mediante metadados em <i>linked data</i> (Serewicz, 2010).</p> <p>os instrumentos de pesquisa devem ser fáceis de usar, sendo vantajoso que estejam construídos em estilo <i>Website</i>, de forma a serem familiares aos utilizadores (J. Niu, 2015a).</p> <p>os metadados devem ser capturados e acumulados ao longo do ciclo de vida dos recursos, pelo criador ou por outras organizações (J. Niu, 2015a).</p> <p>a representação deve ser <i>bottom-up</i>, construída a partir das necessidades dos utilizadores (Serewicz, 2010).</p> <p>os sistemas de representação devem tornar-se mais flexíveis e transversais, como reflexo da complexidade das organizações (I. Silva, 2012).</p> <p>os recursos devem ter um identificador único, legível por máquinas, de forma a facilitar o processamento automático dos metadados e de promover a descoberta e o acesso aos recursos (Verborgh et al., 2015).</p> <p>as representações arquivísticas são práticas subjetivas, socialmente construídas, que podem ser questionadas. Trata-se também de um processo evolutivo no tempo, que deve ser revisitado e reinterpretado à luz de novos contextos (Yakel, 2003).</p> <p>as descrições arquivísticas do passado devem ser mantidas como testemunho histórico e reflexo da evolução das narrativas de representação (Yakel, 2003).</p> <p>devem ser identificados os autores e a versão de cada instrumento de pesquisa (Yakel, 2003).</p> <p>é cada vez mais importante privilegiar a ordem intelectual do que a ordem física (Yakel, 2003; Zhang, 2012b).</p>

Categoria	Requisitos
Descrição arquivística	<p>com base na metodologia MPLP, é proposto que os processos de descrição devem ser simplificados aos metadados essenciais, de modo a viabilizar os custos de descrição de maiores volumes documentais (Anchor, 2013).</p> <p>a descrição deve estar centrada nas necessidades do utilizador (Anchor, 2013).</p> <p>a descrição deve ser mais honesta, reconhecendo os processos transformativos que influenciam a constituição dos arquivos ao longo do tempo. Devem-se incluir notas e/ou citações do próprio criador da descrição, indicar a sua autoria (Douglas, 2016) (Meehan, 2009) e até o seu CV (MacNeil, 2009).</p> <p>as descrições devem ser mais transparentes, podendo ser acrescentadas notas de rodapé que testemunhem decisões dos arquivistas, bem como serem explicitadas as práticas de descrição (Douglas, 2016; MacNeil, 2009; Meehan, 2009).</p> <p>deve ser dado um enfoque significativo à história custodial dos documentos. Sugestão de um campo autónomo de descrição, subdivisível em três elementos: 'nome(s) do(s) custodiante(s)', 'história custodial' e 'história da classificação' dos documentos de arquivo e de instrumentos de pesquisa relacionados' (Douglas, 2016), nos quais seja incluído um registo detalhado da história dos documentos de arquivo até chegarem à instituição arquivística, incluindo 'história da conservação' (MacNeil, 2009).</p> <p>possibilidade de criação de uma área própria para a história do criador com 'nome do criador' e 'história administrativa' e de uma área para a história arquivística com os campos 'nome do custodiante', 'história custodial', e 'história da classificação dos documentos de arquivo' e 'história da classificação dos instrumentos de pesquisa' (MacNeil, 2009).</p> <p>as descrições arquivísticas são constructos subjetivos por arquivistas inseridos num determinado contexto (Douglas, 2016; MacNeil, 2009, 2012).</p> <p>sugestão da possibilidade de utilizadores contribuírem para a descrição arquivística mediante comentários, <i>tags</i>, anotações ou revisões (Douglas, 2016).</p> <p>a descrição arquivística deve incluir:</p> <p>o nome do ficheiro, localização no sistema de armazenamento e especificações técnicas de <i>hardware</i> e <i>software</i> necessárias para a recuperação da informação (Hedstrom, 1993). De entre os metadados podem incluir-se 'formato de codificação' e 'material físico' (Llanes-Padrón, 2019). Devem também ser documentadas as mudanças físicas dos documentos (MacNeil, 2009).</p> <p>informação que ateste a relação entre o contexto e o conteúdo dos documentos (Hedstrom, 1993; Meehan, 2009).</p> <p>a documentação da destruição de documentos. Estas informações podem ser incluídas nos elementos 'história administrativa', 'avaliação', 'destruição e eliminação planeadas' (J. Niu, 2013).</p> <p>informação sobre a gestão dos documentos ao longo do seu ciclo de vida, incluindo <i>audit trails</i> (Hedstrom, 1993; J. Niu, 2013).</p> <p>a incapacidade de uma única estrutura hierárquica capturar de forma suficiente a complexidade das relações que os documentos estabelecem durante o seu uso, podendo os documentos serem interpretados à luz de vários contextos (Hedstrom, 1993; Llanes-Padrón, 2019; Meehan, 2009; Zhang, 2012c).</p> <p>os recursos devem ser descritos de forma independente, ao nível do item, de modo a permitir a construção de vários agregados pelos utilizadores na <i>Web</i> (Moyano Collado, 2013; Zhang, 2012c).</p> <p>os metadados devem ser acrescentados de forma progressiva e gradual ao longo do ciclo de vida dos documentos (J. Niu, 2013).</p>

Categoria	Requisitos
Gestão da informação	<p>a representação deve ser realizada ao nível do item de modo a possibilitar a recontextualização dos recursos mediante as pesquisas individuais dos utilizadores (J. Bailey, 2013).</p> <p>existem múltiplas interpretações dos documentos de arquivo, sendo o significado e o contexto variáveis no tempo (J. Bailey, 2013; Cumming, 2010; MacNeil, 2017).</p> <p>a descrição arquivística deve ser um processo permanente, ao longo de todo o ciclo de vida dos documentos (Cumming, 2010).</p> <p>as condições físicas dos materiais devem ser documentadas, como uma parte crítica da perceção do significado, do contexto e da autenticidade (Acker, 2017).</p> <p>os desafios da gestão documental são próprios de cada organização, não se registando uma solução mágica, única e universal (McLeod, 2014).</p> <p>os metadados devem refletir, em primeiro lugar, o contexto das atividades das quais os documentos de arquivo são um subproduto (McLeod, 2014; Tough, 2016; Wright, 2014).</p> <p>o criador da representação deve ser identificado (Wright, 2014).</p> <p>o objeto de representação em arquivo deve ser alargado (Yeo, 2011), permitindo que sejam criadas relações semânticas com outros recursos de outras coleções (Wright, 2014).</p> <p>os arquivistas são construtores ativos das representações e dos significados que estas assumem (Ridener, 2009).</p>
Metadados	<p>a identificação da posse dos metadados, bem como de mudanças efetuadas aos documentos ao longo de tempo como base para a confiança (Apostolou, 2009).</p> <p>anotações, comentários e avaliações de utilizadores podem ser incluídos como reforço do valor do conteúdo e do contexto (Apostolou, 2009).</p> <p>o reconhecimento de que cada comunidade tem diferentes requisitos e necessidades, pelo que não existe um esquema universal de metadados, nem um entendimento comum do que possa ser considerado “essencial” (Apostolou, 2009; Gladney, 2007; Haynes, 2018).</p> <p>a criação de metadados deve ser vista como um processo incremental, de responsabilidades partilhadas (Baca, 2016).</p> <p>de forma a simplificar e a agilizar a gestão de metadados, a sua criação deve ser tão automática quanto possível (Baca, 2016).</p> <p>os metadados devem ser criados pelas organizações de forma que possam ser facilmente partilháveis e reutilizáveis (Baca, 2016; Gartner, 2016).</p> <p>o uso de metadados facetados para flexibilização do acesso (Gartner, 2016) e como capacidade de satisfação do motivo da pesquisa mediante a simples consulta da lista de resultados (Beyene & Godwin, 2018).</p> <p>é destacada a relação entre a proveniência e a autoridade do criador, assente no conhecimento da sua identidade:</p> <p>para explicitação da proveniência, são considerados importantes os elementos ‘Título’, ‘Identificador’, ‘Formato’, ‘Assunto’, ‘Direitos’, ‘Editor’ (Chen et al., 2011), bem como ‘Data de criação’ e ‘Descrição’ (Haynes, 2018).</p> <p>para a completude das descrições, é indicado que devem ser incluídos tantos elementos quanto possível, nomeadamente ‘Criador’, ‘Contribuidor’, ‘Formato’, ‘Editor’, ‘Fonte’ e ‘Cobertura’ (Chen et al., 2011), além de ‘entidade responsável’ e ‘frequência de atualização’ (Zeng & Qin, 2016)</p> <p>para a avaliação da integridade dos recursos, é sugerida a inclusão de metadados como ‘fonte’, ‘relação’, ‘versão/edição’, ‘assinatura digital’ (Zeng & Qin, 2016).</p> <p>devem ser criados metadados que possam servir como <i>audit trails</i> a fim de encorajar a demonstração da proveniência e da integridade dos documentos, reforçando a confiança nas instituições (Gladney, 2007; Li & Sugimoto, 2017).</p> <p>a proveniência pode também ser reforçada com metadados que respondam às seguintes questões: Quem criou os metadados? Quando foram criados ou modificados? Quais as circunstâncias na origem da criação dos metadados? (Haynes, 2018). As próprias adições, eliminações e substituições dos termos de metadados e das suas definições devem ser abarcadas por estas questões (Li & Sugimoto, 2017).</p> <p>devem ser incluídos metadados referentes a políticas de retenção/disposição dos documentos, tais como ‘Ação de eliminação’, ‘Período temporal da eliminação’, ‘Data prevista para a eliminação’, e ‘Eliminação autorizada por’ (Haynes, 2018).</p> <p>cada recurso deve ter uma e só descrição, segundo o princípio 1:1 (Zeng & Qin, 2016).</p>

Categoria	Requisitos
Normas de metadados	<p>o mapeamento de metadados entre normas não é linear, encontrando-se várias inconsistências e correspondências imperfeitas ou inexistentes (Andrade et al., 2014; Woodley, 2016).</p> <p>a distinção entre normas de descrição arquivística e normas de partilha de informação, sendo que as normas de descrição devem procurar garantir a autenticidade dos documentos ao longo do tempo e através dos vários contextos e domínios, ao passo que as últimas atuam como coletes de forças que governam a partilha de informação (Bunn, 2013).</p> <p>os modelos bem-sucedidos tendem a ser gratuitos e obedecem a uma redação clara que assegura a sua simples leitura e interpretação (Dryden, 2009).</p> <p>o contexto de produção dos documentos deve ser capturado, e as descrições devem ser partilháveis e reutilizáveis entre várias comunidades presentes na <i>Web</i> (Llanes-Padrón & Moro-Cabero, 2017; Llanes-Padrón & Pastor-Sánchez, 2017).</p> <p>a criação de metadados é vista como um processo iterativo ao longo do ciclo de vida dos documentos. Como parte do controlo intelectual, devem ser incluídos metadados para a avaliação, o controlo, a preservação, a recuperação, o acesso e o uso, bem como o histórico de auditorias (Mckemmish et al., 1999).</p> <p>a inclusão de demasiados elementos de metadados por uma norma contribui para dificuldades na sua implementação, gerando custos temporais e financeiros (Youn, 2015).</p>
Autenticidade	<p>a inclusão de mecanismos para documentar a invariabilidade dos objetos digitais, fixando a sua integridade física, ao nível de metadados de proveniência. Algumas possibilidades são <i>checksums</i> ou verificação de tamanho de ficheiros (Bountouri et al., 2017). A integridade de um objeto pode também ser assegurada mediante uma autenticação criptográfica (Gladney, 2009; Rogers, 2015).</p> <p>as informações sobre a proveniência, essenciais para documentar o ciclo de vida de um recurso, devem ser recolhidas desde a criação dos objetos (Bountouri et al., 2017).</p> <p>a ideia de que a asserção da autenticidade e a confiança são atos subjetivos moldados por diversas interpretações (Duncan, 2009; Duranti et al., 2019; Engvall, 2019; McLeod & Gormly, 2017; Rogers, 2015; Yeo, 2013). Um ponto de partida pode ser estabelecido através da localização do ponto de referência do “outro” mediante o qual se mede o grau de autenticidade (Duncan, 2009).</p> <p>os critérios para a confiança nos documentos digitais são necessariamente distintos dos pressupostos que governam a presunção da confiança nos documentos em suportes analógicos. No ambiente digital, é necessária mais transparência e <i>accountability</i> nos processos de criação e de gestão dos documentos e dos metadados (Duranti et al., 2019; Engvall, 2019; Rogers, 2015; Yeo, 2013).</p> <p>a explicitação da origem, da proveniência, da cadeia de custódia, a manutenção de registos e a realização de auditorias são apontados como aspetos indispensáveis para a transparência e para estabelecer uma base de confiança (Duranti et al., 2019; Gladney, 2009; Price & Smith, 2011).</p> <p>a informação de proveniência deve estar associada ao documento, tornando os recursos auto-descritivos (Gladney, 2009). Alguns dos elementos de metadados nucleares de um conceito abstrato de um documento de arquivo, baseado numa perspetiva diplomática, podem ser: ‘action’, ‘bond’, ‘addressee’, ‘writer’, ‘author’, ‘adminContext’, ‘digitalObject’, ‘ingestDate’ (Jansen, 2015)</p> <p>cada documento, ou até mesmo cada versão de cada documento, deve ter um identificador único (Gladney, 2009).</p> <p>as coleções de várias instituições devem ser agregadas de forma a enriquecer o contexto e melhor refletir a sociedade (Price & Smith, 2011).</p> <p>a criação de metadados deve ser automatizada tanto quanto possível de modo a poupar custos e a viabilizar o próprio procedimento (Yeo, 2013).</p> <p>enquanto indicadores da autenticidade, devem ser indicadas informações sobre o <i>software</i> que gerou os documentos, informações sobre ações exercidas sobre os documentos, agendas de retenção e eliminação, registos de auditorias e técnicas criptográficas de validação (Rogers, 2015).</p> <p>a viabilidade da tecnologia <i>blockchain</i> para atuar ao serviço da gestão documental enquanto baluarte da integridade e da identidade dos documentos, documentando de forma perene a proveniência (Bhatia & Wright de Hernandez, 2019; Hofman et al., 2019; Lemieux, 2016).</p>

Categoria	Requisitos
Linked data	<p>a interoperabilidade é facilitada por uma maior granularidade das descrições (Gartner, 2015; Jones, 2018; J. Niu, 2016).</p> <p>a importância do uso de identificadores únicos para definir entidades e as suas relações (Gartner, 2015).</p> <p>alguns elementos metadados potencialmente úteis para agregadores de múltiplos repositórios são descrição da coleção (identificadores, títulos), descrições dos componentes ('localização física', 'descrição material', 'descrição do conteúdo'), instituições detentoras, datas, relações, informações sobre direitos, impedimentos de uso, língua e assunto (Gartner, 2015).</p> <p>a lição de que cada tipo de modelo de representação (tabular, relacional, hierárquico, em grafo) apresenta vantagens e desvantagens inerentes, sendo que cada um tem legitimidade em ser implementado, dependendo do contexto (Hooland & Verborgh, 2014).</p> <p>o uso de RDF como um formato para a partilha dos metadados apresenta desvantagens, nomeadamente problemas derivados do elevado número de triplos necessários para a descrição, problemas ao nível do controlo de direitos intelectuais e de curadoria (Gartner, 2015).</p> <p>ainda assim, é vantajoso procurar flexibilizar as descrições, devendo procurar-se expressar os metadados de forma que possam ser processados automaticamente por agentes computacionais, por exemplo através de <i>linked data</i>, facilitando a integração de várias coleções (Gartner, 2015; Hooland & Verborgh, 2014; Jones, 2018; Machado et al., 2019; J. Niu, 2016).</p> <p>o foco das descrições deve ser na racionalidade das redes, não em hierarquias rígidas centradas em documentos, coleções ou organizações (Jones, 2018).</p> <p>o conhecimento deve ser explicitado em metadados de forma a facilitar a apreensão do significado por parte dos utilizadores, que não devem ter de procurar o <i>staff</i> dos arquivos para obter informações (Jones, 2018). Os utilizadores também devem ser capazes de construir as suas próprias narrativas e interpretações (Rolan, 2015; Samouelian, 2009).</p> <p>as descrições enquanto produtos históricos de um determinado contexto sociotemporal (Jones, 2018; Rolan, 2015).</p> <p>a sugestão de os arquivos integrarem ferramentas que convidem a participação dos utilizadores, nomeadamente <i>blogs</i>, <i>wikis</i>, <i>avaliações</i> e <i>revisões</i>, <i>podcasts</i> e <i>bookmarks</i> (Samouelian, 2009).</p> <p>a inteligência artificial poderá vir a ser um aliado precioso na gestão da informação (Rolan et al., 2019).</p>

Apêndice 3 - Requisitos únicos identificados na literatura científica.

#	Requisitos	Tema
1	Maior transparência e <i>accountability</i> nos procedimentos de descrição, devendo o criador dos metadados ser identificado e fornecer explicações, quando necessário (Douglas, 2016; Duff et al., 2013; Duranti et al., 2019; Engvall, 2019; Haynes, 2018; Li & Sugimoto, 2017; MacNeil, 2009; Meehan, 2009; Rogers, 2015; Serewicz, 2010; Wright, 2014; Yeo, 2013).	RI, DA, GI, MD, AUT
2	Inclusão de informação contextual sobre o criador, a história e a proveniência dos documentos de arquivo, esclarecendo a história custodial (Chen et al., 2011; Douglas, 2016; Duff et al., 2013; Duranti et al., 2019; Gladney, 2009; Haynes, 2018; MacNeil, 2009; J. Niu, 2015a; Price & Smith, 2011; Zeng & Qin, 2016; Zhang, 2012b).	RI, DA, MD, AUT
3	Os documentos estabelecem relações não só com membros do seu agregado mas com documentos de outras coleções e repositórios (Duff et al., 2013; Jones, 2018; Price & Smith, 2011; Serewicz, 2010; I. Silva, 2012; Yeo, 2012).	RI, AUT, LD
4	Os documentos podem pertencer a múltiplos agregados, e ser interpretados à luz de diversos contextos (J. Bailey, 2013; Cumming, 2010; Jones, 2018; MacNeil, 2017; Moyano Collado, 2013; J. Niu, 2015a; Rolan, 2015; Samouelian, 2009; Zhang, 2012c).	RI, DA, GI, LD
5	A descrição arquivística deve realizar-se não só ao nível coletivo das coleções, mas também ao nível do item (J. Bailey, 2013; Moyano Collado, 2013; J. Niu, 2015a; Zhang, 2012b, 2012c).	RI, DA, GI
6	Os instrumentos de pesquisa devem ser <i>user-friendly</i> , construídos como se fossem <i>Websites</i> (J. Niu, 2015a).	RI
7	Os metadados devem ser capturados ao longo do ciclo de vida dos recursos, sendo a descrição um processo permanente, incremental, que carece de constante atualização (Baca, 2016; Cumming, 2010; Mckemmish et al., 1999; J. Niu, 2013, 2015a; Yakei, 2003).	RI, DA, GI, MD, NMD
8	As representações devem ser construídas a partir das necessidades dos utilizadores (Anchor, 2013; Serewicz, 2010).	RI, DA
9	Devem ser usados identificadores únicos (Gartner, 2015; Gladney, 2009; Verborgh et al., 2015).	RI, AUT, LD

#	Requisitos	Tema
10	Considerar que as representações arquivísticas são práticas subjetivas, socialmente construídas, e passíveis de questionamento (Douglas, 2016; Duncan, 2009; Duranti et al., 2019; Engvall, 2019; Jones, 2018; MacNeil, 2009, 2012; McLeod & Gormly, 2017; Ridener, 2009; Rogers, 2015; Rolan, 2015; Yakel, 2003; Yeo, 2013).	RI, DA, AUT, LD
11	Manter as descrições do passado como testemunho histórico das narrativas (Yakel, 2003).	RI
12	Devem ser identificados os autores e a versão de cada instrumento de pesquisa, bem como mudanças que os metadados sofreram ao longo do tempo, nomeadamente adições, modificações ou eliminações dos elementos e/ou das suas definições (Apostolou, 2009; Li & Sugimoto, 2017; Yakel, 2003).	RI, MD
13	No contexto digital, deve privilegiar-se a ordem intelectual face à ordem física (Yakel, 2003; Zhang, 2012b).	RI
14	A descrição deve ser completa, mas simples o suficiente a ponto de ser viável (Anchor, 2013; Youn, 2015).	DA, NMD
15	Os utilizadores devem poder contribuir para a descrição arquivística mediante mecanismos como comentários, <i>tags</i> , anotações ou revisões (Apostolou, 2009; Douglas, 2016; Samouelian, 2009).	DA, MD, LD
16	Inclusão de informações sobre a avaliação dos documentos, abrangendo planos de eliminação (Haynes, 2018; J. Niu, 2013; Rogers, 2015).	DA, MD
17	Mecanismos de verificação da integridade e da proveniência, nomeadamente <i>audit trails</i> , registo de versões, assinaturas digitais ou <i>checksums</i> (Bountouri et al., 2017; Duranti et al., 2019; Gladney, 2007, 2009; Hedstrom, 1993; Li & Sugimoto, 2017; Mckemmish et al., 1999; J. Niu, 2013; Price & Smith, 2011; Rogers, 2015; Zeng & Qin, 2016).	DA, MD, NMD, AUT
18	A descrição arquivística deve esclarecer sobre características materiais e modificações aos documentos (Acker, 2017; Hedstrom, 1993; Llanes-Padrón, 2019; MacNeil, 2009).	DA, GI
19	Entender que não existe uma estrutura universal para a representação dos recursos, dependendo do contexto de aplicação e das necessidades de cada comunidade (Apostolou, 2009; Gladney, 2007; Haynes, 2018; McLeod, 2014).	GI, MD
20	A principal finalidade dos metadados deve ser refletir o contexto das atividades das quais os documentos são um subproduto (McLeod, 2014; Tough, 2016; Wright, 2014).	GI
21	O objeto da representação deve ser alargado além do tradicional entendimento de documento de arquivo (Wright, 2014; Yeo, 2011).	GI
22	A criação dos metadados deve ser automatizada na medida do possível (Baca, 2016; Yeo, 2013).	MD, AUT
23	Os metadados devem ser criados de forma que possam ser facilmente partilháveis e reutilizáveis (Baca, 2016; Gartner, 2015, 2016; Hooland & Verborgh, 2014; Jones, 2018; Llanes-Padrón & Moro-Cabero, 2017; Llanes-Padrón & Pastor-Sánchez, 2017; Machado et al., 2019; J. Niu, 2016).	MD, NMD, LD
24	O uso de facetas nas pesquisas é vantajoso (Beyene & Godwin, 2018; Gartner, 2016).	MD
25	Cada recurso deve ter uma e só descrição, segundo o princípio 1:1 (Zeng & Qin, 2016).	MD
26	O mapeamento entre as normas é frequentemente inconsistente (Andrade et al., 2014; Woodley, 2016).	NMD
27	É vantajoso que os modelos sejam de acesso gratuito e apresentem uma redação simples em linguagem compreensível (Dryden, 2009).	NMD
28	As informações sobre a proveniência devem ser recolhidas desde o momento de criação dos recursos (Bountouri et al., 2017).	AUT
29	Os recursos devem ter associada informação suficiente de modo que sejam auto-descritíveis (Gladney, 2009; Jansen, 2015).	AUT
30	A possibilidade de uso da tecnologia <i>blockchain</i> (Bhatia & Wright de Hernandez, 2019; Hofman et al., 2019; Lemieux, 2016).	AUT
31	A possibilidade de uso de inteligência artificial (Rolan et al., 2019; Yeo, 2013).	AUT, LD
32	Quanto maior a granularidade das descrições, mais facilitada é a interoperabilidade (Gartner, 2015; Jones, 2018; J. Niu, 2016).	LD

Apêndice 4 - Requisitos únicos identificados a partir da análise da literatura técnica

#	Requisito	ISAD(G)	AGRKMS	EAD	e-EMGDE	DACS	DCMES	VRA	MODS	CDWA	RIC
T1	Identificador	Reference code	Identifier	unitid, agency code, recordid	Identificador	Reference code	Identifier	-	Identifier	-	Identifier
T2	Título	Title	-	unititle	Nombre	Title	Title	Title	titleInfo	Title text	Name
T3	Criador	Name of creator	Name	origination	Órgano	Name of creator(s)	Creator, Contributor	Agent	-	Creator identity Creator role Creator description Person/corporate/body authority	Agent
T4	Data	Dates	Date range	unitdate, unitdate, structured	Fechas	Date	Date	Date	dateissued dateCreated dateCaptured	Creation Date	Date
T5	Extensão	Extent	Extent	physdesc, physdesc-structured	Tamaño	Extent	Format	Measurements	-	Measurements Dimensions description	Record resource extent
T6	Suporte	Medium	Medium	-	Soporte	-	Format	-	-	Materials/ techniques description	-
T7	Formato	-	-	-	Formato	-	Format	-	-	-	-
T8	Características físicas	Physical characteristics and technical requirements	-	physstech	Características técnicas	-	-	Material Technique	physicalDescription	Physical description Facture	Physical characteristics Production technique
T9	Audiência-alvo	-	-	-	-	-	-	-	targetAudience	-	-
T10	Nome e localização do repositório	-	-	-	-	Name and location of repository	Coverage	-	name	Place/location authority	-
T11	Forma documental	-	Document form	-	Tipo documental	-	-	WorkType	typeofResource	Object/Work Type	Documentary form type
T12	Orientação/disposição	-	-	-	-	-	-	-	-	Orientation/Arrangement	Structure
T13	Nível de Descrição	Level of description	Category	archdesc, c	Categoria	-	-	-	-	Catalog level	Record set type
T14	Sistema de classificação	System of arrangement	-	-	Clasificación	System of arrangement	-	-	Classification	Classification term	Classification

#	Requisito	ISAD(G)	AGRIMS	EAD	e-EMGDE	DACS	DCMES	VRA	MODS	CDWA	RIC
T15	Âmbito e conteúdo	Scope and content	Description	scope content	Descripción	Scope and content	Subject	Subject Description	abstract subject	Subject matter General subject terms Context descriptive note	Scope and content
T16	História administrativa/biográfica	Administrative/biographical history	Coverage	bioghist	Ámbito	Administrative/biographical history	-	CulturalContext StylePeriod	genre	Styles/ Periods...	History
T17	Origem do recurso	-	-	-	Origen del documento	-	-	-	-	-	-
T18	Estado de elaboração	-	-	-	Estado de elaboración	-	-	-	-	State	State
T19	Localização	existence and location of originals, ... of copies	Location	originals- loc; allfor- mavall	Localización	Existence and location of copies, existence and location of originals	-	Location	location	Current location	Place
T20	Recursos relacionados	Related unit of description	Related entity	related- material separat- edmate- rial	Entidad Relacionada	Related archival materials	Relation	Relation StateEdition textref	relatedItem	Related works Related visual documentation Related textual references	-
T21	História custodial	Archival history	Change history	custodhist	Historia del cambio	Custodian history	Provenance	-	dateModified	Ownership/collecting history	-
T22	Avaliação	Appraisal, destruction and scheduling information	Disposal	appraisal	Dictamen	Appraisal, destruction and scheduling information	-	-	-	-	-
T23	Adições	Accruals	-	accruals	-	Accruals	accrualMethod, accrualPeriodicity, accrualPolicy	-	-	-	Accrual
T24	Fonte de aquisição	-	-	acqinfo	-	Immediate source of Acquisition	-	-	-	-	-
T25	Declarações de integridade	-	Integrity check	-	Verificación de integridad, Firma	-	-	Inscription	-	Inscriptions/ marks	Integrity Authenticity note
T26	História de intervenções físicas	-	-	-	-	-	-	-	-	Condition/ examination history Conservation/ treatment history	-

#	Requisito	ISAD(G)	AGRkMS	EAD	e-EMGDE	DACS	DCMES	VRA	MODS	CDWA	RiC
T27	Criador da descrição	-	-	mainte-nance-agency	-	Description control	Publisher	-	recordInfo	Cataloging history	-
T28	Data da descrição	Dates of description	-	main-tenance-event, eventdate-time	-	Description control	-	-	recordInfo	Cataloging history	-
T29	Histórico da descrição	-	-	mainte-nance history, mainte-nance status	-	-	-	-	-	-	-
T30	Regras ou convenções	Rules or conventions	-	conven-tion, declaration	-	Description control	-	-	-	-	-
T31	Fontes para a descrição	-	-	-	-	Description control	Source	Source	recordInfo	-	-
T32	Linguagem da descrição	-	-	-	-	-	-	-	recordInfo	-	-
T33	Notas	Archivist's note	-	processin-g	Notes	-	-	-	-	Cataloging history	-
T34	Contacto	-	Contact (Agent)	-	Contacto	-	-	-	-	-	-

Apêndice 5 – Definições dos metadados do modelo.

Referente	Elemento	Definição
1. Recurso	1.1 Identificador	Um identificador único do recurso, como um URI.
	1.2 Título	O nome do recurso.
	1.3 Data	Informação cronológica útil para a contextualização.
	1.3.1 Data de criação	A data de criação dos recursos.
	1.3.2 Data da última modificação	Data da última modificação dos recursos.
	1.3.3 Versão	Indicação da versão do documento.
	1.3.4 Estado de elaboração	Informação sobre o estado de transmissão (cópia, original, cópia autenticada).
	1.4 Criador	Nome do responsável pela criação dos recursos.
	1.5 Características físicas	Informação física útil para o manuseamento.
	1.5.1 Dimensões e suporte	Informação sobre a extensão e materiais dos documentos.
	1.5.2 Formato	Indicação da extensão dos ficheiros.
	1.5.3 <i>Software e hardware</i>	Informação sobre as características técnicas da execução, que auxiliem a interpretação.
	1.6 Nível de Descrição	Identificação do nível de classificação.
	1.7 Assunto	Uma descrição do conteúdo.
	1.8 Língua	Indicação da(s) língua(s) utilizadas.
	2. Criador	1.9 Localização
1.9.1 Nome do repositório		Designação oficial do repositório.
1.9.2 Nome dos custodiantes		Nome formal do indivíduo ou organização que detém a custódia.
1.9.3 Morada		Localização geográfica ou digital (URI) do repositório.
1.10 Forma de representação		Informação sobre a estrutura e a ordem internas, o sistema de classificação ou sobre a forma de visualização da informação.
1.11 História custodial		Informação sobre transferências de custódia.
1.12 História da classificação		Esclarecimento das diferentes classificações usadas ao longo do tempo.
1.13 Avaliação		Informação sobre intervenções dos arquivistas.
1.13.1 Eliminação		Indicação de documentos eliminados, e quando.
1.13.2 Planos de retenção		Informações sobre eliminações previstas ou de transferências de custódia.
3. Agregado	1.14 Recursos relacionados	Identificação de recursos relacionados.
	1.15 Declarações de integridade	Mecanismos de verificação da integridade, tais como <i>checksums</i> , assinaturas, selos, carimbos ou marcas.
	1.16 História de intervenções físicas	Indicações de modificações físicas aos documentos pelos custodiantes, tais como atos de conservação e restauro ou ações de preservação digital, como migrações.
3. Agregado	2.1 Identificador	Um identificador único do criador dos recursos.
	2.2 Nome	O nome oficial do criador dos recursos.
4. Meta-metadados	2.3 História biográfica	Detalhes biográficos do criador que contextualizam os recursos.
	3.1 Adições	Informação sobre adições antecipadas.
	4.1 Criador dos metadados	Nome do criador dos metadados.
	4.2 Data dos metadados	Informação cronológica útil para a contextualização das representações.
	4.2.1 Data de criação dos metadados	Indicação da data de criação da descrição.
	4.2.2 Data de última modificação aos metadados	Indicação da data de modificação à estrutura da descrição.
	4.3 Histórico de alterações aos metadados	Documentação de alterações à estrutura das descrições.
	4.4 Regras/convenções	Explicitação de princípios nos quais a descrição se baseia.
4.5 Fontes	Fontes de informação usadas na descrição.	
4.6 Língua dos metadados	Língua da descrição.	
4.7 Notas	Qualquer informação adicional pelos criadores da descrição.	
4.8 Contacto	Forma de contacto dos responsáveis pela descrição.	