

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>>
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 preenchimento dos dados, temos:

- FIOCRUZ:
<http://basearch.coc.fiocruz.br/index.php/servico-nacional-de-febre-amarela-2>
- Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG):
<https://atom.almg.gov.br/index.php/assembleia-legislativa-do-estado-de-minas-gerais-3%3bisad>
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul
<http://www.ufrgs.br/patrimonioarquivistico/icaatom-1.3.1/index.php/universidade-do-rio-grande-do-sul:isad>

Classes	Sub-classe	Elementos FOAF e Dublin Core	Valor em XSD
0. Entidade	0.1 nome	foaf:agent	strings
	0.2 endereço	foaf:address	strings
	0.3 cep	foaf:postal-code	interager
	0.4 email	foaf:mbox	strings

	0.5 tel. 0.6 cnpj 0.7 contato	foaf:phone foaf:document foaf:name	interager interager strings
1. Identificacao	1.1 codigo 1.2 titulo 1.3 data 1.4 íível 1.5 dimensao	dc:identifier dc:title dc:date dc:description dc:format	strings strings interager strings strings
2. Contextualizacao	2.1 produtor	dc: creator	strings
4. Acesso	4.1 sigilo	dc:accessControl	strings
6. Notas	6.1 comentario	dc:note	strings
8. Indexação	8.1 assunto	dc:subject	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>. 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>. Acesso em 20 out. 2018.