

# ***Onto4AllEditor*: um Editor Web Gráfico de Ontologias Direcionado a Diferentes Tipos de Desenvolvedores de Ontologias**

**Fabrício Mendonça<sup>1</sup>, Lucas Castro<sup>1</sup>, Jairo de Souza<sup>1</sup>**

**Maurício B. Almeida<sup>2</sup>, Eduardo Felipe<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)**

**<sup>2</sup>Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)**

**OntoBras 2020, Vitória, ES**

# Introdução

- Problemas históricos com a Modelagem Conceitual
- Modelagem baseada em ontologias
- Uso de ontologias na Ciência da Informação para Representação do Conhecimento
- Dificuldades no uso de editores de ontologia populares no âmbito da CI e em outras áreas



# Background e Problema de Pesquisa

- Dificuldades na construção de ontologias:
  - Erros conceituais e lógicos, de relações e classes;
  - Dificuldades no uso de editores populares [Malik 2017];
  - Falta de suporte para visualização de ontologias;
  - Feedback pobre na depuração de erros, etc. [Vigo 2014];
- Padrões, boas práticas e metodologias para minimizar erros:
  - *OntoForInfoScience* [Mendonça 2015]





# Onto4ALLEditor

- Onto4ALLEditor: <https://www.onto4alleditor.com/>
- Objetivo: popularizar a construção de ontologias
- Foco: ontologias *lightweight* (outras ontologias são permitidas);
- Editor web gráfico com suporte metodológico, console de erros e avisos, reuso e outras funcionalidades
- Público-alvo: profissionais CI, CC e especialistas do domínio



# Onto4ALLEditor

- O editor é precedido de outras iniciativas (exs:OLED, CROWD)
- Diferenciais: interface gráfica, erros em tempo real, reuso de ontologias, banco de dados do editor, construção de tesouros
- Suporte metodológico baseado no ciclo de desenvolvimento da OntoForInfoScience [Mendonça e Almeida 2016]
- Linguagem de representação OWL/XML
- Implementado com tecnologias Web

# Onto4ALL Editor

File Edit View Arrange Extras

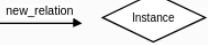
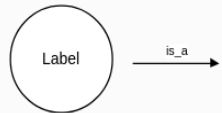
100%

Search Shapes

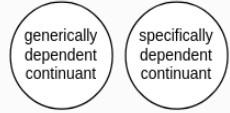
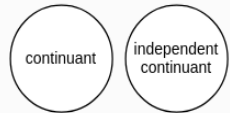
Taxonomy



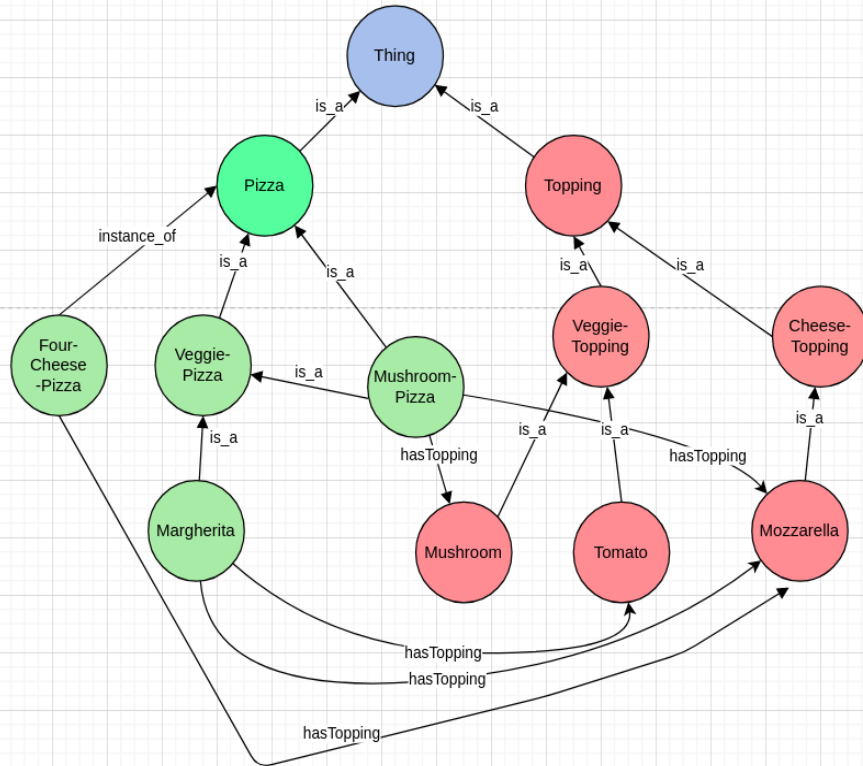
Basic Ontology



BFO Ontology



## PIZZA ONTOLOGY



### Warnings Console

**Warning 1:** A class can't have multiple inheritance. Your Mushroom-Pizza(ID: 8) class can't be the domain of more than one is\_a relation

06/11/2020 16:00:55 **Conceptual Error**

**Warning 2:** You can't have an instance\_of relation between two classes. It must be between one class and an instance.

Methodology Tips Ontologies

External Ontology Databases

Search for tips

contained\_in → +

located\_in → +

realized\_in → +

entity ○ +

continuant ○ +

Onto4ALL - Ontology Gr x +

Não seguro | onto4aleditor.com/pt/home

Apps

Outros favoritos

Onto4ALL

Organizar Extras

Abrir Gerenciador de Ontologias

Current Ontology:HEMONTO2.0.xml

Editar informações da ontologia

Alterações não salvas

Console de avisos

Metodologia Dicas Ontologias

Metodologia

1. Especificação da ontologia

2. Aquisição e extração de conhecimento

3. Conceitualização

4. Fundação Ontológica

5. Formalização da ontologia

6. Avaliação da ontologia

7. Documentação

8. Publicação da ontologia

```
graph TD; Entity -- is_a --> Continuant; Entity -- is_a --> Occurrent; Continuant -- is_a --> MaterialEntity; Continuant -- is_a --> ImmaterialEntity; Occurrent -- is_a --> ProcessBoundary; Occurrent -- is_a --> Process; Occurrent -- is_a --> TemporalRegion; MaterialEntity -- is_a --> Object; MaterialEntity -- is_a --> FiatObject; MaterialEntity -- is_a --> ObjectAgreggate; Object -- is_a --> AnatomicalStructure; Object -- is_a --> PortionOfBodySubstance; ObjectAgreggate -- is_a --> Centrifugation; Process -- is_a --> BloodComponentSeparation; BloodComponentSeparation -- is_a --> Centrifugation; AnatomicalStructure -- is_a --> Cell; PortionOfBodySubstance -- is_a --> Cell; PortionOfBodySubstance -- is_a --> Centrifugation; Centrifugation -- produces --> Cell; Centrifugation -- produces --> PortionOfBodySubstance; Centrifugation -- participates_in --> Cell; Centrifugation -- participates_in --> PortionOfBodySubstance;
```

Legend:

- BFO (Blue)
- FMA (Red)
- HEMONTO (White)

# Considerações Finais e Trabalhos Futuros

- Pesquisa e projeto em andamento
- Avaliação de usabilidade: editor utilizado em disciplinas de graduação e pós na UFMG e UFJF, em breve, na área industrial
- Foco na popularização do desenvolvimento de ontologias entre profissionais de CI, CC e linguistas
- Estão em desenvolvimento o editor de axiomas, recursos de colaboração e, futuramente, aquisição de conhecimento através de técnicas de PLN.



# Referências

- Malik, Z. H. (2017). “Usability Evaluation of Ontology Engineering Tools”, In: Computing Conference 2017, London, UK
- Mendonça, F. M (2015). OntoForInfoScience: metodologia para construção de ontologias pelos cientistas da informação – uma aplicação prática no desenvolvimento da ontologia sobre componentes do sangue humano (Hemonto). Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Brasil, 2015.
- Mendonça, F. M.; Almeida, M. B. (2016). “OntoForInfoScience: a detailed methodology for construction of ontologies and its application in the blood domain”. In Brazilian Journal of Information Science, v. 10, p. 1.

# Referências

- Siricharoen, W. V. (2018). “Ontology Editors Approach for Ontology Engineering”. In: International Conference on Control, Automation and Robotics, 2018.
- Vigo, M.; Bail, S.; Jay, C. Stevens, R. (2014). Overcoming the pitfalls of ontology authoring: Strategies and implications for tool design. International Journal of Human-Computer Studies Volume 72, Issue 12, 2014, Pages 835-845.
- Warren, P. (2013). Ontology Users' Survey – Summary of Results. The Knowledge Media Institute (KMi). Disponível em: <http://kmi.open.ac.uk/publications/pdf/kmi-13-01.pdf> Acesso em: 21 de maio 2020

# Questões e Respostas



Obrigado !