



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

CLAUDIA BARRETO DE OLIVEIRA
DANIEL SANT'ANNA ANDRADE
LETÍCIA OLIVEIRA DE SOUSA

ATIVIDADE DE AVALIAÇÃO 2

Disciplina Web Semântica

SEROPÉDICA

2023

1. Introdução

Ontologia é um ramo filosófico que busca a razão do ser no mundo. Ela busca elementos que validam e qualificam a existência do ser humano, através da observação da realidade natural e da "realidade fabricada"

Ontologia, no ramo da ciência da computação é uma forma de transformar informações em afirmações, para que elas possam se comunicar entre si. Por isso, ontologias são empregadas em Sistemas de Inteligência Artificial, Machine Learning, Web Semântica e Arquitetura da Informação para auxiliar a comunicação não só de sistemas com sistemas, mas também de sistemas com seres humanos. Na área de dados a Ontologia é utilizada para padronizar a comunicação entre os dados de diferentes campos da sociedade (médica, civil, militar, entre outras) completamente diferentes uma da outra para que seja possível criar uma relação e um contexto produzindo novas informações que façam sentido a todos esses diferentes mundos.

Na área empresarial, a Ontologia pode ser utilizada na forma de transformar o grande fluxo de dados que uma empresa produz em informação para observar padrões de clientes e de tendências. Essa correlação entre os dados podem assim ser visualizados como um mapa de relações, ressaltando as diferentes comunicações de uma parte com a outra e como elas ocorrem, expandindo assim a forma de enxergar o mercado e a como lucrar com esses dados.

2. Exemplos de Ontologia no Mercado

2.1. Wand Labs

Adquirida pela Microsoft em 2016, a empresa Wand Labs dedicava-se à uma comunicação via software, com foco em interação entre programadores, como, por exemplo, com mensagens e bots. Era uma empresa especializada em ontologia semântica, oferecia mapeamento de serviços, integração de desenvolvedor de terceiro e interfaces de conversação.

A intenção da Microsoft foi integrar essa empresa ao departamento do seu mecanismo de busca, o Bing com a facilitação de extensão para seus aplicativos com estrutura de desenvolvimento de bots; com essa mesma tecnologia, aplicará a

inteligência artificial em bots em chat online, como por exemplo, a Cortana e em bots para plataformas como o Skype. Além disso, espera-se que atuem no desenvolvimento de uma plataforma de conversão.

2.2. Ontologias na Web

Devido aos benefícios de representar, organizar e recuperar conteúdos, a ontologia vem sendo bastante utilizada nos sistemas de busca. Atualmente, existem projetos de pesquisa focados em criar algoritmos cada vez mais eficazes ao trazer uma informação buscada por um usuário, e principalmente utilizando ontologias para auxiliar nesse processo.

Através da utilização de uma linguagem adequada baseada nas relações semânticas de um domínio, Com a interação com os conceitos ontológicos, o usuário consegue ter mais condições de elaborar expressões eficientes mesmo sem ter conhecimento no assunto, na qual o sistema também auxilia com a formulação e reformulação de uma consulta, refinando os resultados utilizando modelos de aprendizado sobre o contexto pesquisado. Assim é possível elaborar expressões de busca mais significativas que se adequem a resultados mais eficientes e menos subjetivos no assunto, subjetividade essa que costuma ser um dos principais problemas ao se utilizar sistemas de busca.

Além de melhorar os sistemas de buscas, as ontologias também são capazes de melhorar os sistemas através de: indexação automática, checagem de eficiência dos resultados obtidos e complemento de informações.

3. Um caso de uso: Ontologias desenvolvidas por Bigtechs, a Microsoft.

É posto que em uma sociedade globalizada e amplamente impactada pela tecnologia, a ontologia se tornou uma ferramenta muito importante para o enriquecimento da indústria e do cotidiano das pessoas. Através do uso das ontologias (estas, que são um mecanismo importante na transformação do dado em informação para comunicação) indústrias que impactam a vida de milhares de

peças são aprimoradas, a de energia, medicina e a empresa americana Microsoft, trouxe consigo uma preocupação em aprimorar o setor de Cidades Inteligentes.

RealEstateCore é um case(“projeto”) real de ontologia desenvolvido pela Microsoft. A empresa fornece uma ferramenta Azure Digital Twins para processamento de DTDL, que são modelos baseados em JSON para processamento dessas ontologias. A proposta do projeto se refere à gerar um entendimento sobre desenvolver modelos de construções inteligentes usando padrões específicos do setor, neste caso o Esquema BRICK ou a Ontologia de topologia de construção W3C para evitar outras versões. Não somente é um projeto de código aberto como a produtora propõe o compartilhamento e a difusão desta ontologia.

Uma vez que o RealEstateCore se trata de uma solução com foco em mercado imobiliário com um nicho de Cidades Inteligentes, a ontologia (enquanto serviço) é explicada como uma forma de descrever os dados de interação com as instalações em que eles operam, como também o gerenciamento, armazenamento e compartilhamento de dados. É uma ontologia modular, ou seja, uma coleção de esquemas de dados que descreve conceitos e relações que podem ocorrer em dados que são gerados por modelos dos sistemas das instalações e das construções.

Dessa forma, a Microsoft impulsiona um setor que ainda hoje carece de apoio tecnológico - no caso, a Engenharia Civil e ramo imobiliário, promovendo uma solução de código aberto que impacta na transformação de como os dados podem se conectar e serem descritos como solução através da ontologias criadas por eles. É uma forma de revolucionar não só como se administra o setor de construção como aprimorar e possibilitar de forma mais confiável e segura projetos de Cidades Inteligentes.

4. Referências

DOS REIS, Marcia Cristina; FERNEDA, Edberto. Um levantamento bibliográfico sobre a utilização de Ontologias em interfaces de busca. **Informação & Sociedade**, v. 29, n. 2, 2019.

RealEstateCore for and by property owners. RealEstateCore. Disponível em: <<https://www.realestatecore.io>>. Acesso em: 28/02/2023.

Learn about twin models and how to define them in Azure Digital Twins. microsoft, 2023. <<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/digital-twins/concepts-models>> Acesso em: 01/02/2023.

Como adotar uma ontologia do setor da DTDL. Microsoft, 2023. <<https://learn.microsoft.com/pt-br/azure/digital-twins/concepts-ontologies-adopt>>. Acesso em: 01/02/2023.

RealEstateCore, a smart building ontology for digital twins, is now available. Microsoft, 2021. <<https://techcommunity.microsoft.com/t5/internet-of-things-blog/realestatecore-a-smart-building-ontology-for-digital-twins-is/ba-p/1914794>>. Acesso em: 01/02/2023.

FOLEY, Mary Jo. Microsoft acquires messaging app vendor Wand Labs. **ZDNET**, 2016. Disponível em: <<https://www.zdnet.com/article/microsoft-acquires-messaging-app-vendor-wand-labs/>>. Acesso em: 02/03/2023.

GARCIA, Joaquin. Microsoft compra empresa Wand Labs para incorporá-la ao Bing. **WindowsNotícias**, 2016. Disponível em: <<https://www.windowsnoticias.com/pt/a-microsoft-compra-os-laboratórios-de-varin-has-da-empresa-para-incorporá-la-bing/>>. Acesso em: 02/03/2023.

LEVY, Steven. Wand Wants to Turn Messages Into Action. **Wired**, 2015. Disponível em: <<https://www.wired.com/2015/09/wand-wants-to-turn-messages-into-action/#.wc7bg8gdd>>. Acesso em: 02/03/2023.