

**Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)**  
**Escola de Ciência da Informação (ECI)**  
**Colegiado de Biblioteconomia**



**ECI046 – Ontologias em Organizações**  
**Prof.: Renato Fabiano Matheus**  
**Supervisão: Maurício Barcellos**

**Aluno: Edinaldo Medina Batista**

### **Atividade Avaliativa 02 - Exercício individual**

**Versão 20181018**

Prazo de entrega: 01/11/2018 até 23h55      Valor: 30 pontos Entrega via Moodle.

Obs: entrega com atraso implica subtração de 3 pontos a cada dia. Entrega em 10/11/2018 até 23h55 valendo 3 pontos.

#### **Descrição da atividade**

1. Especificar um **problema organizacional** a ser resolvido utilizando **ontologias computacionais**, conforme detalhado no item **Especificação** deste documento.

#### **Passos preliminares**

2. Criar uma cópia deste documento no Google Drive e editar a cópia como seu documento de entrega
  - URL do documento:  
<https://docs.google.com/document/d/1VtkY5ZaqooE-xVMxcGvVclrlrmoUeqXnVeiCr31aEto>  
 (Usar menu File ⇒ Make a Copy do Google Drive com usuário Google conectado e depois fazer SHARE ⇒ “Get Shareable Link” ⇒ “Done” e depois copiar endereço do documento a seguir)  
 <<https://docs.google.com/document/d/1TL-y0BZ793BgwoSDZK21YCfDaCeoxZtfxqD5ZIRdVZQ>>
  - **ENTREGA: documento com respostas em formato PDF via Moodle.**
  - Sugere-se colocar também uma cópia do PDF no seu Github:  
 <<https://github.com/edinaldomed/eci046/blob/master/Atividade%202%20ECI046%20-%20Edinaldo.pdf>>
3. Identifique-se: Aluno: <Edinaldo Medina Batista>

#### **Requisitos de arquitetura da ontologia** (a implementação das ontologias será objetos das Atividades 03 e 04)

1. Criar uma nova ontologia OWL básica em RDF/XML usando Protégé e/ou [Protégé Web](#), cujo nome deve estar relacionado com a organização e o problema cuja solução você irá modelar e implementar. Os nomes

das classes e propriedades de sua ontologia base devem ser em português. Nome: NOBRADE.

2. Agregar à sua ontologia básica pelo menos outras 2 (duas) ontologias vistas durante o curso ou disponíveis na Web, e.g.: Schema.org, FOAF, DBPedia Linked Data, SKOS, BFO e OBO-Foundry, ... (ver [slides](#) usados em aulas).
3. Sua ontologia base deve conter pelo menos 5 classes, cada classe pelo menos 3 atributos e 3 consultas SPARQL. As consultas SPARQL devem consultar preferencialmente pelo menos 2 classes.
4. Lembre-se de usar restrições de propriedades OWL (InverseOf, SameAs, DistinctWith, Min/Max) (ver apresentações sobre OWL).
5. Procure usar outras características para propriedades de dados (“lang”, com diferentes línguas “en”, “pt”; tipos de dados “string”, “integer”, outros).
6. Não utilizar como base a ontologia universidade.owl.

### Especificação básica

Especifique (cada especificação a seguir deve ser feita em 1 ou 2 parágrafos, com 10 a 20 linhas):

7. **(6 pts) Cenário** (descreva o contexto e a organização na qual o problema organizacional será resolvido) (e.g., biblioteca, agência bancária, loja de roupas presencial ou virtual)
8. **(6 pts) Processo de trabalho** (identifique e descreva o processo de trabalho que será foco da solução proposta) (e.g., processo de controle de usuários, processo de controle de estoque, processo de venda, ...)
9. **(6 pts) Problema a ser resolvido** (descreva o problema) (e.g., “Controlar quais usuários estão com livros emprestados”; “Identificar quais usuários estão com entregas em atraso”)

As especificações a seguir devem ser apresentadas em tabelas com vários itens cada:

10. **(3 pts) Requisitos de software** a serem implementados e **forma de implementação** (mínimo de 3 requisitos específicos para “**problema a ser resolvido**”) (criar tabela) (e.g., Especificar formato de dados ⇔ Criação de ontologia; Fazer cadastro de usuários ⇔ Cadastro de indivíduos usando Protégé OWL ou Protégé Web; Consultar usuários em atraso ⇔ Fazer consulta SPARQL)
11. **(3 pts) Modelagem de dados** (identificar em quais ontologias/classes/propriedades cada um dos requisitos irão impactar) (criar tabela à parte ou incorporar tabela de **Requisitos de software**)
12. **(3 pts) Perfil de usuários** (criar tabela de funcionalidades por usuário) (identificar perfis de usuários do sistema e as várias funcionalidades que cada um poderá usar) (e.g., Administrador ⇔ Criação ontologia OWL com Protégé, Gerente, Estagiário ⇔ Consultar, ...)
13. **(3 pts) Requisitos de interface** (identificar como será a interface para acesso às funcionalidades) (criar tabela) (associar Requisitos de software ⇔ Usuário(s) ⇔ Descrição de requisitos de interface com identificação de ambiente)

## ESPECIFICAÇÃO BÁSICA

### CENÁRIO

Dentro de um arquivo qualquer há algumas funções básicas como a classificação, avaliação e a descrição. Referente a esta última, temos algumas normas de descrição arquivística. No Brasil, o Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) adaptou duas normas internacionais em vigor ISAD (G) e ISAAR (CPF) e, em 2006, lançou a **NOBRADE** (Normas Brasileiras de Descrição Arquivística). Esta norma, aprovada pela Resolução nº 28 do CONARQ, estabelece diretrizes para a descrição no Brasil de documentos arquivísticos, e tem em vista facilitar o acesso e o intercâmbio de informações em âmbito nacional e internacional. Embora voltada preferencialmente para a descrição de documentos em fase permanente, pode também ser aplicada à descrição em fases corrente e intermediária.

A NOBRADE visa à padronização de procedimentos em sistemas de arquivos e/ou em entidades custodiadoras. Seu objetivo é estruturar a informação a partir de elementos de descrição comuns, buscando interferir o mínimo possível na forma final em que as descrições são apresentadas. Cada entidade custodiadora deve decidir acerca dos recursos utilizados para a descrição, bem como o formato final de seus instrumentos de pesquisa, desde que contenha dos elementos de descrição obrigatórios.

A NOBRADE apresenta apenas grandes campos descritivos, sem entrar em profundo detalhamento em relação aos dados que devem constar na descrição. Isso posiciona cada instituição que adota a Nobrade em uma privilegiada situação, gozando do equilíbrio entre a disciplina no trabalho de descrição e a liberdade de ação, em sua realidade de recursos humanos, de acervo, de conhecimento técnico e de tecnologia (FONSECA, 2005).

### PROCESSOS DE TRABALHO

O objetivo é transpor os elementos da NOBRADE para uma ontologia, de maneira que se possa inserir os dados pelo administrador (preencher os elementos de descrição) e ser consultado por qualquer usuário. Neste sentido é necessário cadastrar a entidade custodiadora (quem guarda ou possui a custódia dos documentos) podendo ser uma ou várias ao mesmo tempo, e depois aplicar os elementos de descrição para cada documento, de maneira que se possa consultá-los. A NOBRADE é composta por 28 elementos, 8 áreas de descrição. Como são muitos elementos, nesta ontologia procura-se concentrar nos sete elementos obrigatórios, e dois elementos específicos criados pela NOBRADE:

- 1 - 1.1 código de referência;** Identificar a unidade de descrição.
- 2 - 1.2 título;** Identificar nominalmente a unidade de descrição.
- 3 - 1.3 data(s);** Informar a(s) data(s) da unidade de descrição.
- 4 - 1.4 nível de descrição;** Identificar o nível da unidade de descrição em relação às demais.
- 5 - 1.5 dimensão e suporte;** identificar as dimensões físicas ou lógicas e o suporte da unidade de descrição.
- 6 - 2.1 nome(s) do(s) produtor(es);** identificar o(s) produtor(es) da unidade de descrição.
- 7 - 4.1 condições de acesso (somente para descrições em níveis 0 e 1).** Fornecer informação sobre as condições de acesso à unidade de descrição e, existindo restrições, em que estatuto legal ou outros regulamentos se baseiam.

O elemento incluso é o **6.1 Notas sobre conservação**; e a área de descrição 8 Área de pontos de acesso e indexação de assuntos e o elemento **8.1 Pontos de acesso e indexação de assuntos**. Ambos serão acrescentados em nossa ontologia. A seguir descreve-se cada elemento, assinalando os itens obrigatórios e facultativos que serão trabalhados nesta ontologia com (\*)

## **1 Área de identificação**

- \*1.1 Código de referência:** Identificar a unidade de descrição.
- \*1.2 Título:** Identificar nominalmente a unidade de descrição.
- \*1.3 Data(s):** Informar a(s) data(s) da unidade de descrição.
- \*1.4 Nível de descrição:** Identificar o nível da unidade de descrição em relação às demais.
- \*1.5 Dimensão e suporte:** Identificar as dimensões físicas ou lógicas e o suporte da unidade de descrição. Caso não seja possível a discriminação por espécie ou tipo, indicar o quantitativo por gênero, usando a tabela abaixo:

## **2 Área de contextualização**

- \*2.1 Nome(s) do(s) produtor(es):** Identificar o(s) produtor(es) da unidade de descrição.
- 2.2 História administrativa/Biografia:** Oferecer informações referenciais sistematizadas da trajetória do(s) produtor(es), da sua criação ou nascimento até a sua extinção ou falecimento.
- 2.3 História arquivística:** Oferecer informações referenciais sistematizadas sobre a história da produção e acumulação da unidade de descrição, bem como sobre a sua custódia.
- 2.4 Procedência:** Identificar a origem imediata de aquisição ou transferência da unidade de descrição.

### **3 Área de conteúdo e estrutura**

3.1 Âmbito e conteúdo: Fornecer aos usuários informações relevantes ou complementares ao Título (1.2) da unidade de descrição.

3.2 Avaliação, eliminação e temporalidade: Fornecer informação sobre qualquer ação relativa à avaliação, seleção e eliminação.

3.3 Incorporações: Informar o usuário sobre acréscimos previstos à unidade de descrição.

3.4 Sistema de arranjo: fornecer informação sobre a estrutura interna, ordem e/ou sistema de arranjo da unidade de descrição.

### **4 Área de condições de acesso e uso**

**\*4.1 Condições de acesso:** Fornecer informação sobre as condições de acesso à unidade de descrição e, existindo restrições, em que estatuto legal ou outros regulamentos se baseiam.

4.2 Condições de reprodução: Identificar qualquer restrição quanto à reprodução da unidade de descrição.

4.3 Idioma: Identificar o(s) idioma(s), escrita(s) e sistemas de símbolos utilizados na unidade de descrição.

4.4 Características físicas e requisitos técnicos: Fornecer informação sobre quaisquer características físicas ou requisitos técnicos importantes que afetem o uso da unidade de descrição.

4.5 Instrumentos de pesquisa: Identificar os instrumentos de pesquisa relativos à unidade de descrição.

### **5 Área de fontes relacionadas**

5.1 Existência e localização dos originais: Indicar a existência e a localização, ou inexistência, dos originais de uma unidade de descrição constituída por cópias.

5.2 Existência e localização de cópias: Indicar a existência e localização de cópias da unidade de descrição.

5.3 Unidades de descrição relacionadas: Identificar a existência de unidades de descrição relacionadas.

5.4 Nota sobre publicação: Identificar publicações sobre a unidade de descrição ou elaboradas com base no seu uso, estudo e análise, bem como as que a referenciem, transcrevam ou reproduzam.

### **6 Área de notas**

**\*6.1 Notas sobre conservação:** Fornecer informações sobre o estado de conservação da unidade de descrição, visando orientar ações preventivas ou reparadoras.

6.2 Notas gerais: Fornecer informação que não possa ser incluída em nenhuma das outras áreas ou que se destine a completar informações que já tenham sido fornecidas.

## 7 Área de controle da descrição

7.1 Nota do arquivista: Fornecer informação sobre a elaboração da descrição.

7.2 Regras ou convenções: Identificar as normas e convenções em que a descrição é baseada.

7.3 Data(s) da(s) descrição(ões): Indicar quando a descrição foi preparada e/ou revisada.

## 8 Área de pontos de acesso e indexação de assuntos

**\*8.1 Pontos de acesso e indexação de assuntos:** Registrar os procedimentos para recuperação do conteúdo de determinados elementos de descrição, por meio da geração e elaboração de índices baseados em entradas autorizadas e no controle do vocabulário adotado.

## PROBLEMA

Como problema coloca-se a seguinte questão: é possível transpor os sete elementos obrigatórios e dois específicos da NOBRADE para serem aplicados e consultados por meio de uma ontologia? Como a norma abrange muitos outros elementos, como fundo, série, subsérie, dossiê/processo e item documental, neste exercício procura-se focar somente nos elementos obrigatórios.

Serão aplicados dois padrões: FOAF para cadastro de pessoas (físicas e jurídicas) e o Dublin Core como padrão principal, para as classes e subclasses (o Dublin Core é mais conhecido e aplicado especialmente no software de descrição arquivística: Atom ou ICA-Atom).

## REQUISITOS DE SOFTWARE

ID	Requisito	Forma de implementação	Descrição
I001	Listar os documentos por assunto	Consulta SPARQL	A consulta deve mostrar a partir do campo assunto, o nome da entidade custodiadora, título do documento e data.
I002	Listar as entidades custodiadoras	Consulta SPARQL	A consulta deve mostrar todas as entidades custodiadoras com o Nome, Endereço, CEP, Email, CNPJ e pessoa de contato.

I003	Listar os documentos sem restrições	Consulta SPARQL	A consulta deve mostrar a partir do campo condições de acesso: o nome da entidade custodiadora, título do documento e data.
------	-------------------------------------	-----------------	---

## MODELAGEM DE DADOS

A seguir relaciona-se os elementos principais da NOBRADE, com os respectivos campos obrigatórios da mesma. Preserva-se os números correspondentes, conforme descrito no item “processos de trabalho”. Procura-se descrever cada classe com os seus respectivos dados associado (os Nomes de Classes iniciando com maiúscula e de propriedades com minúsculas), relacionados com os padrões FOAF (<http://xmlns.com/foaf/spec/index.rdf>) e Dublin Core (<http://dublincore.org/documents/dc-rdf/>), além dos valores XSD. O software a ser utilizado será o Protégé (disponível para download <https://protege.stanford.edu/products.php#desktop-protege>).

Para exemplos de entidades e do preenchimento de dados, temos:

- Assembléia Legislativa de Minas Gerais (ALMG):  
<https://atom.almg.gov.br/index.php/assembleia-legislativa-do-estado-de-minas-gerais-3%3bisad>
- Arquivo Público do Rio Grande do Sul (APERS)  
<https://arquivopublicors.wordpress.com/siarqrs/>
- Arquivo Público Mineiro (APM)
- [www.siaapm.cultura.mg.gov.br](http://www.siaapm.cultura.mg.gov.br)

Classes / Subclasses	Data Property	Elementos FOAF e Dublin Core (possível equivalência)	Valor em XSD
0. Entidade (Subclasse Instituição)	nome endereço cep email tel. cnpj contato	foaf:agent foaf:address foaf:postal-code foaf:mbox foaf:phone foaf:document foaf:name	strings strings interager strings interager interager strings
1. Identificacao (Subclasse Documento)	1.1 codigo 1.2 titulo 1.3 data 1.4 ível 1.5 dimensao  2.1 produtor  4.1 sigilo  6.1 comentario  8.1 assunto	dc:identifier dc:title dc:date dc:description dc:format  dc: creator  dc:accessControl  dc:note  dc:subject	strings strings interager strings strings  strings  strings  strings
2. Pessoa (Subclasses: Pessoa Física e Pessoa Jurídica)			strings



## PERFIL DE USUÁRIOS

Perfil do usuário	Funcionalidade
Administrador	Acrescentar / deletar cadastro de dados, consultas.
Usuário	Somente as Consultas.

## REQUISITOS DE INTERFACE

A desenvolver

## REFERENCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. **NOBRADE**: Norma Brasileira de Descrição Arquivística. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2006. Disponível em: <[http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes\\_textos/nobrade.pdf](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/nobrade.pdf)>. Acesso em: 01 nov. 2018.

ESTEVÃO, Janete Saldanha Bach; STRAUHS, Faimara do Rocio. Proposta de uma ontologia aplicada a Memória Organizacional Histórica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.18, n.4, p.35-53, out./dez. 2013. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1548/1206>. Acesso em 28 out. 2018.

FONSECA, Vitor Manoel Marques da. A norma brasileira de descrição. In: CONGRESSO DE ARQUIVOLOGIA DO MERCOSUL, 6, 2005, Campos do Jordão. **Anais...** São Paulo: Associação dos Arquivistas de São Paulo, 2005.

LUZ, Charles. **A informação arquivística na web semântica**: da descrição ontologia. 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/300555917\\_A\\_informacao\\_arquivistica\\_na\\_web\\_semantica\\_da\\_descricao\\_ontologia](https://www.researchgate.net/publication/300555917_A_informacao_arquivistica_na_web_semantica_da_descricao_ontologia)>. Acesso em 20 out. 2018.