

# PADRÕES DE METADADOS EM PRONTUÁRIOS MÉDICOS

*Metadata Standards in Medical Records  
Estándares de Metadatos en Historias Clínicas*



Felipe Augusto Arakaki  
Doutor e mestre em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília, São Paulo, Brasil  
Docente do curso de Biblioteconomia da Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Distrito Federal, Brasil  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5324289839207169>  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3983-2563>



Zaqueu Isaque Alves Cabral  
Bacharel em Biblioteconomia pela Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Distrito Federal, Brasil  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8798438730936797>  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4740-0257>

## Resumo

**Introdução:** As novas tecnologias da informação consolidaram como processo chave para o avanço da comunicação entre sistemas e automatização do processo de tratamento descritivo da informação. Não sendo diferente, a área da saúde é estabelecida de padrões e normas crucias para o funcionamento correto. A respeito do prontuário médico, é notório reconhecê-lo como um documento de suma relevância na saúde e não deve ser estudado e compreendido isoladamente. Assim, o presente trabalho indaga um estudo mais aprofundado e atualizado dos prontuários médicos, realizando uma revisão de literatura, conhecendo um pouco sobre a própria evolução dos prontuários médicos e a identificação dos principais padrões de metadados. A pergunta que indaga é: como os metadados podem ajudar na recuperação da informação em prontuários médicos? **Objetivo:** O objetivo geral deste trabalho é realizar um levantamento de padrões de metadados utilizados para descrição em prontuários médicos. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa teórica, exploratória e qualitativa, do tipo revisão bibliográfica nos últimos dez anos. Como resultado, podemos observar que os metadados desempenham um papel essencial na recuperação da informação em prontuários médicos, pois viabilizam a organização, classificação e busca eficiente dos dados. **Conclusão:** Ao possibilitar essas funcionalidades, os metadados contribuem significativamente para aprimorar a tomada de decisões clínicas, promover a coordenação do cuidado e elevar a qualidade dos serviços de saúde de forma geral. Nas buscas, foram observados os seguintes padrões de metadados para os prontuários médicos e na área da saúde: a) Interoperabilidade: OpenEHR; HL7; HL7 CDA. b) Terminológico: SNO-MED-CT; LOINC; TUSS; CBHPM; CID; CIAP-2. c) Metadados: TISS; DICOM; ISBT 128. d) Norma: ISO 13606-2; IHE-PIX.

**Palavras-chave:** Metadados; Prontuários Médicos; Informação e Saúde.

## Abstract

**Introduction:** New information technologies have established themselves as a fundamental process for promoting communication between systems and automating the processing of descriptive information. This applies equally to the health sector, where essential standards and regulations ensure proper functioning. The medical record is a document of significant importance to the healthcare system and should not be considered or understood in isolation. Therefore, this thesis aims to provide a comprehensive and up-to-date examination of medical records by conducting a literature review, delving into the evolution of medical records, and identifying key metadata standards. The research question posed is: How can metadata aid in retrieving information from medical records? **Objective:** The main objective of this paper is to provide an overview of the metadata standards used for describing medical records. **Methodology:** This is a theoretical, exploratory and qualitative investigation, like a bibliographical review in the last ten years. As a result, we can observe that metadata plays a crucial role in the retrieval of information in medical records, as it enables the organization, classification, and efficient search of data. **Conclusion:** By facilitating these functionalities, metadata significantly contributes to enhancing clinical decision-making, promoting care coordination, and elevating the overall quality of healthcare services. The research identified the following metadata standards for medical records and healthcare: a) Interoperability: OpenEHR; HL7; HL7 CDA. b) Terminology: SNOMED-CT; LOINC; TUSS; CBHPM; CID; CIAP-2. c) Metadata: TISS; DICOM; ISBT 128. d) Standards: ISO 13606-2; IHE-PIX.

**Keywords:** Metadata; Medical Record; Information and Health.

## Resumen

**Introducción:** Las nuevas tecnologías de la información se han consolidado como un proceso clave para promover la comunicación entre sistemas y automatizar el procesamiento de información descriptiva. Esto no es diferente en el sector de la salud, donde se aplican normas y estándares cruciales para su correcto funcionamiento. El expediente médico es un documento de gran importancia para el sistema de atención médica y no debe considerarse ni entenderse de forma aislada. Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo proporcionar un examen más detallado y actualizado de los registros médicos mediante una revisión bibliográfica, examinando de cerca la evolución de los registros médicos e identificando los estándares de metadatos clave. La pregunta planteada es: ¿cómo pueden los metadatos ayudar en la recuperación de información en los registros médicos? **Objetivo:** El objetivo general de este documento es proporcionar una visión general de los estándares de metadatos utilizados para describir los registros médicos. **Metodología:** Se trata de una investigación teórica, exploratoria y cualitativa, del tipo revisión bibliográfica en los últimos diez años. Como resultado, podemos observar que los metadatos desempeñan un papel esencial en la recuperación de la información en expedientes médicos, ya que permiten la organización, clasificación y búsqueda eficiente de los datos. **Consideraciones:** Al posibilitar estas funcionalidades, los metadatos contribuyen de manera significativa a mejorar la toma de decisiones clínicas, promover la coordinación del cuidado y elevar la calidad de los servicios de salud en general. La investigación identificó los siguientes estándares de metadatos para registros médicos y en el ámbito de la salud: a) Interoperabilidad: OpenEHR; HL7; HL7 CDA. b) Terminología: SNOMED-CT; LOINC; TUSS; CBHPM; CID; CIAP-2. c) Metadatos: TISS; DICOM; ISBT 128. d) Estándar: ISO 13606-2; IHE-PIX.

**Palabras clave:** Metadatos; Historia Clínica; Información y Salud.

# 1. Introdução

---

O surgimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) possibilitaram inúmeras transformações nas mais amplas áreas do conhecimento científico, agregando na formação de ambientes diversificados e de trocas informacionais. Com base no cenário de diversidade digital, a necessidade de acesso a informações de qualidade é baseada na viabilização e construção do conhecimento, seja para pesquisa científica ou para agregar saberes (ALVES, 2010). Para facilitar o processo de Recuperação da Informação recomenda-se o uso de linguagens controladas, conhecidas também como linguagens documentais.

De acordo com Urdiciain (2004, p. 18, tradução nossa), considera-se como linguagem documental “[...] todo sistema artificial de signos normalizados, que facilitam a representação formalizada do conteúdo dos documentos para permitir a recuperação, manual ou automática, da informação solicitada”.

As primeiras manifestações do que se refere a linguagem documental estão datadas no final do século XIX. Baseando-se nos princípios de especificidade e da entrada direta, no século XX, houve a consolidação da linguagem documental no momento em que Cutter introduziu esse tema para a comunidade científica (URDICIAIN, 2004).

Por efeito disso, ampliado com o excesso de informações disponíveis nos ambientes digitais, observa-se reconhecer algumas problemáticas como: a dificuldade de organização, busca, identificação, recuperação e acesso à informação em um ambiente digital.

É sabido que a área da Ciência da Informação (CI) possui objetos de estudos no que tange a gestão e o armazenamento de documentos e informações em um sistema de informação. A Catalogação surge como um processo representacional da informação, de forma a garantir a identificação para uma recuperação eficiente da informação pelo usuário.

Na Biblioteconomia, a existência da catalogação é percebida desde a antiguidade e se caracteriza como elemento essencial em um serviço de informação. Ela permite um auxílio dinâmico e facilitador na recuperação da informação, utilizando de regras e ferramentas (códigos que auxiliam e norteiam o ato de catalogar) para que se alcance a organização e fácil recuperação do acervo (MATA, 2004).

A respeito das TICs, ainda que estejam em constante mudanças, o tratamento informacional é elemento chave para qualquer inserção, organização ou recuperação da informação. Sobre o termo “tratamento informacional”, em questão, refere-se ao processo de representação, individualização e caracterização de um objeto (ALVES, 2010).

Já o termo “representação informacional”, é o uso em conjunto de características para individualizar um determinado recurso informacional. Por último, o termo “recurso informacional” é a referência a um documento, uma informação registrada ou como coisa, ou seja, um item informacional. Não obstante, é utilizado para fazer referência a uma obra intelectual (entidade) e suas diversas expressões (manifestações tradicionais ou digitais) (ALVES, 2010).

O crescimento exponencial das informações nos ambientes digitais e tradicionais está intrinsecamente ligado à Ciência da Informação e aos seus principais objetivos científicos. Esses objetivos emergem para atender às demandas informacionais da sociedade, levando em consideração suas particularidades e assumindo a responsabilidade social (DANTAS; GARCIA, 2016, p. 8).

Dessa maneira, é notório reconhecer que as novas tecnologias da informação consolidaram como processo chave para o avanço da comunicação entre sistemas e automatização do processo de tratamento descritivo da informação. Por exemplos, os metadados, meio essencial para representar um determinado recurso informacional, surgem como conjunção dos aspectos tecnológicos e os de representação. A interconexão de recursos, serviços e ambientes contribui diretamente para uma eficiente recuperação da informação (ALVES, 2010).

As visualidades médico-paciente podem ser motivos de estudos em diferentes áreas do conhecimento científico, como na sociologia, na enfermagem, na linguística e, neste caso, na Ciência da Informação. Esta pesquisa é fundamentada no prontuário médico, o qual serve como base para identificar as necessidades informacionais dos profissionais da área da saúde, a fim de devolver ao paciente uma perspectiva de qualidade de vida, que se inicia a realização desta pesquisa

Portanto, para este trabalho, a **problemática** consiste em: Como os metadados podem ajudar a recuperação da informação em prontuários médicos? Destarte, delimitou-se como objetivo geral deste trabalho realizar um levantamento de padrões de metadados utilizados para descrição em prontuários médicos, e como objetivos específicos, definiu-se: a) Realizar uma revisão de literatura sobre os prontuários médicos e os padrões de metadados; b) Conhecer os padrões de metadados em arquivos hospitalares digitais; c) Identificar os principais padrões de metadados utilizados em prontuários médicos.

## 2. Procedimentos Metodológicos

---

A metodologia adotada neste trabalho trata-se de uma pesquisa teórica, exploratória e qualitativa, que se caracteriza pela busca e consulta nas mais variadas fontes de informação. De acordo com Pizzani *et al.* (2012, p. 54), “[...] entende-se por pesquisa bibliográfica a revisão de literatura sobre as principais teorias que norteiam o trabalho científico [...], é o que chamamos de levantamento bibliográfico ou revisão bibliográfica”.

Destarte, este trabalho foi elaborado a partir de uma investigação de materiais já publicados, constituindo como fonte principal de informações: artigos de periódicos e materiais disponíveis no mundo digital sobre metadados, padrões de metadados e prontuários médicos nos últimos cinco anos, ou nos últimos dez anos quando não encontrados. Por conseguinte, os procedimentos metodológicos utilizados para a coleta e estudos das informações foram divididos em três etapas, sendo:

**Etapa 1** - Levantamento bibliográfico e distinção de material registrado: nesta etapa, foi realizado um levantamento bibliográfico por meio de termos (“prontuário médico” AND metadados) OR (“tecnologia d\* informação” AND saúde)), entre os dias 23 de outubro a 13 de novembro de 2022, nos idiomas português, inglês e espanhol. Além disso, foram utilizadas as bases de dados: Base de Dados em Ciência da Informação - BRAPCI; Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD; *Scientific Electronic Library Online* – SciELO; e Google Scholar.com. Optou-se pela prioridade para documentos publicados nos últimos cinco anos.

**Etapa 2** - Coleta interpretação e análise das informações: etapa concretizada após a realização do levantamento bibliográfico e da distinção de material registrado do assunto em questão. Assim, realizou-se a leitura e interpretação do material, bem como a análise e a estruturação das informações, com vistas a contribuir na elaboração da base teórica para futuras discussões sobre o tema disposto.

**Etapa 3** - Sistematização e apresentação de dados: após as etapas supracitadas, realizou-se a sistematização do estudo em questão, promovendo maior elucidação da problemática deste trabalho.

### 3. Resultados

---

É possível definir os padrões de metadados como “[...] estruturas de descrição constituídos por um conjunto predeterminado e padronizado de metadados” (SALES; PINTO, 2019, p. 214). Nesse contexto, os metadados são compreendidos como um ‘conjunto de atributos’ para representar todo o conteúdo informacional de um determinado recurso. Sendo em meio eletrônico ou não, são utilizados para garantir uma representação padronizada e unívoca, resultando numa maior recuperação da informação (SALES; PINTO, 2019).

Para a CI, um padrão de metadados “[...] garante uma descrição normalizada e como consequência uma representação de qualidade, facilitando o intercâmbio de informações, a interoperabilidade entre sistemas e a recuperação da informação” (ALVES, 2010, p. 59). Ainda de acordo com a autora, tão somente será utilizada a aplicação de um padrão de metadados conforme a necessidade da qual ele foi criado, pois isso determinará sua característica, finalidade e uso do padrão e representação gerada.

Já o padrão de metadados de interoperabilidade é definido “[...] como a capacidade de diversos sistemas e organizações trabalharem em conjunto (interoperar) de modo a garantir [...] trocas de informações de maneira eficaz e eficiente” (SALES; PINTO, 2019, p. 214, grifo nosso).

Desse modo, “[...] quanto mais específico for o ambiente informacional, maior será a exigência de especificidade na descrição e, portanto, deverá ser utilizado um padrão de metadados correspondente a essa necessidade” (ALVES, 2010, p. 59).

Assim sendo, podemos concluir que, “[...] para o uso e a aplicação adequada dos padrões de metadados é necessário conhecer as particularidades e diferenças entre suas estruturas e níveis de especificidade, e principalmente conhecer o princípio que norteou sua criação” (ALVES, 2010, p. 59).

Seguindo os aspectos apresentados sobre as tipologias e seus respectivos níveis, podemos observar que cada Banda representa um tipo de formato, seja ele simples, estruturado ou rico, proporcionando uma ampla variedade de opções para a apresentação e organização da informação.

Consequentemente, é de suma importância compreender que os níveis apresentados e enfatizados nas pesquisas de Dempsey e Heery (1997) não são isolados, ou como descrito por Alves (2010, p. 62), “[...] não são categorias estanques”. Por conseguintes, os padrões de metadados desta pesquisa se limitam aos padrões da Banda Dois, os mais estruturados, e da Banda Três, os metadados demasiadamente estruturados (BARRETO, 1999, p. 2; ALVES *et al.*, 2007, p. 37; ZENG, QIN, 2008, p. 37; ALVES, 2010, p. 62).

Em razão disso, com base nas pesquisas realizadas sobre os padrões de metadados na área da saúde, pode-se identificar 14 padrões de metadados na área da saúde conforme apresentado no quadro 1:

**Quadro 1 – Características dos Padrões de Metadados.**

PADRÃO	TIPO DE PADRÃO	CARACTERÍSTICAS
OpenEHR	Interoperabilidade	Referência, Interoperáveis, Registro Clínico
HL7	Interoperabilidade	Comunicação, Intercâmbio de dados, Integração
HL7 CDA	Interoperabilidade	Representação, Troca, Gerenciamento e Integração
SNOMED-CT	Terminológico	Codificação, Integração de Informações Médicas
LOINC	Terminológico	Base de Dados, Facilitar Troca de Dados e Unificar Informações Médicas
TUSS	Terminológico	Padronização de Códigos e Nomenclaturas
CBHPM	Terminológico	Hierarquização dos Procedimentos Médicos
CID	Terminológico	Codificação Alfanumérica e Classificação Internacional de Doenças
CIAP-2	Terminológico	Classificação Paciente e Doença na Atenção Básica
TISS	Metadados descritivos	Padrão de Trocas de Dados de Usuários de Planos de Saúde
DICOM	Metadados descritivos	Representação de Informação Imagética (Exames)
ISBT 128	Metadados descritivos	Estrutura de Dados para Recuperar Informações, Preservação e Distribuindo e Interoperabilizando
ISO 13606-2	Norma	Arquitetura da Informação
IHE-PIX	Norma / Interoperabilidade	Norma e Padrão de Interoperabilidade, Recuperação de Informações Médico-Paciente.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Pode-se observar que os padrões de metadados aqui pesquisados foram divididos em quatro categorias: interoperabilidade; terminológicos; metadados; e norma. Sendo que cada um possui características específicas que possibilitam tanto a interoperabilidade, quanto a padronização terminológica, a descrição de recursos e normas que estabelecem padrões na área da saúde.

Apesar de haver outros padrões de metadados, sistemas e bases de dados, os que foram aqui citados se constituem como essenciais e os mais visados mundialmente na perspectiva da área da saúde. Baseado no levantamento bibliográfico, foram considerados como padrões de metadados: TISS, DICOM e ISBT 128, que possuem uma estrutura semelhantes aos abordados na CI, que conforme os próprios autores pesquisados, dispõem de *tags*, estrutura e níveis de descrição.

Já a respeito das terminologias, foram abordados, de forma sucinta, os seguintes padrões: SNOMED-CT, LOINC, TUSS, CBHPM, CID e CIAP-2, que são considerados como padrões terminológicos para identificação e padronização dos termos para que se possa realizar uma hierarquia dos termos, o que de certa forma, são essenciais

para os PM. Ademais, os padrões de normas: ISO 13606-2 e IHE-PIX, servem justamente para direcionar na organização, padronização de vocabulário e de informação.

Por outro lado, pode-se observar que, os padrões de interoperabilidade abordados neste trabalho (OpenEHR<sup>1</sup>, HL7<sup>2</sup> e HL7 CDA<sup>3</sup>), são visados para estrutura, comunicação, e comunicação, multimídia e estrutura.

---

1 Disponível em: <https://www.openehr.org/>. Acesso em: 17 dez. 2022

2 Disponível em: <http://www.hl7.org/>. Acesso em: 17 dez. 2022

3 Disponível em: [http://www.hl7.org/implement/standards/product\\_brief.cfm?product\\_id=7](http://www.hl7.org/implement/standards/product_brief.cfm?product_id=7). Acesso em: 17 dez. 2022.

## 4. Considerações Finais

---

A presente pesquisa, por meio da revisão de literatura, buscou abordar o uso dos padrões de metadados nos prontuários médicos e nos serviços de informação pertencentes à saúde. É evidente que a padronização e a normalização das informações contribuem diretamente para a interoperabilidade nos sistemas de saúde, seja com o médico-paciente ou médico-hospital.

Logo, é notório reconhecer que os padrões de metadados contribuem na recuperação da informação, uma vez que, a informação cadastrada em uma plataforma (quando padronizada e normalizada) se torna recuperável e acessível quando se mantém uma interoperabilidade nos sistemas então utilizados.

A respeito dos Prontuários Médicos, sua recuperação é fortemente ligada aos dados que são ali inseridos, desde o nome, identificação ou demais metadados. Como resultado, podemos observar que os metadados desempenham um papel essencial na recuperação da informação em prontuários médicos, pois viabilizam a organização, classificação e busca eficiente dos dados. Ao possibilitar essas funcionalidades, os metadados contribuem significativamente para aprimorar a tomada de decisões clínicas, promover a coordenação do cuidado e elevar a qualidade dos serviços de saúde de forma geral.

Além do que, buscou resumir os principais padrões de metadados e que, possivelmente, possam existir outros padrões a serem estudados e analisados profundamente. É notório reconhecer que o tema pode carecer de maior compreensão pelo fato de haver poucos estudos sobre sua padronização e trocas de dados.

Como a própria CI aborda, os padrões de metadados surgem para a garantia de tornar padrão e organizado os sistemas de informação, e, esse esforço conjunto, é resultado em interoperar. Logo, pacientes, profissionais de saúde ou demais pessoas podem usufruir de forma eficiente e eficaz das trocas de informações desses sistemas, promovendo benefícios tanto para o cuidado individual como para a gestão e aprimoramento do sistema de saúde como um todo.

## Referências

---

ALVES, Rachel Cristina Vesú. **Metadados como elementos do processo de catalogação**. 2010. 132 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

ALVES, Rachel Cristina Vesú; BANHOS, Vângela Tatiana M.; BICHERI, Ana Lúcia A.O.; SEGUNDO, José Eduardo Santarem; WOIDA, Luana Maia. Ciência da Informação, Ciência da Computação e Recuperação da Informação: algumas considerações sobre os métodos e tecnologias da informação utilizados ao longo do tempo. **Revista Eletrônica Informação e Cognição**, Marília, v. 8, n. 1, p. 28-40, jul. 2007.

BARRETO, A. A. Os destinos da ciência da informação: entre o cristal e a chama. **DataGramZero**, 1999. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/4086>. Acesso em: 07 jan. 2023.

DANTAS, E. R. F.; GARCIA, J. C. R. **Responsabilidade social da ciência da informação: a reescrita do conceito**. In: Encontro nacional de pesquisa em ciência da informação, 17, 2016. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/190220>. Acesso em: 12 jan. 2023.

MATA, Maria Margarete Sell da. Biblioteconomia aplicada: experiência docente. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 9, n. 17, p. 59-68, 2004.

PIZZANI, Luciana; SILVA, Rosemary Cristina da; BELLO, Suzelei Faria; HAYASHI, Maria Cristina Piumbato Innocentini. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 10, n. 1, p. 53-66, dez. 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1896>. Acesso em: 27 dez. 2022.

SALES, Odete Máyra Mesquita; PINTO, Virgínia Bentes. Tecnologias digitais de informação para a saúde: revisando os padrões de metadados com foco na interoperabilidade. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, [s.l.], v. 13, n. 1, p. 208-221, 29 mar. 2019.

URDICIÁIN, B. G. **Manual de lenguajes documentales**. 2. ed. rev. e aum. Gijón: Trea, 2004.

ZENG, M. L.; QIN, J. Metadata. New York: Neal-Schuman Publishers, 2008.