

Adaptação da Comic Book Ontology com ênfase no conteúdo

Gustavo M. de Freitas¹

¹Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Santa Maria – RS – Brazil

{gmfreitas}@inf.ufsm.br

Abstract. *This paper addresses the adaptation of the Comic Book Ontology (CBO), with an emphasis on content, aiming to broaden the scope of the ontology for comic book stories. The proposal seeks to enrich the CBO by incorporating concepts directly related to the content of the stories, enabling more detailed inferences and queries about the narrative material and its context.*

Resumo. *Este artigo aborda a adaptação da Comic Book Ontology (CBO), com ênfase no conteúdo, visando expandir a abrangência da ontologia para histórias em quadrinhos. A proposta busca enriquecer a CBO ao incorporar conceitos diretamente relacionados ao conteúdo das histórias, possibilitando inferências e consultas mais detalhadas sobre o material narrativo e seu contexto.*

1. Introdução

O universo das histórias em quadrinhos é vasto e multifacetado, proporcionando narrativas ricas e envolventes. No entanto, a estrutura da Comic Book Ontology (CBO), apesar de valiosa, carece de uma abordagem mais centrada no conteúdo das histórias. Este artigo propõe uma adaptação da CBO, com um foco mais acentuado no conteúdo narrativo, visando enriquecer a representação ontológica das histórias em quadrinhos.

Ao incorporar conceitos diretamente ligados ao conteúdo das histórias, nossa proposta possibilita inferências mais sofisticadas e consultas específicas sobre o material narrativo e seu contexto, abrindo novas perspectivas para a análise e exploração dessas obras.

2. Desenvolvimento

O desenvolvimento da ontologia foi realizado por meio do software Protegé, uma ferramenta amplamente reconhecida e utilizada para a construção e edição de ontologias. A escolha desse software se deu pela sua robustez e suporte para OWL, semântica atual da CBO.

A estrutura base seguida na implementação foi a encontrada na CBO, caracterizando diversas informações relacionadas ao mundo dos quadrinhos, foi optado por relevar muitas classes, focadas nos aspectos físicos e materiais das revistas e albums de histórias, e foram adicionadas algumas classes e propriedades novas que descrevem o conteúdo dos mesmos. A principal inspiração para os elementos criados foram o artigo *An ontology-based framework for the automated analysis and interpretation of comic books' images* [Guérin et al. 2017].

O preenchimento das informações relacionadas a metadados dos quadrinhos foi feito usando como fonte o site Guia dos Quadrinhos. As informações sobre o conteúdo das histórias foi retirados de revistas físicas de posse do autor.

2.1. Classes de Metadados

As classes abaixo foram aproveitadas da CBO, e foram descritas detalhadamente no artigo *Building a Semantic Web of Comics* [Petiya 2014].

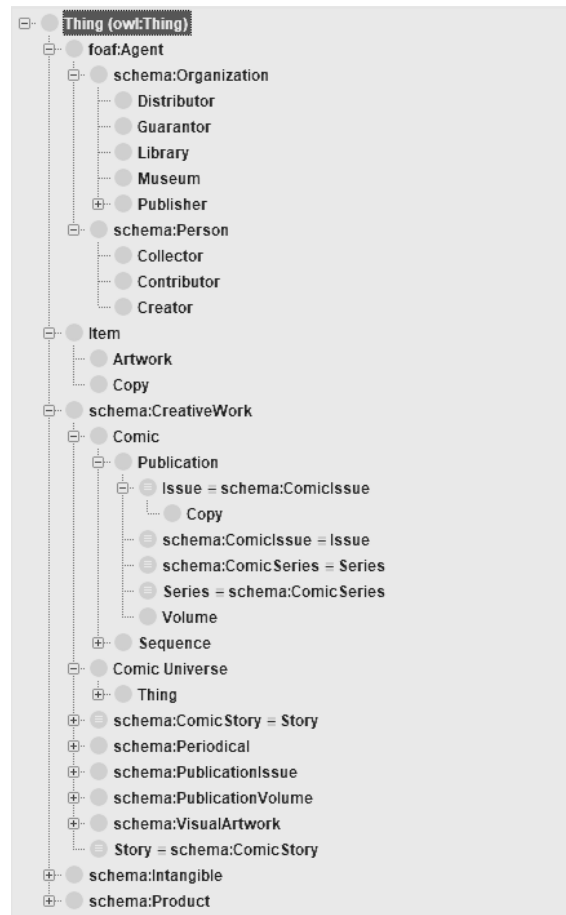


Figura 1. Classes da Comic Book Ontology

2.2. Classes de Conteúdo

A ontologia possui as seguintes classes focadas em descrever o conteúdo de uma história em quadrinhos.

- Story
 - Representa uma determinada história de uma revista.
- Page
 - Representa uma página pertencente a uma história de uma revista.
- Panel
 - Representa um painel de uma página.
- Balloon
 - Representa um balão contido em um painel.
- Topic
 - Representa um tópico genérico.

2.3. Propriedades de Conteúdo

Foram adicionadas à ontologia as seguintes propriedades, que visam relacionar as classes que descrevem o conteúdo de uma história.



Figura 2. Propriedades de dados focadas em conteúdo.

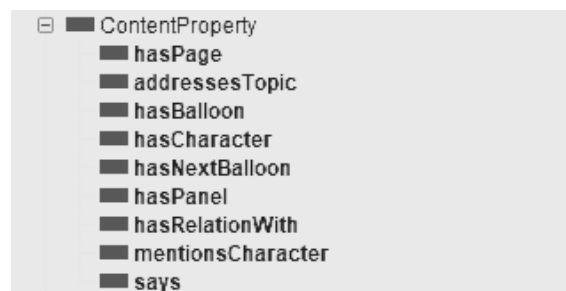


Figura 3. Propriedades de objetos focadas em conteúdo.

- right2left
 - Descreve a ordem de leitura de uma história.
 - Domain: Story
 - Range: bool
- hasText
 - Domain: Balloon
 - Range: string
- mentionsCharacter
 - Domain: Balloon
 - Range: Character
- addressesTopic
 - Domain: Balloon, Story
 - Range: Topic
- hasBalloon
 - Domain: Panel
 - Range: Balloon
- hasCharacter
 - Domain: Balloon
 - Range: Character
- hasNextBalloon
 - Domain: Balloon
 - Range: Balloon
- hasPanel
 - Domain: Page
 - Range: Panel

- hasRelationWith
 - Domain: Character
 - Range: Character
- says
 - Domain: Character
 - Range: Balloon

3. Regras de Inferência

Foram desenvolvidas algumas regras de inferência sobre a ontologia descrita, visando capturar relacionamentos entre elementos e descobrir conhecimento além do explicitamente declarado nas estruturas implementadas.

3.1. SpeechBalloon

Caso um personagem (Character) esteja relacionado a um balão de texto (Balloon), através da propriedade says. Podemos inferir que este balão é um balão de fala (SpeechBalloon).

$$cbo:Character(?s) \wedge cbo:says(?s, ?b) \rightarrow cbo:SpeechBalloon(?b)$$

3.2. Speaker

De forma semelhante, caso um personagem (Character) esteja relacionado a um balão de texto (Balloon) através da propriedade says, podemos inferir que esse personagem é um Speaker.

$$cbo:Character(?s) \wedge cbo:says(?s, ?b) \rightarrow cbo:Speaker(?s)$$

3.3. hasRelationWith

Caso um personagem (Character) fale um balão (Balloon) que menciona um outro personagem, podemos inferir, através da propriedade mentionsCharacter, que existe uma relação entre o personagem falante (Speaker) e o personagem mencionado.

$$\begin{aligned} &cbo:SpeechBalloon(?speechBalloon) \\ &\wedge.cbo:mentionsCharacter(?speechBalloon, ?character) \\ &\wedge.cbo:says(?speaker, ?speechBalloon) \\ &\rightarrow.cbo:hasRelationWith(?speaker, ?character) \end{aligned}$$

3.4. addressesTopic

Caso um balão (Balloon) possuir um relacionamento com um determinado tópico (Topic), de acordo com a propriedade addressesTopic, podemos inferir que a história (Story) que contém aquele balão, trata sobre este determinado tópico. Isso permite que um possível leitor possa buscar histórias sobre tópicos que o agrada, por exemplo.

$$\begin{aligned}
& cbo:Balloon(?balloon) \\
& \wedge cbo:addressesTopic(?balloon, ?topic) \\
& \wedge cbo:hasBalloon(?panel, ?balloon) \\
& \wedge cbo:hasPanel(?page, ?panel) \\
& \wedge cbo:hasPage(?story, ?page) \\
& \wedge cbo:addressesTopic(?story, ?topic) \\
& \rightarrow cbo:addressesTopic(?story, ?topic)
\end{aligned}$$

4. Conclusões e Trabalhos Futuros

Com as mudanças simples descritas neste trabalho, a Comic Book Ontology passa a abranger um escopo muito maior, permitindo diversas inferências. Atualmente, a ontologia requer um preenchimento manual das instâncias, mas, em trabalhos futuros, algoritmos podem ser empregados para automatizar a criação das mesmas.

Além disso, um algoritmo de processamento de linguagem natural pode analisar os textos dos balões e extrair automaticamente os tópicos e personagens mencionados. Uma ideia de uso para esta ontologia elaborada é tirar proveito das inferências para desenvolver um sistema de recomendação de quadrinhos baseado em conteúdo, por exemplo.

Referências

- Diogo, E. (2007). Guia dos quadrinhos.
- Guérin, C., Rigaud, C., Bertet, K., and Revel, A. (2017). An ontology-based framework for the automated analysis and interpretation of comic books' images. *Information Sciences*, 378:109–130.
- Petiya, S. (2014). *Building a Semantic Web of Comics: Publishing Linked Data in HTML/RDFa Using a Comic Book Ontology and Metadata Application Profiles*. PhD thesis.
- Petiya, S. (2023). Comic book ontology.