



Dados Abertos Governamentais e a Web Semântica

Disciplina: Ontologias e Web Semântica

Professor: Fred Freitas

Jônatas de Lira Rocha



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



Roteiro

- Dados Abertos
- Lei de Acesso a Informação
- Dados Abertos Governamentais
 - Leis dos Dados Abertos Governamentais
 - Princípios Dados Abertos Governamentais
- Web Semântica
- Linked Data
- Ontologia ORG (W3C)
- Aplicações
- Conclusão



Dados Abertos

- Dados devem estar disponíveis
- Todos podem ser livremente usados, reusados ou redistribuídos por qualquer pessoa
- Principais fontes de Dados Abertos
 - Ciência
 - Empresas Privadas
 - Governo





http://data...



DADOS ABERTOS
SEGUNDO A L.A.I. →



OL Open License Licença Aberta	RE Machine-Readable Structured Data Dados Estruturados Legíveis por Máquina	OF Open Format Formato Aberto	URI Uniform Resource Identifier Identificador Uniforme de Recursos	LD Linked Data Dados Ligados/Conectados
--------------------------------------	---	-------------------------------------	--	---



Lei de Acesso a Informação

- 18 de novembro de 2011
- Portal da Transparência
- Portal de Dados Abertos



Principais aspectos

O acesso é a regra, o sigilo, exceção

- ✓ Pedidos não exigem motivação
- ✓ Fornecimento gratuito de informações, salvo custos de reprodução

Escopo

Todas as informações produzidas ou custodiadas pelo poder público são públicas e, portanto, acessíveis a todos os cidadãos, ressalvadas as hipóteses de sigilo legalmente estabelecidas.



Dados Abertos Governamentais

- São a publicação e disseminação das informações do setor público na Web, em formato bruto e aberto, compreensíveis logicamente de modo a permitir sua reutilização em aplicações digitais desenvolvidas pela sociedade (W3C).



DADOS ABERTOS



Dados Abertos Governamentais

- Transparência
- Participação popular
- Empoderamento do cidadão
- Melhora na eficiência dos serviços governamentais
- Medição do impacto das políticas públicas
- Conhecimento novo a partir de combinação de fontes de dados



Leis dos Dados Abertos Governamentais

1. Se o dado não pode ser encontrado e indexado na Web, ele não existe;
2. Se não estiver aberto e disponível em formato compreensível por máquina, ele não pode ser reaproveitado;
3. Se algum dispositivo legal não permitir sua replicação, ele não é útil.



Princípios dos Dados Abertos Governamentais

1. **Completos.** Todos os dados públicos são disponibilizados. Dados são informações eletronicamente gravadas, incluindo, mas não se limitando a, documentos, bancos de dados, transcrições e gravações audiovisuais. Dados públicos são dados que não estão sujeitos a limitações válidas de privacidade, segurança ou controle de acesso, reguladas por estatutos.
2. **Primários.** Os dados são publicados na forma coletada na fonte, com a mais fina granularidade possível, e não de forma agregada ou transformada.
3. **Atuais.** Os dados são disponibilizados o quão rapidamente seja necessário para preservar o seu valor.
4. **Acessíveis.** Os dados são disponibilizados para o público mais amplo possível e para os propósitos mais variados possíveis.



Princípios dos Dados Abertos Governamentais

5. **Processáveis por máquina.** Os dados são razoavelmente estruturados para possibilitar o seu processamento automatizado.
6. **Acesso não discriminatório.** Os dados estão disponíveis a todos, sem que seja necessária identificação ou registro.
7. **Formatos não proprietários.** Os dados estão disponíveis em um formato sobre o qual nenhum ente tenha controle exclusivo.
8. **Livres de licenças.** Os dados não estão sujeitos a regulações de direitos autorais, marcas, patentes ou segredo industrial. Restrições razoáveis de privacidade, segurança e controle de acesso podem ser permitidas na forma regulada por estatutos.



Portal Brasileiro de Dados Abertos

- O Portal Brasileiro de Dados Abertos é a ferramenta disponibilizada pelo governo para que todos possam encontrar e utilizar os dados e as informações públicas.
- 1051 conjuntos de dados
 - 853 em HTML
 - 815 em CSV
 - 279 em XML
 - 23 em PDF
- Fundado em 2011



Portal Americano de Dados Abertos

- 190.000 conjuntos de dados
 - 71.457 em HTML
 - 42.374 em XML
 - 32.525 em PDF
 - 11.177 em CSV
 - 7.046 em RDF
- Fundado em Maio/2009



DATA.GOV.UK^{Beta}
Opening up Government

Portal Inglês de Dados Abertos

- 24.834 conjunto de dados
 - 3.620 em CSV
 - 653 em PDF
 - 518 em HTML
 - 320 em XML
 - 203 em RDF
- Fundado em Setembro/2009



Problemas no Portal Brasileiro

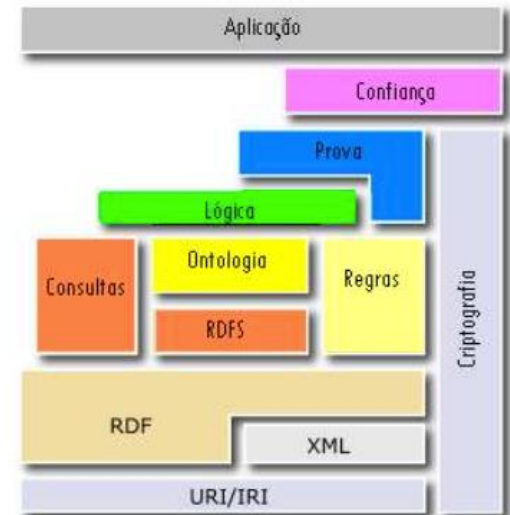
- Maioria dos dados são 2 ou 3 estrelas
- Nenhum dado 5 estrelas





Web Semântica

- Web Semântica é uma extensão da Web atual
 - Processável por máquina
 - Humanos e computadores trabalham em cooperação
- Ontologias
- Padrões Web Semântica





Sujeito	Predicado	Objeto
http://www.cin.ufpe.br/opencin/academic/bfl	http://www.cin.ufpe.br/opencin/name	Bernadette Farias Lóscio
http://www.cin.ufpe.br/opencin/expertiseArea/1	http://www.cin.ufpe.br/opencin/name	Banco de Dados
http://www.cin.ufpe.br/opencin/academic/bfl	http://www.cin.ufpe.br/opencin/hasAreaInterest	http://www.cin.ufpe.br/opencin/expertiseArea/1

Web Semântica - Tecnologias

- XML
 - Linguagem de marcação através de *tags*
- RDF e RDFs
 - Supre as deficiências do XML
 - Torna possível a criação de sentenças sobre um determinado recurso e pode ser lido e interpretado por software
 - Sujeito + Predicado + Objeto



Web Semântica - Tecnologias

- OWL
 - Permite a representação de um conhecimento rico e complexo sobre coisas, grupos de coisas e o relacionamento entre essas coisas
- SPARQL
 - Um protocolo e uma linguagem de consulta aos grafos RDF
 - Estrutura SELECT-FROM-WHERE

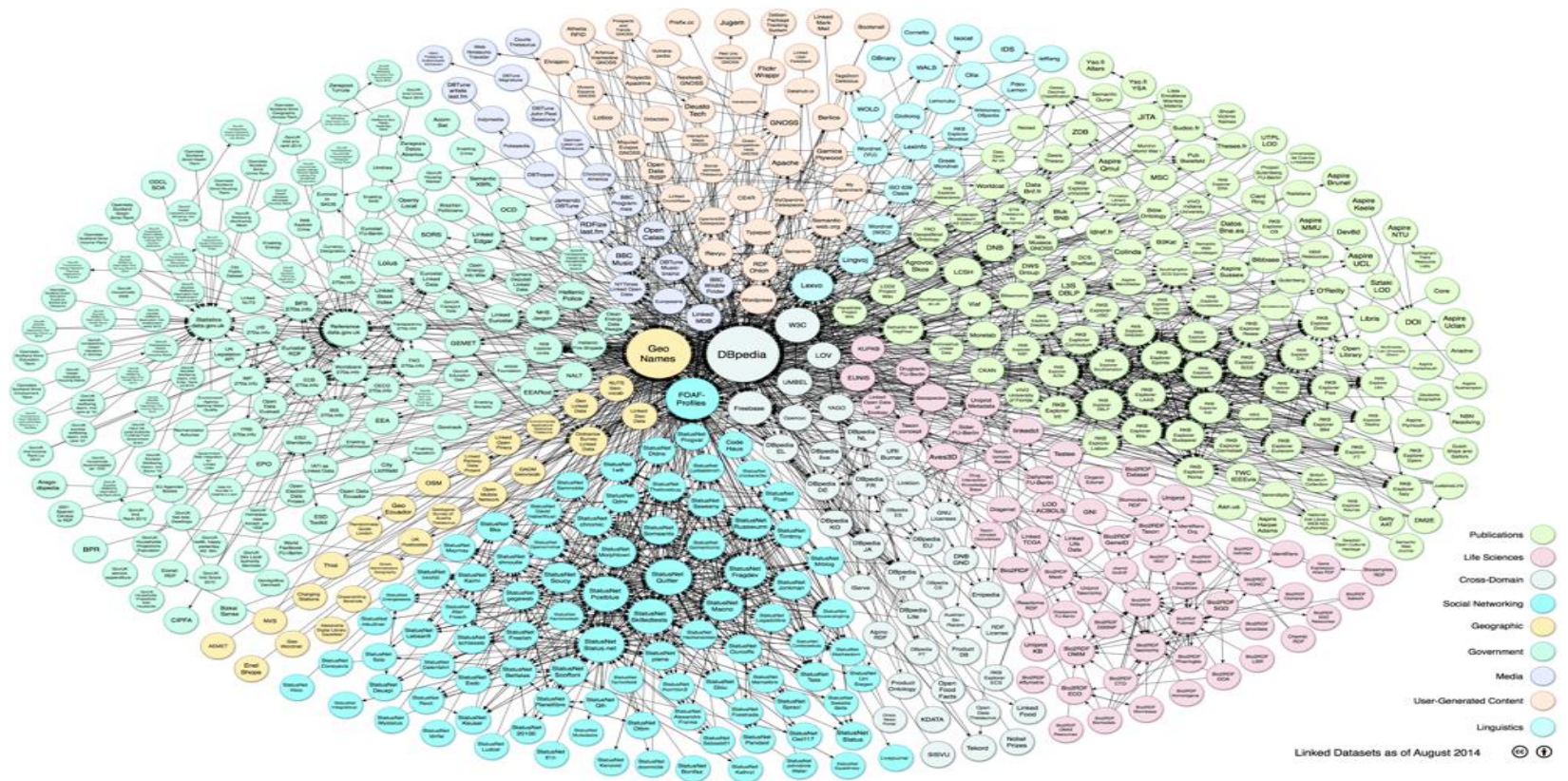


Linked Data

- Provê tecnologias para que os dados fiquem ligados sem necessidade de intervenção por meio de um agente externo
- Conjunto de técnicas para publicar dados estruturados na Web
- Tem 4 princípios:
 - Usar URIs como nome para recursos.
 - Usar URIs HTTP para que o usuário possa encontrar esses nomes.
 - Quando alguém acessar essa URI deve-se retornar um alguma informação útil em RDF.
 - Incluir *links* para outros URIs para que outros recursos possam ser descobertos.



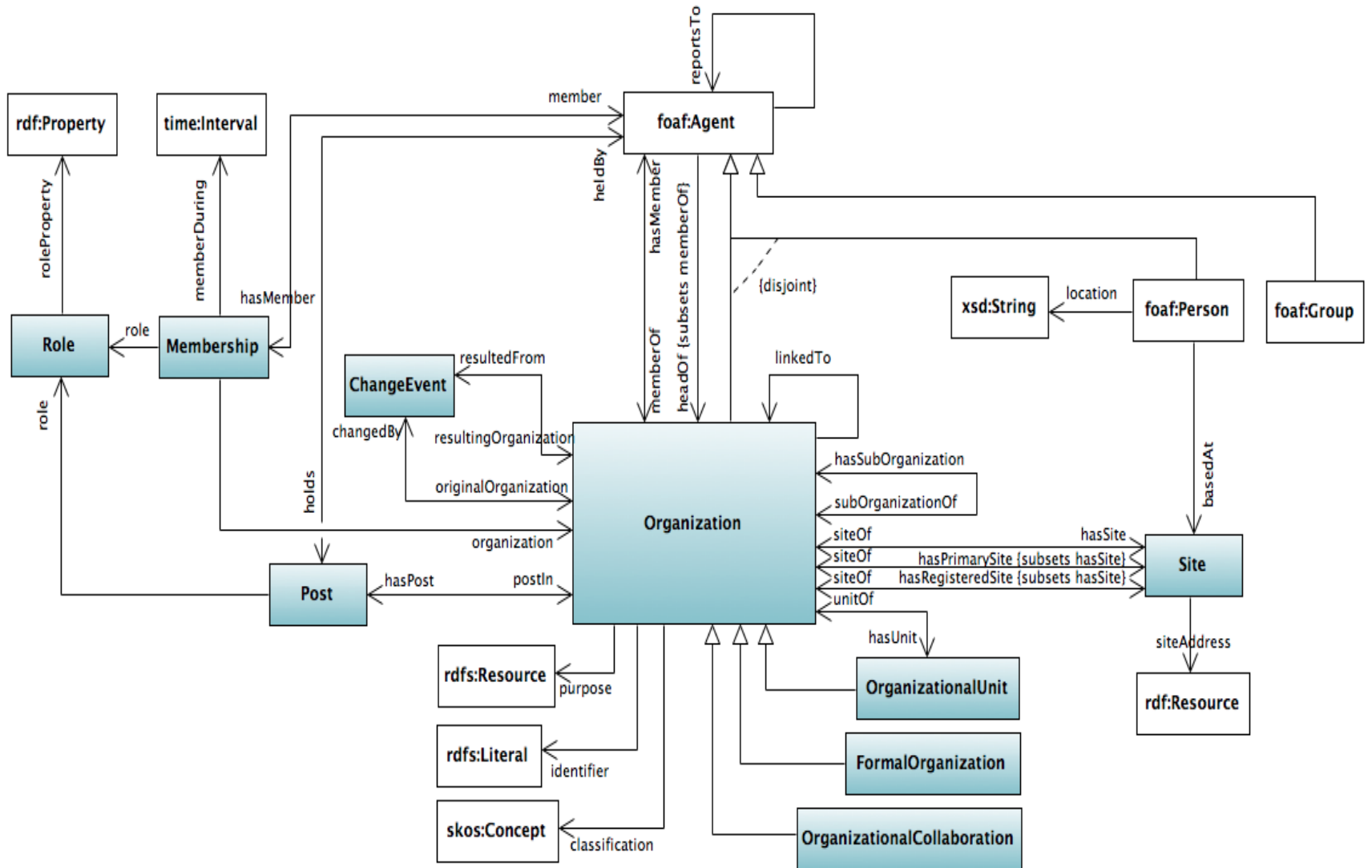
Linked Data





Ontologia ORG (W3C)

- Projetada para publicar informações sobre organizações (governamentais ou não)
- Descreve a estrutura, as pessoas envolvidas, a localização e o histórico da organização
- Possui conceitos bem estruturados e definidos, permitindo o entendimento por outros indivíduos
- Reutiliza conceitos de outras ontologias (FOAF, SKOS, vCard)
- Genérico e reutilizável





Aplicações Usando Dados Abertos Governamentais - Brasil

- Reclamações PROCON



Quem Somos?

Somos um grupo de estudantes, programadores e designers, do curso da Especialização em Padrões Web da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Londrina.

Nos unimos com o intuito de utilizar os diversos padrões e técnicas estudadas, e assim proporcionar acessibilidade e uma melhor experiência de visualização de dados por nossos usuários, buscando

O que são Dados Abertos?

Segundo a [definição da Open Knowledge Foundation \(em inglês\)](#):

"Dados são abertos quando qualquer pessoa pode livremente usá-los, reutilizá-los e redistribuí-los, estando sujeito a, no máximo, a exigência de creditar a sua autoria e compartilhar pela mesma licença."

Os dados abertos também são pautados pelas [Três Leis](#) de Dados Abertos Governamentais (em inglês) criadas



Aplicações Usando Dados Abertos Governamentais - EUA

The screenshot shows a web browser window with the URL www.wheredoesmymoneygo.org. The page title is "WHERE DOES MY MONEY GO?" with the subtitle "Showing you where your taxes get spent". The navigation menu includes "The Daily Bread", "Country & Regional Analysis", "Departmental Spending", and "About".

How is your tax money spent?

The Daily Bread

£1.99	£1.46	£4.40
-------	-------	-------

See how your daily taxes are divided between the different parts of government.

Country Regional Analysis

How much is spent on the various functions of government in total — and where?

Where Does My Money Go? is part of [OpenSpending](#), where you can find



Aplicações Usando Dados Abertos Governamentais - UK

MetroLink Tram Times

Find Refresh Map Abraham Moss

Market Street

Towards	Departs	Mins
Bury Interchange	14:59	02
Rochdale Interchange	15:01	04
Bury Interchange	15:04	07
Bury Interchange	15:11	14
Rochdale Interchange	15:13	16
Etihad Campus	14:57	23s
Altrincham Station	15:04	07
East Didsbury	15:06	09
Etihad Campus	15:09	12



Aplicações Usando Dados Abertos Governamentais

- Como ter mais aplicações usando os Dados Abertos?
 - Aplicando Semântica nos dados
 - Promovendo competições para incentivar estudantes e empresas a construir aplicações



Conclusão

- Dados Abertos Governamentais são de extrema importância para sociedade
- O Brasil ainda tem muito a crescer
- Estudantes podem ajudar muito



Referências

- Eaves, DAVID. **The Three Laws of Open Government Data**. <http://eaves.ca/2009/09/30/three-law-of-open-government-data/>. Acesso: 30/10/2015
- W3C BRASIL. **Manual dos dados abertos**: governo / traduzido e adaptado de opendatamanual.org; [cooperação técnica científica entre Laboratório Brasileiro de Cultura Digital e o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br)]. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2011.
- HOXHA, Julia; BRAHAJ, Armand. **Open Government Data: A Semantic Approach**. International Conference on Emerging Intelligent Data and Web Technologies, 2011.
- BRASIL. **Lei N° 12.527**, de 18 de Novembro de 2011.



Referências

- Pacheco, Roberto Carlos dos Santos Kern, Vinícius Medina. **Uma ontologia comum para a integração de bases de informações e conhecimento sobre ciência e tecnologia.** Ciência da Informação. Pages 53-63. 2001
- Fonseca, Lucas B.R., Azevedo, Carlos L. B., Almeida, João Paulo A. **Mapeando Dados Governamentais com uma Ontologia de Organizações.** LOD Brasil, Linked Open Data. Pages 27-42. 2014
- Ribeiro, Claudio José Silva Almeida, Reinaldo Figueiredo. **Dados Abertos Governamentais (Open Government Data): Instrumento para Exercício de Cidadania pela Sociedade.** XI ENANCIB - Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação. Pages 2568-2580. 2011



Dados Abertos Governamentais e a Web Semântica

Disciplina: Ontologias e Web Semântica

Professor: Fred Freitas

Jônatas de Lira Rocha



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO