

MÓDULO 7: Gestão e preservação de documentos digitais

SEÇÃO 9

METADADOS



IBERARCHIVOS
IBERARQUIVOS



ARCHIVO NACIONAL
COSTA RICA



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

MÓDULO 7

Gestão e preservação de documentos digitais

SEÇÃO 9

Metadados

Adaptação do Arquivo Nacional da Costa Rica
Versão 1, 2024

Este curso foi traduzido e adaptado pela Direção Geral do Arquivo Nacional da Costa Rica, em colaboração com a Seção de Arquivologia da Universidade da Costa Rica, a partir do material original de 2011 da Associação Internacional de Arquivos Francófonos, disponível online no Portal Internacional Arquivístico Francófono. Esclarece-se que podem existir variações em relação ao conteúdo original. Para acessar o material em francês, visite <https://www.piaf-archives.org/se-former/module-7-gestion-et-archivage-des-documents-numeriques>.

Conteúdo

Capítulo 1. Introdução.....	5
1.1. Objetivo da seção.....	5
1.2. Primeiros elementos dos metadados.....	5
Capítulo 2. O modelo OAIS e os metadados.....	6
2.1. O modelo OAIS e os metadados.....	6
Capítulo 3. Uma tipologia de metadados.....	7
3.1. Classificação dos metadados.....	8
3.2. Exemplos de formatos de metadados	9
3.3. Como escolher um formato de metadados?.....	9
Capítulo 4. Os metadados descritivos	10
4.1. Definição	10
4.2. Um exemplo de descrição arquivística: o padrão EAD	10
Capítulo 5. Os metadados técnicos.....	13
5.1. Definições	13
5.2. Informação que deve ser coletada sobre um formato	15

Capítulo 6. Os metadados administrativos	16
6.1. Os metadados de identificação	16
6.2. Os metadados de procedência e contexto	17
6.3. Os metadados de integridade	17
6.4. Os metadados de direito	17
6.5. Os metadados voltados para a gestão de documentos	18
Capítulo 7. Os metadados estruturais	19
7.1. Definição e exemplos de formatos de metadados de estrutura	19
Capítulo 8. Caso de Estudo: Espanha- Esquema de metadados para a gestão do documento eletrônico	22
8.1. Objetivos e descrição geral	22
8.2. Esquema e-EMGDE	23
8.2.1. Modelo entidade-relação	23
8.2.2. Características	25
8.2.3. Estrutura do Esquema	25
8.2.4. Metadados mínimos obrigatórios	30
Bibliografia	34

Capítulo 1. Introdução

1.1. Objetivo da seção

Nesta seção serão definidos os metadados; além disso, será abordado seu papel dentro do modelo OAIS; por fim, serão mencionados todos os diferentes tipos de metadados existentes, agrupando-os em quatro grandes categorias: metadados descritivos, metadados técnicos, metadados estruturais e metadados administrativos.

1.2. Primeiros elementos dos metadados

Os metadados são um tema amplo que guarda uma estreita relação com o papel que desempenham no processo de preservação. Vamos tentar dar uma definição: etimologicamente, “meta” provém do grego e significa “depois, além de, com”, “além dos dados”, “que inclui dados”.



Metadados. Elaboração própria

Por isso, pode-se indicar que os metadados são: “dados que descrevem dados” ou “dados sobre dados”. Isto é, trata-se de dados sobre os dados, com a finalidade de definir e descrever esses dados. Este termo é recente, entretanto, sempre existiram os metadados. Segundo a atividade, chama-se catalogar, indexar, classificar, descrever, elaborar um instrumento de pesquisa, seja bibliotecário, documentalista, arquivista ou científico. Trata-se, a partir dos arquivos provenientes de um produtor, de poder comunicar esses arquivos muito mais amplamente, a novas comunidades de usuários para as quais os metadados “empresariais” elaborados pelos produtores devem ser enriquecidos e explicitados para comunidades mais amplas.

Os metadados são uma ferramenta de auxílio para a busca. Com os dados digitais surgiu a necessidade de dispor de dados que forneçam informações objetivas sobre as formas de usar e manipular os dados (metadados técnicos). Além disso, os metadados relacionados aos direitos de acesso se tornarão mais complexos de gerenciar, em um contexto de divulgação nas redes da internet.

Os metadados são dados, com os mesmos desafios de produção, gestão e conservação que os dados, obviamente.



COMPLEMENTO

Vídeo: *"Microaprendizagem: O Que são os metadados?"*

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=W9df022FHIE&t=33s>



GLOSSÁRIO

Esquema de metadados: Instrumento que define a incorporação e gestão dos metadados de conteúdo, contexto e estrutura dos documentos eletrônicos ao longo do seu ciclo de vida. (Arquivo Nacional da Costa Rica, 2020, p.3)

Esquema de codificação de metadados: vocabulário controlado para valores de elementos de metadados assim como suas estruturas de codificação. Fornece informação contextual ou regras de análise úteis na interpretação de valor de um termo. Essa informação contextual pode assumir a forma de vocabulários controlados, notações formais ou regras de análise. Existem dois tipos de esquemas de codificação: esquemas de codificação de vocabulários (onde o valor do elemento é retirado de um vocabulário controlado), e esquemas de codificação de sintaxe (onde o valor de uma sequência de informação é formatado de acordo com uma notação formal). (Barnard, A y Voutssas, J, 2014, p. 105).

Metadado: Dado que define e descreve outros dados. Existem diferentes tipos de metadados segundo sua aplicação. (Arquivo Nacional da Costa Rica, 2020, p.5)

Capítulo 2. O modelo OAIS e os metadados

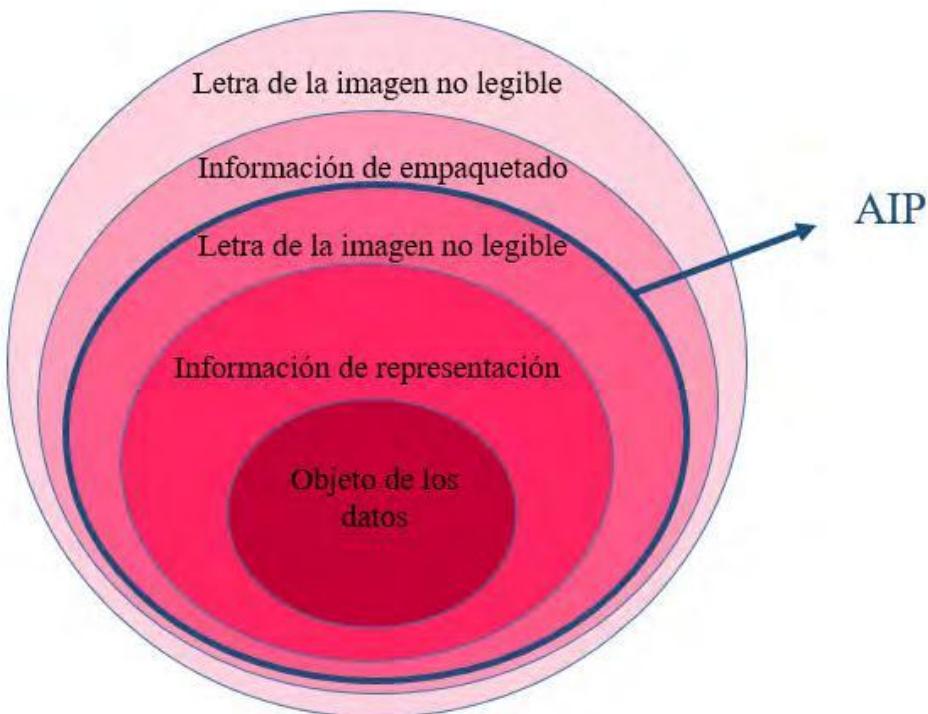
2.1. O modelo OAIS e os metadados

O modelo OAIS, é um modelo conceitual destinado à gestão, ao arquivo e à preservação a longo prazo dos documentos. Por isso, este modelo mostra claramente que devemos conservar uma quantidade significativa de informações para garantir a melhor preservação dos dados registrados nos objetos de dados.

O modelo OAIS define também a estrutura dos pacotes de informação necessários para a gestão de dados de acordo com a sua posição no ciclo de vida digital. Estes pacotes são: Pacote de Informação de Transferência (SIP, Submission Information Package), Pacote de Informação de Consulta (DIP, Dissemination Information Package) y Pacote de Informação de Arquivo (AIP, Archival Information Package).

Por isso, o AIP contém:

- A informação de preservação (procedência, contexto, identificação, integridade, direitos)
- O objeto informação, propriamente contém a informação de forma perpétua, na forma de dados de informação de representação correspondente, que permita interpretar os dados como informação compreensível.



Os metadados no modelo OAIS. Elaboração própria a partir de PIAF

Legenda: esta imagem representa de maneira simbólica a soma das informações complementares que devem ser adicionadas ao objeto digital, propriamente ao objeto “dados”, com o objetivo de assegurar sua preservação e reutilização futura.

Capítulo 3. Uma tipologia de metadados

Os qualificativos para caracterizar os metadados são numerosos: descritivos, administrativos, contextuais, estruturais, técnicos, de preservação, estáticos, evolutivos, externos de conteúdo, entre outros.

Alguns destes dados sobre os dados são utilizados para organizar o conhecimento e outros para mantê-los acessíveis ao longo do tempo e para garantir e controlar seu acesso.

Pretende-se classificar os metadados necessários para a preservação, a partir do modelo OAIS, da melhor forma possível.

3.1. Classificação dos metadados

Podemos classificar os diferentes tipos de metadados em função de:

- O que descrevem (seu conteúdo)
- A maneira como foram criados (sua proveniência)
- Momento em que foram criados (sua história)
- Ambiente onde se encontram (sua localização)
- Aspecto que têm (sua forma)
- Uso que lhes é dado (seu objetivo)

Estas categorias não estão separadas.

A gestão de um objeto digital complexo implica:

- Uma gestão complexa do documento (um ou mais documentos, descrições multiníveis)
- Uma gestão complexa dos aspectos técnicos (se existirem diferentes formatos de arquivo, por exemplo)
- Uma gestão complexa de aspectos administrativos (direitos, acompanhamento da evolução do documento, acompanhamento da evolução dos metadados)
- Uma gestão complexa da sua estrutura física (organização dos arquivos entre si)
- Uma gestão complexa da sua estrutura lógica (organização das partes do conteúdo entre si)

Este é o papel dos metadados.



COMPLEMENTO: O QUE PERMITE DEFINIR UM FORMATO DE METADADOS

Na prática, a definição de um formato de metadados incluem geralmente os seguintes elementos:

- Um dicionário, que dê conta da semântica do esquema de metadados. Por exemplo, Premis https://www.loc.gov/standards/premis/PREMIS_es.pdf
- Um tesauro, instrumento para o domínio do vocabulário: Que sentido preciso dar para cada termo?
- Um esquema que traduz a estruturação de conceitos aplicáveis ao objeto digital. Este esquema é especificado com mais frequência na forma de DTD, esquema XML ou modelagem UML.

3.2. Exemplos de formatos de metadados

Nos últimos anos fomos testemunhas do nascimento de um grande número de definições de metadados na iniciativa de organizações internacionais, universidades, bibliotecas, cada uma tratando de responder um problema geral ou específico da sua comunidade.

No campo bibliográfico podemos enumerar:

- **Dublin Core** é um modelo de metadados elaborado e patrocinado pela DCMI. Este modelo tem como objetivo definir um conjunto básico de atributos que sirvam para descrever todos os recursos existentes na rede (internet). Muitos especialistas mencionam que este formato ajuda os motores de busca na recuperação global de informações na rede. Este formato pode ser enriquecido e especializado conforme as profissões e áreas de atuação.
- **Marc 21** é um formato de metadados para a catalogação, muito utilizado por EAD (Encoded Archival Description). Utiliza-se a descrição dos documentos de arquivo, TEF. Versão 2.0. Seu objetivo é organizar de maneira coerente os metadados de teses ricos e normalizados, para facilitar seu intercâmbio e divulgação, em nível nacional ou internacional. Estes metadados são heterogêneos. Abrangem metadados descritivos (bibliográficos) e metadados de gestão (administração, direitos, conservação).
- **MODS (Metadata Object Description Schema)** é um esquema de descrição bibliográfica baseado em XML; o MODS possui uma complexidade intermediária, já que está mais direcionado a bibliotecas, por isso, é mais complexo que o Dublin Core, porém mais simples que o Marc 21.
- **TEI (Text Encoding Initiative)** foi desenvolvido como um padrão internacional e interdisciplinar; porque foi criado para representar materiais textuais em formato eletrônico de forma que permita aos usuários, principalmente pesquisadores, trocar e reutilizar os recursos independentemente do hardware e software utilizados.

3.3. Como escolher um formato de metadados?

Para escolher adequadamente o formato dos metadados a ser utilizado, deve-se realizar primeiramente duas verificações. Em primeiro lugar, a reflexão sobre o tema está amadurecendo, pelo qual os formatos estão normalizados e utilizados pela comunidade; devido a isso, nesta seção serão mencionados os mais importantes.

Em segundo lugar, a linguagem XML converteu-se na norma para formalizar os metadados e garantir que os metadados sejam legíveis e compreensíveis tanto pelas pessoas quanto pelos computadores.

Em qualquer projeto de arquivo digital, será necessário examinar o contexto, as diferentes limitações, as práticas e as necessidades da comunidade de usuários antes de escolher um formato de metadados e um perfil de aplicação para esse formato.

Capítulo 4. Os metadados descritivos

4.1. Definição

Os metadados descritivos são os metadados que servem para organizar o conhecimento; estes permitirão identificar, classificar, hierarquizar a informação contida no objeto digital. Por isso, se trata tipicamente de um título ou de um nome, de autores, de datas, de termos que permitem a classificação.

Os metadados descritivos são denominados Informação descritiva no modelo OAIS. Trata-se de uma informação que é construída a partir dos metadados presentes no Pacote de Informação de Arquivo (AIP) para uma comunidade específica de usuários. As comunidades e suas áreas de atividade podem ser muito variadas; por isso a natureza da Informação descritiva está extremadamente relacionada com as especificidades do público a que se dirige.

Para a descrição dos documentos de arquivo, a EAD (Descrição Arquivística Codificada) é um formato de metadados descritivos.

4.2. Um exemplo de descrição arquivística: o padrão EAD

Como já foi mencionado, o padrão EAD, que significa Encoded Archival Description, é um conjunto de regras e formatos utilizado para descrever arquivos e coleções de arquivos de maneira estruturada e coerente.

O EAD utiliza etiquetas e elementos predefinidos para descrever atributos como o título do documento, o autor, a data, o assunto e outros detalhes importantes. Essas descrições seguem um formato que pode ser entendido tanto por humanos quanto por computadores (bases de dados).

Por exemplo, no Arquivo Histórico do Arquivo Nacional da Costa Rica, grande parte do fundo documental sob custódia está descrito conforme os campos da Norma ISAD(G), na plataforma AtoM, a qual permite realizar o download da descrição em um arquivo XML no formato EAD.

Dessa forma, este é um exemplo de descrição em EAD:

```

<ead>
  <eadheader langencoding="iso639-2b" countryencoding="iso3166-1" dateencoding="isc8601" repositoryencoding="iso15531" scriptencoding="iso15924"
    relatedencoding="DC">
    <eadid identifier="reportaje-sobre-el-libro-de-jose-maria-figueroa" countrycode="CR" mainagencycode="AN"
      url="https://www.archivodigital.go.cr/index.php/reportaje-sobre-el-libro-de-jose-maria-figueroa" encodinganalog="identifier">CR-AN-AH-JMFIGOR-
      ALBUM-000001-001-1-067</eadid>
    <filedesc>
      <titlestmt>
        <titleproper encodinganalog="title">Reportaje sobre el libro de José María Figueroa</titleproper>
      </titlestmt>
      <publicationstmt>
        <publisher encodinganalog="publisher">Archivo Nacional</publisher>
      <address>
        <addressline>
          Curridabat, San José. Del Centro Comercial Plaza del Sol, 900 m sur y 150 m oeste
          <lb/>
          <lb/>
          https://www.archivonacional.go.cr
        </addressline>
        <addressline>San José</addressline>
        <addressline>Costa Rica</addressline>
        <addressline>Teléfono: 2283-1400</addressline>
        <addressline>Correo electrónico: consultasala@dgan.go.cr</addressline>
        <addressline>https://www.archivonacional.go.cr/</addressline>
      </address>
      <date normal="2020-12-15" encodinganalog="date">2020-12-15</date>
    </publicationstmt>
    <filedesc>
    <profiledesc>
      <creation>
        Generado por Access to Memory (AtoM) 2.7.2\n
        <date normal="2024-07-16">2024-07-16 14:06 UTC</date>
      </creation>
      <language>
        <language langcode="spa">español</language>
      </language>
    </profiledesc>
  </eadheader>

```

```

    <archdesc level="item" relatedencoding="ISAD(G)v2">
      <did>
        <unittitle encodinganalog="3.1.2">Reportaje sobre el libro de José María Figueroa</unittitle>
        <unitid encodinganalog="3.1.1" countrycode="CR" repositorycode="AN">CR-AN-AH-JMFIGOR-ALBUM-000001-001-1-067f</unitid>
        <unitdate normal="1896-10-16/1896-10-16" encodinganalog="3.1.3">1896-10-16</unitdate>
        <physdesc encodinganalog="3.1.5"> Papel;Digital - 1 unidad </physdesc>
      </repository>
      <corpname>Archivo Nacional</corpname>
      <address>
        <addressline>
          Curridabat, San José. Del Centro Comercial Plaza del Sol, 900 m sur y 150 m oeste
          <lb/>
          <lb/>
          https://www.archivonacional.go.cr
        </addressline>
        <addressline>San José</addressline>
        <addressline>Costa Rica</addressline>
        <addressline>Teléfono: 2283-1400</addressline>
        <addressline>Correo electrónico: consultasala@dgdn.go.cr</addressline>
        <addressline>https://www.archivonacional.go.cr</addressline>
      </address>
    </repository>
    <note type="generalNote">
      <p>Notas: Se advierte que la fecha indicada es aproximada</p>
    </note>
    <dao linktype="simple" href="https://archivodigital.go.cr/uploads/r/archivo-nacional/d/8/f/d8f3bd76ac28be64bbc0ea6fcc181f55ac2c5cda92a71d755363ee0e5177e130/000001-001-1-067f.jpg" role="master" actuate="onrequest" show="embed"/>
    <originination encodinganalog="3.2.1">
      <persname id="atom_4057510_actor">José María Figueroa Oreamuno</persname>
    </originination>
  </did>
  <odd type="publicationStatus">
    <p>Publicado:</p>
  </odd>
  <controlaccess>
    <persname role="Creador" id="atom_4057510_actor">José María Figueroa Oreamuno</persname>
  </controlaccess>
  <acqinfo encodinganalog="3.2.4">
    <p>Transferencia</p>
  </acqinfo>
  <processinfo>
    <p>
      <date>11/09/2012</date>
      <p>Esteban Cabezas Bolaños, Jorge Emilio Jiménez Espinoza</p>
    </processinfo>
  </archdesc>
</ead>

```

A mesma descrição na interface de consulta é exibida da seguinte maneira:

Área de identidad	
Código de referencia	CR AN CR-AN-AH-JMFIGOR-ALBUM-000001-001-1-067f
Título	Reportaje sobre el libro de José María Figueroa
Fecha(s)	• 1896-10-16 (Creación)
Nivel de descripción	Unidad documental simple
Volumen y soporte	Papel;Digital - 1 unidad

Área de contexto	
Nombre del productor	José María Figueroa Oreamuno
Institución archivística	Archivo Nacional
Origen del ingreso o transferencia	Transferencia

Área de notas	
Notas	Notas: Se advierte que la fecha indicada es aproximada

Área de control de la descripción	
Fechas de creación revisión eliminación	11/09/2012
Nota del archivista	Esteban Cabezas Bolaños, Jorge Emilio Jiménez Espinoza

Objeto digital metadatos

Access Copies »

Master file	Nombre del archivo 000001-001-1-067f.jpg Tipo de soporte Imagen Tipo de documento MIME image/jpeg Tamaño del archivo 1.8 MiB Cargado 13 de noviembre de 2023 16:42
Reference copy	Nombre del archivo 000001-001-1-067f_141.jpg Tipo de soporte Imagen Tipo de documento MIME image/jpeg Tamaño del archivo 28 KiB Cargado 13 de noviembre de 2023 16:42
Thumbnail copy	Nombre del archivo 000001-001-1-067f_142.jpg Tipo de soporte Imagen Tipo de documento MIME image/jpeg Tamaño del archivo 13.5 KiB Cargado 13 de noviembre de 2023 16:42

Ao ser um padrão, o uso de etiquetas por cada dado é o mesmo, portanto, no caso de gerar outro arquivo XML para alguma outra entrada descritiva, ele terá a mesma estrutura de campos, sendo que o que muda é a informação de cada atributo.

A nível de bases de dados, essa característica é fundamental, para garantir a interoperabilidade e comunicação entre a base, para que em caso de migração ou transferência de um sistema a outro a informação mantenha-se relacionada aos diferentes objetos digitais que descreve.



COMPLEMENTO: PADRÃO EAD

A sociedade de arquivistas estadunidenses (SAA) conta com uma plataforma na qual expõe boas práticas sobre o padrão EAD e EAC <https://saa-sdt.github.io/EAS-Best-Practices/> onde encontrará material de referência recente, no idioma inglês.



COMPLEMENTO: RECORDS IN CONTEXTS

O Conselho Internacional de Arquivos (ICA) encontra-se trabalhando na atualização da concepção dos metadados, com a proposta de “Records in Contexts: O “Modelo Conceitual (RiC-CM)” é um modelo conceitual de alto nível, focado na identificação e descrição intelectual dos recursos documentais, dos agentes que os criam, utilizam ou estão documentados neles, e das atividades realizadas pelos agentes que os recursos documentais facilitam e testemunham. Atualmente encontra-se em elaboração a quarta e última parte da Norma, chamada “Records in Contexts: Diretrizes de aplicação (RiC-AG)”.

Conforme indica o site oficial do ICA, o RiC-CM reconcilia, integra, desenvolve e substitui as quatro normas atualmente existentes: A Norma Internacional Geral de Descrição Arquivística (ISAD(G)); a Norma Internacional sobre os Registros de Autoridade de Arquivos relativos a Instituições, Pessoas e Famílias (ISAAR(CPF)); a Norma Internacional para a descrição de funções (ISDF); e a Norma Internacional para descrever instituições que custodiam fundos do arquivo (ISDIAH).

Capítulo 5. Os metadados técnicos

Eles constituem uma das maiores novidades com relação aos metadados necessários para os arquivos em suporte de papel. São absolutamente necessários para permitir a conservação a longo prazo de arquivos, entretanto, também para a restituição, com o objetivo de saber como visualizar o que foi preservado.

5.1. Definições

Os metadados técnicos: são os metadados que servem para identificar, caracterizar, definir o ambiente técnico dos objetos digitais. No modelo OAIS, os metadados técnicos correspondem à informação de representação OAIS que serve para definir como transformar um conjunto de bits em informação inteligível



Representação gráfica da informação. Elaboração própria a partir de PIAF

Com o objetivo de reduzir os riscos, é necessário conservar os dados técnicos periféricos à informação a ser conservada. Os dados descrevem o que pode conter um formato de representação e como explorá-lo.

A identificação pode limitar-se ao reconhecimento do tipo de arquivo seja a partir da sua extensão, do seu “número mágico/ magic number” ou do seu tipo “mime”:

- *O número mágico ou magic number é uma técnica que consiste em referenciar as cabeceiras do arquivo em cada formato para determinar rapidamente o tipo de arquivo. Introduzir no sistema UNIX, corresponde ao comando “file”*
- *O tipo de MINE (multipurpose Internet Mail Extension) são formatos padrão registrados pelo IANA (Internet Assigned Number Authority)*

Em ambos os casos, o nível de informação obtido é muito pobre: por exemplo, saberemos que temos um arquivo de imagem tipo TIFF, porém sem conhecimento da versão em questão.

Para a preservação, este simples nível de informação não é suficiente, por isso, convém identificar o tipo de formato da maneira mais precisa possível e, em particular, obter a versão exata do formato do objeto digital.

Para ir além, pode ser necessário caracterizar completamente um objeto digital; trata-se não apenas de identificar com precisão o tipo de formato, mas também de definir as opções técnicas que foram selecionadas para a aplicação desse formato, por exemplo: tipo de compressão, tipo de codificação. O formato pode referir-se a uma norma, mas já vimos que as normas sobre formatos se apresentam como bonecas russas, e que o conhecimento da boneca maior não permite conhecer as características das menores.

Com uma definição precisa e completa do formato da informação, é possível validar o formato, ou seja:

- Garantir que as características técnicas definidas pelas especificações estejam devidamente verificadas (conformidade em relação à norma ou padrão).
- Comprovar que estas características cumpram uma especificação relacionada com uma aplicação específica (conformidade com as normas de uso ou condições restritivas que foram decididas para o arquivo).

Além disso, a definição das características é frequentemente necessária para desenvolver as ferramentas de transformação quando for realizada uma migração de formato.

Os metadados técnicos não se limitam à definição dos formatos. Em previsão de operações de migração de formato ou de utilização de ferramentas de emulação, é necessário definir o ambiente técnico, tanto de software quanto de hardware, para criação ou restituição do objeto digital.



COMPLEMENTO: METADADOS TÉCNICOS DE FORMATOS DE IMAGEM

Existem vários formatos de **metadados internos**:

- EXIF (Exchangeable Image File): conjunto de metadados essencialmente técnicos relativos à tomada de imagens e fornecidos automaticamente pelo aparelho digital (fabricante e modelo do aparelho, altura e largura da imagem, data e hora da captura, orientação, resolução, tempo de exposição, abertura, presença de flash, etc.), que podem ser integrados especialmente em imagens JPEG/JFIF. O formato EXIF foi desenvolvido em 1995 pela JEIDA (Japan Electronic Industry Development Association); em julho de 2016 a *Japan Electronics and Information Technology Industries Association* (JEITA) entidade que foi formada após o desaparecimento da JEIDA publicou a versão 2.31, que é a mais recente.
- XMP (Extensible Metadata Platform): formato de metadados baseado em XML, criado por Adobe em 2001, utilizado no interior dos arquivos de imagem (JPEG/JFIF, TIFF, GIF, PNG, PDF, SVG...). Mesmo que predetermine a forma de armazenar uma série de informações mais comuns, em particular as do Dublin Core e EXIF, o XMP está aberto a todo tipo de metadados XML. É possível explorar os metadados XMP mesmo na ausência das aplicações originais.

E um formato normalizado de metadados externos das aplicações originais

Existe um formato de metadados específico para a caracterização técnica das imagens fixas digitais: Data Dictionary - Technical Metadata for Digital Still Images, norma ANSI/NISO Z39.87 (última versão 2017). Este dicionário de dados tem uma versão em forma de esquema XML: MIX (Metadata for Images in XML).

Os 200 elementos previstos pelo dicionário de dados dividem-se em cinco famílias: informação básica sobre o objeto digital (identificador, tamanho, formato, compressão, fixidez); informações básicas sobre a imagem (dimensões, cor); metadados de captura da imagem (tamanho da fonte, data da captura, informações sobre o scanner, informações sobre a câmera digital, coordenadas geográficas); metadados de avaliação da imagem (amostragem de captura, amostragem colorimétrica); histórico das modificações originais.

5.2. Informação que deve ser coletada sobre um formato

<p>Seleção</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenho um conteúdo. Em qual formato devo apresentá-lo? 	PRODUÇÃO
<p>Identificação INGESTÃO - Tenho um objeto digital. Em que formato ele foi criado?</p>	
<p>Validação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenho um objeto digital, está no formato X. Está correto? <p>Caracterização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenho um objeto em formato X. Quais são as suas propriedades? 	
<p>Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenho um objeto em formato X com propriedades Y. Qual é o risco de obsolescência? <p>Tratamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenho um objeto no formato X com propriedades Y. Como realizo a operação Z nesse formato? 	PRESERVAÇÃO

Informação que deve ser coletada sobre um formato (segundo Emmanuelle Bermes). Elaboração própria a partir de PIAF



COMPLEMENTO: DROID E JHOVE - FERRAMENTAS PARA IDENTIFICAR, CARACTERIZAR E VALIDAR FORMATOS

DROID (Digital Record Object Identification) é uma ferramenta de código aberto com licença BSD proporcionada pelos Arquivos Nacionais do Reino Unido. Baseia-se no registro de formatos PRONOM, também suportado pelos Arquivos Nacionais do Reino Unido. PRONOM busca proporcionar características e referências sobre a documentação de cada versão de formato. Define um identificador único para cada uma destas versões, chamado PUID (Pronome Único Identificar). DROID identifica o formato de um objeto digital proporcionando seu PUID.

http://www.nationalarchives.gov.uk/aboutapps/fileformat/pdf/automatic_format_identification.pdf

JHOVE (JSTOR/Harvard Object Validation Environment) é uma ferramenta de validação de formato público geral reduzido GNU de código aberto proporcionada por JSTOR e pela Universidade de Harvard.

<https://jhove.openpreservation.org/>

O CINES (Centro Informático Nacional de Ensino Superior) Montpellier na França, oferece um serviço a distância de validação dos formatos, baseada na ferramenta JHOVE: <http://facile.cines.fr/>

Capítulo 6. Os metadados administrativos

Os metadados administrativos são os metadados que são utilizados para gerir a vida do objeto digital. No modelo OAIS, os metadados administrativos representam a Informação de preservação que serve para identificar, autenticar, definir a procedência e o contexto da informação que deve ser mantida, assim como os direitos vinculados a essa informação do OAIS.

Naturalmente, parte destes metadados administrativos também serão utilizados no processo de busca de informação.

Agrupam os metadados de identificação, contexto, proveniência, integridade e gestão de direitos.

6.1. Os metadados de identificação

Os metadados de identificação permitem a identificação inequívoca dos objetos arquivados. A escolha de um tipo de identificador deve ser estratégica no âmbito da preservação. Os tipos de identificação são numerosos. O objetivo é adotar um identificador que resista ao teste do tempo, às evoluções da classificação intelectual dos conteúdos e às mudanças na organização física dos dados. Deve ser adaptável. Também deve suportar a evolução do tamanho do Arquivo. Imagine as consequências que poderia ter uma escolha de ID que encontrasse um limite após algumas décadas? Deve ser extensível. Deve ser capaz de permitir identificar vários níveis de informação de um objeto ou coleção. Deve ser granular.

6.2. Os metadados de procedência e contexto

Os metadados de procedência e de contexto informam sobre a vida do objeto digital. Este é o como e o porquê: De onde vem o objeto digital? Como foi coletada a informação? Por que meios técnicos (sensor de satélite, recepção do sinal, digitalização)? Que tratamentos foram realizados? Por quem? Por que? Quando? Quais são as razões que motivaram sua criação, captura ou recepção? Que confiança podemos ter nesta fonte?

6.3. Os metadados de integridade

Os metadados de integridade permitem dispor de informações relativas ao respeito à integridade dos objetos. Esta informação é para uso interno (supervisão e controle dos objetos) e/ou para uso externo (prevenção de litígios, litígios). Trata-se, por exemplo, de impressões digitais dos arquivos que devem ser preservadas, obtidas por meio de procedimentos criptográficos.

6.4. Os metadados de direito

Permitem gerir o estatuto legal do objeto digital. Não se trata aqui dos DRM (Digital Rights Management) no sentido de Meios Técnicos de Proteção (MTP) que buscam controlar, coagir ou impedir usos que podem ser feitos pelos usuários. Entram nesta categoria, para os arquivos públicos, os prazos legais de comunicabilidade estabelecidos pela normativa. Estes mecanismos serão aplicados tanto através do sistema de divulgação quanto pelo próprio Arquivo no momento do acesso.

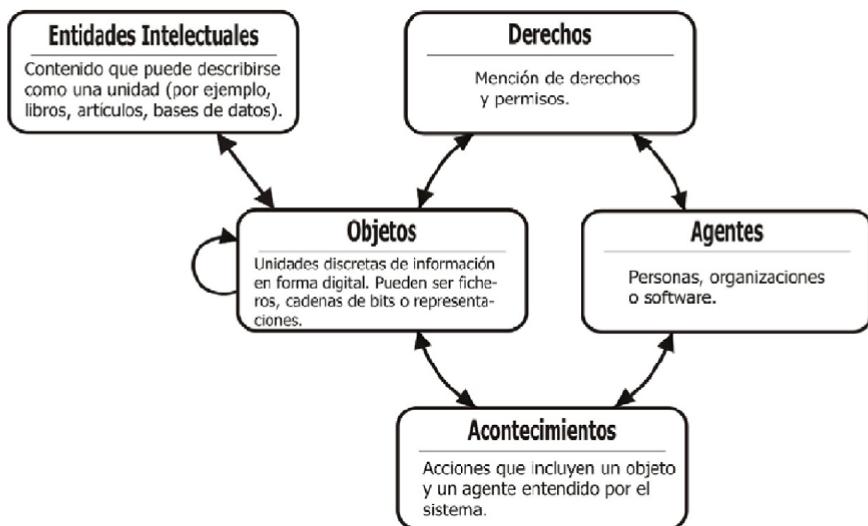
Trata-se de metadados que permitirão definir a política de divulgação em função das limitações legais ou impostas pela entidade titular dos direitos. A concretização formal dessa política pode ser uma licença. Falamos de direitos de uso e direitos de acesso. Eles definem, conforme o contexto de uso: Quem? Com o quê? (reprodutor portátil digital, televisão, computador) o que pode ser feito: encontrar, ver, imprimir, copiar, modificar, destruir, e as restrições de uso: qualidade, quantidade, preço.



COMPLEMENTO: DICIONÁRIO DE DADOS PREMIS

Elaborado pela iniciativa da OCLC (Online Computer Library Center) e RLG (Research Library Group), PREMIS permite identificar os metadados necessários para garantir as principais funções em um contexto de preservação, definir metadados cujo fornecimento ou análise não requer intervenção humana, elaborar um dicionário de dados totalmente independente da implementação e baseado em «unidades semânticas» (Semantic units).

PREMIS não é um formato do tipo «cápsula» utilizado para construir os pacotes de informação, mas sim um dicionário que define elementos de metadados considerados indispensáveis para uma função de arquivo permanente.

*Modelo de Dados PREMIS**Fonte: Priscilla Caplan*

A principal vantagem do PREMIS, em comparação com outros formatos, é que ele foi projetado para atender às necessidades de preservação digital e é mantido pela Biblioteca do Congresso. Baseia-se em práticas que levam em consideração o que já existe e conta com uma forte comunidade de usuários.

Link para o documento: “Entendendo PREMIS” de 2021:

https://www.loc.gov/standards/premis/understandingPREMIS_spanish_2021.pdf

6.5. Os metadados voltados para a gestão de documentos

Os metadados permitem uma qualificação certa para poder assim demonstrar sua autenticidade e integridade.

Por exemplo, nesta família de normas pode-se consultar a norma ISO 23081-1, denominada “Informação e documentação. Processos de gestão de documentos. Metadados para a gestão de documentos. Parte 1: 2008”. Define, por exemplo, além das principais classes definidas nas partes anteriores, uma categoria adicional de metadados dedicados ao comércio eletrônico.

Há diferentes conjuntos de metadados para o esquema de classificação, séries, pastas, subpastas, volumes e documentos, normas de conservação/destruição, componentes, metadados de controle (após destruição), tipos de documentos arquivados, extratos, agentes, entidades/agentes.

Os metadados incluirão os dados de indexação e outros dados essenciais para um arquivo eficaz, especialmente os direitos e restrições de acesso.

Além disso, nessa mesma norma, em sua parte 2, destaca-se que, em relação à quantidade de metadados para a gestão de documentos, existem limites práticos para a quantidade de informação contextual que pode ser explicitada e incorporada a um sistema determinado na forma de metadados. O contexto é infinito, enquanto um sistema de

informação concreto tem limites finitos. Sempre existirá mais informação contextual fora dos limites de qualquer sistema. Um aplicativo específico de gestão de documentos precisa apenas capturar os metadados que sejam considerados necessários para que o sistema e seus usuários possam interpretar e gerenciar os documentos durante o período em que forem requeridos dentro do sistema e para permitir a migração dos documentos que precisarem ser transferidos para fora dele. Os bons sistemas de metadados são dinâmicos e podem adicionar elementos de metadados adicionais para a gestão de documentos quando e como for necessário ao longo do tempo.

Muitos elementos de metadados para a gestão de documentos podem ser obtidos de outros sistemas de informação. Para ser úteis em um sistema de gestão de documentos têm que estar estruturados e organizados de uma forma normalizada. A normalização dos metadados é um pré-requisito essencial para a interoperabilidade dos sistemas de informação tanto dentro da organização quanto entre organizações. (2011, p. 8).

Capítulo 7. Os metadados estruturais

Fornecem os meios para gerir a árvore dos objetos complexos e devolvê-los. De fato, mesmo que um documento simples não apresente nenhum problema de estrutura em si, ele pode ter vários níveis de acesso. Permitem assim conhecer todos os arquivos que compõe um documento, assim como suas relações entre si.

7.1. Definição e exemplos de formatos de metadados de estrutura

Os metadados estruturais servem para conhecer a organização da informação contida e dos objetos digitais.

Há dois níveis de estrutura: um nível lógico e um nível físico:

- O nível lógico define os vínculos entre elementos que têm sentido para o usuário: número de página, de faixas de áudio, títulos de capítulos, artigos, etc.
- O nível físico define como são guardados os objetos digitais: Em que arquivo? Em que repertório? Em que suporte? Fala-se também de mapa de estrutura lógica, de estrutura física.

No modelo OAIS, os metadados de estrutura representam a Informação de empacotamento OAIS (ver seção 5 Modelo de Referência OAIS e Normas Associadas).



COMPLEMENTO: FORMATOS DE EMPACOTAMENTO

Os formatos de empacotamento não definem apenas metadados de estrutura, mas também pacotes que podem conter os dados que devem ser preservados: os metadados associados a esses dados (descritivos, técnicos, administrativos) e metadados (de estrutura) que descrevem a organização lógica e física do conjunto. Os pacotes em questão podem ser reais (todos os dados e metadados são armazenados juntos); nesse caso, o pacote possui uma realidade física. Os pacotes também podem ser virtuais, no sentido de que são definidos essencialmente como apontamentos para os dados e metadados armazenados em diferentes locais.

Apresenta-se um dos formatos de empacotamento: METS



COMPLEMENTO: METS (Metadata Encoding and Transmission Standard)

Mantido pela Biblioteca do Congresso, METS é um formato projetado para gerir qualquer tipo de objeto digital, simples ou complexo. É um formato do tipo «cápsula», por isso pode integrar qualquer outro formato de metadados descritivos ou técnicos. Sua característica principal é ser modular (uma instância METS é composta de sete seções) e separar a estrutura do objeto e os metadados (os metadados são agrupados em seções específicas e associados aos objetos correspondentes por meio de links.). Permite definir simultaneamente um cartão de estrutura física e lógica. O METS é, assim, um envelope, um contêiner de metadados. Metadados sobre metadados de alguma maneira.

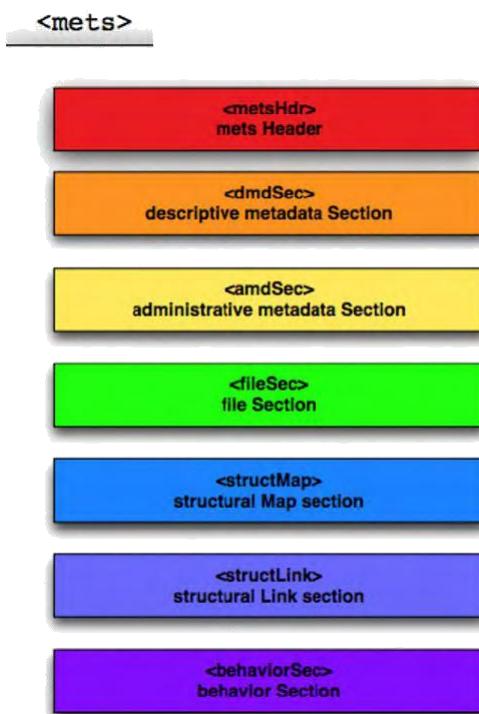
Não define que metadados devem ser utilizados, mas permite categorizar os metadados e vinculá-los entre si. Parte do modelo consiste em incluir metadados ou apontar para metadados externos. Descrição lógica e física de metadados separam-se em partes distintas do pacote. O padrão define o mecanismo de gestão e organização do sistema de vínculos entre os diferentes elementos. Este princípio é extremadamente poderoso, já que permite adaptar-se a todo tipo de organizações de dados. A contrapartida está na complexidade da rede de vínculos criados.

Apresenta-se como um formato baseado em XML para codificar os metadados necessários à gestão de objetos digitais e para seu intercâmbio entre repositórios (ou entre repositórios e seus usuários). Dependendo de como for aplicado, um documento METS pode ser usado como um Pacote de Informação de Transferência (SIP), Pacote de Informação de Arquivo (AIP) ou Pacote de Informação de Consulta (DIP) dentro do modelo de referência OAIS (Seção 5).

Segundo o site oficial da Biblioteca do Congresso o METS propõe organizar a modelização destes metadados em sete seções:

- Cabeçalho METS – contém metadados que descrevem o próprio documento METS, incluindo dados como seu criador, editor, data de criação, etc.
- Metadados Descritivos – Esta seção pode: a) apontar para metadados descritivos externos ao documento METS (por exemplo, um registro MARC em um OPAC ou um documento EAD disponível em um servidor web); b) conter internamente os metadados descritivos; ou c) combinar ambas as abordagens. Na seção Metadados Descritivos podem ser incluídos múltiplos metadados descritivos, tanto internos quanto externos.
- Metadados Administrativos – oferecem informações sobre como os arquivos que compõem o objeto digital foram criados e armazenados, direitos de propriedade intelectual, metadados sobre o objeto original a partir do qual se obteve a representação digital, e informações sobre a procedência dos arquivos que compõem o objeto digital (ou seja, relações entre cópias originais e derivadas, migrações e transformações). Assim como acontece com os metadados descritivos, os metadados administrativos podem ser externos ou codificados dentro do próprio documento METS.

- Seção Arquivo - lista todos os arquivos com conteúdos que fazem parte do objeto digital. Os arquivos podem ser agrupados em elementos <fileGrp>, um para cada uma das distintas versões do objeto.
- Mapa Estrutural - é a parte principal de um documento METS. Captura a estrutura hierárquica do objeto digital e vincula suas seções aos arquivos de conteúdo e aos metadados correspondentes a cada uma delas.
- Links Estruturais – permitem registrar a existência de hiperligações entre as seções do mapa estrutural. Tem grande valor quando o METS é usado para arquivar sites da web.
- Comportamentos – pode ser usado para vincular comportamentos executáveis aos conteúdos do documento METS. Cada comportamento tem uma definição de interface e um “mecanismo” que identifica um módulo de código executável que implementa e executa o comportamento definido de forma abstrata pela interface.



Seções de METS, imagem em inglês para observar os nomes das etiquetas normalizadas. Wikipedia

Para ver exemplos aplicados acessar o site oficial de METS:

<https://www.loc.gov/standards/mets/mets-examples.html>

Vantagens:

O respeito aos conceitos do OAIS faz do formato METS uma ótima forma de acolher os metadados selecionados para o arquivo digital. O padrão prevê incluir, ou referenciar, não apenas os metadados em formato XML, mas também um mecanismo para incluir outros formatos, considerando-os como objetos binários. Esta capacidade permite que ele se adapte à maioria das necessidades nessa área.

METS é um formato maduro na qual a comunidade de bibliotecas digitais tem uma boa visibilidade. A maioria dos projetos de preservação digital declarados o utilizam. Do ponto de vista técnico, o fato de poder integrar simultaneamente uma estrutura física e lógica é uma vantagem, pois permite preservar dados importantes para o acesso e para a «representação» do documento, como os índices ou tabelas de conteúdo. Além disso, o METS permite categorizar os metadados.

Desvantagens:

Para objetos digitais com um grande número de arquivos, a instância METS é difícil de ler e de compreender desde o princípio (para um ser humano), devido a uma gestão de vínculos complexa. Além disso, o METS não possui um modelo conceitual, o que dificulta sua migração para outro formato. Por último, alguns elementos são difíceis de interpretar com precisão.

Capítulo 8. Caso de Estudo: Espanha- Esquema de metadados para a gestão do documento eletrônico.

8.1. Objetivos e descrição geral

Na Espanha, desde cerca de 2007, têm sido feitos esforços para uma legislação arquivística alinhada às necessidades da administração pública eletrônica, o que deu origem ao Esquema Nacional de Interoperabilidade. Esse esquema compreende o conjunto de critérios e recomendações sobre segurança, conservação e normalização da informação, dos formatos e das aplicações que devem ser considerados pelas Administrações Públicas para a tomada de decisões tecnológicas que garantam a interoperabilidade.

De acordo com esse trabalho, em 2012 foi criada a Norma Técnica de Interoperabilidade de Política de Gestão de Documentos Eletrônicos, que em seu apartado VII menciona a atribuição de metadados e estabelece (Resolução de 28 de junho de 2012, p. 53779):

1. As organizações garantirão a disponibilidade e integridade dos metadados de seus documentos eletrônicos, mantendo de forma permanente as relações entre cada documento e seus metadados.
2. A implementação dos metadados para a gestão de documentos eletrônicos, para seu tratamento e administração interna, será projetada por cada organização com base em suas necessidades, critérios e normas específicas.
3. Os metadados de gestão de documentos eletrônicos serão organizados em esquemas de metadados que atenderão às particularidades e necessidades específicas de gestão de cada organização.

4. O Esquema de Metadados para a Gestão do Documento Eletrônico (e-EMGDE), disponível no Centro de Interoperabilidade Semântica, que inclui os metadados mínimos obrigatórios definidos nas Normas Técnicas de Interoperabilidade para Documento Eletrônico e Processo Eletrônico, assim como outros metadados complementares pertinentes em uma política de gestão e conservação de documentos eletrônicos, poderá ser utilizado como referência para a adequação aos requisitos de interoperabilidade em matéria de gestão documental.

8.2. Esquema e-EMGDE

O esquema e-EMGDE é um instrumento que define a incorporação e gestão dos metadados de conteúdo, contexto e estrutura dos documentos eletrônicos ao longo do seu ciclo de vida. A versão 2 estabelece (2016, p. 9):

- O modelo conceitual no qual se apoia o modelo de metadados, suas propriedades e sua lógica subjacente.
- A descrição de cada um dos elementos e subelementos de metadados, por meio da descrição de cada uma de suas características: definição, propósito, obrigatoriedade, etc.
- Os esquemas de valores necessários para preencher os valores dos elementos de metadados pertinentes.
- As referências às normas utilizadas como base, assim como a outras normas de possível utilidade.

8.2.1. Modelo entidade-relação

O esquema baseia-se em um modelo entidade-relação que reconhece a existência das seguintes entidades:

- Documento: Informação estruturada em qualquer formato criada, recebida e mantida como evidência por uma organização ou pessoa em cumprimento de obrigações legais ou para fins de gestão.
- Agente: Instituição, sistema, pessoa física ou jurídica responsável ou envolvida na criação, produção, custódia ou gestão de documentos.
- Atividade: Responsabilidade executada por ou atribuída a uma entidade Agente.
- Regulação: Marco normativo, incluindo os requisitos de gestão documental, como ordenamento jurídico, normas, políticas, etc. As possíveis categorias para esse tipo de entidade são definidas por cada organização conforme suas necessidades e normativas específicas.
- Relação: Associação entre duas ou mais entidades que tem relevância em um contexto de gestão e/ou de gestão de documentos. Para fins de interoperabilidade, neste esquema é desejável sua aplicação em implementações específicas.

6. Este modelo se expresa en la Figura 1:

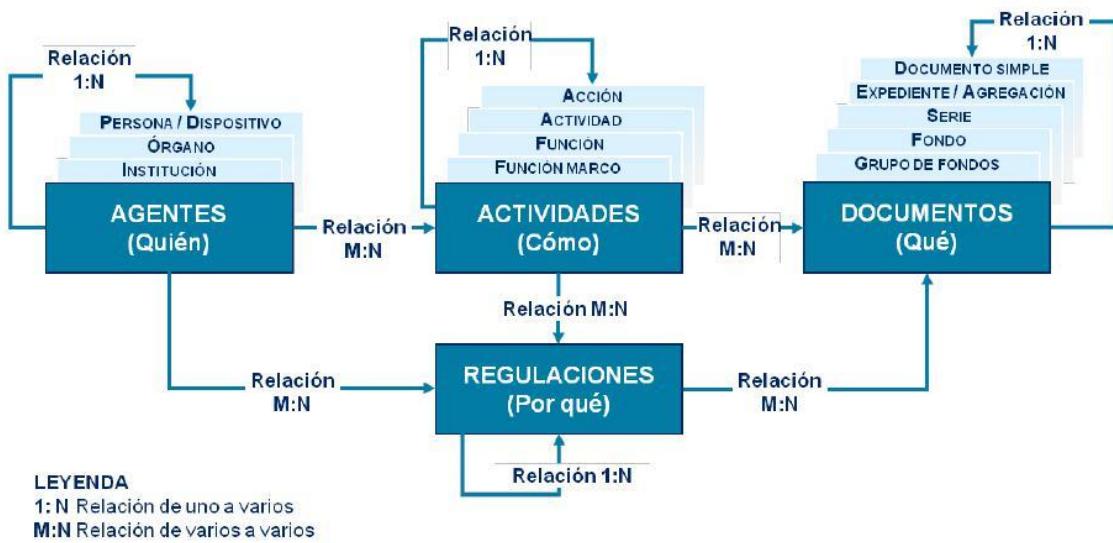


Figura 1. Cobertura de los metadatos para la gestión de documentos electrónicos.

Modelo do Esquema de Metadados para a Gestão do Documento Eletrônico (e-EMGDE) (2016, p. 12)

Destaca-se que o esquema descreve os elementos mínimos de metadados necessários que contribuem para que os documentos sejam autênticos, confiáveis, íntegros e disponíveis, em um dado momento e ao longo do tempo, garantindo sua interoperabilidade. Também descreve alguns dos metadados necessários para a conservação a longo prazo. A esse respeito, para necessidades específicas de conservação, o esquema é compatível com o PREMIS Data Dictionary (2016, p. 15), razão pela qual, no apêndice 22 do Esquema de Metadados, inclui-se uma tabela das unidades semânticas que coincidem entre ambos os esquemas de metadados.

PREMIS			e-EMGDE			
Entidad	Nº	Unidad semántica	Entidad	Elemento	Sub-elemento	Sub-sub-elemento
OBJETO	1.1.1	objectIdentifierType	DOCUMENTO	Identificador	Tipo de identificador	
	1.1.2	objectIdentifierValue		Identificador	Secuencia del identificador	
	1.2	objectCategory				
	1.3.1	preservationLevelValue				
	1.3.2	preservationLevelRole				
	1.3.3	preservationLevelRationale				
	1.3.4	preservationLevelDateAssigned				
	1.4.1	significantPropertiesType				

Tabela parcial de concordâncias PREMIS e e-EMGDE. Esquema de Metadados para a Gestão do Documento Eletrônico (e-EMGDE) (2016, p. 98)

8.2.2. Características

Algumas das suas características indicam que:

É independente da tecnologia. O esquema prescreve uma série de elementos de metadados, mas não o procedimento, nem a combinação de procedimentos, para sua implantação específica em diferentes ambientes de produção. Alguns metadados serão apresentados incorporados em um arquivo, outros vinculados a ele por meio de sua inclusão em um banco de dados, ou pode haver uma combinação de ambos os procedimentos. O esquema não faz previsões a esse respeito, desde que o método ou a combinação de métodos escolhidos respeite os princípios básicos de relação e vinculação permanente entre os metadados de uma entidade e a entidade concreta.

Flexibilidade suficiente para permitir sua implantação em sistemas de diferentes tipos, sem deixar de respeitar os critérios mínimos obrigatórios do esquema. Por exemplo, sua estrutura hierárquica e relacional não impede uma implantação plana ou linear.

Interoperabilidade entre distintos sistemas e ao longo do ciclo de vida dos documentos.

Compatibilidade com outras normas técnicas nacionais, por exemplo NEDA para a descrição de documentos ou internacionais, como ISAD (G), ISAAR (CPF); ISDF e particularmente ISO 23081. Nesse sentido, o esquema não é estruturado em blocos, pois os elementos de metadados podem ter significados distintos em diferentes ambientes, mas admite a estruturação por meio dos blocos da ISO 23081, caso seja considerada necessária em implementações específicas. A concordância com a ISO 23081, devido à generalidade desta norma, a aplicação é feita apenas nos elementos de nível superior.

Possibilidade de **reutilização** dos elementos de metadados dentro de um domínio organizativo e entre domínios.

8.2.3. Estrutura do Esquema

O esquema de metadados é composto por 30 elementos. Dependendo do tipo de implantação dividem-se em:

i. Obrigatórios (essenciais): 16 elementos

eEMGDE1 - Categoría, eEMGDE2 - Identificador, eEMGDE3 - Nombre, eEMGDE4 - Fechas, eEMGDE6 - Entidad relacionada, eEMGDE13 - Calificación, eEMGDE14 - Características técnicas, eEMGDE17 - Firma, eEMGDE18 - Tipo documental, eEMGDE20 - Estado de elaboración, eEMGDE22 - Clasificación, eEMGDE23 - Versión NTI, eEMGDE24 - Órgano, eEMGDE25 - Origen del documento, eEMGDE27 - Estado del expediente, y eEMGDE28 - Interesado.

Elementos obrigatórios. Esquema de Metadados para a Gestão do Documento Eletrônico (e-EMGDE) (2016, p. 17)

ii. Condicionais (seu uso depende do tipo de entidade que está sendo descrita e do contexto em que ela atua): 7 elementos.

eEMGDE0 - Tipo de entidad, eEMGDE8 - Seguridad, eEMGDE9 - Derechos de acceso, uso y reutilización, eEMGDE10 - Contacto, eEMGDE11 - Idioma, eEMGDE16 - Verificación de integridad, y eEMGDE26 - Identificador del documento origen.

Elementos condicionais. Esquema de Metadados para a Gestão do Documento Eletrônico (e-EMGDE) (2016, p. 17)

iii. Opcionais (Podem ser utilizados em circunstâncias que exijam uma descrição mais detalhada: 7 elementos.

eEMGDE5 - Descripción, eEMGDE7 - Ámbito, eEMGDE12 - Puntos de acceso, eEMGDE15 - Ubicación, eEMGDE19 - Prioridad, eEMGDE21 - Trazabilidad y eEMDGE29 - Asiento registral.

Elementos opcionais. Esquema de Metadados para a Gestão do Documento Eletrônico (e-EMGDE) (2016, p. 18)

Parte dos elementos subdividem-se em subelementos, até um total de 56, e estes, por sua vez, podem incluir outros, mediante a aplicação do princípio da extensibilidade. Existem **29 sub-sub-elementos**. Em um terceiro nível, encontram-se os sub-sub-sub-elementos, dos quais há apenas 2.

Assim como os elementos, os subelementos e sub-sub-elementos podem ser obrigatórios, condicionais ou opcionais, embora essa possibilidade esteja condicionada pela aplicação do elemento de nível superior. Ou seja, os subelementos não podem ser utilizados isoladamente, mas sim em dependência do respectivo elemento que os contém. Por exemplo, para que o subelemento 2.1 – Sequência do identificador seja utilizado como obrigatório, é necessário utilizar o elemento 2 – Identificador, do qual ele depende.

Da mesma forma, deve-se levar em conta que um metadado com subelementos não deve conter um valor próprio, mas sim delegar esse valor aos subelementos inferiores da hierarquia que o compõe.

ELEMENTO	OBLIGATORIEDAD			APLICABILIDAD			
	Obligatorio	Condicional	Opcional	Documento	Agente	Actividad	Regulación
<u>EEMGDE0 - TIPO DE ENTIDAD</u>		✓		✓	✓	✓	✓
<u>EEMGDE1 - CATEGORIA</u>	✓ T			✓	✓	✓	✓
<u>EEMGDE2 - IDENTIFICADOR</u>	✓ E			✓	✓	✓	✓
<u>eEMGDE2.1 - Secuencia de identificador</u>	✓ E			✓	✓	✓	✓
<u>eEMGDE2.2 - Esquema de identificador</u>		✓		✓	✓	✓	✓
<u>EEMGDE3 - NOMBRE</u>	✓ T			✓	✓	✓	✓
<u>eEMGDE3.1 - Nombre natural</u>	✓ T			✓	✓	✓	✓
<u>eEMGDE3.2 - Nombre del fichero</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>EEMGDE4 - FECHAS</u>	✓ E			✓	✓	✓	✓
<u>eEMGDE4.1 - Fecha inicio</u>	✓ E			✓	✓	✓	✓
<u>eEMGDE4.2 - Fecha fin</u>		✓ T		✓	✓	✓	✓
<u>EEMGDE5 - DESCRIPCION</u>			✓	✓	✓	✓	✓
<u>EEMGDE6 - ENTIDAD RELACIONADA</u>	✓ T			✗	✗	✗	✓
<u>eEMGDE6.1 - ID de entidad relacionada</u>	✓ T			✗	✗	✗	✓
<u>eEMGDE6.2 - Esquema de ID de entidad relacionada</u>		✓		✗	✗	✗	✓
<u>eEMGDE6.3 - Rol de la relación</u>	✓ T			✗	✗	✗	✓

<u>EEMGDE7 - ÁMBITO</u>			✓	✓	✓	✓	✓	✗
<u>EEMGDE8 - SEGURIDAD</u>		✓		✓	✗	✓	✓	✗
<u>eEMGDE8.1 - Nivel de seguridad</u>		✓		✓	✗	✓	✓	✗
<u>eEMGDE8.1.1 - Nivel de acceso</u>		✓		✓	✗	✓	✓	✗
<u>eEMGDE8.1.2 - Código de Política de control de acceso</u>		✓		✓	✗	✓	✓	✗
<u>eEMGDE8.2 - Advertencia de seguridad</u>		✓		✓	✗	✓	✓	✗
<u>eEMGDE8.2.1 - Texto de la advertencia</u>		✓		✓	✗	✓	✓	✗
<u>eEMGDE8.2.2 - Categoría de la advertencia</u>		✓		✓	✗	✓	✓	✗
<u>eEMGDE8.3 - Permisos</u>		✓		✗	✓	✓	✗	✗
<u>eEMGDE8.4 - Sensibilidad datos de carácter personal</u>		✓		✓	✗	✓	✓	✗
<u>eEMGDE8.5 - Clasificación ENS</u>		✓		✓	✓	✓	✓	✗
<u>eEMGDE8.6 - Nivel de confidencialidad de la información</u>	✓ _T			✓	✗	✗	✗	✗
EEMGDE9 - DERECHOS DE ACCESO, USO Y REUTILIZACIÓN		✓		✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE9.1 - Tipo de acceso</u>		✓ _T		✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE9.2 - Código de la causa de limitación</u>		✓ _T		✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE9.3 - Causa legal/normativa de limitación</u>		✓ _T		✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE9.4 - Condiciones de reutilización</u>		✓ _T		✓	✗	✗	✗	✗
EEMGDE10 - CONTACTO		✓		✗	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE10.1 - Tipo de contacto</u>		✓		✗	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE10.2 - Dato de contacto</u>		✓		✗	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE10.3 - Puesto</u>		✓		✗	✓	✗	✗	✗
EEMGDE11 - IDIOMA		✓		✓	✓	✗	✗	✗
EEMGDE12 - PUNTOS DE ACCESO			✓	✓	✗	✗	✓	✗
<u>eEMGDE12.1 - Término punto de acceso</u>			✓	✓	✗	✗	✓	✗
<u>eEMGDE12.2 - ID de punto de acceso</u>		✓		✓	✗	✗	✓	✗
<u>eEMGDE12.3 - Esquema</u>		✓		✓	✗	✗	✓	✗
EEMGDE13 - CALIFICACIÓN	✓ _T			✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE13.1 - Valoración</u>	✓ _T			✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE13.1.1 - Valor primario</u>	✓ _T			✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE13.1.1.1 - Tipo de valor</u>	✓ _T			✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE13.1.1.2 - Plazo</u>	✓ _T			✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE13.1.2 - Valor secundario</u>	✓ _T			✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE13.2 - Dictamen</u>	✓ _T			✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE13.2.1 - Tipo de dictamen</u>	✓ _T			✓	✗	✗	✗	✗

<u>eEMGDE13.2.2 - Acción dictaminada</u>	✓ T		✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE13.2.3 - Plazo de ejecución de la acción dictaminada</u>	✓ T		✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE13.3 - Transferencia</u>	✓ T		✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE13.3.1 - Fase de archivo</u>	✓ T		✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE13.3.2 - Plazo de transferencia</u>	✓ T		✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE13.4 - Documento esencial</u>	✓ T		✓	✗	✗	✗	✗
EEMGDE14 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	✓ E		✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE14.1 - Formato</u>	✓ E		✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE14.1.1 - Nombre del formato</u>	✓ E		✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE14.1.2 - Extensión del fichero</u>	✓ E		✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE14.2 - Versión de formato</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE14.3 - Resolución</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE14.4 - Tamaño</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE14.4.1 - Dimensiones físicas</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE14.4.2 - Tamaño Lógico</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE14.4.3 - Cantidad</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE14.4.4 - Unidades</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE14.5 - Profundidad de color</u>			✓	✓	✗	✗	✗
EEMGDE15 - UBICACIÓN			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE15.1 - Soporte</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE15.2 - Localización</u>			✓	✓	✗	✗	✗
EEMGDE16 - VERIFICACIÓN DE INTEGRIDAD			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE16.1 - Algoritmo</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE16.2 - Valor</u>			✓	✓	✗	✗	✗
EEMGDE17 - FIRMA	✓ E		✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE17.1 - Tipo de firma</u>	✓ E		✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE17.1.1 - Formato de firma</u>	✓ E		✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE17.1.2 - Perfil de firma</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE17.2 - Rol de firma</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE17.3 - Valor del CSV</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE17.4 - Definición generación CSV</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE17.5 - Firmante</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE17.5.1 - Nombre y apellidos o razón social</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE17.5.2 - Número de identificación de los firmantes</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE17.5.3 - En calidad de</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE17.5.4 - Nivel de firma</u>			✓	✓	✗	✗	✗
<u>eEMGDE17.5.5 - Información adicional</u>			✓	✓	✗	✗	✗

<u>EEMGDE18 - TIPO DOCUMENTAL</u>	✓ E			✓	✗	✗	✗	✗
<u>EEMGDE19 - PRIORIDAD</u>			✓	✓	✗	✓	✗	✗
<u>EEMGDE20 - ESTADO DE ELABORACIÓN</u>	✓ E			✓	✗	✗	✗	✗
<u>EEMGDE21 - TRAZABILIDAD</u>			✓	✓	✓	✓	✓	✓
<u>eEMGDE21.1 - Acción</u>			✓	✓	✓	✓	✓	✓
<u>eEMGDE21.1.1 - Descripción de la acción</u>			✓	✓	✓	✓	✓	✓
<u>eEMGDE21.1.2 - Fecha de la acción</u>			✓	✓	✓	✓	✓	✓
<u>eEMGDE21.1.3 - Objeto de la acción</u>			✓	✓	✓	✓	✓	✓
<u>eEMGDE21.2 - Motivo reglado</u>			✓	✓	✓	✓	✓	✓
<u>eEMGDE21.3 - Usuario de la Acción</u>		✓		✓	✓	✓	✓	✓
<u>eEMGDE21.4 - Descripción</u>		✓		✓	✓	✓	✓	✓
<u>eEMGDE21.5 - Modificación de los metadatos</u>		✓		✓	✓	✓	✓	✓
<u>eEMGDE21.6 - Historia del cambio</u>		✓		✗	✗	✗	✗	✓
<u>eEMGDE21.6.1 - Nombre del elemento</u>		✓		✗	✗	✗	✗	✓
<u>eEMGDE21.6.2 - Valor anterior</u>		✓		✗	✗	✗	✗	✓
<u>EEMGDE22 - CLASIFICACIÓN</u>	✓ E			✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE22.1 - Código de clasificación</u>	✓ E			✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE22.2 - Denominación de clase</u>	✓ T			✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE22.3 - Tipo de clasificación (SIA/Funcional)</u>	✓ T			✓	✗	✗	✗	✗
<u>EEMGDE23 - VERSIÓN NTI</u>	✓ E			✓	✗	✗	✗	✗
<u>EEMGDE24 - ÓRGANO</u>	✓ E			✓	✗	✗	✗	✗
<u>EEMGDE25 - ORIGEN DEL DOCUMENTO</u>	✓ E			✓	✗	✗	✗	✗
<u>EEMGDE26 - IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO ORIGEN</u>		✓		✓	✗	✗	✗	✗
<u>EEMGDE27 - ESTADO DEL EXPEDIENTE</u>	✓ E			✓	✗	✗	✗	✗
<u>EEMGDE28 - INTERESADO</u>	✓ E			✓	✗	✗	✗	✗
<u>EEMGDE29 - ASIENTO REGISTRAL</u>			✓	✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE29.1 - Tipo de asiento registral</u>			✓	✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE29.2 - Código de la oficina de registro</u>			✓	✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE29.3 - Fecha del asiento registral</u>			✓	✓	✗	✗	✗	✗
<u>eEMGDE29.4 - Número de asiento registral</u>			✓	✓	✗	✗	✗	✗

Tabla 6. Listado de elementos de metadato que componen el e-EMGDE.

Lista de Elementos do esquema. Esquema de Metadados para a Gestão do Documento Eletrônico (e-EMGDE) (2016, p. 19-21)



COMPLEMENTO: EXEMPLO DO e-EMGDE

O [Exemplo de aplicação do Esquema de Metadados para a Gestão do Documento Eletrônico \(e-EMGDE\)](#) mostra como o Esquema de Metadados para a Gestão do Documento Eletrônico seria aplicado a um documento eletrônico que será intercambiado e que, portanto, deverá conter os metadados mínimos obrigatórios sob uma perspectiva funcional.

8.2.4. Metadados mínimos obrigatórios

Da mesma forma, em outra das Normas Técnicas de Interoperabilidade, mas para o Documento Eletrônico (Resolução de 19 de julho de 2011), especificamente no apartado V. Metadados do documento eletrônico, estabelecem-se os metadados mínimos obrigatórios do documento eletrônico, os quais deverão estar presentes em qualquer processo de intercâmbio de documentos eletrônicos entre órgãos da Administração e Entidades de Direito Público vinculadas ou dependentes desta, bem como com o cidadão.

Indica-se que: esses metadados não deverão ser modificados em nenhuma fase posterior do procedimento administrativo, exceto em casos de correções necessárias por erros ou omissões no valor inicialmente atribuído. No entanto, é possível atribuir metadados complementares para atender a necessidades específicas de descrição. Além disso, cada órgão da Administração e Entidade de Direito Público vinculada ou dependente desta implementará, em seu próprio âmbito de atuação, os metadados dos documentos eletrônicos para seu tratamento e gestão em nível interno. Além disso, garantirá a disponibilidade e integridade dos metadados de seus documentos eletrônicos, mantendo de forma permanente as relações entre o documento e seus metadados.

Os metadados mínimos obrigatórios que são definidos no Anexo 1 da Norma Técnica de Interoperabilidade de Documento Eletrônico (2011) são os seguintes:

ANEXO I

Metadados mínimos obrigatórios do documento eletrônico

Órgão	Identificador normalizado da administração geradora do documento ou que realiza a captura do mesmo.	1:N	sequência de caracteres	Código alfanumérico único para cada órgão/unidade/escritório extraído do Diretório Comum gerenciado pelo Ministério de Política Territorial e Administração Pública.
Data de captura	Data de alta do documento no sistema de gestão documental.	1	Data/hora	Formato: AAAAMMDD T HH:MM:SS <ISO 8601>
Origem	Indica se o conteúdo do documento foi criado por um cidadão ou por uma administração.	1	Lógico	'0' = Cidadão '1' = Administração
Estado de elaboração	Indica a natureza do documento. Se for cópia, este metadado indica também se foi realizada uma digitalização ou conversão de formato no processo de geração.	1	sequência de caracteres	<ul style="list-style-type: none"> – Original (Lei 11/2007 Ad. 30). – Cópia eletrônica autêntica com mudança de formato (Lei 11/2007Art.30.1). – Cópia eletrônica autêntica de documento papel (Lei 11/2007 Art.30.2 y 30.3). – Cópia eletrônica parcial autêntica. Outros.
Nome de formato	Formato lógico do arquivo de conteúdo do documento eletrônico.	1	sequência de caracteres	Valor extraído da lista de formatos admitidos para arquivos definidos na Norma Técnica de Interoperabilidade de Catálogo de padrões.
				Documentos de decisão:
				– Resolução.
				– Acordo.
				– Contrato.
				– Convênio.
				– Declaração.
				Documentos de transmissão:
				– Comunicação.
				– Notificação.
				– Publicação.
				– Aviso de recebimento.
Tipo documental	Descrição do tipo documental do documento.	1	sequência de caracteres	Documentos de constância:
				– Ata.
				– Certificado.
				– Diligência.
				Documentos de julgamento:
				– Relatório.
				Documentos do cidadão:
				– Solicitação.
				– Denúncia.
				– Alegação.

As seguintes imagens que aparecem no exemplo de aplicação do Esquema de Metadados mostram os metadados mínimos de um documento e o modelo gráfico das entidades e suas relações:

METADATO	VALOR	DESCRIPCIÓN
Versión NTI	http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/documento-e	1.0
Identificador	ES_E04921301_2012_MINHAP000000000000000010207	Id del documento
Órgano	E04921301	MINHAP
Fecha captura	2012-12-17T09:30:47Z	17/12/2012
Origen	1	Administración (MINHAP)
Estado de elaboración	EE01	Original
Nombre de formato	PNG	Imagen en formato PNG incluida como contenido codificado en base64.
Tipo documental	TD08	Publicación
Tipo de firma	TF01	CSV
Valor CSV	UjBsR09EbGhjZ0dTQUxNQUFBUNBRU1tQ1p0dU1GUXhEUzhi	Valor CSV no real
Definición generación CSV	BOE-A-0034-05200	Identificación de la regulación y/o actividad que autoriza la generación del código CSV.

Tabla 1. Metadatos mínimos obligatorios.



Figura 1. Modelo gráfico del ejemplo de documento electrónico.

Bibliografia

- Arquivo Nacional da Costa Rica. Departamento Serviços Arquivísticos Externos (2020). Glossário único de termos, definições, conceitos e abreviações das normas técnicas nacionais. https://www.archivonacional.go.cr/web/dsae/glosario_%20unico_terminos.pdf
- BANAT-BERGER F., HUC C., DUPLOUY L., *L'Archivage numérique à long terme, les débuts de la maturité?* (Primeira obra de síntese sobre o arquivo digital na língua francesa) Paris, La Documentation française, 2009
- BANAT-BERGER F., HUC C., Module 7 - Gestion et archivage des documents numériques. Portail International Archivistique Francophone. 2011. <https://www.piaf-archives.org/se-former/module-7-gestion-et-archivage-des-documents-numeriques> (Se identifica en el texto como PIAF)
- Barnard, A y Voutssas, J (2014). Glosario de Preservación Archivística Digital Versión 4.0. Universidad Nacional Autónoma de México. https://iibi.unam.mx/archivistica/glosario_preservacion_archivistica_digital_v4.0.pdf
- Digital Library Federation, Metadata Encoding and Transmission Standard: manual de introduction y reference, version 1.6, 2007. https://www.loc.gov/standards/mets/METSOversight_spa.html
- Ministerio de Política Territorial y Administración Pública, Gobierno de España (2011). Norma Técnica de Interoperabilidad de Documento Electrónico. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-13169
- Ministerio de Política Territorial y Administración Pública, Gobierno de España (2012). Norma Técnica de Interoperabilidad de Política de gestión de documentos electrónicos. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-10048
- Ministerio de Política Territorial y Administración Pública, Gobierno de España (2016). Esquema de Metadatos para la Gestión del Documento Electrónico (e-EMGDE). Versão 2.0. Documentación complementaria a la Norma Técnica de Interoperabilidad de Política de gestión de documentos electrónicos.
- Caplan, Priscila (2009). Entender PREMIS. https://www.loc.gov/standards/premis/UnderstandingPREMIS_espanol.pdf



IBERARCHIVOS
IBERARQUIVOS



ARCHIVO NACIONAL
COSTA RICA



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA