

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

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

**Versão 20181206 (as modificações feitas após versão inicial estão **marcadas e marcadas**)**

Prazo de entrega: 05/11/2018 até 23h55      Valor: 40 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.

Este documento atualizado encontra-se em:

[https://docs.google.com/document/d/15Lf502g7BUuqfwp0GWzPUV\\_t5XXIjqVODHHWea\\_fcsg/edit](https://docs.google.com/document/d/15Lf502g7BUuqfwp0GWzPUV_t5XXIjqVODHHWea_fcsg/edit)

(mudar para endereço do seu documento atualizado no Google Drive)

#### **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:  
(URL do [documento base](#))  
(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)  
<Endereço deste documento no Google Drive>
  - **ENTREGA: documento com respostas em formato PDF via Moodle.**
  - Sugere-se colocar também uma cópia do PDF no seu Github: <endereço github>
3. Identifique-se: Aluno: <Aluno>

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

4. 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**

5. 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).
6. 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.
7. Lembre-se de usar restrições de propriedades OWL (InverseOf, SameAs, DistinctWith, Min/Max) (ver apresentações sobre OWL).
8. Procure usar outras características para propriedades de dados (“lang”, com diferentes línguas “en”, “pt”; tipos de dados “string”, “integer”, outros).
9. 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):

10. **(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)
11. **(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, ...)
12. **(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:

13. **(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; Identificar/Listar usuários/produtos que são do tipo X/que custam mais do que Y... (procure ser específico neste requisito no sentido de ser capaz de fazer uma consulta SPARQL na sua ontologia para resolvê-lo (nas tabelas seguintes e na Atividade Avaliativa 03), sendo que a indicação é que as consultas SPARQL acessem mais de uma classe da sua ontologia e das ontologias agregadas ⇔ Cadastro de indivíduos usando Protégé OWL ou Protégé Web; Consultar usuários em atraso ⇔ “Fazer consulta SPARQL”)
14. **(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**)
15. **(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, ...)

16. (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) (identificar parâmetros de entrada e saída)

## Solução (coloque suas respostas a partir daqui)

- 1) Em todo e qualquer linha de negócio e comércio é necessário manter total e atual controle dos dados relativos ao seu negócio: estoque de produto, fornecedores, preço, margem de lucro, dentre outras coisas. Uma ontologia pode ser atualizada a baixo custo, mantendo os administradores da empresa constantemente providos das informações necessárias para definir os próximos movimentos e investimentos a ser tomados dentro da empresa.
- 2) [https://docs.google.com/document/d/15Lf502g7BUuqfwp0GWzPUV\\_t5XXljqVODHHWea\\_fcsg/edit](https://docs.google.com/document/d/15Lf502g7BUuqfwp0GWzPUV_t5XXljqVODHHWea_fcsg/edit)
- 3) Aluno: Yuri Augusto Blanco
- 4) O problema em questão seria uma forma eficiente de retornar ao administrador informações a respeito de seus produtos e de seus fornecedores, bem como auxiliá-lo apresentado um sistema de fácil implantação de novos produtos. Para tal, o sistemas de ontologias se mostrariam extremamente eficientes, portanto o nome da ontologia será `acougue.owl`
- 5) Após análise foi verificado que não existe uma ontologia disponível em português de caráter comercial que poderia ser usada, dado a possibilidade de não haver necessidade de realizar essa mesclagem com ontologias externas.
- 6) Existem as classes “minhas classes”, “produto”, “bovinos”, “suínos”, “aves”, “fornecedor” além de 8 instâncias para cumprir os requisitos, vale ressaltar que para a etapa deste exercício não foi considerado necessário realizar as consultas SPARQL.
- 7) As propriedades “fornece” e “fornpor” possuem caráter inverse of. As classes “bovinas”, “suínas” e “aves” são disjuntas para garantir o cumprimento dos requisitos.
- 8) Estranhamente não consigo definir idioma na propriedade onde ela é mais relevante: `string`.
- 9) Não foi utilizado.

#### 10) CENÁRIO

Os açougues e frigoríficos no país necessitam de uma atenção especial ao serem gerenciados, seus gestores devem entender as relações entre os produtos e fornecedores além das classes de produtos que existem em seu estoque. A criação de uma ontologia para este tipo de estabelecimento ajudaria a separar o conhecimento operacional do conhecimento do domínio, possibilitando aos gestores terem um maior domínio sobre as relações e conhecimento mais aprofundado sobre o seu negócio. Ao estabelecer um vocabulário comum para estes usuários, a comunicação entre os gestores, e pessoas que trabalham com frigoríficos e açougues (fornecedores, empresas, etc) seria facilitada, agilizando os processos de compra e venda. O problema a ser resolvido aqui seria estabelecer para o administrador, a relação entre seus produtos e fornecedores e apresentar um sistema que facilite a busca por essas relações.

#### 11) Processo de trabalho

#### 12) Problema a ser resolvido

O problema a ser resolvido por esta ontologia está relacionado à dificuldade operacional de se relacionar os produtos do açougue com os fornecedores e para isso será implantado um sistema que recupere essas relações entre conceitos facilitando a comunicação do gestor com os fornecedores além de um conhecimento detalhado do seu estoque com a possibilidade de inserir novos produtos e fornecedores, estabelecendo as relações necessárias. Para a recuperação dessas relações será implantado um sistema para possibilitar as buscas com base nesta ontologia.

| ID   | Requisito  | Forma de implementação | Descrição  |
|------|--|------------------------|--|
| I001 | Listar informações de empresas cadastradas para acesso ao SISBACEN | Consulta SPARQL        | A consulta deve mostrar o <b>nome da Empresa e CNPJ</b> e o <b>nome de seu Administrador</b> (consultas duas |

|      |   |                 |  |
|------|---|-----------------|--|
|      |   |                 | classes distintas)   |
| I002 | Listar as empresas cadastradas que trabalham com seguros ou títulos público | Consulta SPARQL | As categorias de <b>áreas de atuação</b> serão cadastradas em uma tabela de <b>conceitos</b> à parte (ontologia SKOS). |
| I003 | ...   |                 |  |

]

## Modelagem de dados

|      |   |
|------|---|
| ID   | Modelos de dados (ontologias/classes/propriedades/ <b>relacionamentos</b> )   |
| I001 | <p>Empresa: nome, CNPJ (Nome de Classes iniciando com maiúscula e de propriedades com minúsculas)</p> <p>Administrador: NomeAdministrador, CPF</p> <p><b>Empresa temAdministrador Administrador</b>: relacionamento entre Empresa e Administrador</p> |
| I002 | Usar SKOS:Concept: prefLabel para descrever áreas de atuação  |

## Usuários

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| Perfil do usuário | Funcionalidade |
| Analista do Banco | Consultas I001 |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Central                        | Consulta I002 (listar a área de atuação de todas as empresa)  |
| Administrador da Empresa/Banco | Consultas I002 (no caso de consulta com usuário Administrador listar apenas a área de atuação da própria empresa) |

| ID   | Usuário                   | Descrição requisito de interface   |
|------|---------------------------|--|
| I001 | Analista do Banco Central | Receber o <b>tipo</b> de <b>Usuário</b><br>Devolver <b>nome</b> da <b>Empresa</b> ,<br><b>CNPJ</b> e <b>nome</b> do <b>Administrador</b> |