

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Ricardo Bruno da Cruz Costa

**ONTOLOGIA PARA O PROJETO DA CRIAÇÃO DE UMA BASE PARA
A ASSOCIAÇÃO DOS PROFESSORES DE ESPANHOL DE MINAS GERAIS
- APEMG**

Belo Horizonte

2018

Ricardo Bruno da Cruz Costa

**ONTOLOGIA PARA O PROJETO DA CRIAÇÃO DE UMA BASE PARA
A ASSOCIAÇÃO DOS PROFESSORES DE ESPANHOL DE MINAS GERAIS
- APEMG**

Trabalho apresentado à disciplina de
Tópicos em Ontologias ministrada pelo
professor orientando Renato Fabiano
Mateus sob orientação do professor
Maurício Barcellos Almeida com requisito
de obtenção de nota.

Belo Horizonte

2018

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a ontologia do projeto de criação do sistema para a Associação dos Professores de Espanhol de Minas Gerais (APEMG), a referida associação vê-se a necessidade de controlar os dados e informações dos seus associados, facilitando assim, a gestão efetiva de pessoal, bem como ter ciência de como transcorre o processo de pagamentos de anuidades. A associação pretende também gerenciar os eventos por ela organizados, tendo assim, nesse sistema um controle de inscrições e de emissão posterior de certificados. A ontologia apresentada visa estruturar o fluxo de informação do sistema, para que na parte do desenvolvimento já se possua tudo estruturado para a implementação.

Palavras-chave: ontologia, associação, entidade organizacional

INTRODUÇÃO

A APEMG tem como objetivo reunir os associados para compartilhar experiências acadêmicas bem como lutar pela classe garantindo todos os direitos e deveres do profissional licenciado em letras: espanhol. A associação também organiza os principais eventos da área tratando de todo o processo de inscrição, avaliação e apresentação de trabalhos. Para deixar automatizado tais processos internos da associação, essa ontologia vem modular os dados a serem gerenciados por esse sistema.

REVISÃO DE LITERATURA

Segundo Almeida e Bax (2003, p. 7) o termo ontologia tem um sentido especial em organização da informação, diferente daquele tradicional adotado na filosofia, e para a elaboração é necessário definir categorias para coisas que existem no mesmo domínio. A ontologia portanto é uma especificação explícita de uma conceitualização que corresponde a uma coleção de objetos como uma visão abstrata e simplificada do mundo em que se deseja representar.

Ontologia vem sendo estudada em diversas áreas do conhecimento há séculos, Almeida (2014, p. 252) sistematiza as utilizações de compreensão da ontologia como uma disciplina e seu espaço na filosofia onde ela é entendida como um sistema de categorias com o propósito filosófico de entender a realidade, as coisas que existem e suas características. Já no campo da ontologia como um artefato ela é tratada nas duas ciências (da computação e da informação), como o presente trabalho tem como objetivo a criação de um sistema computacional usaremos a ontologia como um artefato de software como propósito de criar um vocabulário para a representação em sistemas e para gerar interferências (um exemplo disso seria utilizando OWL que uma linguagem de representação do conhecimento).

Ainda na ciência da computação a ontologia pode ser estudada como uma teoria baseada nos modelos lógicos para compreender os domínios booleanos. E na

ciência da informação possuímos a ontologia como uma teoria para entender domínios ou como um sistema conceitual informacional para a criação de vocabulários controlados como tesauros, catálogos e afins.

Os componentes básicos de uma ontologia são classes (organizadas em uma taxonomia), relações (representam o tipo de interação entre os conceitos de um domínio), axiomas (usados para modelar sentenças sempre verdadeiras) e instâncias (utilizadas para representar elementos específicos, ou seja, os próprios dados) (Gruber, 1996; Noy & Guinness, 2001).

Com base nos estudos referidos ontologias objetivam capturar o conhecimento consensual de um modo genérico, podem ser reusáveis e compartilhadas entre aplicações (software) e por grupos de pessoas. Ontologias são normalmente construídas por um grupo de pessoas em diferentes locais (Malucelli, [2010?]).

DESENVOLVIMENTO

Contextualização

Pretende-se salvar dos sócios, os dados pessoais e de contato do mesmo, tal como nome, telefone, email, endereço, cpf, instituição em que atua. Para os sócios, é salvo também a anuidade, com os dados da data de renovação e data de vencimento. Aos eventos os dados básicos sobre a realização deve ser preservado, como data do evento, nome, local. E para cada evento os participantes que podem ser sócios ou não. ([item¹ 11](#) e [item 13](#))

Requisitos de arquitetura da ontologia

Foi criada no software Protégé 5.5 uma ontologia nomeada de apemg.owl com sendo a ontologia do projeto. ([item 4](#) e [item 12](#))

¹ * Os números de item representam a instrução da atividade no roteiro Exercício 03 (antes de ser modificado no último dia)

Conforme orientações, a primeira classe nomeada de MinhaClasse (item 5), contém dentro dela a ontologia básica da APEMG.

A ontologia base contém conforme orientações 5 classes: Eventos, Socios, Anuidades, Certificados, Inscritos. Sendo cada classe composta de três atributos. (item 7 e item 13)

- Eventos: nome do evento, data do evento, local do evento
- Socios: nome do associado, email, cpf
- Anuidades: ano de vigência, data do pagamento, método de pagamento
- Certificados: nome do inscrito, tipo de participação, carga horária
- Inscritos: nome do inscrito, categoria (estudante/professor), instituição vínculo

Dentro da ontologia as classes acima citadas foram criadas e seus devidos atributos, (item 15) sendo inserido também as instâncias correspondentes como um evento com três inscritos em linguagens diferentes (pt, en, e es), sendo inclusive feito uso de tipos de dados, onde o CPF do associado era do tipo *integer*. (item 9)

O campo 'inscrito' em Certificados e o campo 'nome_inscrito' em Inscritos se remete ao mesmo dado que é o nome do participante inscrito que receberá o certificado. Para isso a funcionalidade de restrição de propriedade SameAs foi utilizada para identificar essa particularidade. (item 8)

Observação: A base universidade.owl não foi utilizada. (item 10)

Consulta SPARQL (item 7 e 16)

1. SELECT nome_associado FROM Socio WHERE { email = 'teste@mail.com' }

Essa consulta retorna o nome do associado que está cadastrado com o email teste@mail.com

2. SELECT nome_inscrito FROM Inscritos WHERE { vinculo = 'UFMG' }

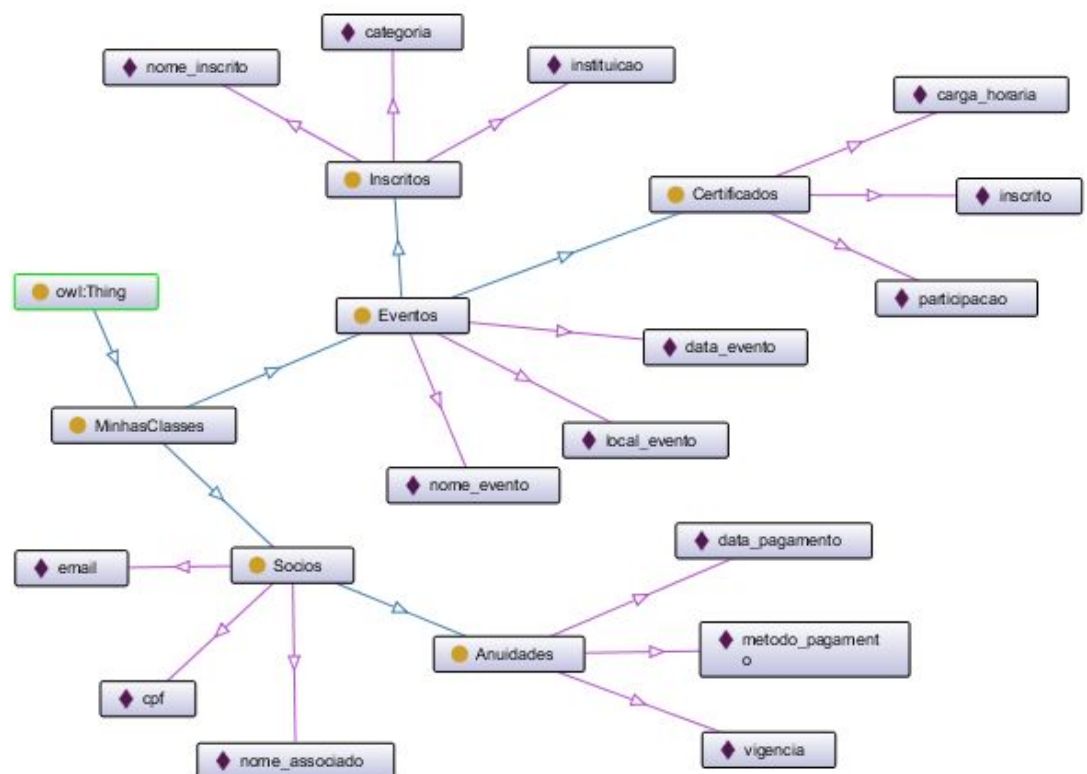
Essa consulta retorna todos os inscritos que são da instituição de vínculo UFMG

3. SELECT local_evento FROM Eventos WHERE { nome_evento = 'EREE'}

Essa consulta retorna todos os inscritos do evento EREE.

ONTOGRAF (item 17)

Representação gráfica da ontologia



ONTOLOGIA (item 18)

Links da ontologia OWL na plataforma GitHub

- <https://github.com/ricardobrunoc/apemg>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho tentou colocar em prática os conhecimentos obtidos na aula teórica de Tópicos em Ontologias.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maurício Barcellos. Uma abordagem integrada sobre ontologias: Ciência da Informação, Ciência da Computação e Filosofia. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 19, n. 3, p. 242-258, jul. /set. 2014. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1736>>. Acesso em: 04 dez. 2018.

ALMEIDA, Maurício Barcellos; BAX, Marcello Peixoto. Uma visão geral sobre ontologias: pesquisa sobre definições, tipos, aplicações, métodos de avaliação e de construção. **Ciência da Informação**, [S.l.], v. 32, n. 3, feb. 2004. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/984>>. Acesso em: 05 dez. 2018.

GRUBER, Tom. **What is an ontology?** [S. l. : s. n.], 1996. Disponível em: <<http://www-ksl.stanford.edu/kst/what-is-an-ontology.html>>. Acesso em: 04 dez. 2018.

MALUCELLI, Andreia. Ontologias. 64 slides. [2010?]

NOY, Natalya F.; MCGUINNESS, Deborah L. **Ontology development 101: a guide to create your first ontology**. Disponível em: <<http://ksl.stanford.edu/people/dlm/papers/ontology-tutorial-noy-mcguinness.doc>>. Acesso em: 04 dez 2018.