Metadados para preservação digital

Aplicação do modelo OAIS

2007

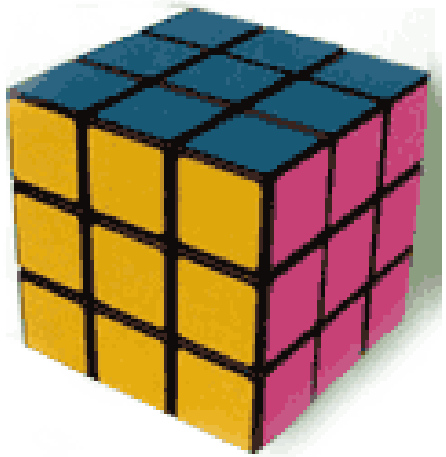
luis fernando sayão
Conselho Nacional de Energia Nuclear – Centro de Informações Nucleares – MCT/CNEN/CIN
lsayao@cnen.gov.br

METADADOS

Definição

A NISO – National Information Organization – entende metadados como:

"Informação estruturada que descreve, explica, localiza, ou ainda possibilita que um recurso informacional seja fácil de recuperar, usar ou gerenciar. O termo metadados freqüentemente designa dados sobre dados, ou informação sobre informação."



METADADOS

Função

As funções dos metadados compreende:

1. **a descoberta de recursos - que permite que recursos sejam identificados, localizados, selecionados por critérios de relevância e distinguidos por diferenças e similaridades;**
2. **a organização de recursos;**
3. **a facilitação da interoperabilidade;**
4. **a identificação digital;**
5. **e a preservação digital.**

No espaço da Internet, metadados devem ser legíveis tanto por pessoas como também por programas computacionais. Programas podem ajudar a organizar a Internet e tornar mais fácil a atividade de encontrar a informação relevante

METADADOS
TIPOS

Descritivos
facilita a descoberta, identificação e seleção; facilita a identificação do assunto e o conteúdo do objeto

Administrativos
ajuda ao administrador da coleção na gestão de arquivos, pode incluir metadados sobre gestão de direitos; metadados de preservação e metadados técnicos que descrevem características físicas do objeto

Estruturais
descreve a estrutura interna de objetos complexos; documenta ao relacionamento entre objetos: artigos, itens, volumes, paginas e capítulos de livros

METADADOS

NÍVEIS DE AGREGAÇÃO

Metadados podem descrever recursos informacionais em qualquer nível de agregação – uma coleção, um recurso simples, ou um elemento que faz parte de um outro recurso, como, por exemplo, uma fotografia inserida num artigo; pode ainda ser usado para descrever um trabalho, bem como uma manifestação ou uma expressão desse trabalho, por exemplo, um relatório, uma edição particular desse relatório, ou uma cópia específica da edição.

The SciELO Brazilian Scientific Journal Gateway and O... Home Feeds Impri

Search | Back Issues | Author Index | Title Index | Contents

ARTICLES

Os metadados podem estar embutidos num objeto digital – inscritos na sua codificação, como é comum nos documentos HTML; ou podem estar armazenados separadamente, estruturados em base de dados e vinculados ao objeto que eles descrevem, facilitando a busca e a recuperação.

D-Lib Magazine
March 2003

Volume 9 Number 3

ISSN 1082-9873

The SciELO Brazilian Scientific Journal Gateway and Open Archives

A Report on the Development of the SciELO-Open Archives Data Provider Server

Carlos Henrique Marcondes
Information Science Department, Federal Fluminense University, Brazil
<marcon@vm.uff.br>

Luis Fernando Sayão
Nuclear Information Center, Nuclear Energy National Commission, Brazil
<lsayao@cnen.gov.br>

Abstract

SciELO, the Scientific Electronic Library Online, uses a methodology developed by BIREME/PAHO/WHO [1] that enal implementation of web digital libraries of scientific journal collections of full text articles. Various SciELO gateways are no providing access to academic journals from Brazil and other countries in Latin America and the Caribbean. SciELO plays important role in the worldwide dissemination of the technical and scientific literature published in developing countries, the visibility of this literature that otherwise would be accessible only within the borders of those developing countries.

The SciELO Brazilian Scientific Journal Gateway and Open Archives A Repo

Arquivo Editar Formatar Exibir Ajuda

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//E
<!-- saved from url=(0059)http://www.dlib.org/dlib/march03/m
<HTML><HEAD><TITLE>The SciELO Brazilian Scientific Journal G
href="03marcondes.meta.xml" rel=metadata><LINK title="Default
href="The SciELO Brazilian Scientific Journal Gateway and Op
type=text/css rel=stylesheet>
<STYLE type=text/css></STYLE>

<META NAME = “dc.creator” CONTENT = “MARCONDES, Carlos Henri
<META NAME = “dc.creator” CONTENT = “SAyÃO, Luis Fernando”>
<META NAME = “dc.title” CONTENT = “The SciELO Brazilian Scie
<META NAME = “dc.subject” CONTENT = “Digital Libraries”>
<META NAME = “dc.subject” CONTENT = “Brazil”>
<META NAME = “dc.subject” CONTENT = “SciELO”>
<META NAME = “dc.subject” CONTENT = “Open Archives Protocol”
<META NAME = “dc.subject” CONTENT = “Interoperability”>
<META NAME = “dc.publisher” CONTENT = "DLib Maganize, ISSN 1
<META NAME = “dc.date” CONTENT = "2003">
<META NAME = “dc.language” CONTENT = "en">
<META NAME = “dc.identifier” CONTENT = "DOI: 10.1045/march20
<META NAME = “dc.type” CONTENT = "Journal Article">
<META NAME = “dc.format” CONTENT = "HTML">
<META NAME = “dc:description” CONTENT= “SciELO, the Scienti
e reports on the results of a pilot-project in which a gener

</HEAD>
<BODY bgColor=#ffffff>
<DIV class=center>
<TABLE cellSpacing=0 cellPadding=0 width=700 align=center bo
  <TBODY>
  <TR>
    <TD class=center>
      <P><FONT style="FONT-WEIGHT: bold"><A class=menu
      href="http://www.dlib.org/Architext/AT-dlib2query.html
      target=_top>Search</A>   <A name=Top>|</A>  
      href="http://www.dlib.org/back.html" target=_top>Back
        <A class=menu href="http://www.dlib.org/author-
      target=_top>Author Index</A>   |   <A class=
      href="http://www.dlib.org/title-index.html" target=_to
        |   <A class=menu
      href="http://www.dlib.org/dlib/march03/03contents.html
      target=_top>Contents</A> </FONT></P></TD></TR></TBODY>
<P align=center><IMG height=16 alt=Articles
src="The SciELO Brazilian Scientific Journal Gateway and Ope
width=500> </P></DIV><!-- Begin Article Header -->
<TABLE cellSpacing=0 cellPadding=0 width="100%" border=0>
  <COLGROUP>
  <COL width="6%">
```

The SciELO Brazilian Scientific Journal Gateway and O... Home Feeds Impri

Search | Back Issues | Author Index | Title Index | Contents

ARTICLES

Os metadados podem estar embutidos num objeto digital – inscritos na sua codificação, como é comum nos documentos HTML; ou podem estar armazenados separadamente, estruturados em base de dados e vinculados ao objeto que eles descrevem, facilitando a busca e a recuperação.

D-Lib Magazine
March 2003

Volume 9 Number 3

ISSN 1082-9873

The SciELO Brazilian Scientific Journal Gateway and Open Arc

A Report on the Development of the SciELO-Open Archives Data Provider Server

Carlos Henrique Marcondes
Information Science Department, Federal Fluminense University, Brazil
<marcon@vm.uff.br>

Luis Fernando Sayão
Nuclear Information Center, Nuclear Energy National Commission, Brazil
<lsayao@cnen.gov.br>

Abstract

SciELO, the Scientific Electronic Library Online, uses a methodology developed by BIREME/PAHO/WHO [1] that enab
implementation of web digital libraries of scientific journal collections of full text articles. Various SciELO gateways are no
providing access to academic journals from Brazil and other countries in Latin America and the Caribbean. SciELO plays
important role in the worldwide dissemination of the technical and scientific literature published in developing countries, the
visibility of this literature that otherwise would be accessible only within the borders of those developing countries.

brary Systems Specialist Collection: Teste (teste)

Design Create

	Value
	The SciELO Brazilian Scientific Journal Gateway an
	MARCONDES, Carlos Henrique
	SAYÃO, Luis fernando
ct and Keywords	Digital libraries
bject and Keywords	Brazil
.Subject and Keywords	Open Archives Protocol
dc.Subject and Keywords	Scielo
dc.Subject and Keywords	Electronic publishing
dc.Subject and Keywords	Interoperability
dc.Description	SciELO, the Scientific Electronic Library Online, use
dc.Publisher	Dlib Maganize, ISSN 1082-9873
dc.Contributor	
dc.Date	2003
dc.Resource Type	Artigo de periódico
dc.Format	HTML
dc.Resource Identifier	DOI: 10.1045/march2003-marcondes
dc.Source	DLib Magazine, v.9, n.3, Ma. 2003
dc.Language	en
dc.Relation	
dc.Coverage	Brazil
dc.Rights Management	

METADADOS
Princípios

Devem ser apropriados aos materiais da coleção, aos usuários e aos usos correntes e futuros

Suporte a interoperabilidade
[A pesquisa, o ensino e a aprendizagem se processam num ambiente de rede, distribuído e heterogêneos. É necessário projetar metadados que facilitem a interoperabilidade entre sistemas distribuídos]

Esquemas comuns padronizados, conversão

Mapeamento entre esquemas

OAI Protocol for Metadata Harvesting

Metabusca via Z39.50

METADADOS
Princípios

Uso de vocabulário controlado
[atributos de objetos digitais distribuídos devem ser expressos de acordo com vocabulários controlados quando possível; controle de autoridades; esquemas de classificação]

Estabelecimento de condições e termos de uso de objetos digitais
[direitos legais, permissões, limites]

Suporte a gestão de longo prazo
[explicitar informações sobre: criação (quando e porque); responsabilidades de controle de acesso; informação de captura; formatos e tamanho do arquivo, contexto tecnológico, vinculações, proveniência]

Os metadados também são objetos digitais
[devem portanto possuir os atributos dos objetos adequados: integridade, persistência, identificação, etc.]

ESQUEMAS DE METADADOS

Esquemas de metadados são conjuntos elementos de metadados projetados para um propósito especifico como, por exemplo, descrever um recurso informacional. A definição ou significado dos elementos é conhecido como a semântica do esquema, e os valores de um dado elemento são os conteúdos. Os esquemas de metadados, geralmente, especificam os nomes dos elementos e as semânticas correspondentes.

Adequação

considerando o material no contexto da coleção, usuários da coleção, uso presumido, corrente e futuro [granularidade, profundidade, instituições parceiras (interoperabilidade)

ESQUEMAS DE METADADOS

Bibliográficos

.

MARC – Machine-Readable Cataloguing

Define um formato desenvolvido por iniciativa da Biblioteca do Congresso Americano (LC) iniciado há trinta anos. O MARC fornece um mecanismo pelo qual os computadores permutam, utilizam e interpretam informações bibliográficas. Os elementos de dados do MARC formam a base da maioria dos catálogos usados hoje em bibliotecas de todo mundo

MODS – Metadata Object Description Schema

O MODS é um esquema de metadados descritivos derivados do MARC 21 desenvolvido pela Library of Congress, expresso na linguagem de esquema XML, para ser usado para uma série de propósitos, em particular para aplicações no âmbito das bibliotecas. O esquema MODS caracteriza-se por poder incluir dados selecionados de registros MARC 21 já existentes – ou seja, traduzir registro MARC em XML -, bem como de ser capaz de gerar registros originais de descrição de recursos

Title Info (mandatory)
Name
Type of resource
Genre
Origin Info
Language

Physical description
Abstract
Table of contents
Target audience
Note
Subject

Classification
Related item
Identifier
Location
Access conditions
Extension

Record Info

Records 14 through 14 of 41 returned.

```
001 6158139
005 19980421195124.0
008 800806s1969    bl        b    000 1 p
035   $9(DLC)   70027538
906   $a7$bcbc$coclcrpl$du$encip$f19$gy-
010   $a   70027538
035   $a(OCoLC)6590121
040   $aDLC$cViU$dDLC
050 00$aPQ9697$b.M18 1969, no. 8
100 2 $aMachado de Assis,$d1839-1908.
245 10$aDom Casmurro.
260   $aRio de Janeiro,$bInstituto Nacic
300   $a255 p.$c23 cm.
490 1 $aHis Obras,$v8
500   $aAt head of title: Comissão Macha
504   $aBibliography: p. [21]-36.
800 1 $aMachado de Assis,$d1839-1908.$tC
985   $eOCLC REPLACEMENT
991   $bc-GenColl$hPQ9697$i.M18 1969, nc
```

```
- <doc>
  - <titleInfo>
      <title>William P. Gottlieb Collection</title>
    </titleInfo>
  - <relatedItem type="constituent">
    - <titleInfo>
        <title>[Portrait of Charlie Parker and Tommy Pot
          Oct. 1947]</title>
      </titleInfo>
    - <name>
        <namePart>Gottlieb, William P.</namePart>
        <namePart type="date">1917-</namePart>
      </name>
      <identifier type="local">LC-GLB23-0542</identifier>
    </relatedItem>
  </doc>
```

ESQUEMAS DE METADADOS

Bibliográficos

Dublin Core

Simples, genérico, poucos elementos (15) que forma um “core”, aplicada a uma grande variedade de objetos digitais.

É a língua franca para representação de informação na Internet;

Seu objetivo original era definir um conjunto de elementos que pudesse ser usado pelos próprios autores, tendo em vista a proliferação de recursos eletrônicos e a impossibilidade dos profissionais de informação em catalogá-los.

A idéia era definir uns poucos elementos – 13 inicialmente - e algumas regras simples.

Esses elementos formam o núcleo de representação que viabilizam a interoperabilidade entre vários sistemas.

Tem sido aplicado a um grande número de comunidades via “perfis de aplicação” e incorporado a inúmeros esquemas específicos.

Pode ser usado com qualificadores que ampliam o seu poder de representação

```
<metadata>
<oai-dc:dc xmlns:oai-dc="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/"
xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/
http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc.xsd">
<dc:title>Metadados – indexação e recuperação de recursos informacionais na Web</dc:title>
<dc:creator>Marcondes, Carlos Henrique</dc:creator>
<dc:subject>Documentos digitais</dc:subject>
<dc:subject>Descrição bibliográfica</dc:subject>
<dc:subject>Metadados</dc:subject>
<dc:description>Curso em PowerPoint sobre Metadados e seu uso…</dc:description>
<dc:publisher>UFF – Depto. de Ciência da Informação</dc:publisher>
<dc:date>2005-03-01</dc:date>
<dc:type>Tutorial</dc:type>
<dc:format>apresentação PowerPoint</dc:format>
<dc:identifier>http://www.professores.uff.br/Marcondes/meta.html</dc:identifier>
<dc:language>portuguese</dc:language>
</oai-dc:dc>
</metadata>
```

ESQUEMAS DE METADADOS

Arquivo

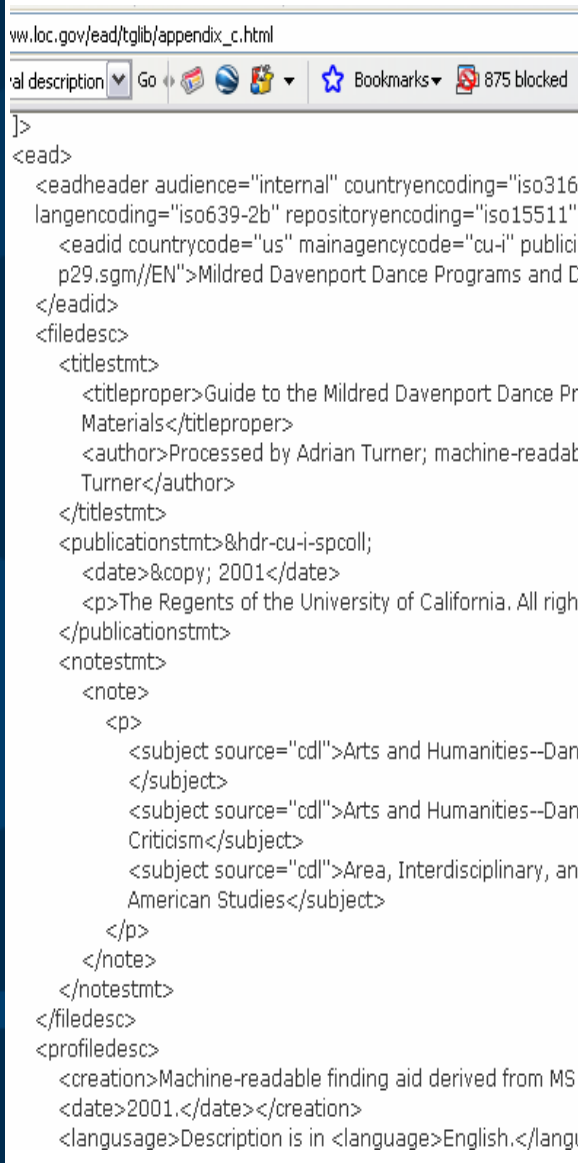
EAD – Encoded Archival Description

O Encoded Archival Description é um conjunto de regras, formando uma estrutura, desenvolvido como um meio para designação [marcação] de partes intelectuais e físicas de instrumentos – tais como inventários, guias ou catálogos - de localização de informações contidas em arquivos de forma que estas possam ser buscadas, recuperada, exibidos e intercambiadas entre computadores e pessoas independente de plataforma

Objetos Educacionais

LOM – Learning Object Metadata

O Learning Object Metadata é um modelo de dados, codificado em XML, usado para descrever adequadamente objetos de aprendizagem. Estabelecido pela norma IEEE 1484.12.2-2002, o LOM foi desenvolvido pelo IEEE Learning Technology Standards Commiteee (LTSC) tendo como foco a definição de um conjunto mínimo de atributos necessários ao gerenciamento, localização e avaliação de objetos de aprendizagem, que são definidos neste contexto como qualquer entidade, digital ou não, que pode ser usada, reusada durante o aprendizado apoiado por tecnologia - educação à distância e treinamento baseado em computador, ambiente interativo de aprendizagem, etc. Exemplos de objetos de aprendizagem incluem itens tais como conteúdo multimídia, ferramentas de software, softwares educacionais, bem como pessoas, organizações e eventos



ESQUEMAS DE METADADOS

Comércio Eletrônico

Os esquemas de metadados estão crescentemente sendo desenvolvido para dar apoio ao comércio eletrônico e a gestão de direitos relacionados à propriedade intelectual. Nesta categoria se enquadram:

<indecs> Framework – Interoperability of Data in Commerce System

O <indecs> é fundamentalmente um modelo de dados para a propriedade intelectual e sua transferência. Ao invés de propor um novo esquema de metadados, o <indecs> caracteriza-se por disponibilizar uma infra-estrutura comum que permite que transações entre esquemas relacionados a gêneros diferentes - como música, artigos de periódicos e livros -, possam trocar informações, especialmente as concernentes à propriedade intelectual. Para tal, o <indecs> desenvolveu um núcleo comum de metadados obrigatórios (NISO).

ONIX – Online Information Exchange

Várias organizações desenvolveram esquemas de metadados específicos sobre a infra-estrutura do <indecs>. Este é o caso do ONIX International Standard, que é um esquema de metadados baseado em XML. O **ONIX for books** é o padrão internacional para representar e comunicar informações sobre produtos da indústria livreira no formato eletrônico. Ele oferece elementos para registrar uma ampla gama de informações promocionais e de avaliação, bem como dados bibliográficos básicos e dados comerciais (NISO, Português). ONIX for serials é uma família de formatos XML desenvolvido pela EDItEUR e a NISO para comunicar informações sobre periódicos e subscrições tendo como base muitos dos elementos definidos no ONIX for books

ESQUEMAS DE METADADOS

Objetos visuais

CDWA – Categories for the Description of Works of Art

Metadados usados para descrever objetos visuais tais como uma pintura ou uma escultura devem possuir requisitos específicos, nessa direção a Art Information Task Force (AITF) desenvolveu uma infra-estrutura conceitual para descrever e acessar informações sobre obras de arte, arquitetura, materiais culturais, grupos e coleções de obras de arte e suas representações visuais).

VRA Core Categories (VRA – Visual Resources Association Data Standards Committee)

Geralmente, coleções de registros visuais usados no ensino de história da arte e assuntos similares não contêm obras originais, mas sim fotografias e slides dos originais, o que significa que metadados para esses materiais têm que acomodar o descrição de níveis múltiplos de recursos relacionados, tais como a pintura original, um slide da pintura e uma imagem digitalizada do slide

vra visual resources association

To describe works of visual culture
& images that document them

Record Type = work
Type = architectural furniture
Type = seating furniture
Type = dining chair
Type = tall back chair
Type = spindle-back chair
Title = Frederick C. Robie House dining chair
Measurements.Dimensions = 52.5 x 18 x 19.25 cm
Material. Medium = oak
Material.Medium = leather
Technique = cabinet making
Technique = upholstering
Creator.Personal Name = Wright, Frank L. (1867-1959)
Creator.Role = designer
Date.Design = 1906
Date.Completion = 1909
Location.Current Repository = Chicago (IL,USA),University of C
Location.Former Site = Frederick C. Robie House, Chicago, IL,
ID Number.Current Repository = 1965.2.14furn
Style/Period = Arts and Crafts
Culture = American
Relation.Part of = Frederic C. Robie House
Description = The dining chair is part of a set of six designed s
Rights = David & Alfred Smart Museum of Art, University of Chic

Multimídia

O ISO/IEC Moving Pictute Expert Group (MPEG) desenvolveu um conjunto de padrões para representação codificada de áudio e vídeo digitais

MPEG-7 – Multimedia Content Description Interface

MPEG-21 – Multimedia Framework

Metadados para Conjunto de dados

DDI – Data Documentation Initiative (dados de ciências sociais)
FGDC – Federal Geographic Data Committee (dados geoespaciais)

RSLP Collection Description

E:\RSLP Coletion Description.xml

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda


```xml
<?xml version="1.0" ?>
- <rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
    xmlns:dcq="http://purl.org/dc/qualifiers/1.0/" xmlns:vcard="http://www.imc.org/vcard/3.0/"
    xmlns:cld="http://www.ukoln.ac.uk/metadata/rslp/1.0/">
  - <rdf:Description about="urn:x-rslpcd:967715792-47835">
      <!-- Collection -->
      <dc:title>Morrison Collection of Chinese Books</dc:title>
      <dc:description>This collection comprises the Chinese books accumulated by Dr. Robert Morrison (1782 - 1834), the first
        Protestant missionary to China, during his sixteen years residence in Guangzhou and Macao between 1807 and 1823. Ten
        thousand Chinese-style thread-bound volumes cover a broad spectrum of subjects from early and mid-Qing
        China.</dc:description>
    - <dc:subject>
      - <rdf:Description>
          <dcq:scheme>LCSH</dcq:scheme>
          <rdf:value>Missionaries -- China</rdf:value>
        </rdf:Description>
      </dc:subject>
    - <dc:subject>
      - <rdf:Description>
          <dcq:scheme>LCSH</dcq:scheme>
          <rdf:value>Rare books -- China -- Bibliography -- Catalogs.</rdf:value>
        </rdf:Description>
      </dc:subject>
    - <dc:subject>
      - <rdf:Description>
          <dcq:scheme>LCSH</dcq:scheme>
          <rdf:value>Chinese Imprints -- Catalogs</rdf:value>
        </rdf:Description>
      </dc:subject>
      <cld:agentName>Morrison, Robert, 1782-1834.</cld:agentName>
      <cld:agentName>School of Oriental and African Studies</cld:agentName>
      <dcq:place>South China</dcq:place>
      <dcq:place>Macao</dcq:place>
      <dcq:time>Early to mid Qing</dcq:time>
      <cld:strength>classics, history, philosophy, literature</cld:strength>
      <dc:language>chi</dc:language>
```


Concluído | Meu computador

Iniciar | KINGSTON (E:) | Microsoft PowerPoint ... | The SciELO Brazilian S... | E:\RSLP Coletion Des... | PT | 10:08

MtdBR – Metadados brasileiros de teses e dissertações

C:\XML\Kuramoto.xml - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço C:\XML\Kuramoto.xml


```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <mtd2br xmlns="http://oai.ibict.br/mtd2-br/" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://oai.ibict.br/mtd2-br/ http://oai.ibict.br/oai/mtd2-br/mtd2-br.xsd">
  - <Controle>
      <Sigla>TEDE-IBICT</Sigla>
      <DataAtualizacao>2004-11-05T17:49:27Z</DataAtualizacao>
      <IdentificacaoDocumento>1</IdentificacaoDocumento>
      <Tipo>Tese ou Dissertação Eletrônica</Tipo>
    </Controle>
  - <BibliotecaDigital>
      <Nome>Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do IBICT</Nome>
      <Sigla>BDTD-IBICT</Sigla>
      <URL>http://oai.ibict.br/tede-ibict</URL>
    - <ProvedorServico>
        <Nome>Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia</Nome>
        <Sigla>IBICT</Sigla>
        <Pais>BR</Pais>
        <UF>DF</UF>
        <CNPJ>04082993000149</CNPJ>
        <URL>www.ibict.br</URL>
      </ProvedorServico>
    </BibliotecaDigital>
  - <BibliotecaDepositaria>
      <Nome>Biblioteca do IBICT</Nome>
      <Sigla>IBICT/BT</Sigla>
      <NumeroChamada>T 025.4.036 K96p</NumeroChamada>
    </BibliotecaDepositaria>
    <Titulo Idioma="en">Proposition of a Computer Aided Informations Retrieval Systems : with application in portuguese
      language.</Titulo>
    <Titulo Idioma="fr">Proposition d□un Système de Recherche d□Information Assistée par Ordinateur</Titulo>
  - <Arquivo>
      <URL Formato="PDF">http://oai.ibict.br/tede-ibict/tde_arquivos/1/TDE-2004-09-03T13:00:54Z-
        1/Publico/Kuramoto_phd.pdf</URL>
    </Arquivo>
  - <Arquivo>
      <URL Formato="PDF">http://oai.ibict.br/tede-ibict/tde_arquivos/1/TDE-2004-09-03T13:00:54Z-
```

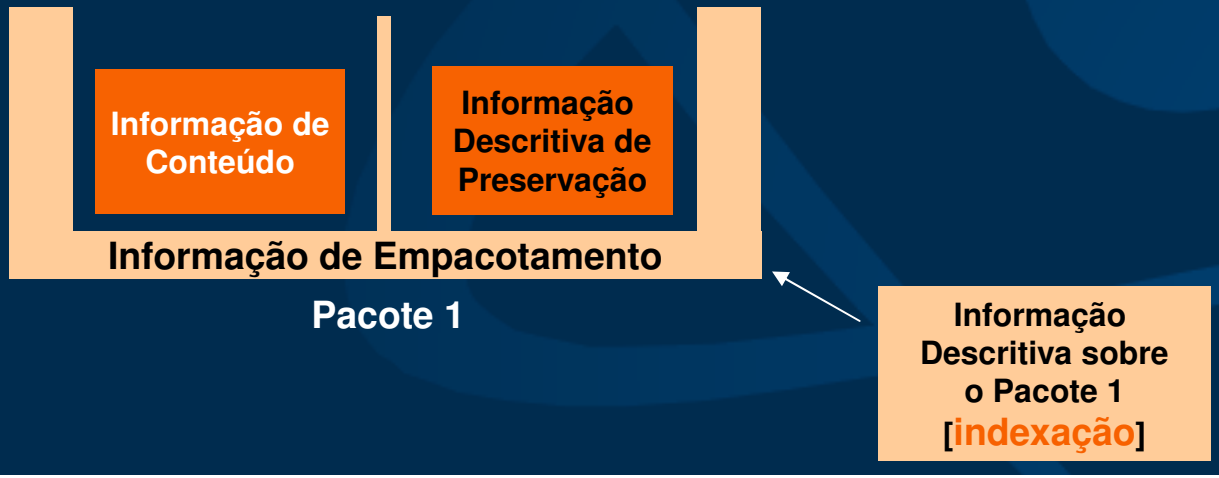

Iniciar | XML | C:\XML\Kuramoto.xml... | Microsoft PowerPoint ... | PT | 07:14

ENCAPSULADORES DE METADADOS

Um objeto digital pode acumular uma quantidade crescente de metadados de todo tipo ao longo do tempo. Como todos esses metadados podem ser organizados e vinculados ao conteúdo que eles representam ?

É necessário uma estrutura abstrata onde todos os metadados associados com um objeto digital - principalmente os mais complexos - possam ser armazenados

Pacotes de Informação OAIS/SAAI
- Pacote de Informação de Submissão
- Pacote de Informação de Armazenamento
- Pacote de Informação de Disseminação



ENCAPSULADORES DE METADADOS

METS Metadata Encoding & Transmission Standard

- O METS foi desenvolvido para preencher a necessidade de uma estrutura de dados padronizada para descrever objetos digitais complexos no contexto de uma biblioteca digital (NISO). O METS é expresso via a linguagem de esquema XML, que cria instâncias de documento XML que provê a codificação e o encapsulamento de metadados descritivos, administrativos, e estruturais necessários para a recuperação, apresentação, gestão, e preservação de objetos digitais dentro de um repositório e ainda para o intercâmbio entre repositórios.

O METS oferece ainda a possibilidade de associar o objeto digital com comportamentos ou serviços

O METS é um esquema XML projetado especialmente como uma infra-estrutura dentro da qual os metadados associados com um objeto digital é armazenado. Como tal, ele pode funcionar como um Pacote de Informação OAIS de Submissão e de Disseminação e especialmente como um Pacote de Informação de Armazenamento

ENCAPSULADORES DE METADADOS

Um documento METS consiste me sete seções principais

1 **Cabeçalho METS**
contém metadados descrevendo o próprio documento METS, incluindo informações como criador, editor, etc

```
<metsHdr CREATEDATE="2003-07-04T15:00:00" RECORDSTATUS="Complete">
        <agent ROLE="CREATOR" TYPE="INDIVIDUAL">
            <name>Jerome McDonough</name>
         </agent>
         <agent ROLE="ARCHIVIST" TYPE="INDIVIDUAL">
            <name>Ann Butler</name>
         </agent>
</metsHdr>
```

Valores permitidos para ROLE incluem "ARCHIVIST" (arquivista), "CREATOR" (criador), "CUSTODIAN" (responsável, guarda, conservador), "DISSEMINATOR" (divulgador), "EDITOR" (editor), "IPOWNER" (detentor de endereço IP), e "OTHER" (outro). Valores permitidos para o atributo TYPE são "INDIVIDUAL" (individúo) "ORGANIZATION" (organização) ou "OTHER" (outro)

ENCAPSULADORES DE METADADOS

Um documento METS consiste me sete seções principais

2 Metadados descritivos

pode apontar para metadados descritivos externos ao documento METS (por exemplo: um registro MARC num OPAC ou um registro EAD num servidor web), ou conter metadados embutidos internamente ou ambos;

```
<dmdSec ID="dmd001">
        <mdRef LOCTYPE="URN" MIMETYPE="application/xml" MDTYPE="EAD"
        LABEL="Berol Collection Finding Aid">urn:x-nyu:fales1735</mdRef>
</dmdSec>
```

```
dmdSec ID="dmd002">

                <mdWrap MIMETYPE="text/xml" MDTYPE="DC" LABEL="Dublin Core Metadata">
                  <xmlData>
                    <dc:title>Alice's Adventures in Wonderland</dc:title>
                    <dc:creator>Lewis Carroll</dc:creator>
                    <dc:date>between 1872 and 1890</dc:date>

                    <dc:publisher>McCloughlin Brothers</dc:publisher>
                    <dc:type>text</dc:type>
                  </xmlData>
                </mdWrap>
  </dmdSec>

    <dmdSec ID="dmd003">
                <mdWrap MIMETYPE="application/marc" MDTYPE="MARC" LABEL="OPAC Record">
                  <binData>MDI0ODdjam0gIDIyMDA1ODkgYSA0NU0wMDAxMDA...(etc.)
                  </binData>
                </mdWrap>
  </dmdSec>
```

valores válidos para LOCTYPE incluem 'URN,' 'URL,' 'PURL,' 'HANDLE,' 'DOI,' e 'OTHER' (outro)

Valores válidos para o elemento MDTYPE incluem MARC, MODS, EAD, VRA (VRA Core), DC (Dublin Core), NISOIMG (NISO Technical Metadata for Digital Still Images), LC-AV (Library of Congress Audiovisual Metadata), TEIHDR (TEI Header), DDI (Data Documentation Initiative), FGDC (Federal Geographic Data Committee Metadata Standard [FGDC-STD-001-1998]), e OTHER (outro).

ENCAPSULADORES DE METADADOS

Um documento METS consiste me sete seções principais

3 **Metadados administrativos** – oferece informações sobre como os arquivos foram criados e armazenados, direitos sobre propriedade intelectual, informações sobre o objeto original a partir do qual o objeto foi derivado, informações sobre a proveniência dos arquivos que compõe o objeto. Podem ser externos ou codificados internamente

```
<techMD ID="AMD001">

        <mdWrap MIMETYPE="text/xml" MDTYPE="NISOIMG" LABEL="NISO Img. Data">
          <xmlData>
            <niso:MIMEtype>image/tiff</niso:MIMEtype>
            <niso:Compression>LZW</niso:Compression>
            <niso:PhotometricInterpretation>8</niso:PhotometricInterpretation>

            <niso:Orientation>1</niso:Orientation>
            <niso:ScanningAgency>NYU Press</niso:ScanningAgency>
          </xmlData>
        </mdWrap>
  </techMD>
```

1. Metadados Técnicos (informação relativa à criação, formato e características de utilização)

2. Metadados sobre Direitos e Propriedade Intelectual (copyright e informação de licenciamento).

3. Metadados sobre a Fonte (metadados descritivos e administrativos relativos à fonte analógica da qual o objecto digital é derivado).

4. Metadados sobre a Proveniência Digital (informação relativa às relações de origem/destino entre os arquivos, incluindo relações de original/derivado entre arquivos e informação sobre migrações/ transformações aplicadas aos arquivos, entre a digitalização original de um artefato e a sua instanciação como um objeto de uma biblioteca digital).

ENCAPSULADORES DE METADADOS

Um documento METS consiste me sete seções principais

4 **Seção de arquivos** – inventario de todos os arquivos que compõem as versões eletrônicas do objeto digital

```
<fileSec>
        <fileGrp ID="VERS1">
          <file ID="FILE001" MIMETYPE="application/xml" SIZE="257537“ CREATED="2001-06-10">
            <FLocat LOCTYPE="URL">http://dlib.nyu.edu/tamwag/beame.xml</FLocat>
          </file>

        </fileGrp>
        <fileGrp ID="VERS2">
          <file ID="FILE002" MIMETYPE="audio/wav" SIZE="64232836"
            CREATED="2001-05-17" GROUPID="AUDIO1">
            <FLocat LOCTYPE="URL">http://dlib.nyu.edu/tamwag/beame.wav</FLocat>
          </file>

        </fileGrp>
        <fileGrp ID="VERS3" VERSDATE="2001-05-18">
          <file ID="FILE003" MIMETYPE="audio/mpeg" SIZE="8238866"
            CREATED="2001-05-18" GROUPID="AUDIO1">
            <FLocat LOCTYPE="URL">http://dlib.nyu.edu/tamwag/beame.mp3</FLocat>
          </file>

        </fileGrp>
  </fileSec>
```

ENCAPSULADORES DE METADADOS

Um documento METS consiste me sete seções principais

5 **Mapa estrutural** – delineia uma estrutura hierárquica para o objeto da biblioteca digital que permite usuários navegar nele, vinculando os elementos dessa estrutura a arquivos de conteúdo e metadados referentes a cada elemento

6 ***Links* estruturais** – permite aos criadores METS registrar a existência de *links* entre nós na hierarquia delineada no mapa estrutural. É de particular valor quando o METS é utilizado para arquivar *sites*;

7 **Comportamento -** associa comportamentos executáveis com o conteúdo no objeto METS. Uma secção de comportamento contém um ou mais elementos <behavior>. Um <behavior> também tem um elemento <mechanism> que é usado para apontar para um módulo de código executável que implementa e executa o comportamento definido de forma abstracta pela definição da interface.

```
<METS:behaviorSec ID="DISS1.0" STRUCTID="S1" BTYPE="uva-bdef-image-w:101"
  CREATED="2002-05-25T08:32:00" LABEL="Watermark Behaviors"
  GROUPID="DISS1" ADMID="AUDREC1" STATUS="A">
   <METS:interfaceDef LABEL="Photo Watermark Behavior Definition"
    LOCTYPE="URN" xlink:href="uva-bdef-image-w:101"/>
   <METS:mechanism LABEL="Watermarking Behavior Mechanism for Images"
    LOCTYPE="URN" xlink:href="uva-bmech-image-w:112"/>
  </METS:behaviorSec>
```

O QUE É METADADO PARA PRESERVAÇÃO DIGITAL

"Informação que apóia e documenta os processos associados com a preservação digital de longo prazo"

Um esquema de metadados de preservação digital inclui metadados descritivos, estruturais e administrativos

PODE SER USADO PARA

Armazenar informações técnicas e administrativas sobre decisões e ações de preservação

Documentar as ações de preservação tomadas, como políticas de migração ou de emulação

Registrar os efeitos das estratégias de preservação

Assegurar a autenticidade dos recursos digitais ao longo do tempo

Registrar informações sobre gestão de coleções e de direitos

Dois objetivos funcionais:

Preservar a Cadeia de BITS
assistir os gerentes de preservação com conhecimento suficiente para tomar as decisões corretas no sentido de preservar a cadeia de bits de um objeto por longo prazo;

Garantir a Interpretação
assegurar que o conteúdo de um objeto arquivado possa ser apresentado e interpretado, mesmo diante de mudanças tecnológicas

HÁ MUITA DISCUSSÃO SOBRE QUE TIPO DE INFORMAÇÃO É NECESSÁRIA PARA APOIAR OS PROCESSOS DE PRESERVAÇÃO DIGITAL...O CONSENSO SE CONCENTRA EM 5 ÁREAS RELEVANTES

- Proveniência
- Autenticidade
- Atividades de Preservação
- Ambiente Técnico
- Gestão de Direitos

Essas informações constituem uma descrição profunda e abrangente dos aspectos de custódia, técnico e mesmo legal de um objeto digital arquivado

INFRA-ESTRUTURA DE METADADOS PARA PRESERVAÇÃO

Características desejáveis

Abrangência

[deve incorporar todos os aspectos do processo de preservação digital, além das exigências informacionais de um sistema de arquivo completo, do recolhimento até a disponibilização e acesso pelo usuário]

Estruturação

[deve apresentar uma descrição de alto nível dos componentes chave do sistema de arquivo e das suas funcionalidades]

Aplicação ampla

[deve ser aplicável a um leque variado de tipos de objetos digitais, de atividades de preservação e de instituições. Uma infra-estrutura de metadados para preservação que representa o consenso de um grupo de *stakaholders* deve ser neutra sobre tipos particulares de objeto, ou de opções de estratégias de preservação digital implementada pelo arquivo]

Uma infra-estrutura de metadados para preservação é um *overview* ou uma descrição dos tipos de informação (metadados) que devem ser associados com um objeto digital arquivado.

Uma abordagem mais sofisticada pode envolver a especificação de um modelo formal de informação

ESQUEMAS DE METADADOS PARA PRESERVAÇÃO

Quais as informações necessárias?

[O maior desafio no desenvolvimento de um esquema de metadados de preservação é antecipar quais informações serão realmente necessárias para assistir uma atividade particular de preservação]

Qual é o nível de extensão e profundidade?

[Varia de acordo com a "intensidade" da preservação: objeto pode ser migrado; o tempo de retenção, etc.]

Como avaliar a efetividade a priori?

"Metadados para apoiar a descoberta de recursos podem ser prontamente testados e, se necessário, refinados. Em contraste, a adequação de um conjunto de elementos de metadados para a preservação só pode se avaliada muito depois da sua implementação, quando se descobrirá que o conjunto excede as necessidades ou – o que é pior – é insuficiente para atender os requisitos de longo prazo dos sistema de arquivo digital"

INFRA-ESTRUTURA DE METADADOS PARA PRESERVAÇÃO

Abrangência

[Mesmo se o escopo e a profundidade do esquema exceda as necessidades atuais, é mais fácil empregar um conjunto limitado do esquema agora e manter a opção de adotar no futuro outras partes do esquema quando a necessidade surgir, do que usar um esquema limitado agora e ter que expandir "artificialmente" o esquema quando for exigido]

Orientado para a Implementação

[Metadados são caros de se desenvolver e para manter; um bom esquema de metadados para preservação deve, portanto, ser implementado com a perspectiva de implementação em mente. Por exemplo: o esquema deve, onde for possível, prover vocabulário controlado ou códigos ao invés de confiar em entradas em texto livre. O esquema deve ser adaptável a *workflows* automatizados de gestão de metadados]

Interoperável

[O conjunto de metadados que acompanha um objeto digital será provavelmente acumulado e usado por vários atores além do seu repositório. Portanto, um esquema de metadados para preservação deve ser projetado para promover a interoperabilidade entre esses atores, no sentido de facilitar transações envolvendo objetos digitais arquivados e/ou seus metadados associados]

"Muitos fatores necessitam ser considerados quando se desenvolve um esquema de metadados para a preservação digital, mas três são de particular importância. São óbvios, mas precisam ser explicitados."

DA TEORIA À PRÁTICA

OAIS - Open Archival Information System

O modelo referencia OAIS é uma infra-estrutura conceitual que descreve o ambiente, os componentes funcionais e os objetos informacionais associados com um sistema responsável pela preservação de longo prazo de materiais digitais.

- OAIS foi aprovado como Norma ISO (14721) em 2002

- OAIS – Norma ABNT NBR 15472 - SAAI - Modelo de referência para um sistema aberto de arquivamento de informação

- O conceito chave subjacente ao Modelo é o **"Pacote de Informação"** – uma combinação de itens de conteúdo associados com seus metadados

Base para o desenvolvimento da maioria das iniciativas importantes

- NLA – National Library of Australia
http://www.nla.gov.au/preserve/pmeta.html

-CEDARS Project - CURL Exemplars in Digital Archives
http://www.leeds.ac.uk/cedars/colman/metadata/metadataspec.html

- NEDLIB Project - Networked European Deposit Library
http://nedlib.kb.nl/results/D4.2/D4.2.htm

"Embora seja ainda um tópico novo, metadados para preservação está se movendo rapidamente da teoria para a prática ... mas não é uma linha reta e sim uma série de iniciativas de pesquisa e desenvolvimento que se sobrepõem com uma substancial dose de cooperação."

O papel do
OCLC/RLG WORKING GROUP ON PRESERVATION METADATA

2000
OCLC e RLG (http://www.rlg.org/) reuniram especialistas de várias instituições e patrocinaram a criação de um grupo de trabalho internacional com a missão de definir o papel dos metadados no processo de preservação digital.

2001
Tendo em vista o pouco ou nenhum consenso sobre questões fundamentais, incluindo que tipo de informações constituem os metadados para preservação e as várias iniciativas voltadas para uso interno, o Grupo de Trabalho produziu:

Preservation Metadata for Digital Objects: a Raview of the State of the Art (www.oclc.org/research/pmwg/presmeta_wp.pdf)

- definição e papel dos metadados
- revisão dos das iniciativas, convergência X divergências

"Preservação digital tem impacto em várias áreas – acadêmica, comercial, governamental e cultural. Todas desafiadas por problemas similares. Isto indica que a colaboração e o consenso desempenham papeis importantes na gestão de materiais digitais por longo prazo"

O papel do
OCLC/RLG WORKING GROUP ON PRESERVATION METADATA

2002

O trabalho anterior serviu como base para o desenvolvimento de uma infra-estrutura de metadados de preservação ampla de aplicação geral.

Preservation Metadata and the OAIS Information Model: a Metadata Framework to Support the Preservation of Digital Objects
(**www.oclc.org/research/projects/pmwg/pm_framework.pdf**)

- baseado no modelo de dados do OAIS
- primeiro consenso internacional
- expande cada categoria de informação
- "protótipo" de elementos de metadados para a preservação

"Preservação digital tem impacto em várias áreas – acadêmica, comercial, governamental e cultural. Todas desafiadas por problemas similares. Isto indica que a colaboração e o consenso desempenham papeis importantes na gestão de materiais digitais por longo prazo"

O papel do
OCLC/RLG WORKING GROUP ON PRESERVATION METADATA

2003

O trabalho anterior suscitou novas questões:
- Qual é o subconjunto essencial?
- Como a informação pode ser traduzida em elementos de metadados implementáveis?
- Como Como devem ser criados e mantidos num sistema de arquivo digital operacional?

Para equacionar essas questões a OCLC e o RLG formou um segundo grupo:

PREMIS (PREservation Metadata: Implementation Strategies)
http://www.oclc.org/research/projects/pmwg/premis-final.pdf

- Mais de 30 especialistas – museus, bibliotecas, arquivos. governo, negócios
- Objetivos:

1) definir um núcleo de elementos implementáveis apoiado por dicionário de dados; 2) identificar e avaliar as estratégias alternativas para codificar, armazenar, gerenciar e intercambiar metadados de preservação.

"O trabalho do PREMIS representa um passo importante em termos de estreitar a distância entre teoria e prática na preservação digital."

O papel do
OCLC/RLG WORKING GROUP ON PRESERVATION METADATA

PREMIS (PREservation Metadata: Implementation Strategies)
http://www.oclc.org/research/projects/pmwg/premis-final.pdf

Setembro de 2004
Implementing Preservation Repositories for Digital Materials: Current Pratice and Emerging Trends in the Cultural Heritage Community

-Resultado de um levantamento abordando vários aspectos dos repositórios existentes e em planejamento (50 respostas, 13 países, arquivos, museus, bibliotecas e outras)

Maio de 2005
Data Dictionary for Preservation Metadata: Final Report of the PREMIS Working Group

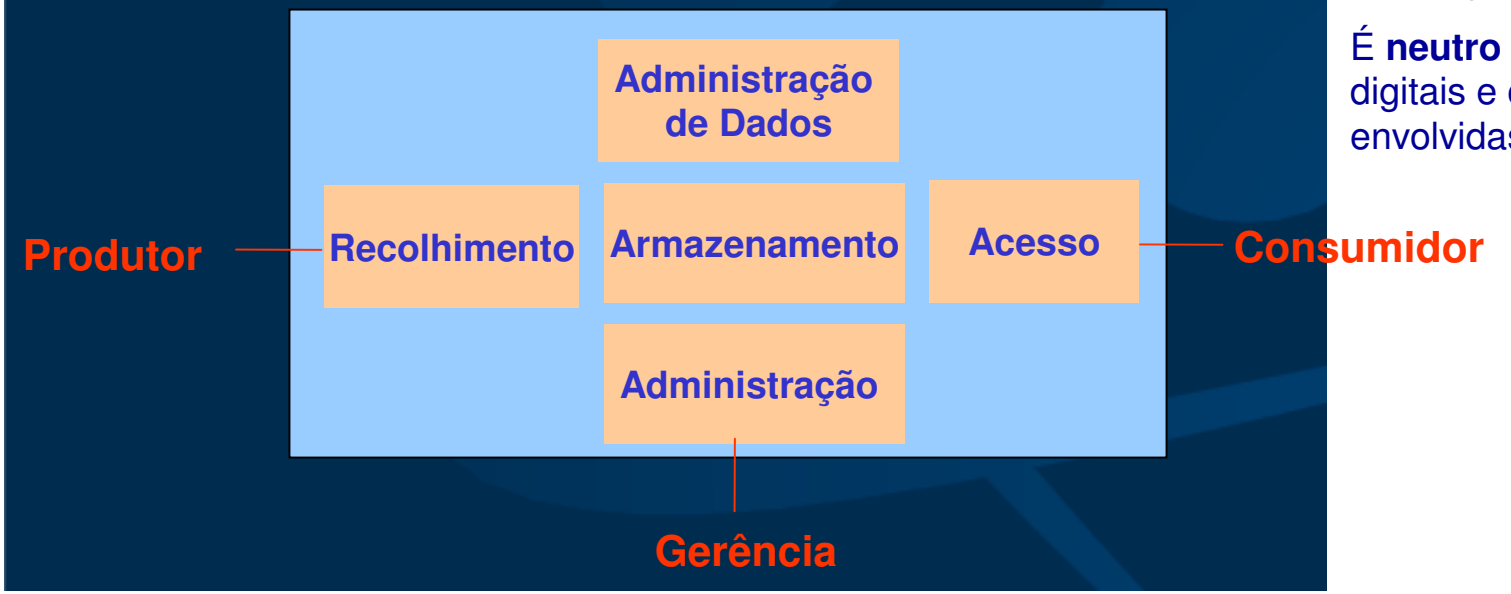
- um guia amplo sobre o núcleo de metadados necessários para apoiar a preservação;
- dicionário de dados (Entidade Intelectual, Objeto, Evento, Agente, Direitos)
- tópicos especiais
- glossário
- exemplos
- esquema XML para intercâmbio de metadados

"O trabalho do PREMIS representa um passo importante em termos de estreitar a distância entre teoria e prática na preservação digital...é baseado na experiência de muitas instituições"

O MODELO DE REFERÊNCIA OAIS

[Uma organização de pessoas e sistemas que aceitou a responsabilidade de de preservar informação e torná-la disponível para uma Comunidade Alvo]

O Ambiente OAIS

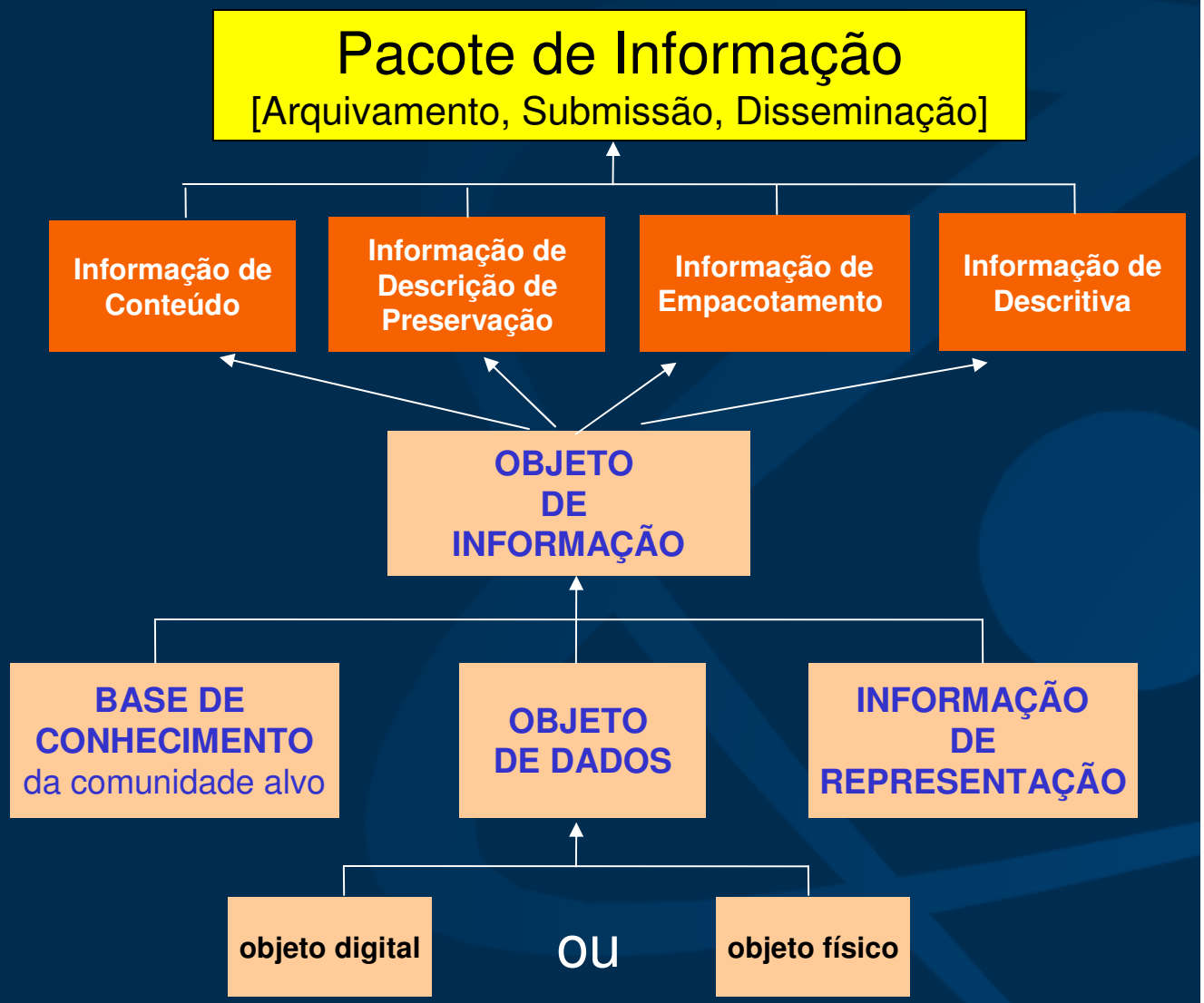


O Modelo de Referência OAIS é uma **infra-estrutura conceitual** para um arquivo digital. O Modelo estabelece **terminologia e conceitos** relevantes para o arquivamento digital; identifica os **componentes chave e processos** inerentes a maioria das atividades de arquivo, e propõe **um modelo de informação** para objeto digitais e seus metadados associados.

Não especifica implementação

É **neutro** em relação aos objetos digitais e questões tecnológicas envolvidas

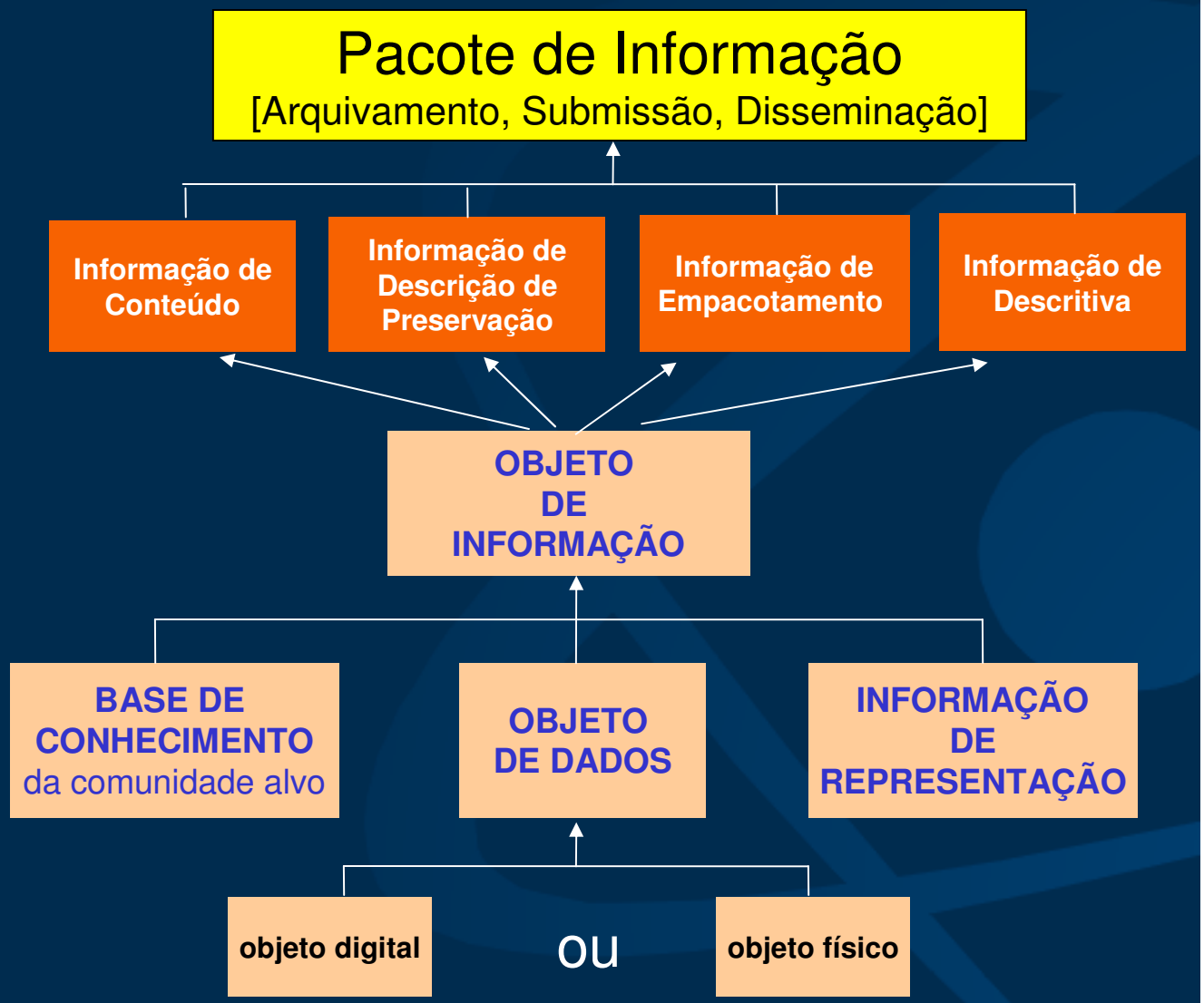
MODELO DE INFOMAÇÃO DO OAIS



Descreve os requisitos em termos de metadados necessários para preservar um objeto digital por longo prazo.

O modelo de dados OAIS pode ser um ponto de partida útil para o desenvolvimento de uma infra-estrutura de metadados de aplicabilidade geral

MODELO DE INFOMAÇÃO DO OAIS



Informação: qualquer forma de conhecimento passível de intercâmbio, esta informação é expressa (representada) por meio de algum tipo de dado)

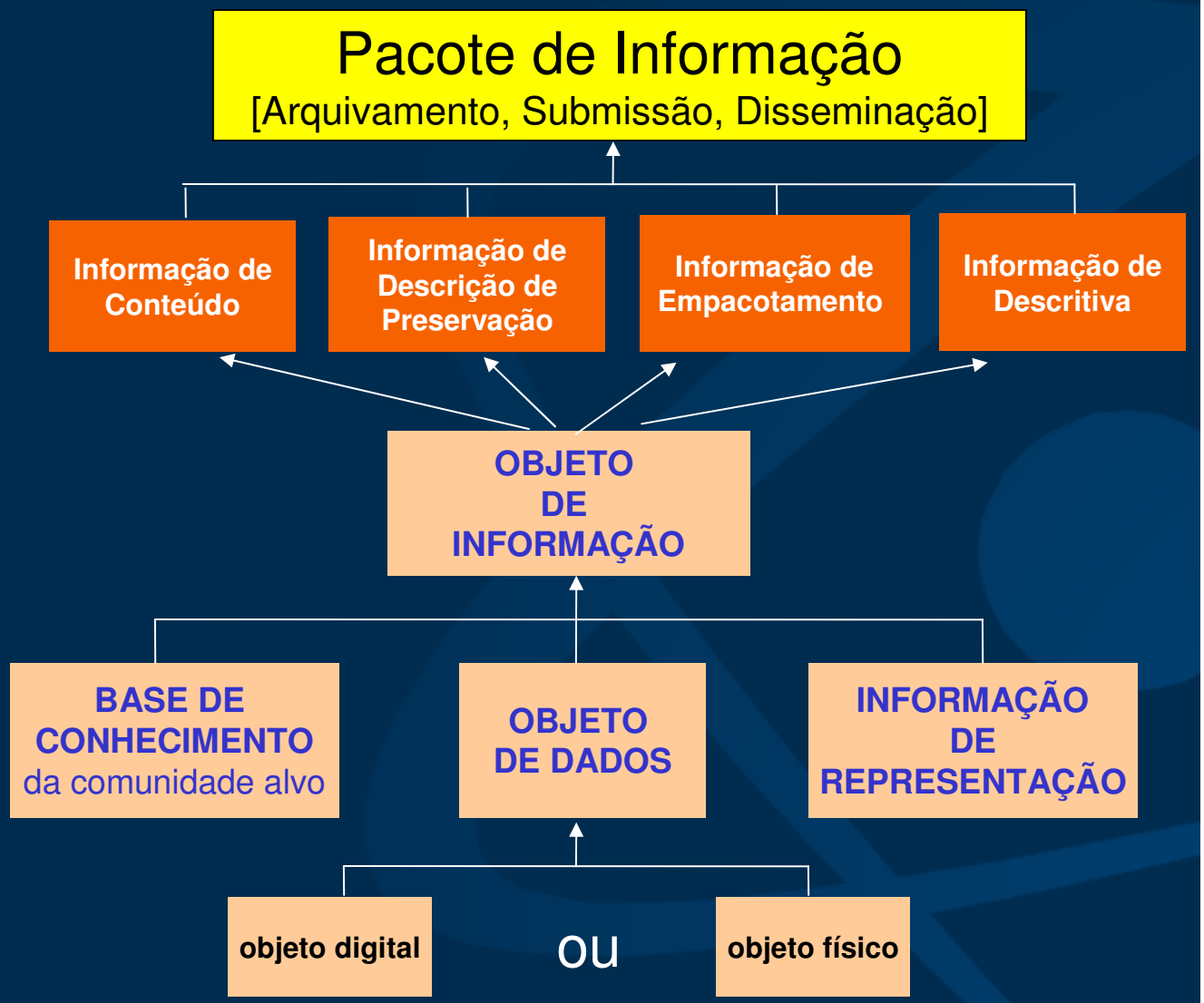
exemplo: um string de bits acompanhados por uma descrição | um livro expresso por caracteres observáveis combinados com o conhecimento da linguagem

A informação pode existir de duas formas:

- Objeto Físico ou
- Objeto Digital

Denominados
OBJETO DE DADOS

MODELO DE INFOMAÇÃO DO OAIS

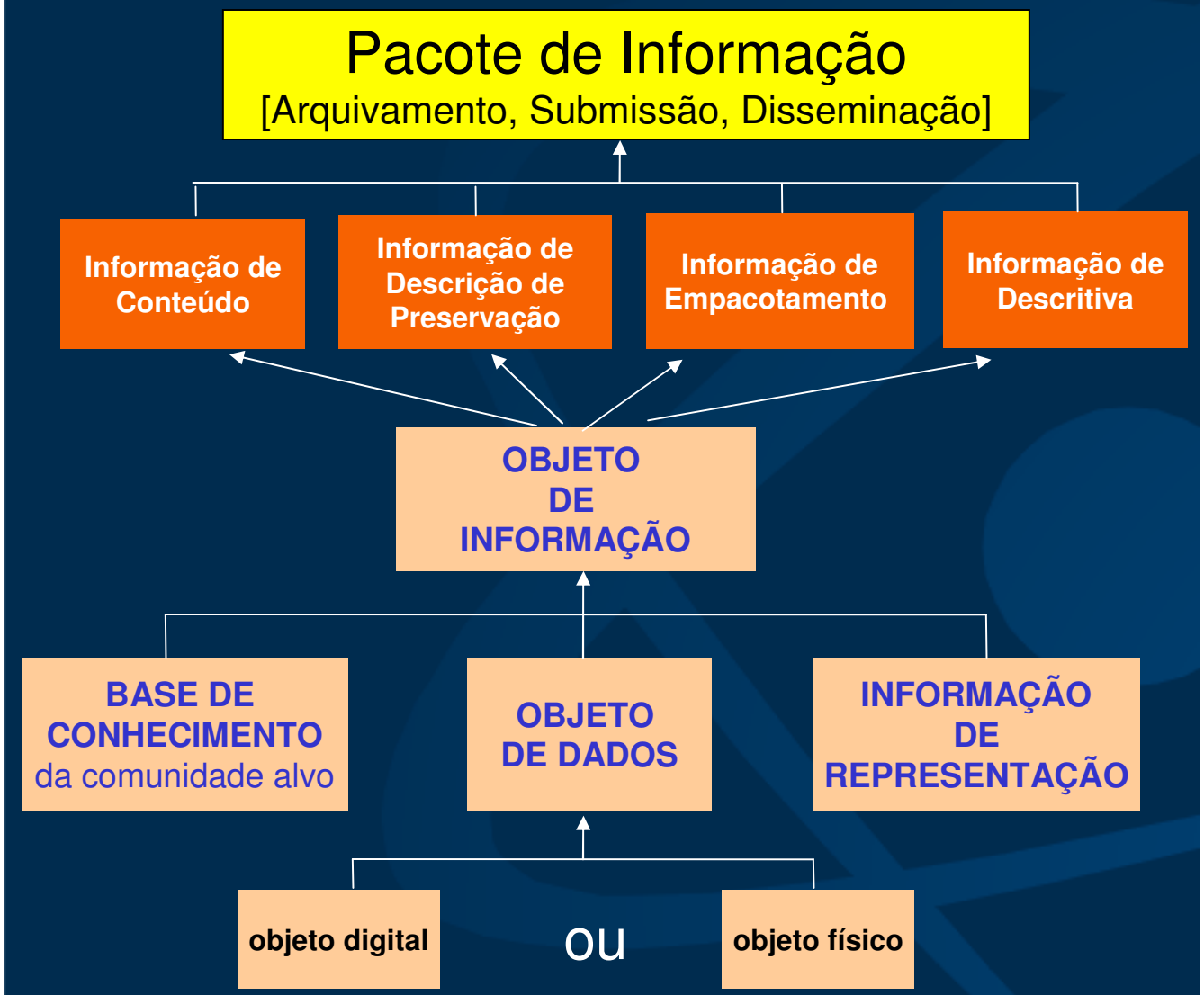


A interpretação do Objeto de Dados como informação significativa pela Comunidade Alvo é obtida por meio da combinação da Base de Conhecimento dessa comunidade e a Informação de Representação associado ao Objeto de Dados

A Informação de Representação pode tomar duas formas:
- informação estrutural
- informação semântica

[Por exemplo, uma informação estrutural pode identificar um bit stream como um texto ASCII, enquanto a informação semântica pode indicar que o texto é inglês]

MODELO DE INFORMAÇÃO DO OAIS



Um Objeto de Informação é definido como um Objeto de Dados combinado com a Informação de Representação.
[No ambiente digital isto significa uma seqüência de bits combinado com com todos os dados necessários para que a cadeia de bits seja compreensível]

Existem quatro classes de objetos de informação:

- informação de conteúdo
- informação de empacotamento
- informação descritiva de preservação
- informação descritiva

MODELO DE INFORMAÇÃO DO OAIS

Informação de Pacote

[é uma agregação de um objeto de informação de conteúdo, um objeto de informação descritiva de preservação, un objeto de informação de empacotamento e um objeto de informação descritiva]

Pacote de Informação de Submissão (SIP)

[enviada pelo produtor da informação ao arquivo]

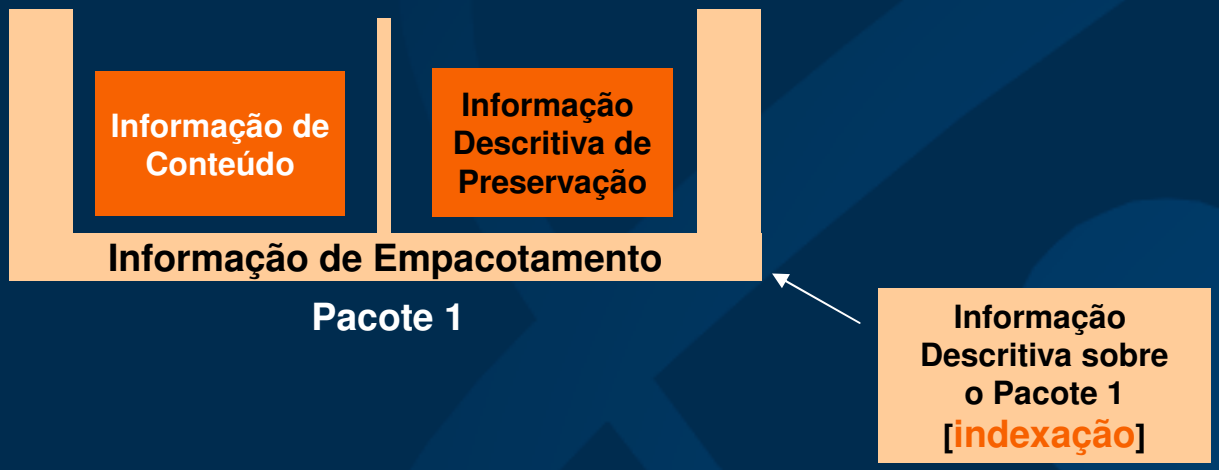
Pacote de Informação de Armazenamento (AIP)

[é o pacote de informação armazenado pelo arquivo]

Pacote de Informação de Disseminação

[é o pacote transferido para o usuário em resposta a uma solicitação]

MODELO DE INFORMAÇÃO DO OAIS



Informação de Conteúdo

[consiste de dados de interesse primário – i.e., a informação que o arquivo tem a missão de preservar – associado com a informação de representação]

Informação Descritiva de Preservação

[contém informações necessárias para gerenciar a preservação da informação de conteúdo]

- Informação de Referência
- Informação de Proveniência
- Informação de Contexto
- Informação de Estabilidade

Informação de Empacotamento

[liga o objeto digital e seus metadados com uma unidade identificável ou pacote, i.e., um pacote de informação de arquivamento]

Informação descritiva

[facilita o acesso à informação de conteúdo através de ferramenta de busca e recuperação]

PACOTE DE INFORMAÇÃO DE ARQUIVAMENTO (AIP)

Em resumo, o Modelo de Informação OAIS sugere o seguinte modelo (template) de alto nível de metadados

INFORMAÇÃO DE CONTEÚDO
- Objeto de Dados
- Informação de Representação
  - Informação Estrutural
  - Informação Semântica

INFORMAÇÃO DESCRITIVA DE PRESERVAÇÃO
- **Informação de Referência**
  - Objeto de Dados
    - Informação Estrutural
    - Informação Semântica
- **Informação de Contexto**
  - Objeto de Dados
    - Informação Estrutural
    - Informação Semântica
- **Informação de Proveniência**
  - Objeto de Dados
    - Informação Estrutural
    - Informação Semântica
- **Informação de Estabilidade**
  - Objeto de Dados
    - Informação Estrutural
    - Informação Semântica

INFORMAÇÃO DE EMPACOTAMENTO
- Objeto de Dados
- Informação de Representação
  - Informação Estrutural
  - Informação Semântica

INFORMAÇÃO DESCRITIVA
- Objeto de Dados
- Informação de Representação
  - Informação Estrutural
  - Informação Semântica

INFORMAÇÃO DE CONTEÚDO

O OAIS define Informação de Conteúdo como "conjunto de informação que é o alvo original da preservação. É um objeto de informação formado do Objeto de Dados de Conteúdo e sua Informação de Representação

Objeto de Dados de Conteúdo: uma cadeia de caracteres ou um conjunto de cadeias de caracteres

Informação de Representação: metadados que traduzem a(s) cadeia(s) de bits do Objeto de Dados de Conteúdo em conhecimento acessível e dotado de significado. É dividida em:

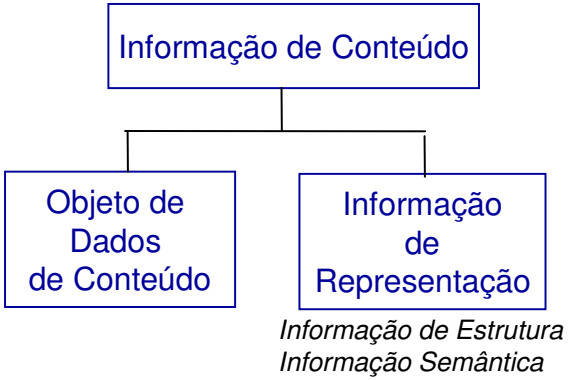
Informação de Estrutura

Descreve o formato, ou estrutura de dados que são aplicados a seqüência de bits resultando em valores com mais significado, tais como caracteres, números, *arrays*, *pixels*, tabelas, etc.

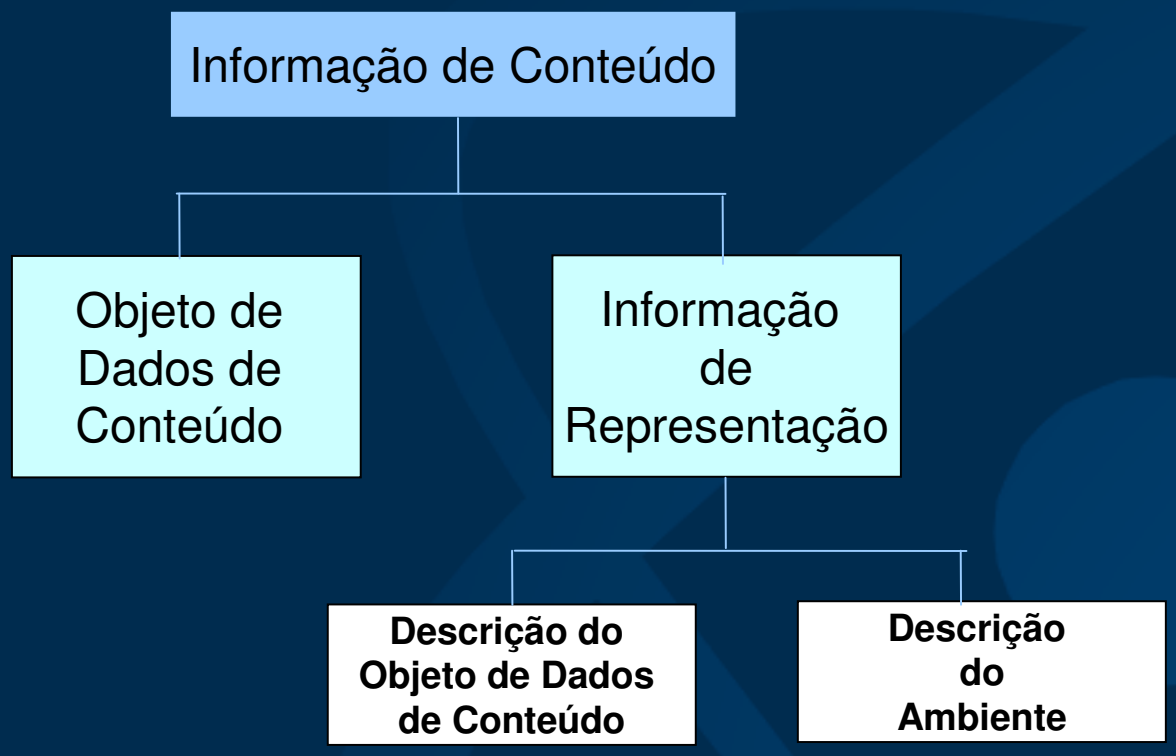
Informação Semântica

Dota de significado de alto nível os componentes estruturais do Objeto de Dados de Conteúdo, além do que é expresso pela Informação de Estrutura.

Informação de Estrutura é orientada para tornar o Objeto de Dados de Conteúdo compreensível para sistemas de computadores, enquanto a Informação Semântica é orientada para tornar o Objeto compreensível para humanos.



Pacote de Informação de Conteúdo



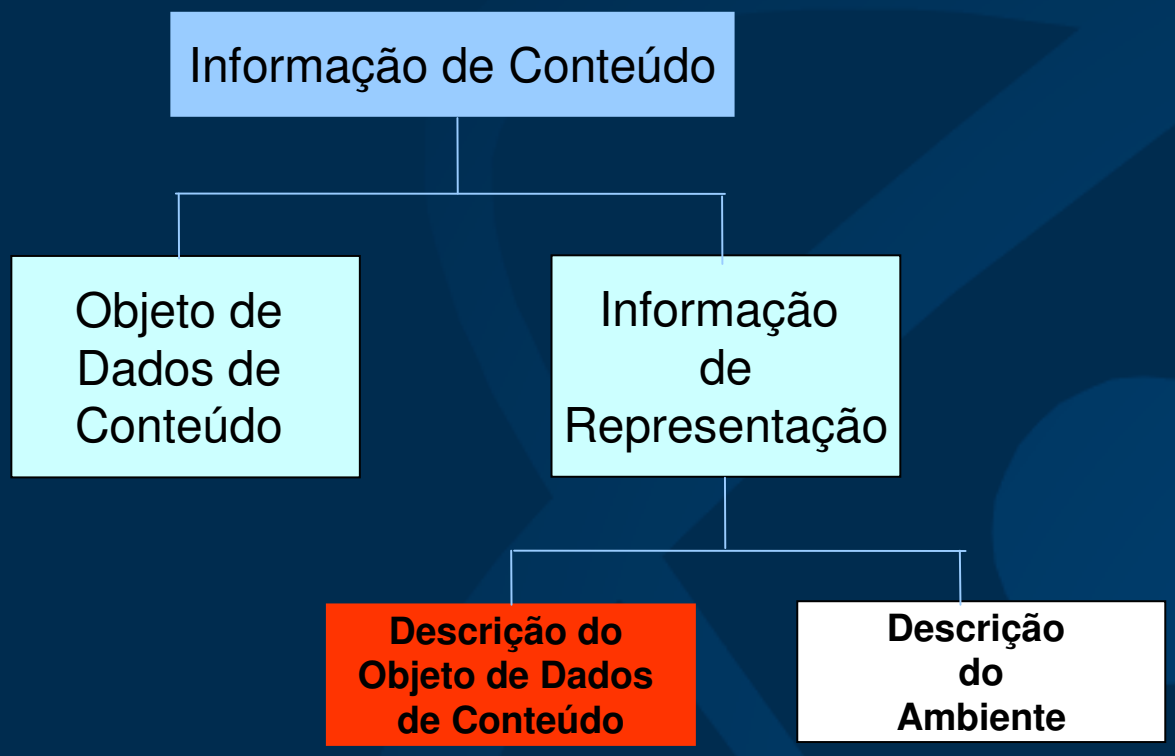
Descrição do Objeto de Dados de Conteúdo

[Informações detalhando as características e os atributos do Objeto de Dados de Conteúdo necessários para exibir e compreender o seu conteúdo]

Descrição do Ambiente

[Descreve o ambiente de hardware/software capaz de exibir o Objeto de Dados na forma em que ele atualmente esta armazenado no arquivo.

Pacote de Informação de Conteúdo



Descrição do Objeto de Dados de Conteúdo

Metadados (origem):

DESCRIÇÕES DAS FORMAS REDUZIDAS SUBJACENTES (CEDARS) [Descrição de um sistema de arquivo na forma de um arquivo Zip]

TIPO ESTRUTURAL (NLA) [imagem parada, som, texto, programa ...]

INFRA-ESTRUTURA TÉCNICA DE OBJETOS COMPLEXOS (NLA) [lista dos componentes dos objetos digitais complexos e seus inter-relacionamentos]

DESCRIÇÃO DO ARQUIVO (NLA) [especificação técnicas dos arquivos, p. ex. GIF]

REQUISITOS DE INSTALAÇÃO (NLA) [procedimentos especiais p/ instalar um objeto]

SIZE (RLG) [tamanho em Bytes]

INIBIDORES DE ACESSO (NLA) [password, criptografia...]

FACILITADORES DE ACESSO (NLA) [sistemas ou métodos que tem que se preservados]

PROPRIEDADES SIGNIFICANTES (RLG) [que tem que se preservados, ex: diplomática]

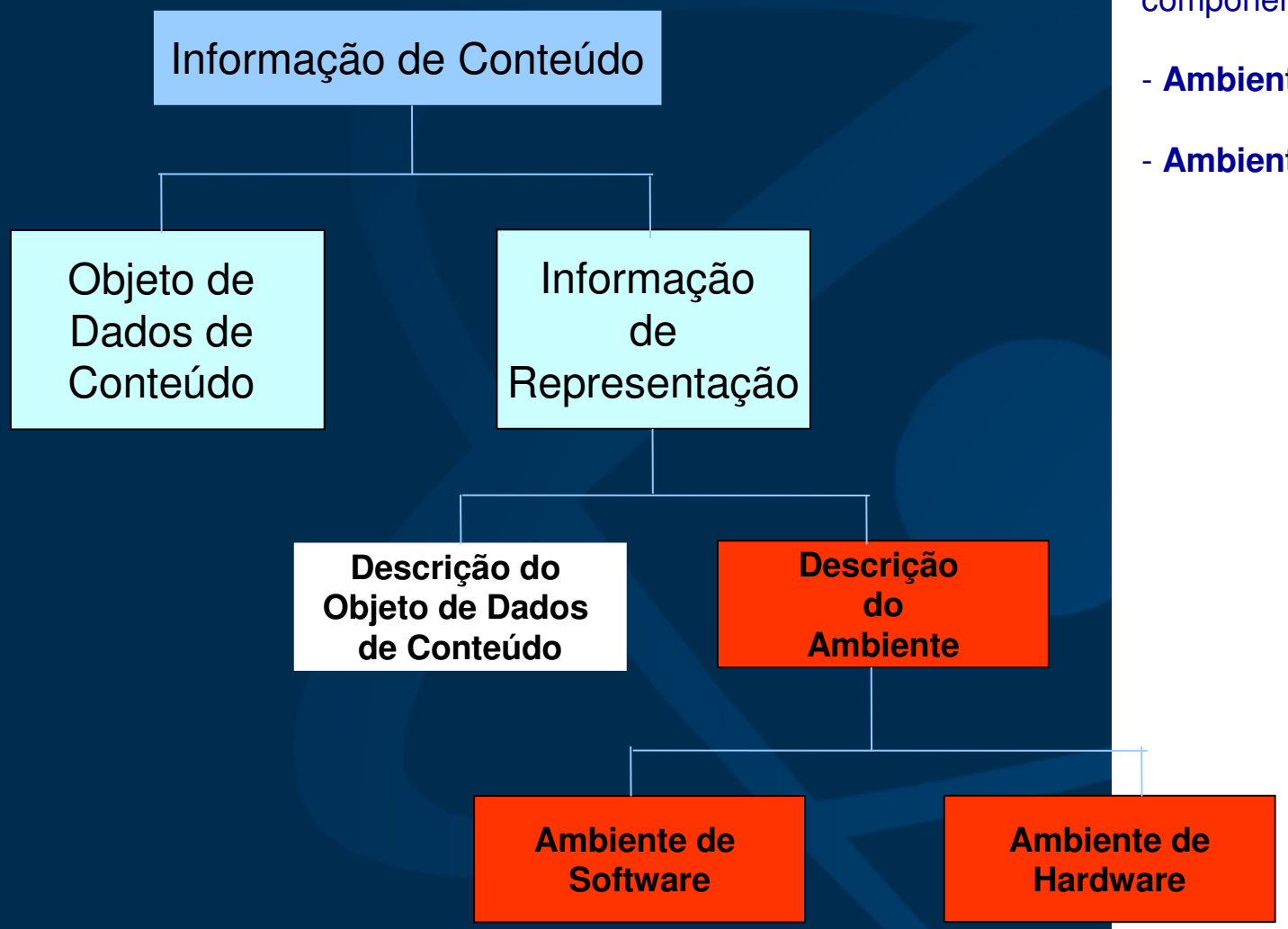
FUNCIONALIDADE (RLG) [descrição de qq funcionalidade ou “look and feel”]

DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO RESULTANTE (RLG) [como deve ser visto e interpretado]

QUIRKS (NLA) [perda de funcionalidade ou mudança causada pelo processo de preservação]

DOCUMENTAÇÃO (RLG) [Glossário, manual do usuário... Apoio a interpretação]

Pacote de Informação de Conteúdo



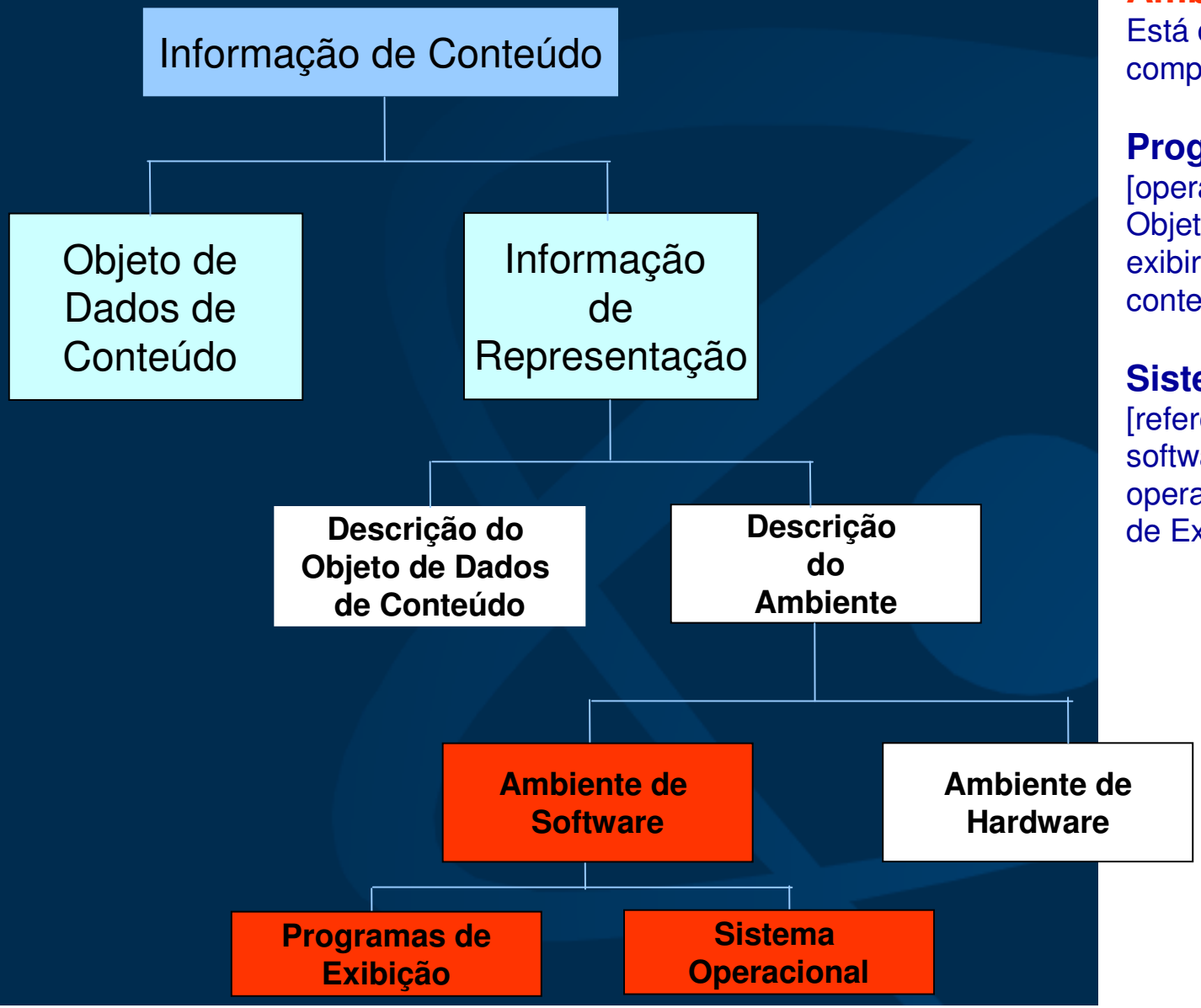
Descrição do Ambiente

Está dividido em dois componentes:

- **Ambiente de Software**

- **Ambiente de Hardware**

Pacote de Informação de Conteúdo



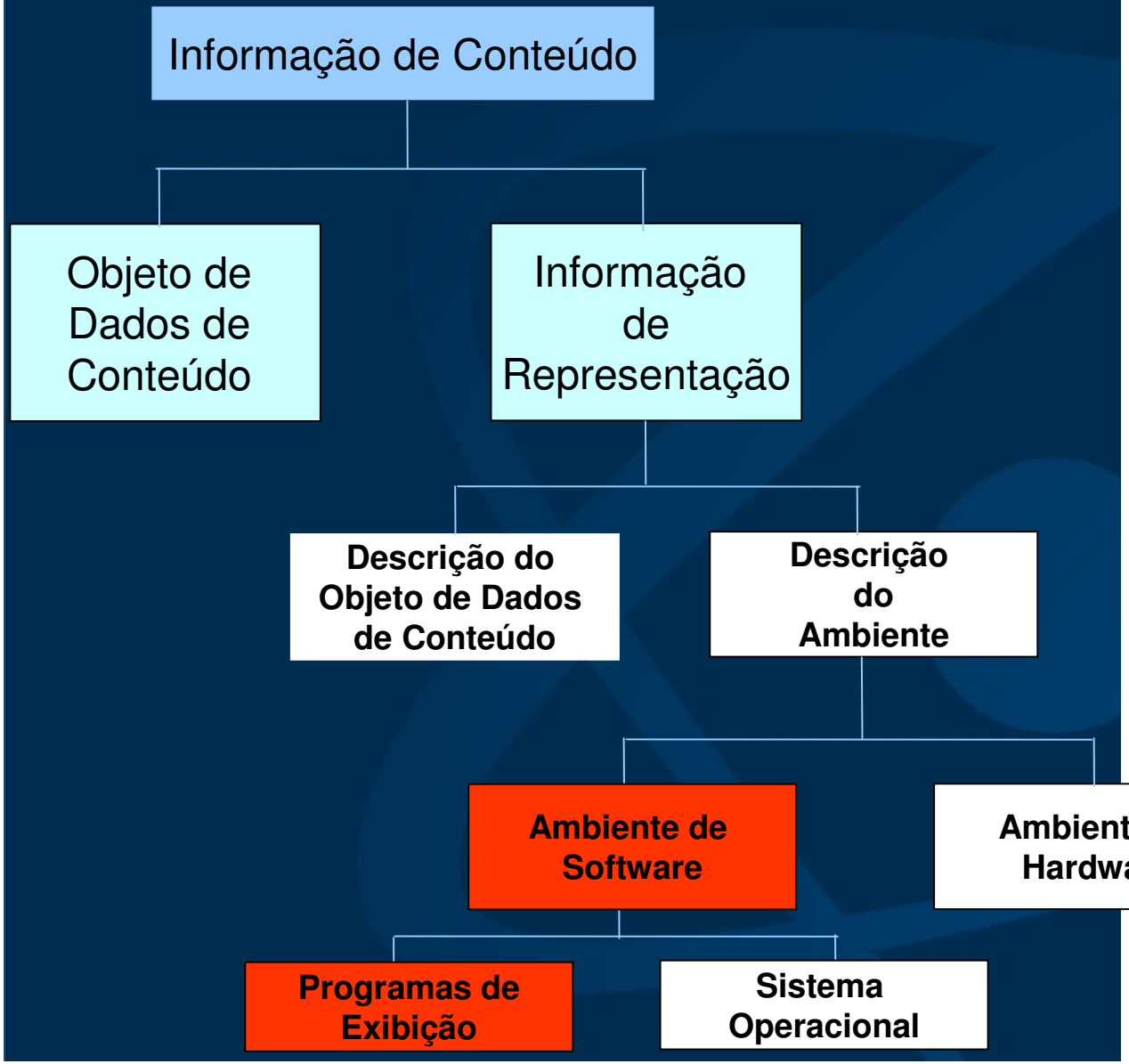
Ambiente de Software

Está dividido em dois componentes:

Programas de Exibição
[opera diretamente sobre o Objeto Digital para render, exibir, e/ou acessar seu conteúdo]

Sistema Operacional
[refere-se a plataforma de software exigida para operacionalizar os Programas de Exibição]

Pacote de Informação de Conteúdo



Programa de Exibição

[o processo tem dois passos: 1) transformar a cadeia de bits numa forma compatível com o software de acesso/exibição; 2) exibir/acessar o conteúdo]

Metadados:

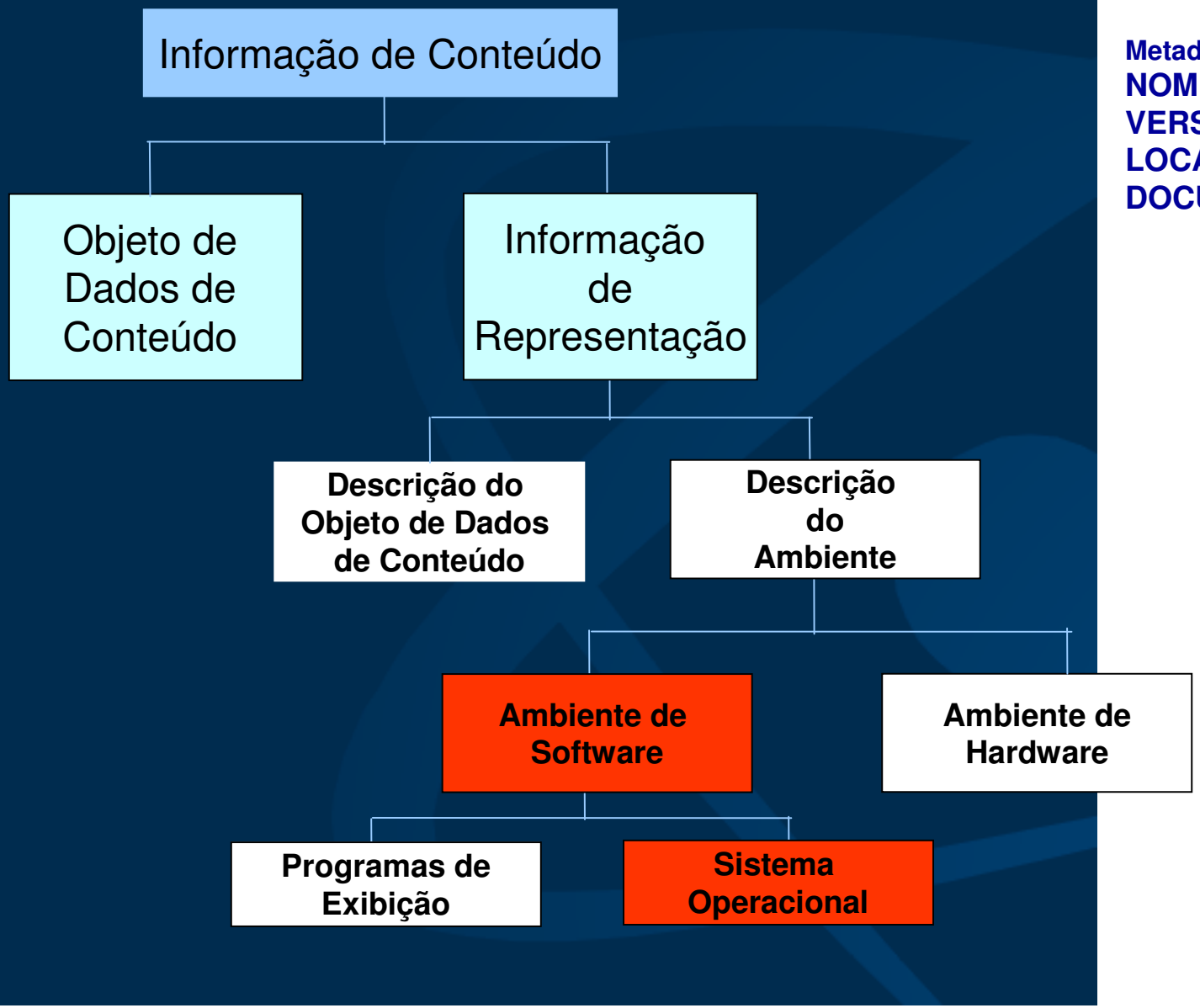
PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO (CEDARS) [*dezipar* um arquivo; compilar um código fonte]

- **.. Mecanismo de transformação**
  - ... Parâmetros
  - ... Formato de Entrada
  - ... Formato de Saída
  - ... Localização
  - ... Documentação

APLICAÇÃO P/ EXIBIÇÃO/ACESSO (RLG)

- **.. Formato de Entrada**
- **.. Formato de Saída**
- **.. Localização**
- **.. Documentação**
  - ... Localização

Pacote de Informação de Conteúdo

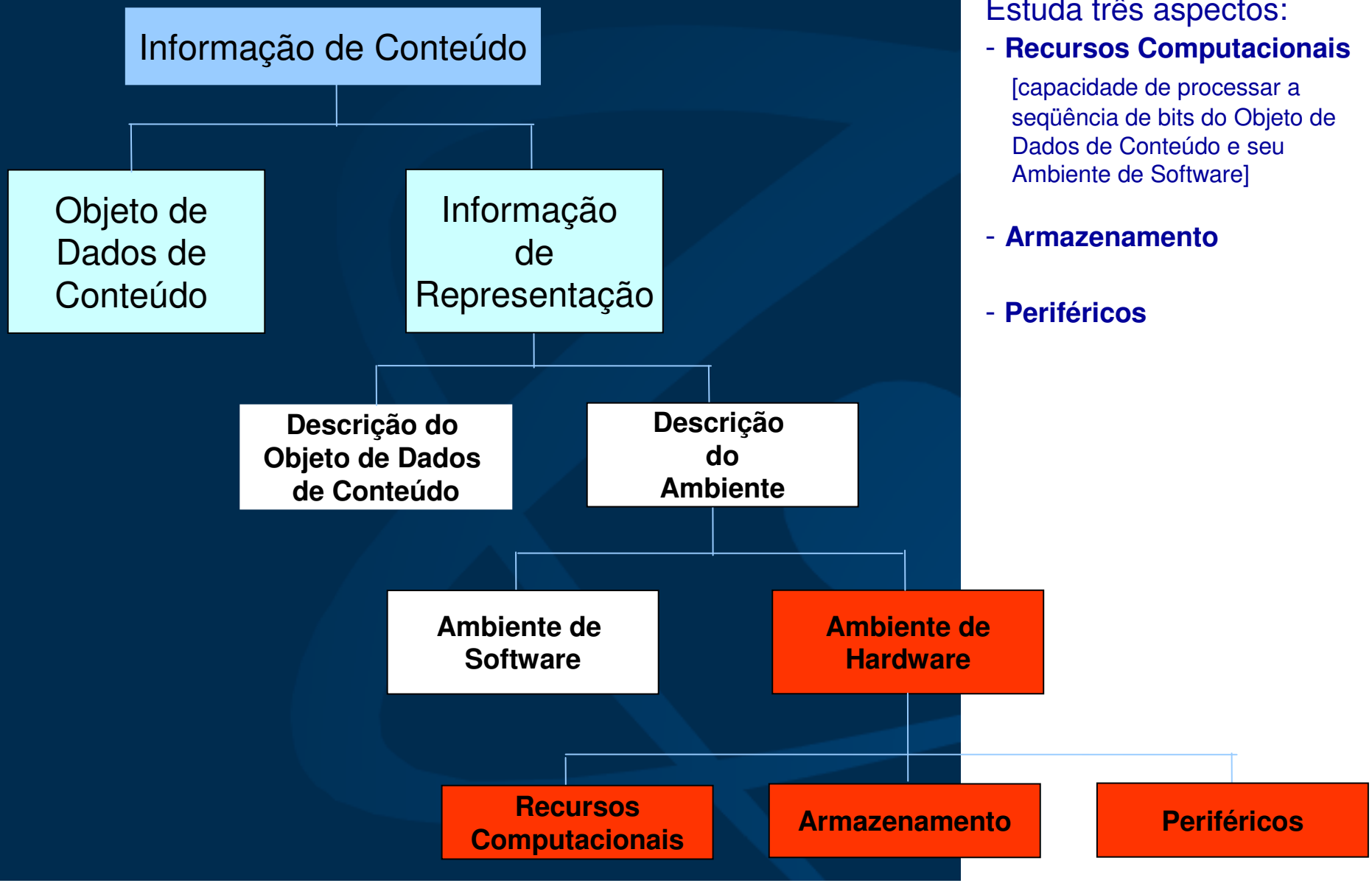


Sistema Operacional

Metadados:

NOME DO SO (NEDLIB)
VERSÃO DO SO (NEDLIB)
LOCALIZAÇÃO (RLG)
DOCUMENTAÇÃO (RLG)

Pacote de Informação de Conteúdo



Ambiente de Hardware

Estuda três aspectos:

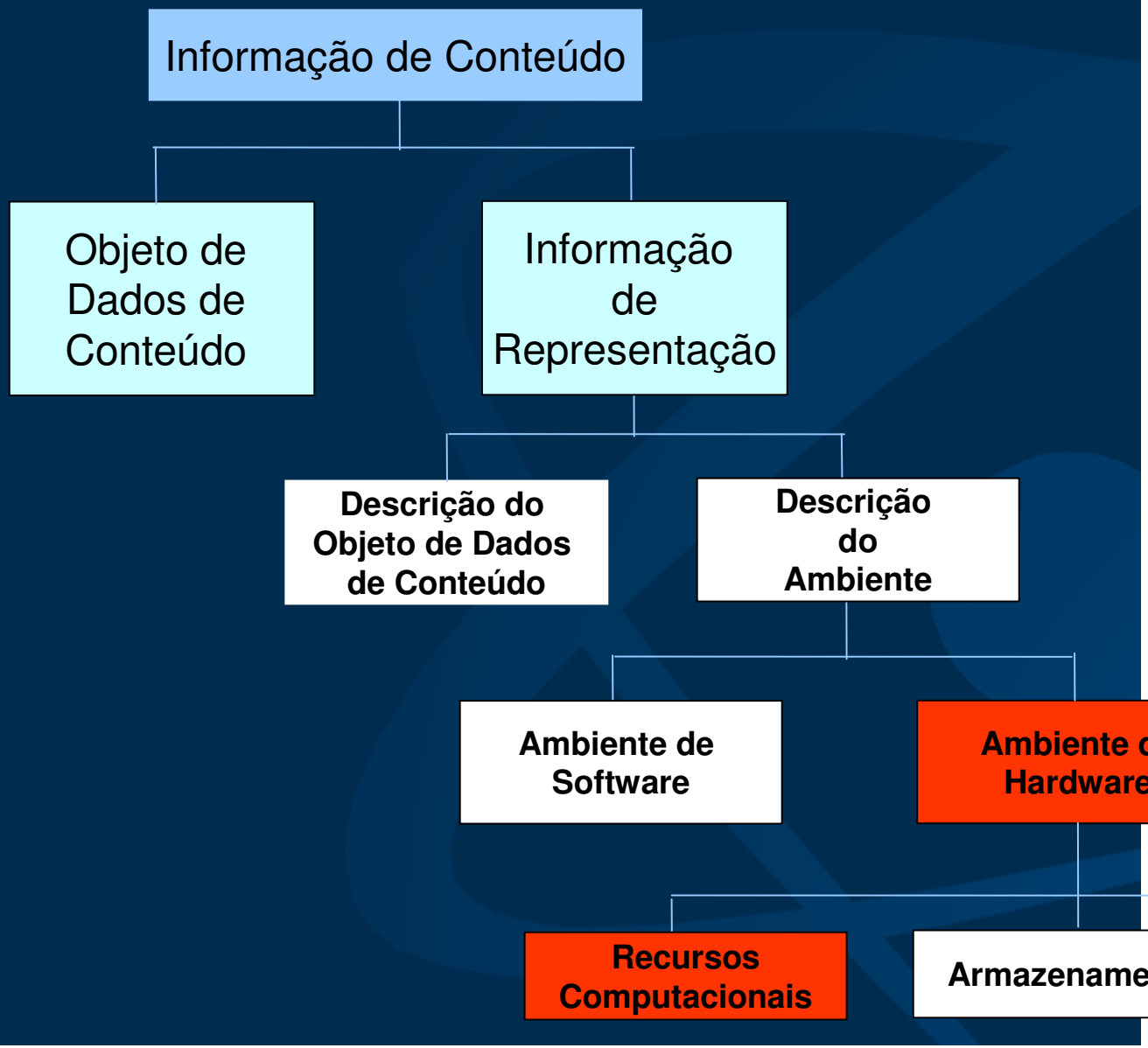
- **Recursos Computacionais**

  [capacidade de processar a seqüência de bits do Objeto de Dados de Conteúdo e seu Ambiente de Software]

- **Armazenamento**

- **Periféricos**

Pacote de Informação de Conteúdo



Recursos Computacionais

Metadados:

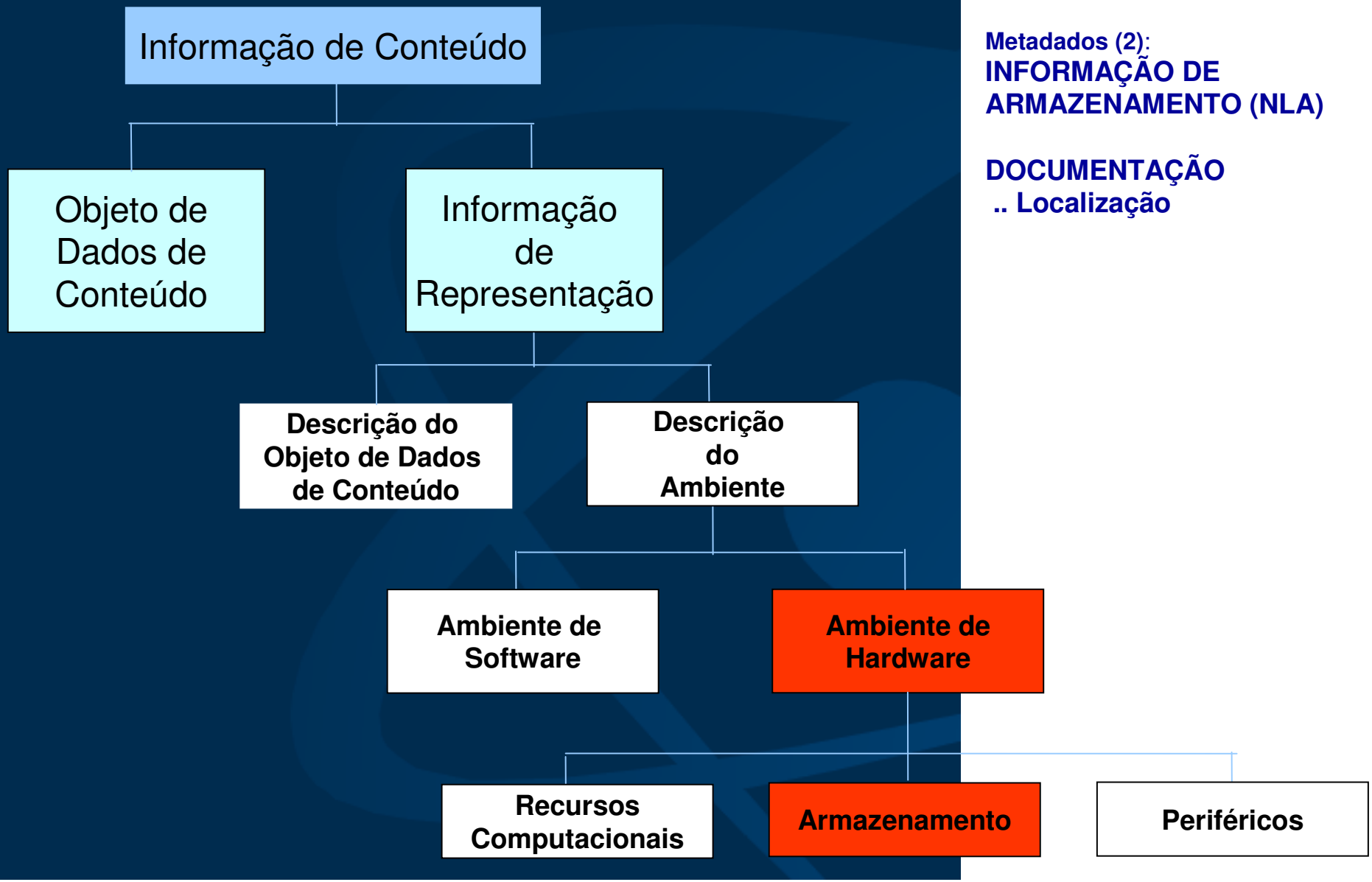
REQUISITOS DO MICROPROCESSADOR(NDLIB)

REQUISITOS DE MEMÓRIA (RLG)

LOCALIZAÇÃO

DOCUMENTAÇÃO
.. Localização

Pacote de Informação de Conteúdo

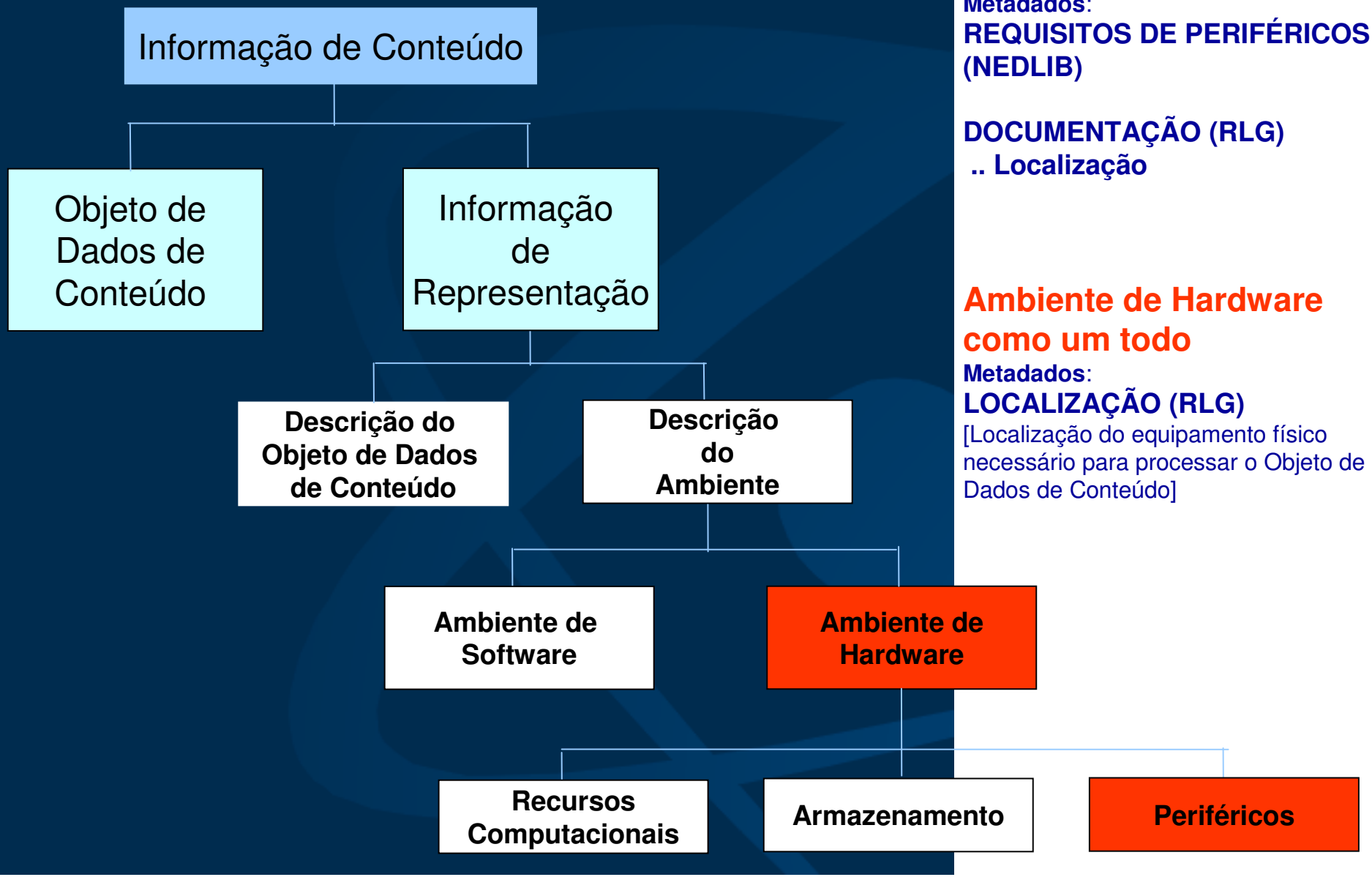


Armazenamento

Metadados (2):
INFORMAÇÃO DE ARMAZENAMENTO (NLA)

DOCUMENTAÇÃO
.. Localização

Pacote de Informação de Conteúdo



Periféricos

Metadados:

REQUISITOS DE PERIFÉRICOS (NEDLIB)

DOCUMENTAÇÃO (RLG)
.. Localização

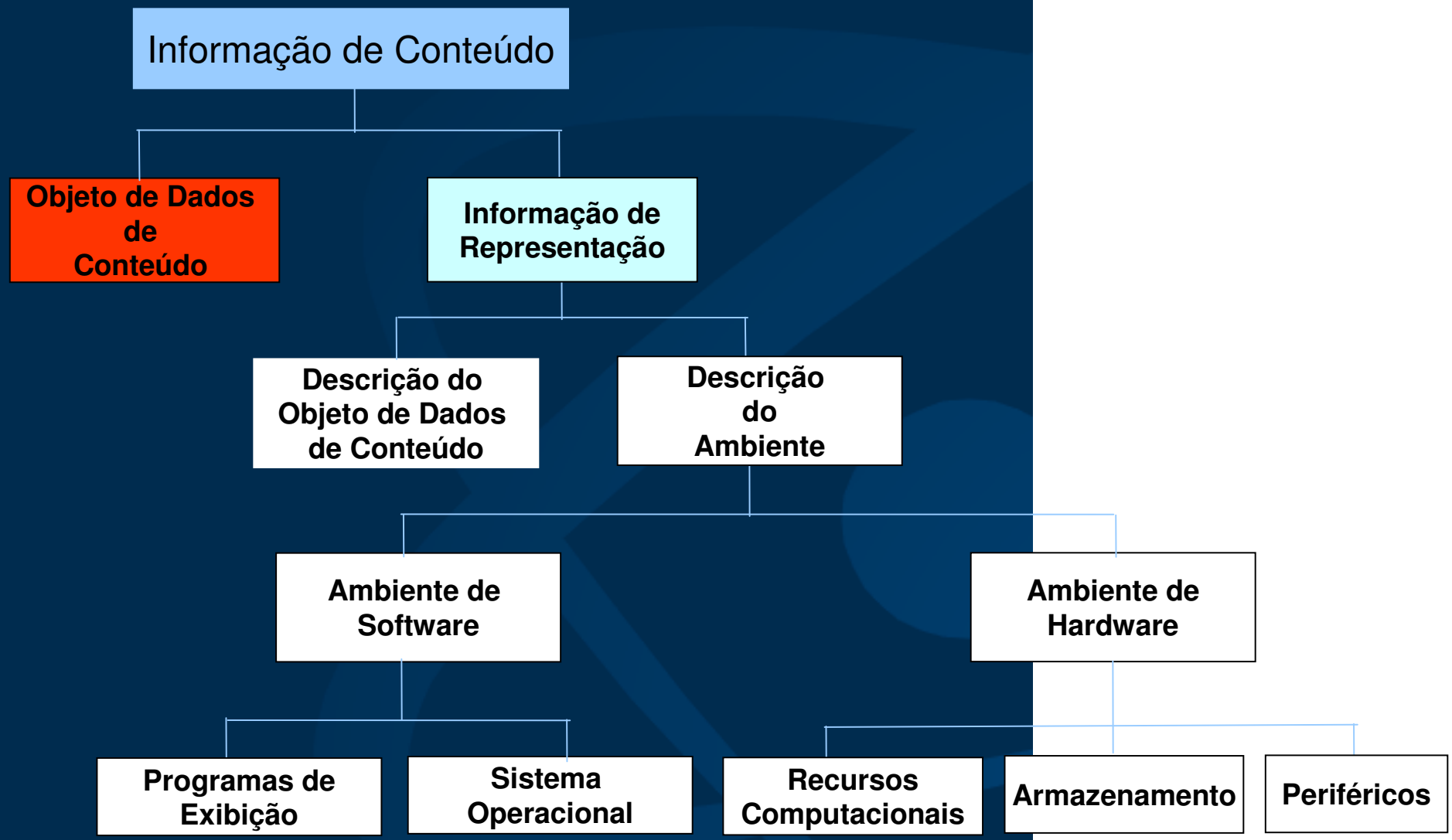
Ambiente de Hardware como um todo

Metadados:

LOCALIZAÇÃO (RLG)

[Localização do equipamento físico necessário para processar o Objeto de Dados de Conteúdo]

Estrutura Completa do Pacote de Informação de Conteúdo

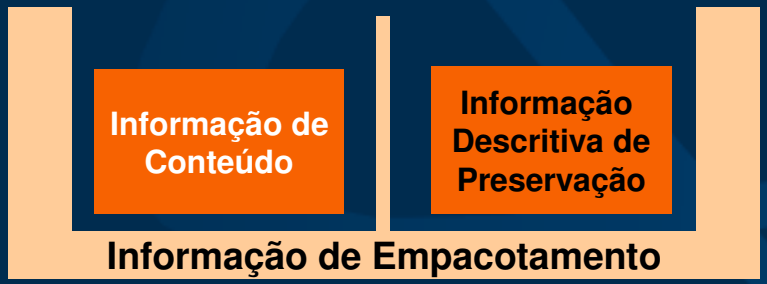


Informação Descritiva de Preservação

O Modelo de Referência OAIS define Informação Descritiva de Preservação como

> ***"a informação necessária para preservar adequadamente a Informação de Conteúdo com a qual ela está associada. Ela está especialmente focada em descrever o passado e o presente da Informação de Conteúdo, assegurando que ela é unicamente identificável e que não sofreu alterações não conhecidas"***

Em conjunto, a Informação de Conteúdo e a Informação de Descritiva de Preservação da sustentação as duas mais importantes componentes funcionais de um arquivo digital: acesso e preservação

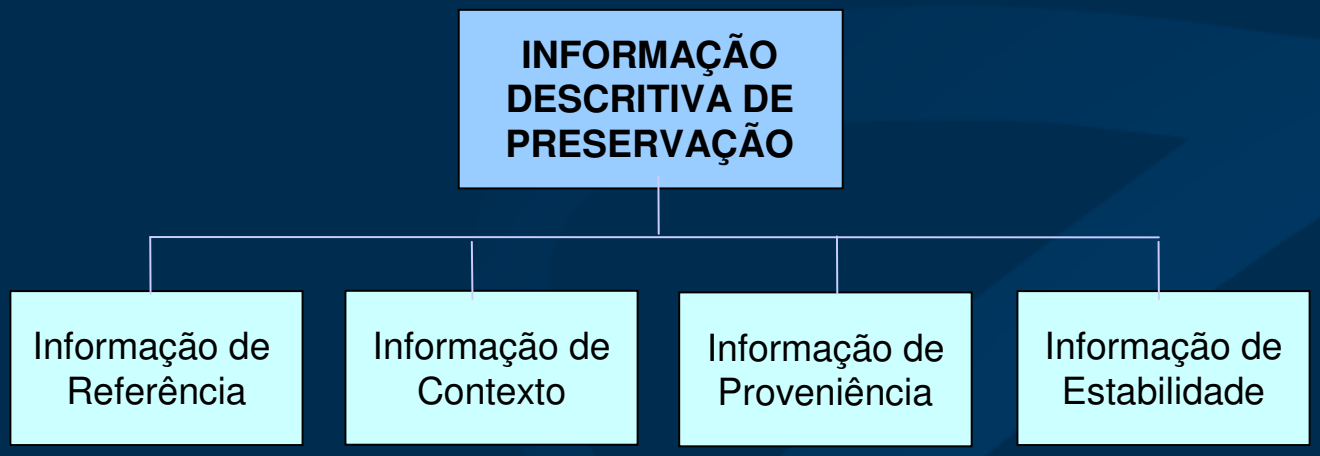


Informação de Conteúdo [registra as propriedades estáticas de um objeto arquivado]

Informação Descritiva de Preservação [tem o foco nos aspectos temporais do objeto – criação, ingest e retenção]

... mas a distinção não é tão clara como a definição conceitual sugere...

Informação Descritiva de Preservação



Em resumo, a Informação Descritiva de Preservação registra a *identidade, os relacionamentos, a história e a Integridade* do Objeto de Dados de Conteúdo arquivado

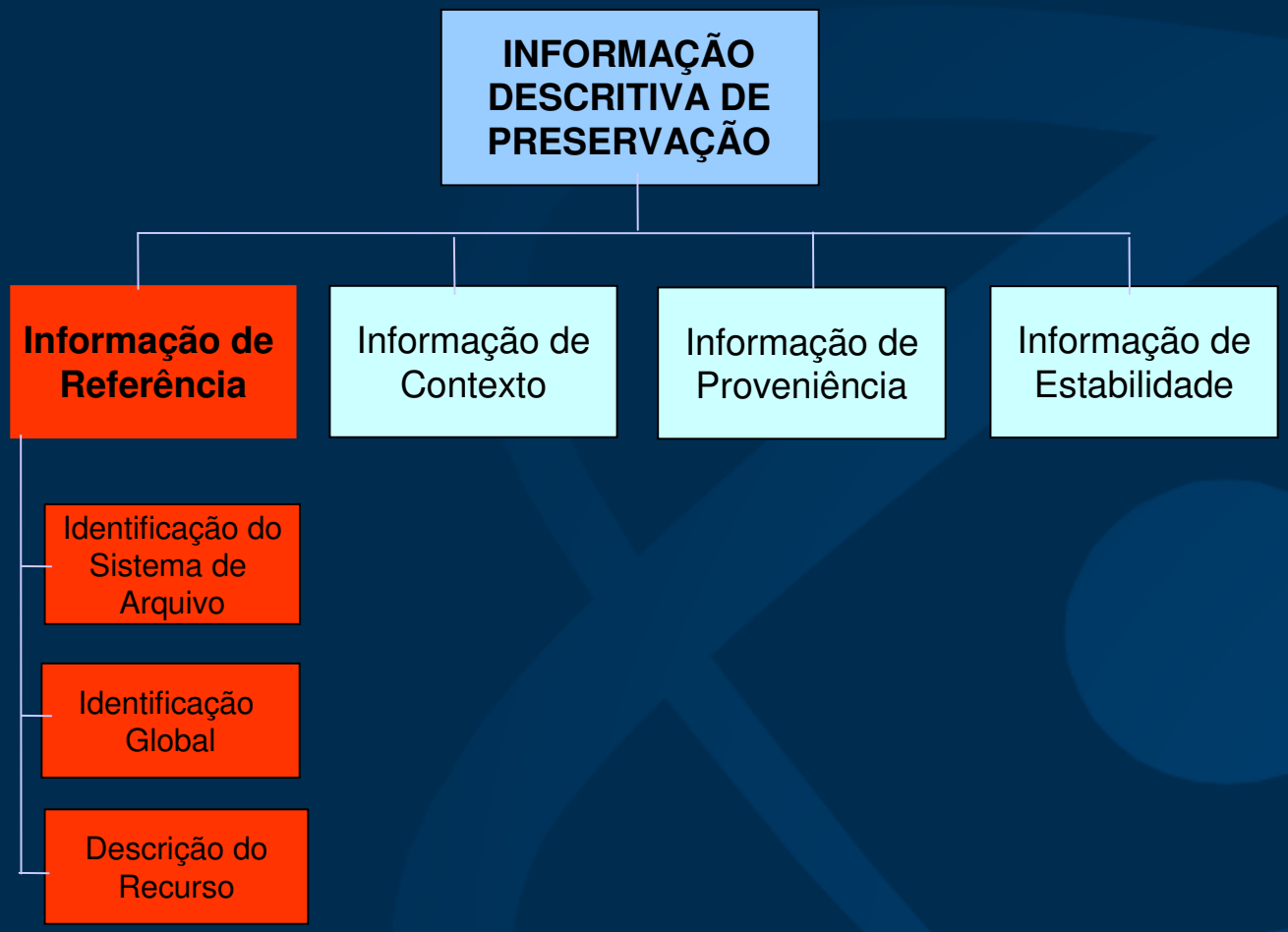
Referência ***Identidade***
[descreve ao sistema de identificação e os mecanismos para assinalar identificadores usados para identificar a Informação de Conteúdo sem ambigüidades, interna e externamente ao arquivo]

Contexto ***relacionamentos***
[documenta o relacionamento da Informação de Conteúdo com o seu ambiente, incluindo a razão de criação e a relação com outros objetos de Informação de Conteúdo]

Proveniência ***história***
[Documenta a história da Informação de Conteúdo, incluindo sua origem, mudanças no tempo no objeto ou no seu conteúdo, e sua cadeia de custódia]

Estabilidade ***integridade***
[Provê verificação da Integridade de Dados ou chaves para Validação/ Verificação usadas para assegurar que um objeto de Informação de Conteúdo particular não foi alterado de forma não documentada]

Informação de Referência



Referência ***Identidade***

[descreve ao sistema de identificação e os mecanismos para assinalar identificadores usados para identificar a Informação de Conteúdo sem ambigüidades, interna e externamente ao arquivo]

Metadados:

IDENTIFICAÇÃO NO SISTEMA DE ARQUIVO (RLG)

.. Valor (NEDLIB)
.. Método de Construção
.. Agência Responsável

IDENTIFICAÇÃO GLOBAL (RLG)

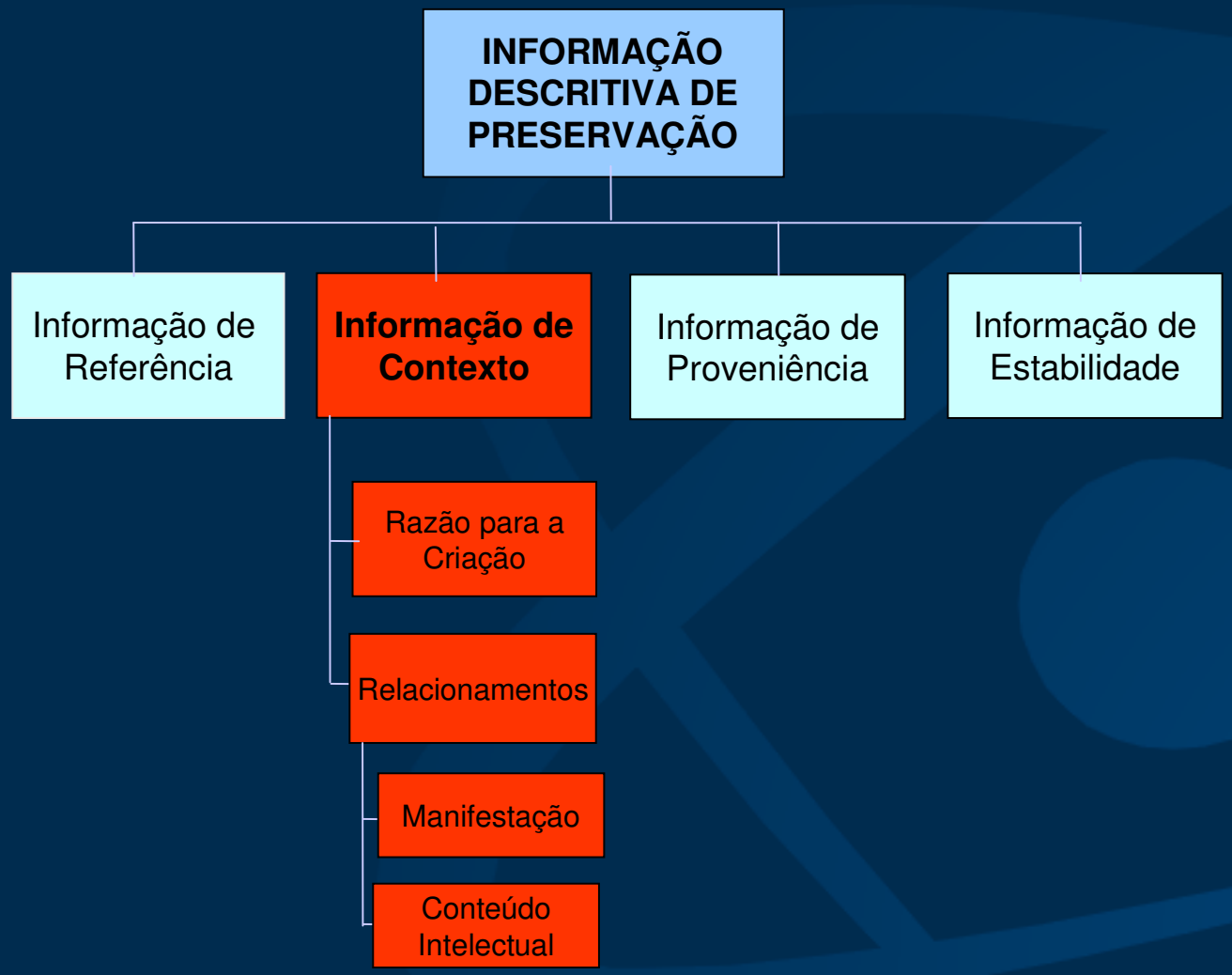
.. Valor (NEDLIB)
.. Método de Construção
.. Agência Responsável

DESCRIÇÃO DO RECURSO (CEDARS) [Informação para descoberta de recursos que é extraída de fontes de metadados existentes ou criadas pelo arquivo]

.. Metadados Existentes

... Registros Existentes

Informação de Contexto



Contexto ***relacionamentos***

[documenta o relacionamento da Informação de Conteúdo com o seu ambiente, incluindo a razão de criação e a relação com outros objetos de Informação de Conteúdo

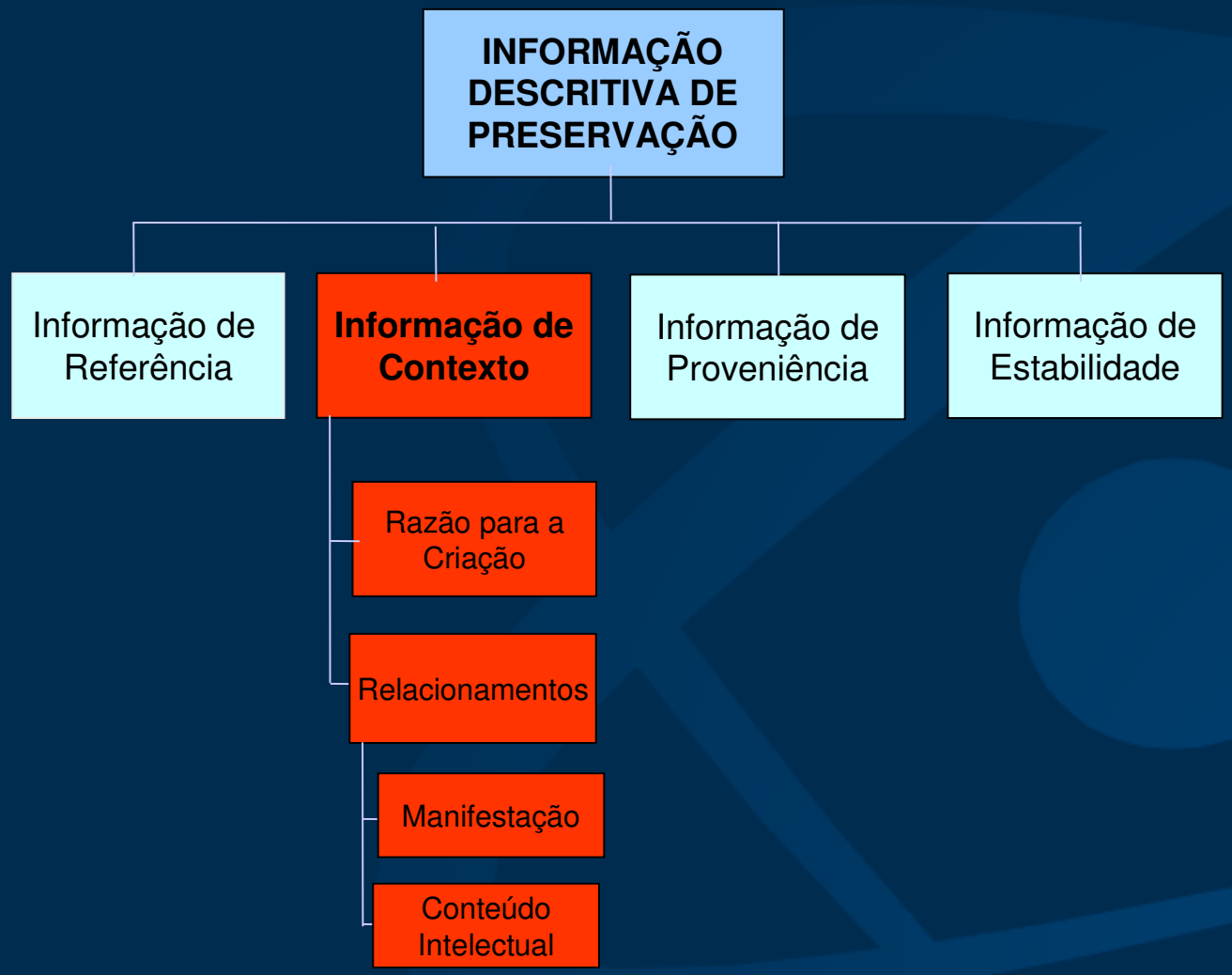
Inclui dois focos

1) razão da criação

2) Relacionamentos entre o objeto preservado e outros Objetos de Dados de Conteúdo

- **outras manifestações do objeto**
- **outros objetos**

Informação de Contexto



Contexto ***relacionamentos***

[documenta o relacionamento da Informação de Conteúdo com o seu ambiente, incluindo a razão de criação e a relação com outros objetos de Informação de Conteúdo

Metadados

RAZÃO PARA CRIAÇÃO (CEDARS)

RELACIONAMENTOS (NLA)

.. Manifestação

...Tipo de Relacionamento (RLG)

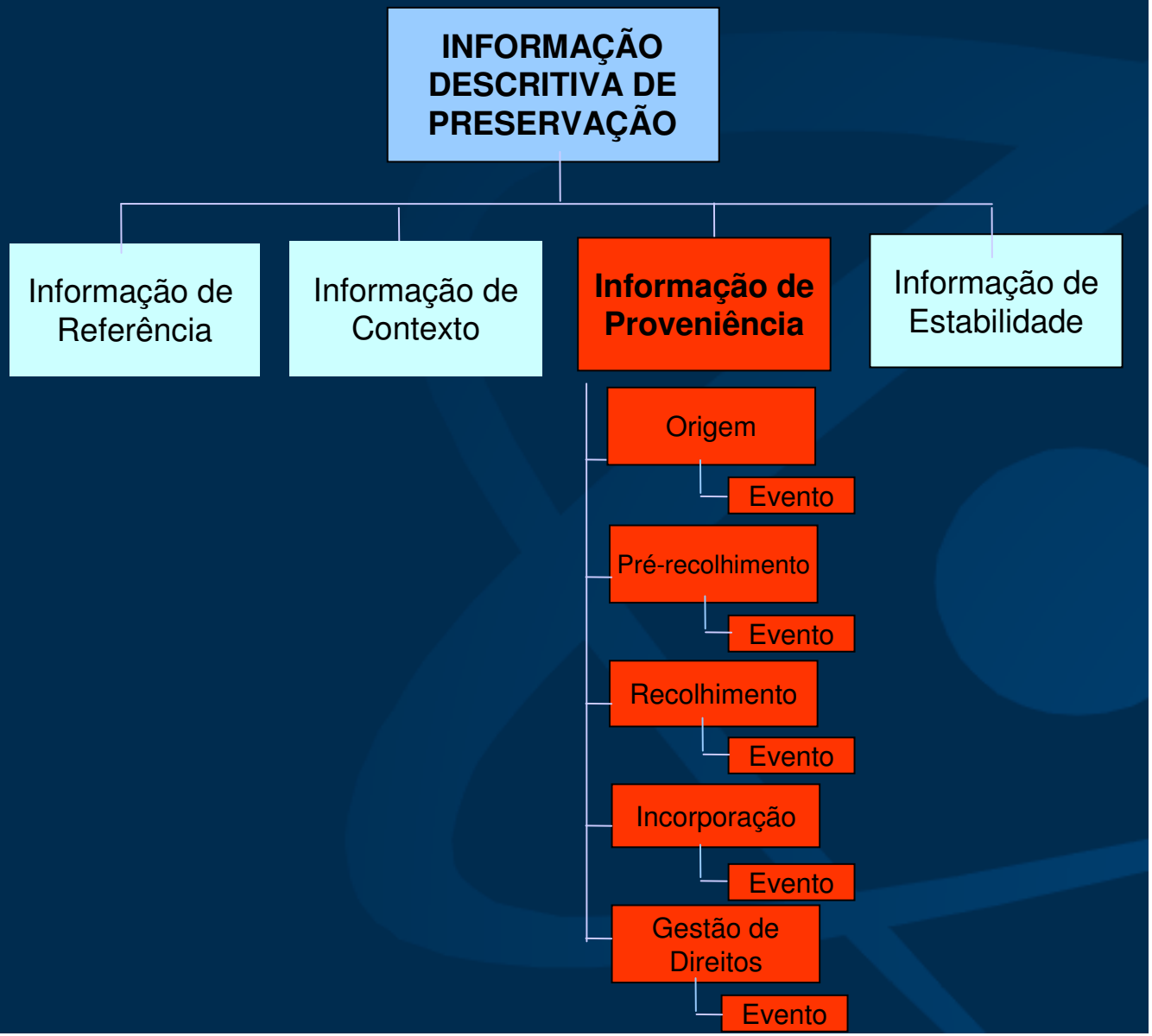
... Identificação (RLG)

.. Conteúdo Intelectual

... Tipo de Relacionamento

... Identificação

Informação de Proveniência



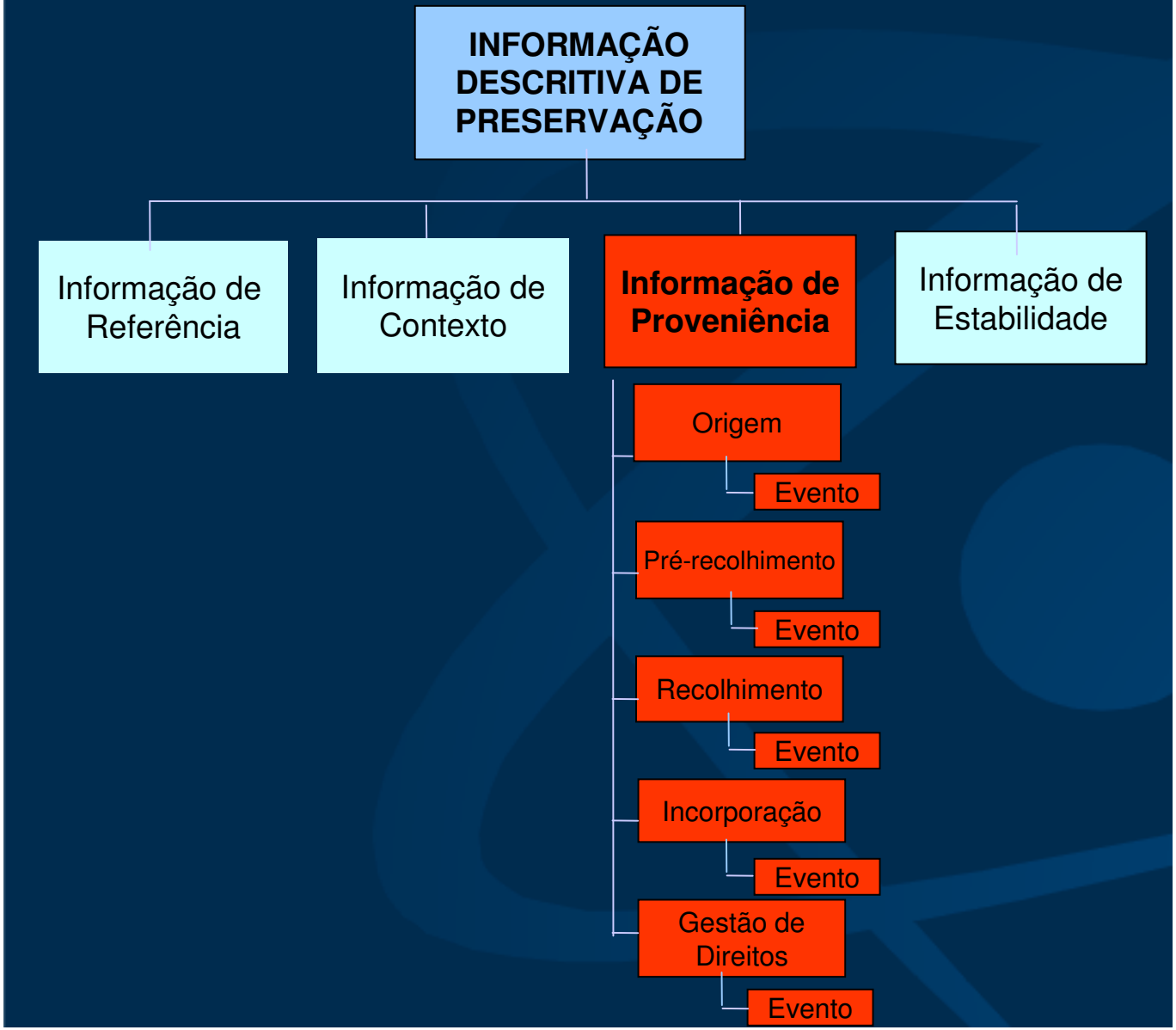
Proveniência ***história***

[Documenta a história da Informação de Conteúdo, incluindo sua origem, mudanças no tempo no objeto ou no seu conteúdo, e sua cadeia de custódia]

Foco no aspecto temporal do Objeto de Dados de Conteúdo

Descreve o objeto como uma entidade dinâmica, um processo evolutivo

A Informação de Proveniência pode ser considerada como metadados "baseado em eventos":
- criação
- transferência de propriedade
- incorporação no Arquivo
- migração de um formato para outro



Proveniência ***história***

[Documenta a história da Informação de Conteúdo, incluindo sua origem, mudanças no tempo no objeto ou no seu conteúdo, e sua cadeia de custódia]

Metadados

ORIGEM (RLG)
[Processo de criação]

PRÉ-RECOLHIMENTO
[Mudança de custódia]

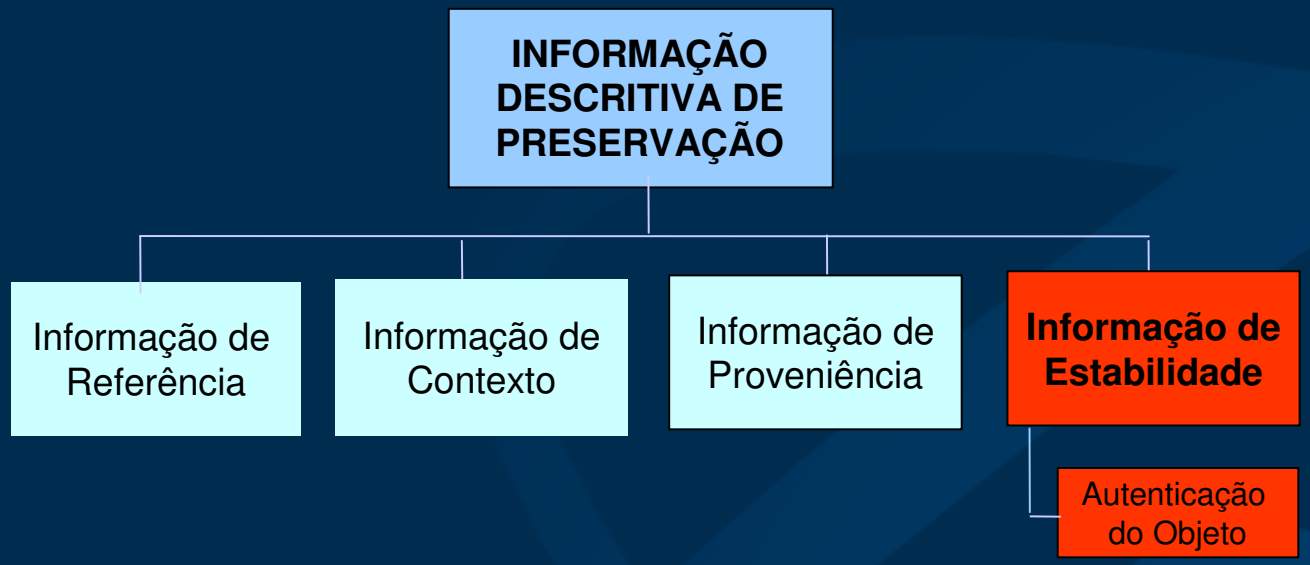
RECOLHIMENTO
[Processo de recolhimento]

INCORPORAÇÃO
[Migração de formato]

GESTÃO DE DIREITOS
[Especificação de privilégios de Acesso/Uso]

EVENTO
- **.. Designação**
- **.. Procedimentos**
- **.. Data**
- **.. Agência Responsável**
- **.. Resultado**

Informação de Estabilidade



Estabilidade *integridade*

[Provê verificação da Integridade de Dados ou chaves para Validação/ Verificação usadas para assegurar que um objeto de Informação de Conteúdo particular não foi alterado de forma não documentada]

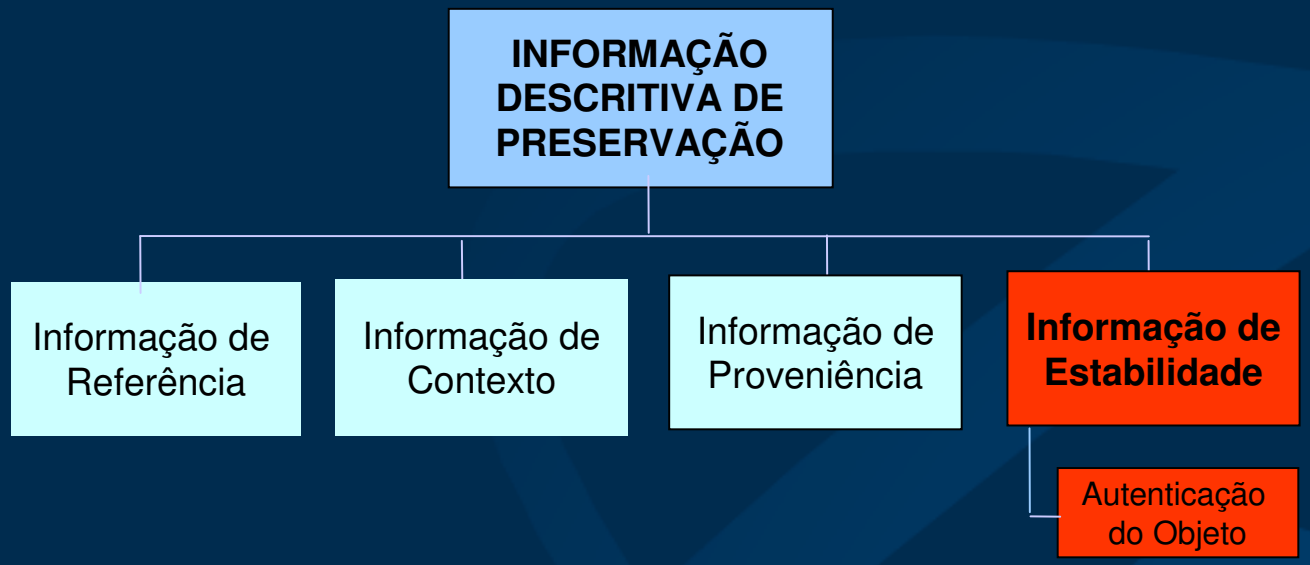
A informação de Estabilidade pode especificar o nível mínimo de qualidade exigidos para estes mecanismos

O objetivo da Informação de Estabilidade é assegurar que o Objeto de Dados de Conteúdo que reside armazenado no Arquivo é verdadeiramente o Objeto descrito pelos metadados associados a ele.

Uma variedade de técnicas está disponível para autenticação do Objeto de Dados de Conteúdo: assinatura digital, check sums, marca d´água, etc.

Metadados associados com autenticação devem especificar a técnica usada, a freqüência que foi aplicada, e o resultado do procedimento.

Informação de Estabilidade

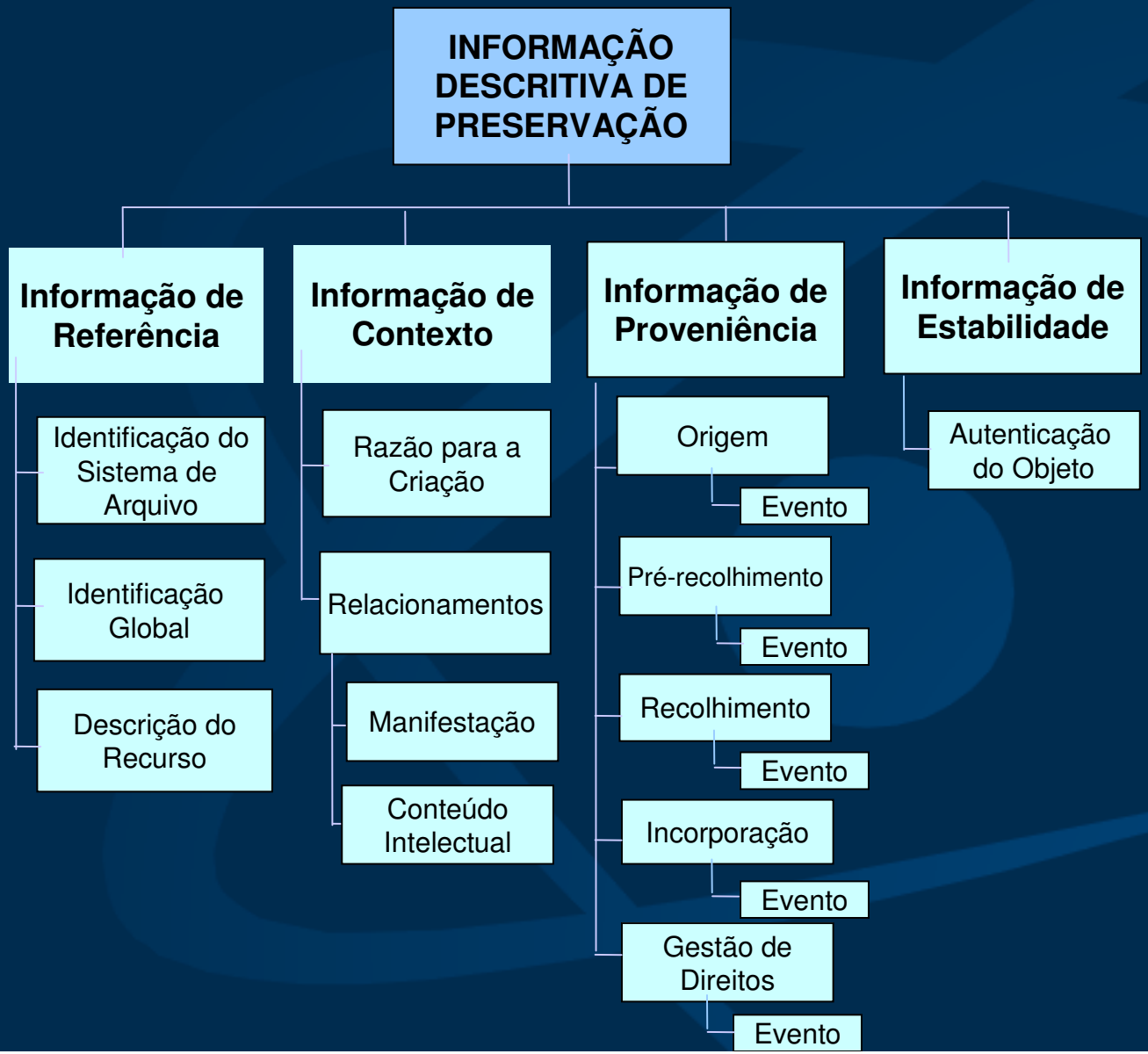


Estabilidade *integridade*

[Provê verificação da Integridade de Dados ou chaves para Validação/ Verificação usadas para assegurar que um objeto de Informação de Conteúdo particular não foi alterado de forma não documentada]

Metadados
AUTENTICAÇÃO DO OBJETO (OCLC)
..Tipo da Autenticação
.. Procedimento de Autenticação
.. Data da Autenticação
.. Resultado da Autenticação

Estrutura Completa da Informação Descritiva de Informação



À Guisa de Conclusão

O Modelo de Informação do OAIS é um ponto de partida fundamental para o desenvolvimento de metadados de preservação, no entanto a sua utilidade é limitada pelo abordagem de alto nível de sua estrutura e de seus conceitos.

O Modelo de Informação do OAIS oferece uma categorização ampla dos tipos de informação que deveriam ser circunscritas pelos metadados de preservação. É necessário, ainda, traduzir esses tipos de informação em uma lista de elementos de metadados adequados para implementação prática.