

cin.ufpe.br



**Centro
de Informática**

U • F • P • E



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Rede Social Semântica: *Friend of a Friend*(FOAF)

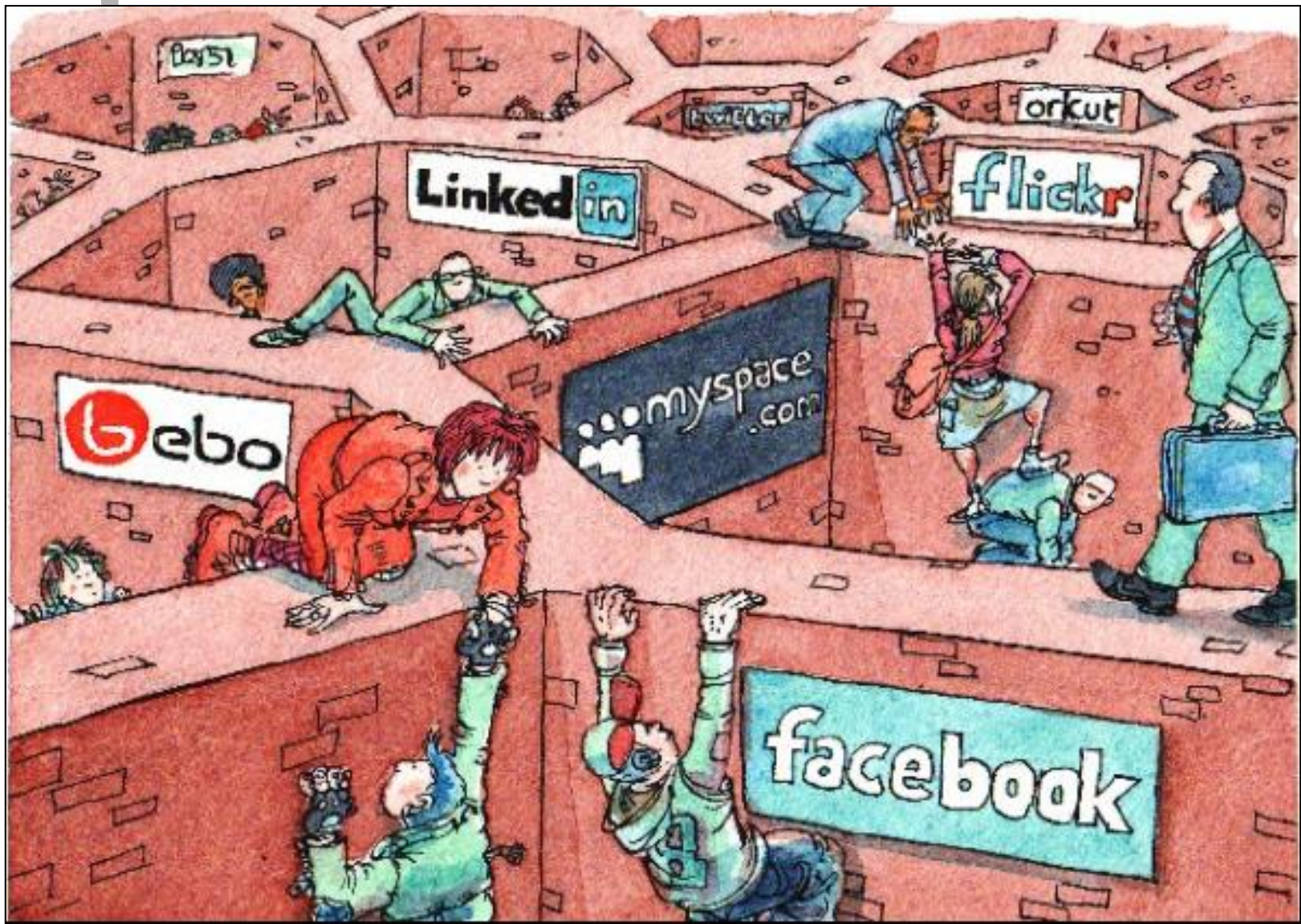
Por:

Fabrízio Farias

fabrizio.b.f@gmail.com

- Problema
- Introdução/Motivação
- Web Semântica
- *Web Ontology Language (OWL)*
- *Friend of a Friend (FOAF)*
- Aplicativos: *RealFinder*, *SemLens*, *gFacet* e *tFacet*
- Uso de Tecnologias da Web Semântica por Empresas
- Considerações Finais
- Referências

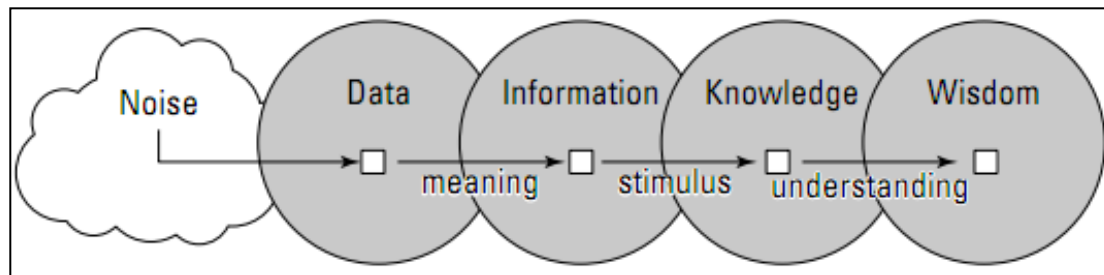
Problema



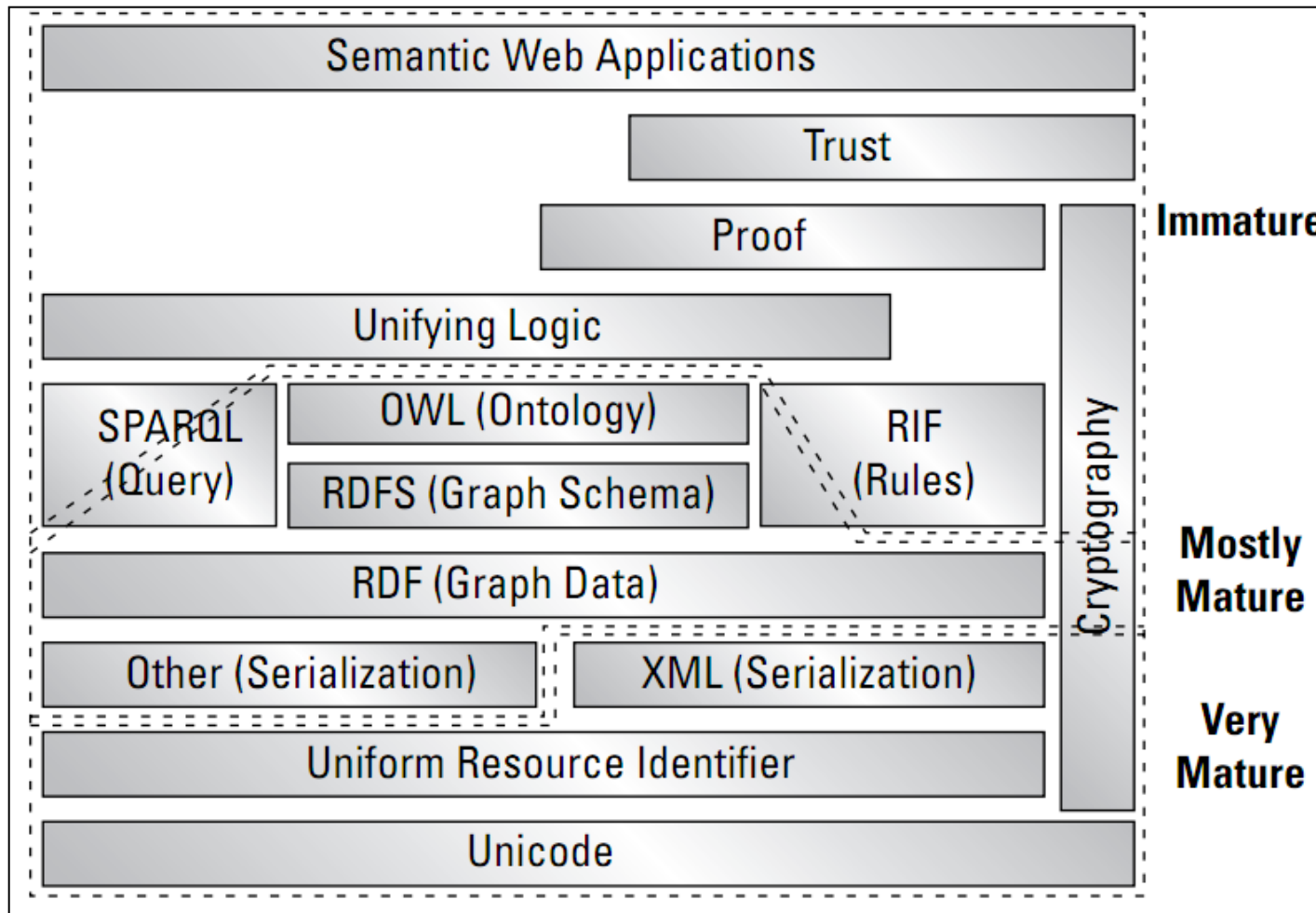
(Todesco, 2010)

- Rede Social tornou-se importante
- Redes Sociais estão “divididas” em jardins com muros
- Ontologia e/ou vocabulários estruturados permitem compartilhar informação na Web
- “Metadado é a descrição do dado, do ambiente onde ele reside, como ele é manipulado e para onde ele é distribuído” (Valsoir, 1998)

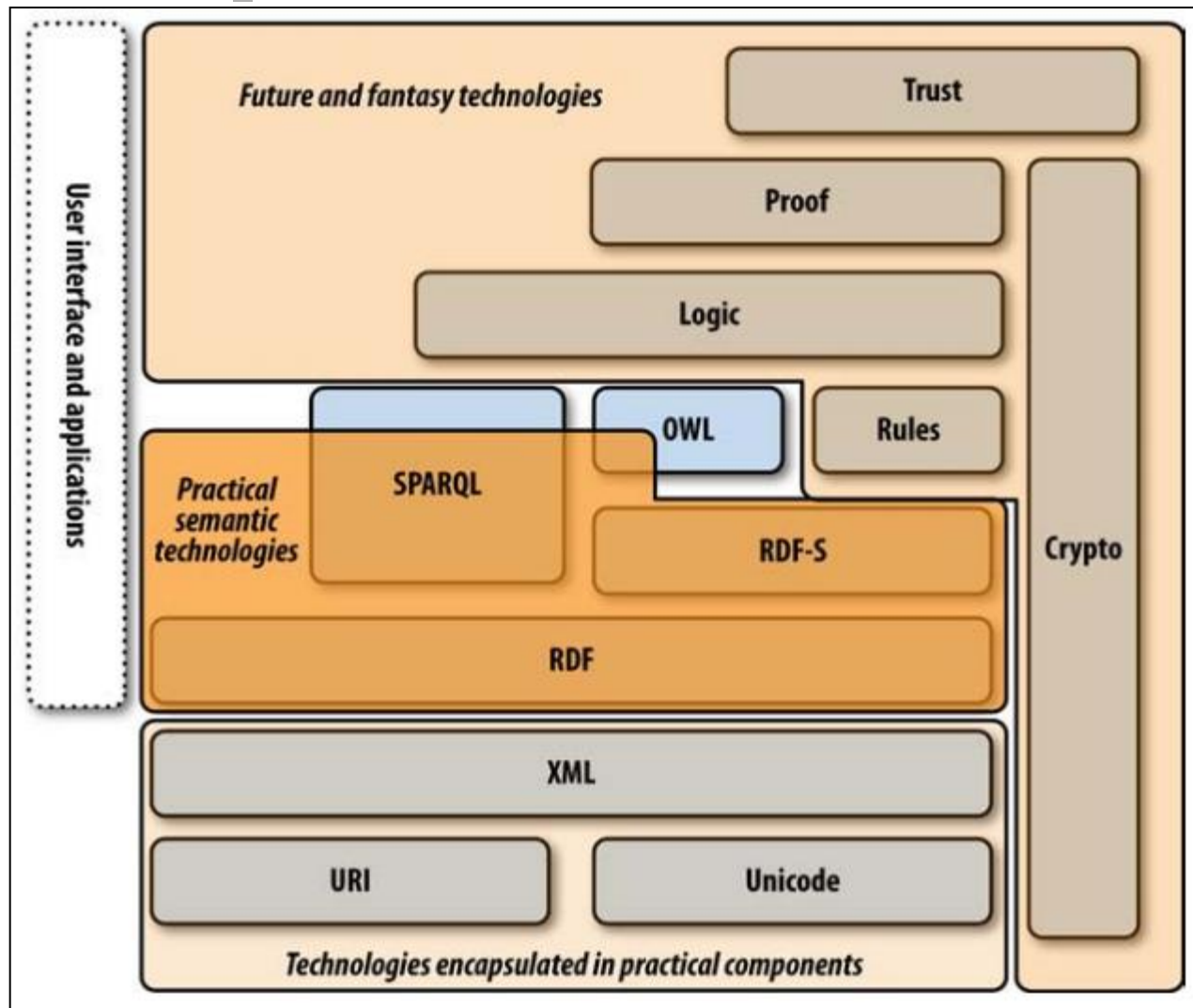
- Nível 0: Instância de Dados e Registros (Número conta bancária)
- Nível 1: Metadados Sintáticos (Sintaxe de colchetes angulares)
- Nível 2: Metadados Estruturais (XML)
- Nível 3: Metadados Referentes (UML)
- Nível 4: Metadados de Domínios (Ordem de compra)



(Jeffrey Pollock, 2009)

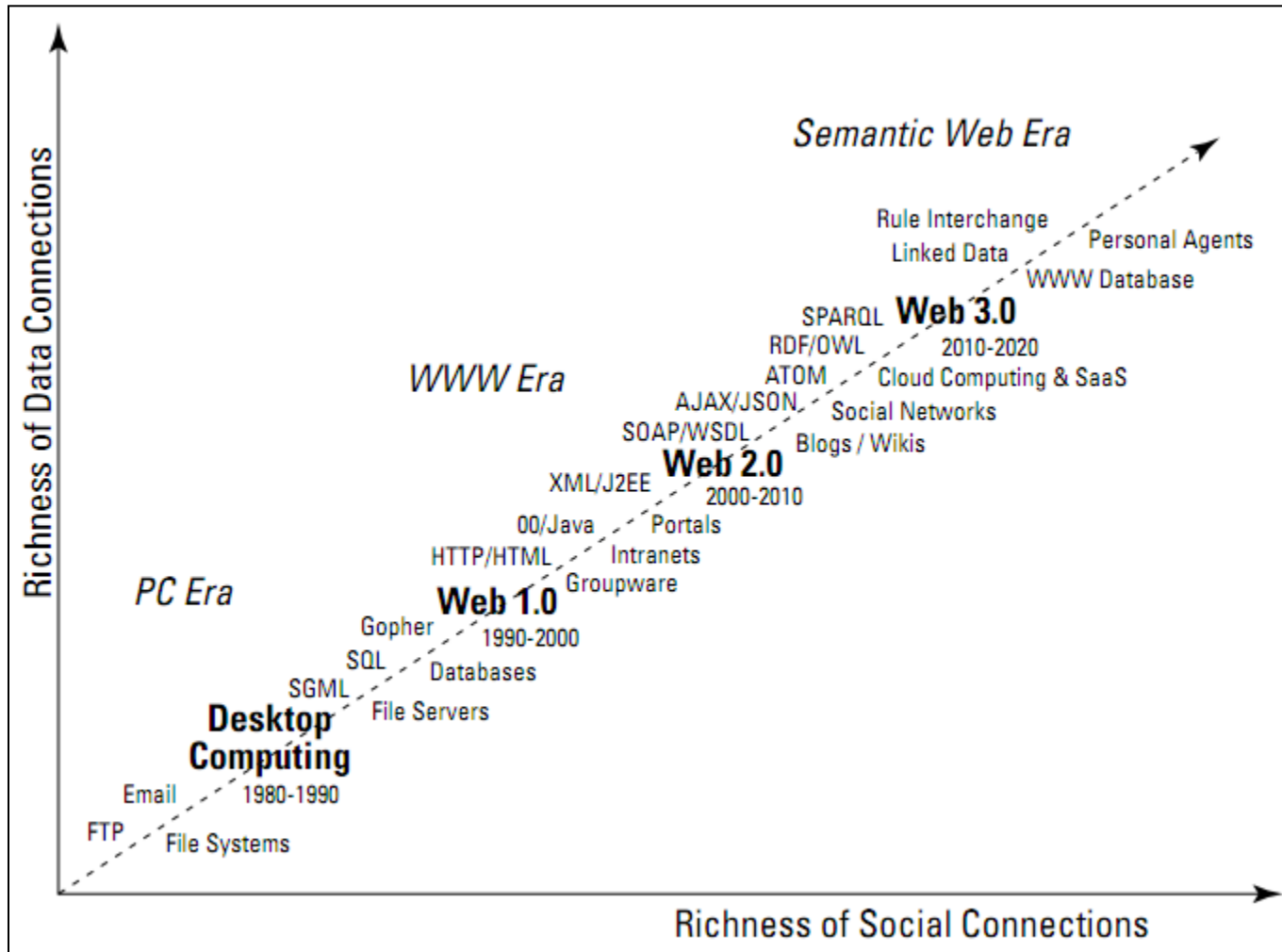


(Jeffrey Pollock, 2009)



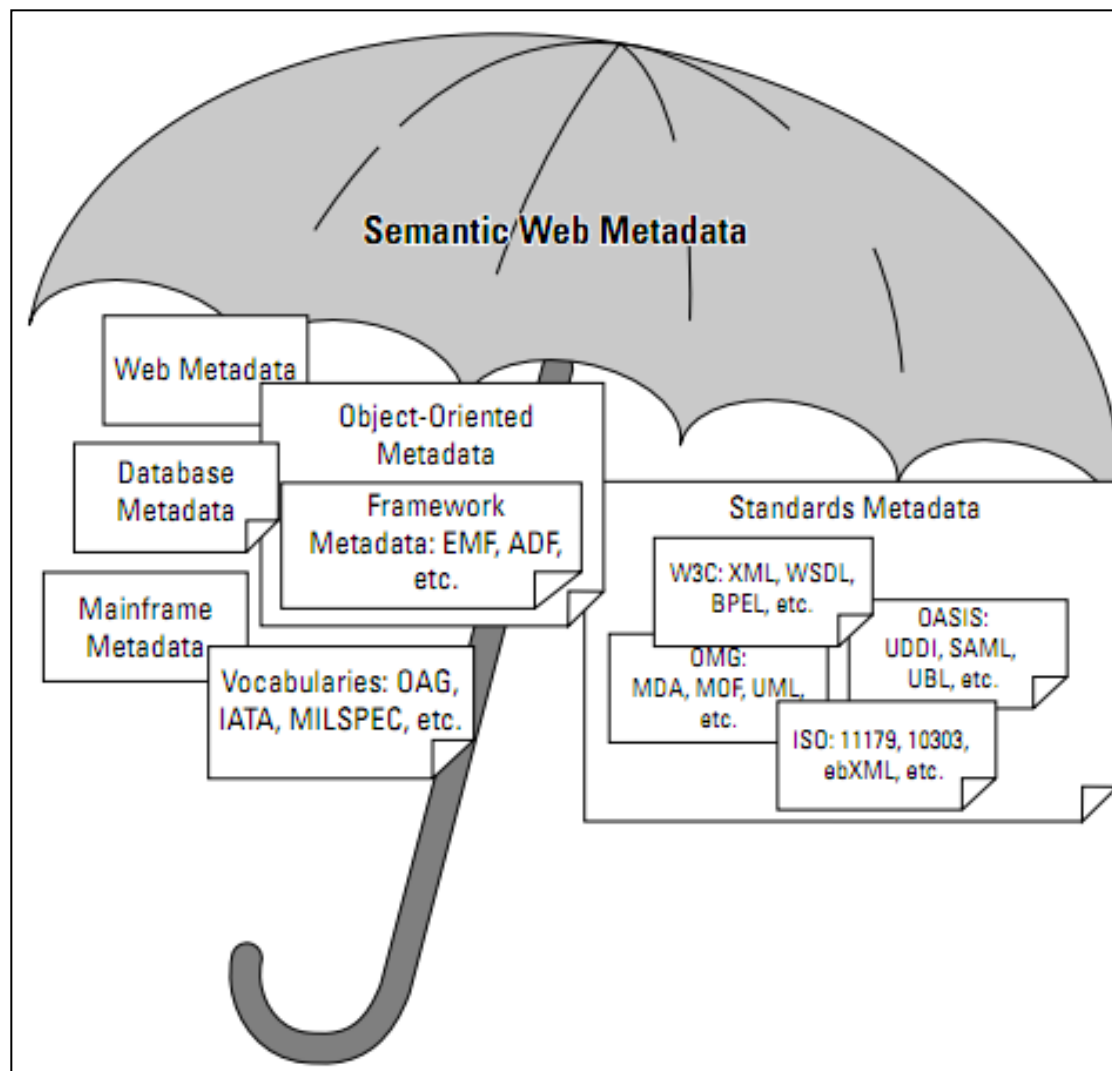
(Toby Seragan, 2009)

Web Semântica



(Jeffrey Pollock, 2009)

Web Semântica



(Jeffrey Pollock, 2009)

Web Semântica como um formato guarda-chuva para metadados

- Segundo *World Wide Web Consortium* (W3C)
 - É a definição de termos utilizados na descrição e representação formal de uma área de conhecimento
- Segundo Gruber (1993)
 - “É uma especificação formal e explícita de uma conceitualização compartilhada”
- Ontologia
 - *Ontology Web Language* (OWL)

- Permite descrever conceitos e semântica em lógica para um domínio de maneira estruturada e formal.

Woman	≡	Person \sqcap Female
Man	≡	Person \sqcap \neg Woman
Mother	≡	Woman \sqcap \exists hasChild.Person
Father	≡	Man \sqcap \exists hasChild.Person
Parent	≡	Father \sqcup Mother
Grandmother	≡	Mother \sqcap \exists hasChild.Parent
MotherWithManyChildren	≡	Mother \sqcap ≥ 3 hasChild
MotherWithoutDaughter	≡	Mother \sqcap \forall hasChild. \neg Woman
Wife	≡	Woman \sqcap \exists hasHusband.Man

MotherWithoutDaughter(MARY)	Father(PETER)
hasChild(MARY, PETER)	hasChild(PETER, HARRY)
hasChild(MARY, PAUL)	

(Franz Baader et al., 2003) (TBox)

(ABox)

(Franz Baader et al., 2003)

- Proporciona um vocabulário para descrever classes, fatos sobre estas classes, relacionamentos entre classes e características destes relacionamentos
- É baseada em Lógica de Descrição
- Suposição Mundo Aberto x Mundo Fechado

Exemplo Suposição Mundo Aberto

- Pequeno mundo em OWL

```

<owl:Class rdf:ID="Staff"/>
<owl:Class rdf:ID="SocialCommunity"/>

<owl:Class rdf:ID="Faculty">
  <owl:disjointWith rdf:resource="#Staff"/>
</owl:Class>

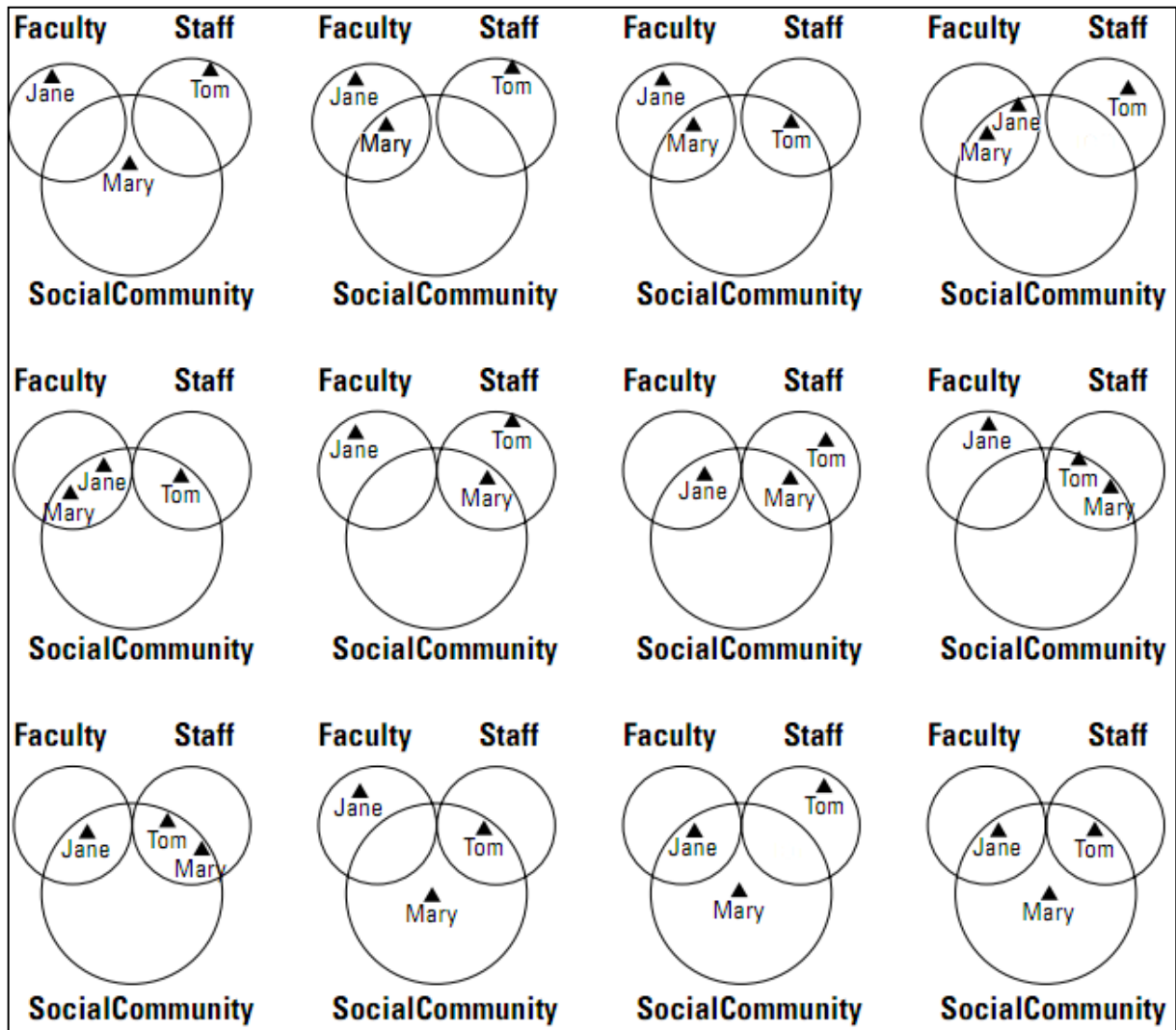
<owl:Faculty rdf:ID="Jane"/>
<owl:Staff rdf:ID="Tom"/>
<owl:Community rdf:ID="Mary"/>
  
```

(Jeffrey Pollock, 2009)

A suposição mundo aberto de OWL permite 12 modelos possíveis para representar a realidade do pequeno mundo!!

Jane é uma professora na Faculdade ?
 Respostas: OWA:Desconhecido
 CWA:Não

Jane é um membro de Faculty ?
 Respostas: OWA:Sim
 CWA:Sim



(Jeffrey Pollock, 2009)

Friend of a Friend (FOAF)

- É um vocabulário legível por máquina
- Perfis FOAF para navegar em redes sociais e descobrir vínculos entre pessoas e seus interesses
- “Expresso minha rede em um arquivo FOAF” (Tim Berners-Lee) (Jeffrey Pollock, 2009)

Friend of a Friend (FOAF)

FOAF Core

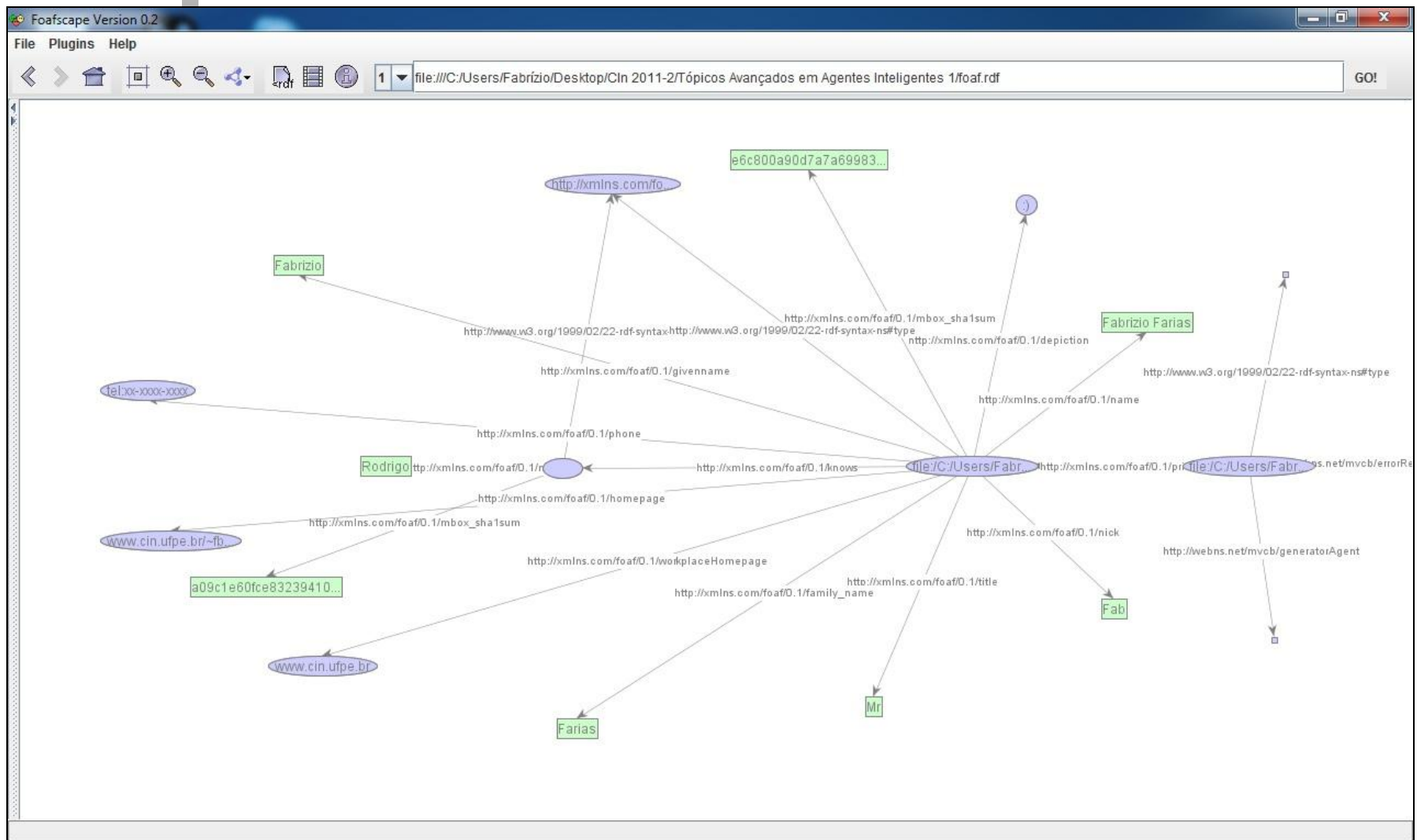
- - [Agent](#)
 - [Person](#)
 - [name](#)
 - [title](#)
 - [img](#)
 - [depiction](#) ([depicts](#))
 - [familyName](#)
 - [givenName](#)
 - [knows](#)
 - [based_near](#)
 - [age](#)
 - [made](#) ([maker](#))
 - [primaryTopic](#) ([primaryTopicOf](#))
- - [Project](#)
 - [Organization](#)
 - [Group](#)
 - [member](#)
- - [Document](#)
 - [Image](#)

Social Web

- [nick](#)
- [mbox](#)
- [homepage](#)
- [weblog](#)
- [openid](#)
- [jabberID](#)
- [mbox_sha1sum](#)
- [interest](#)
- [topic_interest](#)
- [topic](#) ([page](#))
- [workplaceHomepage](#)
- [workInfoHomepage](#)
- [schoolHomepage](#)
- [publications](#)
- [currentProject](#)
- [pastProject](#)
- [account](#)
- [OnlineAccount](#)
- [accountName](#)
- [accountServiceHomepage](#)
- [PersonalProfileDocument](#)
- [tipjar](#)
- [sha1](#)
- [thumbnail](#)
- [logo](#)

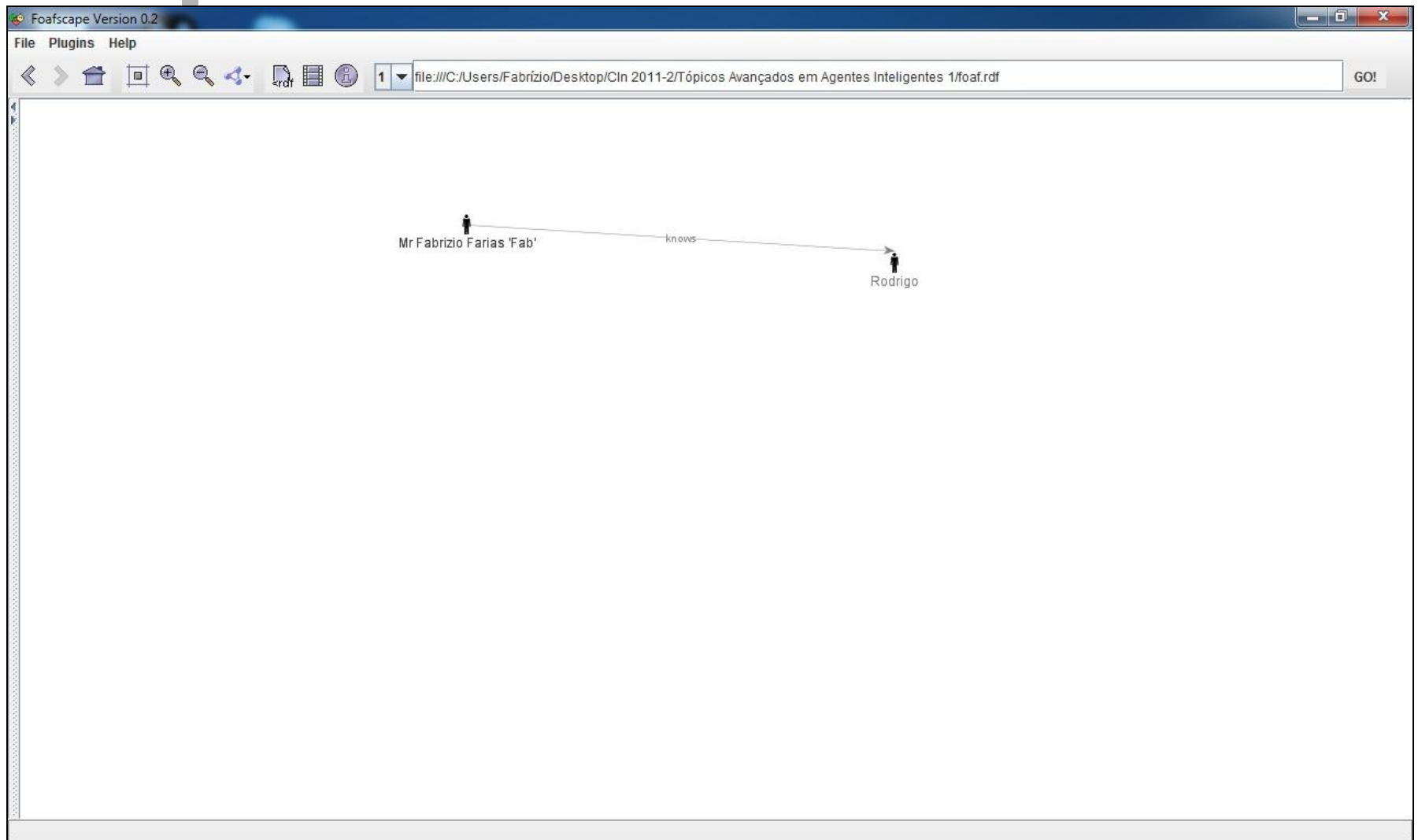
Alguns Termos fornecidos de *Friend of A Friend* para descrever recursos

Friend of a Friend (FOAF)



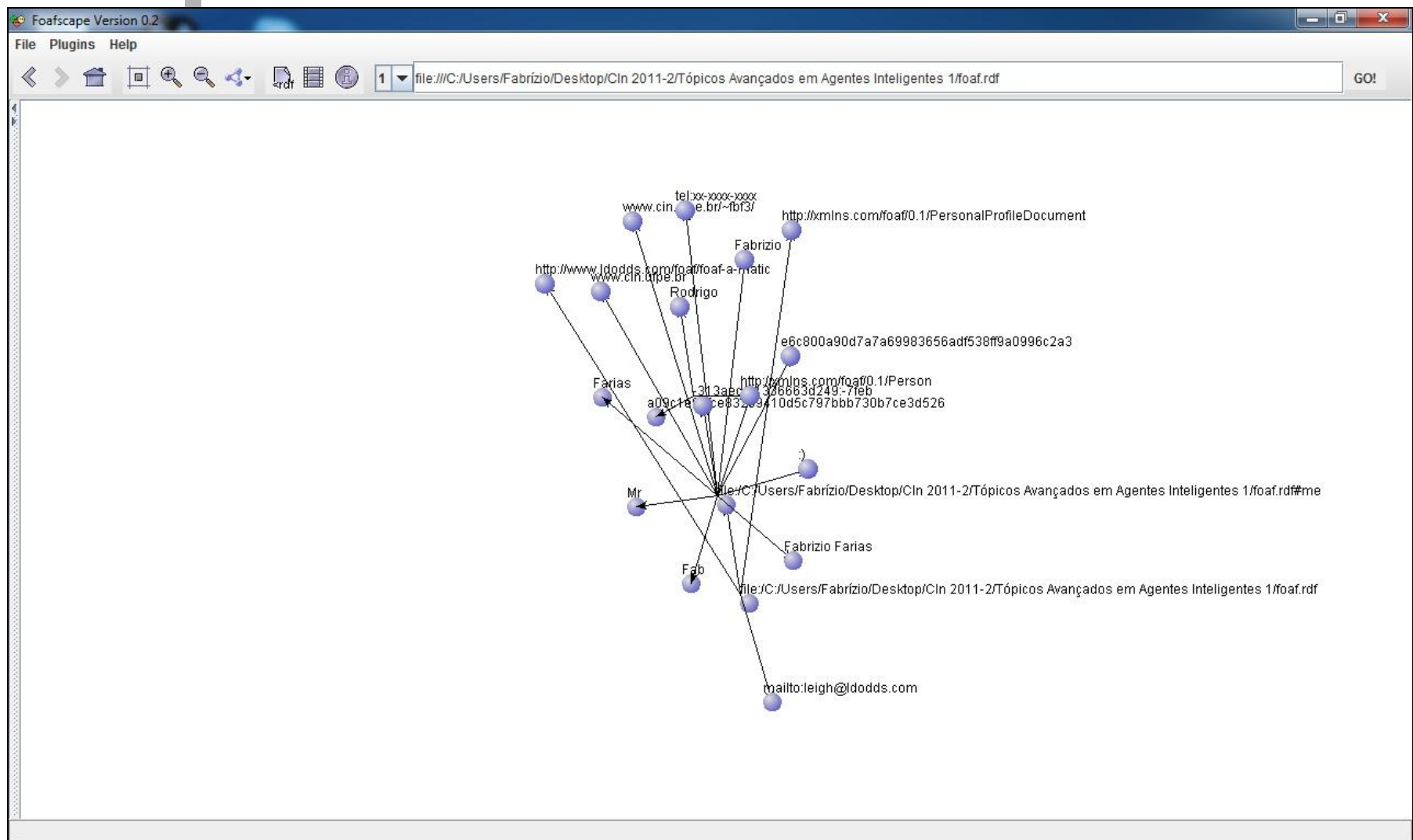
(Uma rede de “recursos “ em RDF)

Friend of a Friend (FOAF)



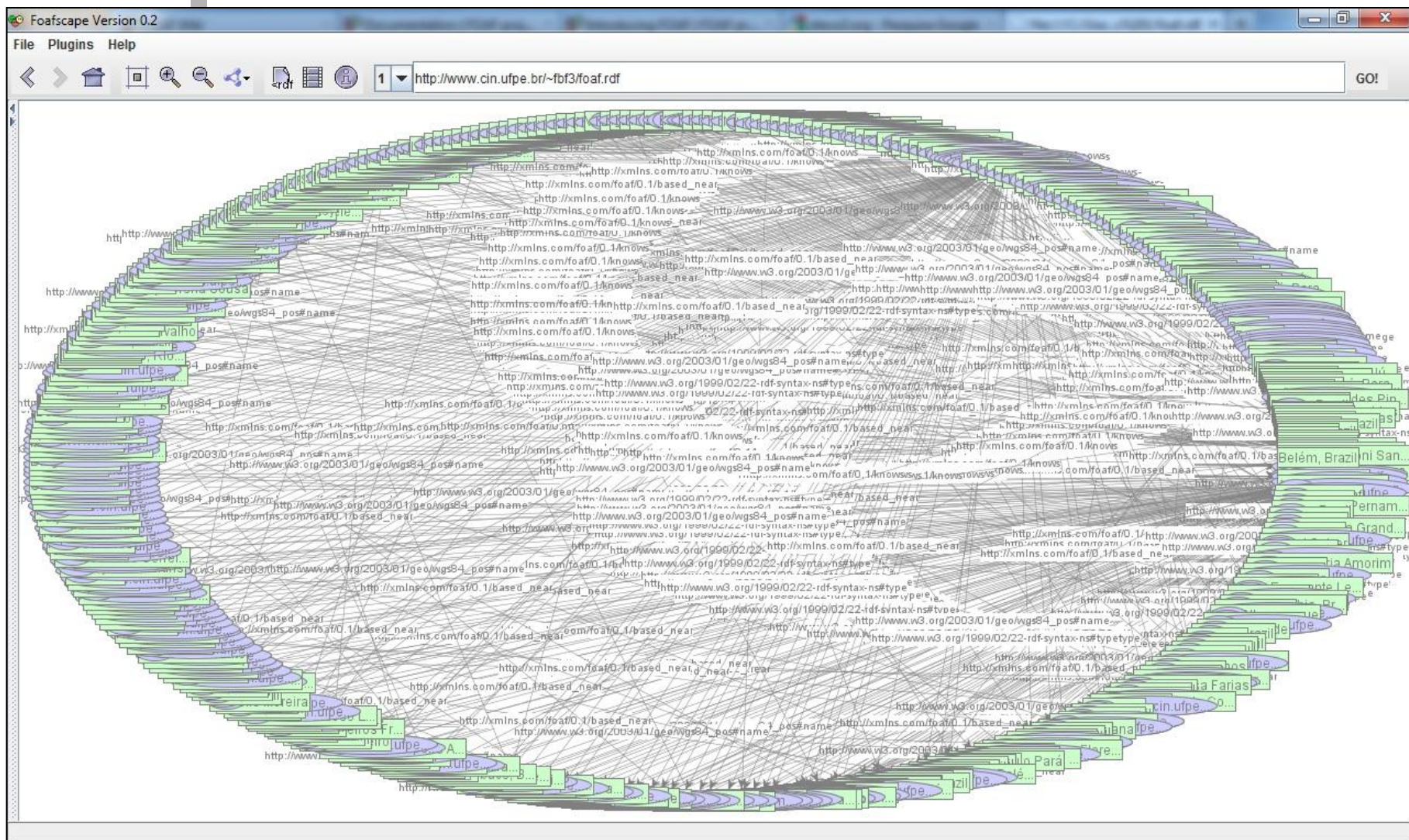
(Uma “rede” do perfil anterior em RDF)

Friend of a Friend (FOAF)



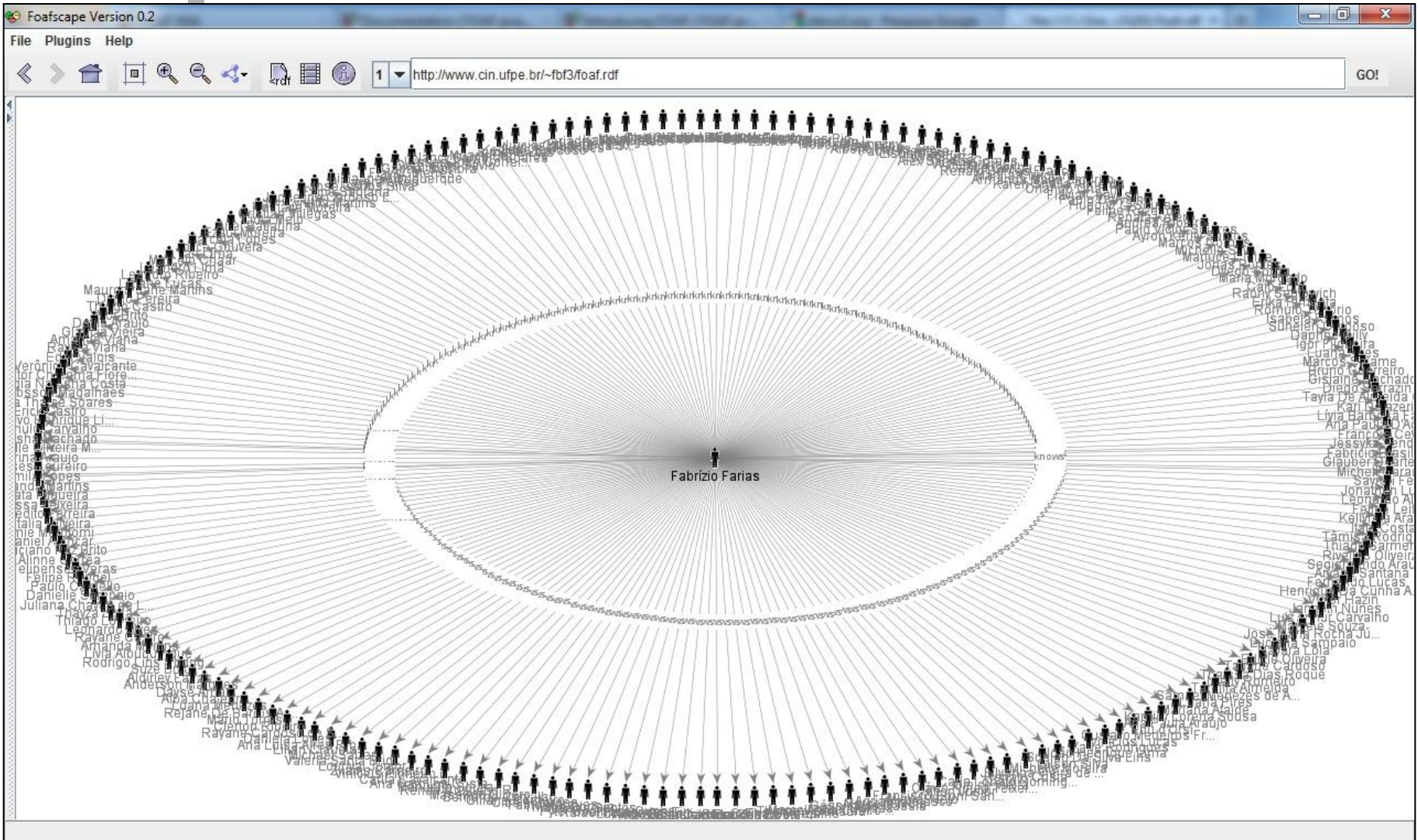
(Uma rede de “recursos”)

Friend of a Friend (FOAF)



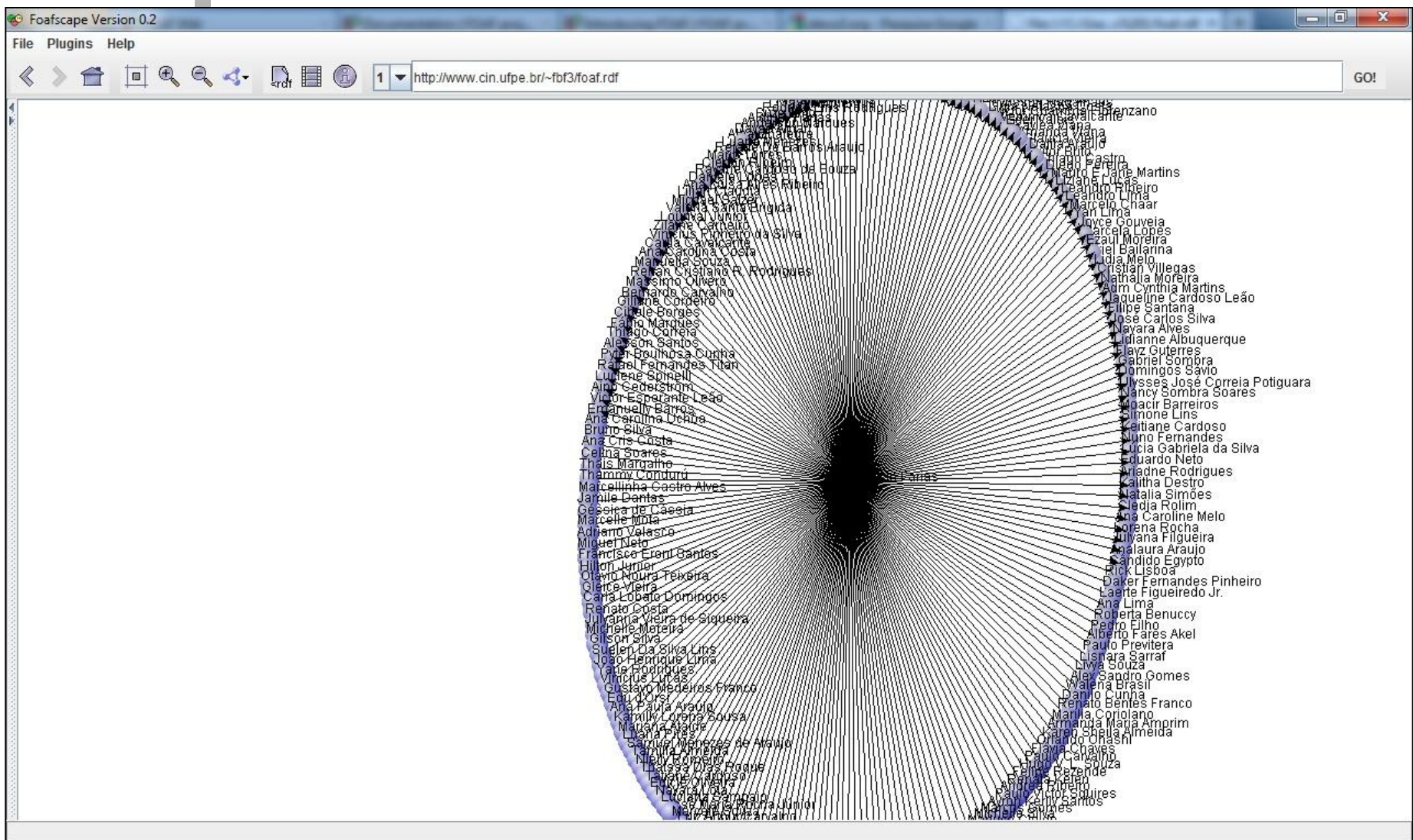
(Minha “rede semântica” do Facebook em RDF). Aplicativo: *Facebook FOAF Generator (Redux)*

Friend of a Friend (FOAF)

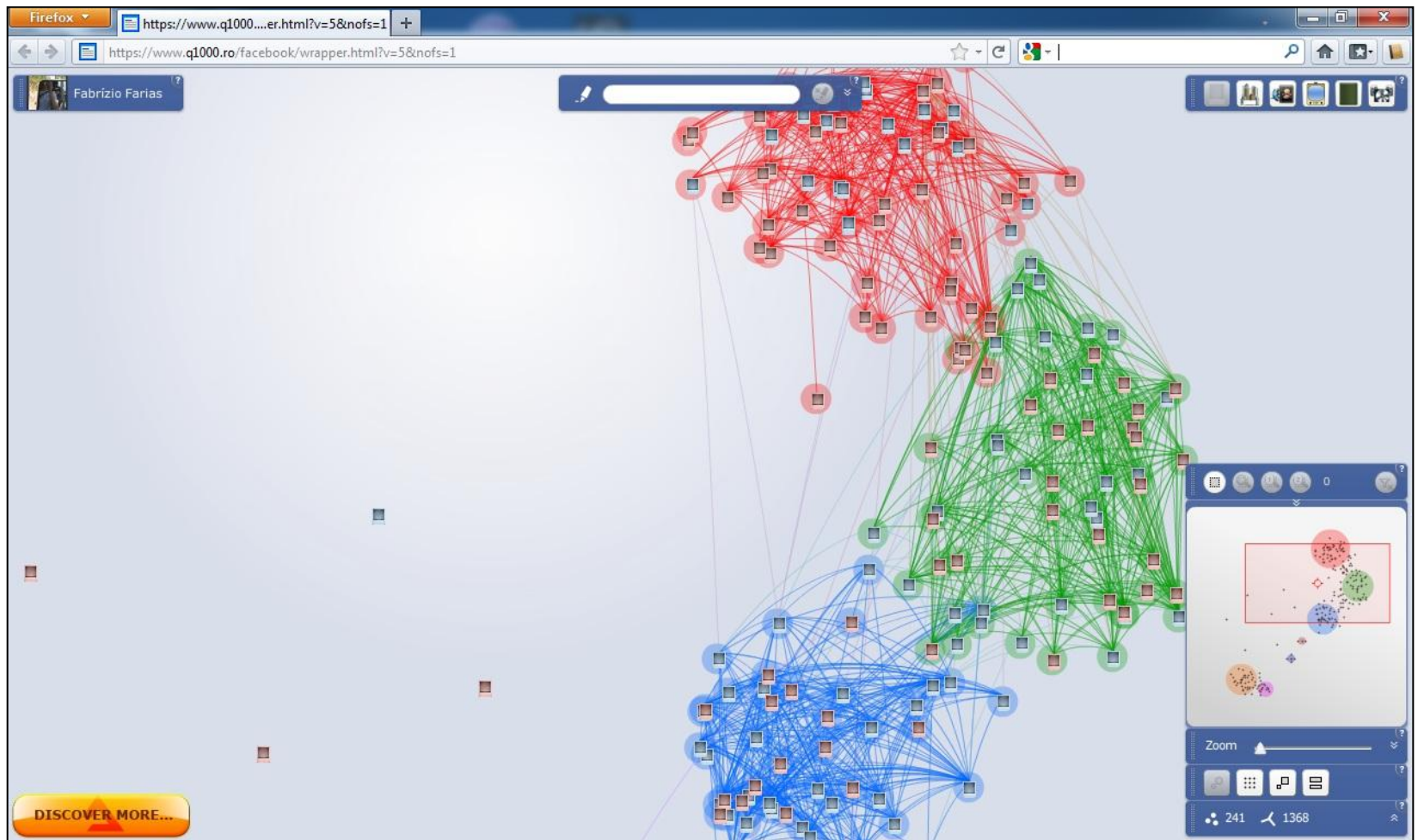


(Minha rede de amigos do Facebook em RDF)

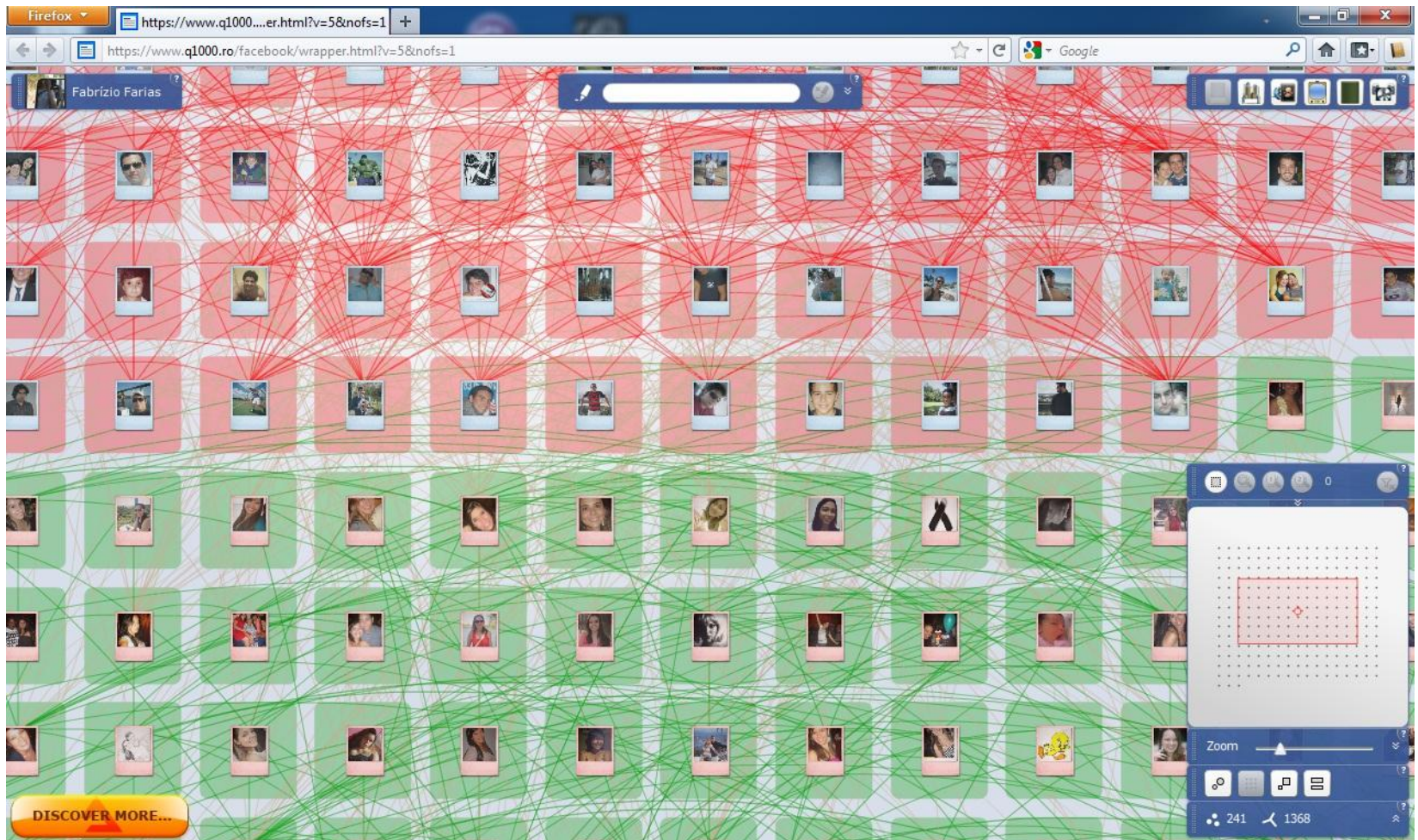
Friend of a Friend (FOAF)

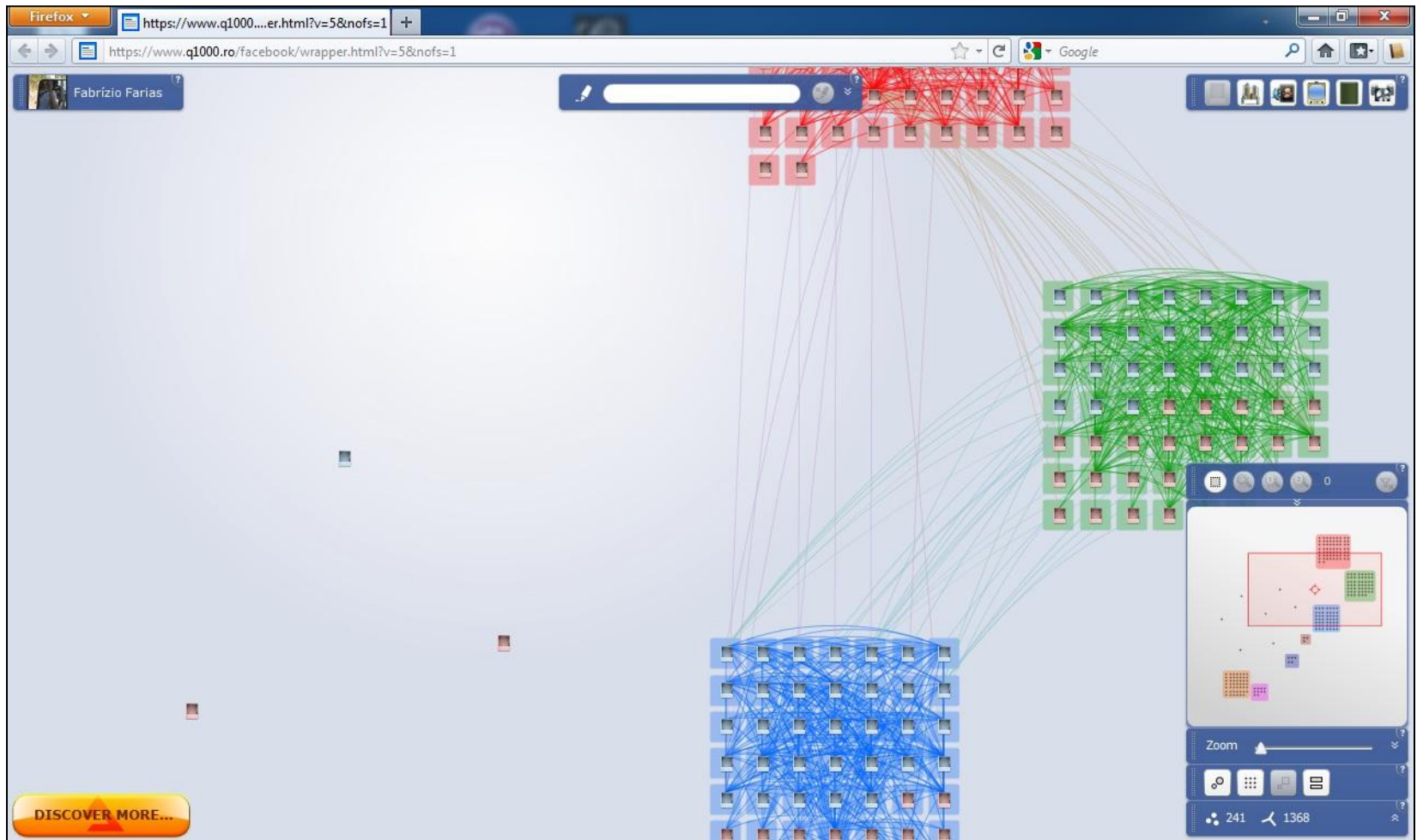


(Minha rede de amigos do Facebook em RDF)









Exemplo Prático

- Procure dizer qual jogador de futebol nasceu na província de Albacete, na Espanha, que tenha marcado um gol na final da copa do mundo



The screenshot shows a Google search interface with the following elements:

- Search Bar:** Contains the text "jogador de futebol que nasceu na provi" and a "Pesquisar" button.
- Results:** Approximately 121 results in 0.14 seconds. The top results include:
 - Quatro Tiempos - Futbol Espanhol. Jogadores** (Historical: Fernando...): A snippet mentioning a player who scored in the final of the 1998 World Cup and the 2002 Euro Cup, with clubs from Albacete, Real Zaragoza, Real Madrid, Monaco, and Liverpool.
 - Gol na Copa transforma Iniesta em icone nacional: aplausos fora de ...**: A snippet about Iniesta's goal in the 2010 World Cup final.
 - Pablo - UOL Esporte - Copa do Mundo 2006**: A snippet about a player born in Albacete who scored in the 2003 World Cup and was called up for the 2004 World Cup.
 - Jornal A Tribuna**: A snippet about the 2010 World Cup final.
- Right Side:** A "Links patrocinados" section with a link for "Jogador Futebol" and a question mark icon.
- Left Side:** Navigation links for "Tudo", "Mais", "Florianópolis - SC", "A Web", and "Mais ferramentas".

(Todesco, 2010)

- O que se deseja de fato



Funcionalidades novas Entrar / criar cont

Artigo **Discussão** Ler Editar Ver histórico Pesquisa

WIKIPÉDIA

A enciclopédia livre

Página principal
Conteúdo destacado
Eventos atuais
Esplanada
Página aleatória
Portais

Colaboração
Boas-vindas
Ajuda
Página de testes
Portal comunitário
Mudanças recentes
Estaleiro
Criar página
Páginas novas
Contato
Donativos

Imprimir/exportar

Ferramentas

Noutras línguas
العربية
Català
Dansk

Andrés Iniesta

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

Andrés Iniesta Luján (Fuentealbilla, 11 de maio de 1984) é um futebolista espanhol que atua como meia. Atualmente, defende o Barcelona.

Índice [esconder]

- Carreira
 - Barcelona
 - Seleção Espanhola
- Títulos
 - Prêmios Individuais
- Referências
- Ligações externas

Carreira

[editar]

Barcelona

[editar]

Andrés Iniesta entrou para o FC Barcelona em setembro de 1996, quando tinha 12 anos, após destacar-se no torneio infantil de **Brunete**, no qual participou como jogador do **Albacete Balompié**. Em pouco tempo passou a ser uma das jovens promessas das categorias inferiores do clube catalão.

Jogou durante duas temporadas no **Barcelona B** até que, na temporada 2002-03, estreou na equipe principal sob o comando de Louis van Gaal. Durante esta e a seguinte temporada, combinou partidas com o segundo time do clube espanhol e o principal.

Andrés Iniesta 



Iniesta atuando pelo Barcelona em 2005.

Informações pessoais

Nome completo Andrés Iniesta Luján

Data de nasc. 11 de maio de 1984 (26 anos)

Local de nasc. Fuentealbilla,  Espanha

Nacionalidade  Espanha

Altura 1,70 m

Pé Destro

Apelido *Dan Andrés*; *Sweet Iniesta*

(Todesco, 2010)

Exemplo Prático

- Seria melhor fazer uma consulta de dados

SPARQL Explorer for <http://dbpedia.org/sparql>

SPARQL:

```

PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
PREFIX dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>
PREFIX : <http://dbpedia.org/resource/>
PREFIX dbpedia2: <http://dbpedia.org/property/>
PREFIX dbpedia: <http://dbpedia.org/>
PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>

SELECT DISTINCT ?player ?village {
  ?s foaf:page ?player.
  ?s rdf:type <http://dbpedia.org/ontology/SoccerPlayer> .
  ?s skos:subject <http://dbpedia.org/resource/Category:UEFA_Euro_2008_players> .
  ?s <http://dbpedia.org/ontology/birthPlace> ?village .
  ?village skos:subject <http://dbpedia.org/resource/Category:Municipalities_in_Albacete> .
}
    
```

(football players from Albacete who played Eurocup 2008)

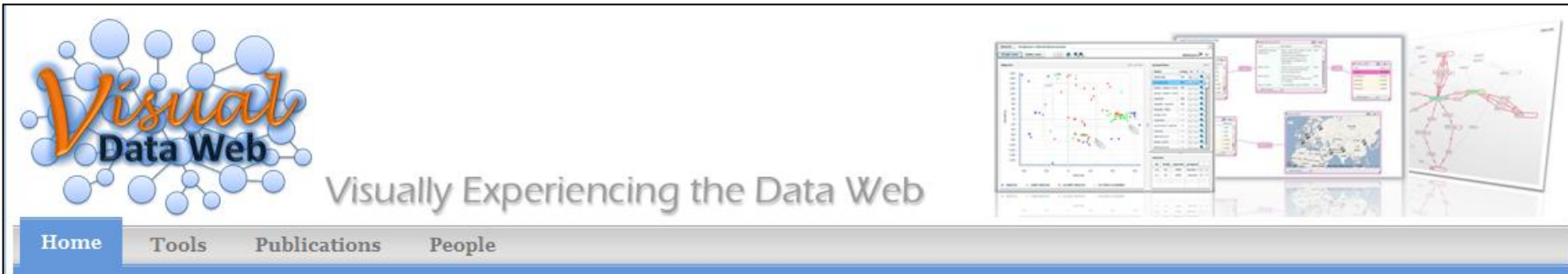
Results:

SPARQL results:

player	village
http://en.wikipedia.org/wiki/Andr%C3%A9s_Iniesta	Fuentealbilla



(Todesco, 2010)



- *DPpedia*
 - *RelFinder*;
 - *SemLens*;
 - *gFacet*;
 - *tFacet*;

- *Pfizer (Base de Conhecimento composta de medicamentos)*
- *Eli Lilly (Avaliação de drogas específicas)*
- *Oracle (Oracle Spatial 11g)*
- *Google (Freebase)*
- *BBC Online*
- *NASA(Expert Locator Service)*
- *Renault (Diagnóstico Automotivo Inteligente)*
- *Chevron (Base de Conhecimento de pesquisa de petróleo e gás)*

- *Friend of a Friend* (FOAF) quando construída pode ser visto como uma rede sem escala
- Análise de Rede Social é importante para descobrir padrões de laços e comportamento entre os membros
- Dados estruturados (RDF, RDFS, Ontologia) na Web podem auxiliar nas buscas feitas por usuários

- *Semantic Web for Dummies*. Jeffrey Pollock, 2009.
- *Programming the Semantic Web*. 2009. Toby Seragan.
- Clio-i: Interoperabilidade entre repositórios digitais utilizando o protocolo OAI-PMH. 2007. Dissertação de Mestrado – UFPE. Marcos José de Menezes Cardoso Junior.
- *The Description Logic Handbook*. Franz Baader et al., 2003.
- Aplicativos *RealFinder*, *SemLens*, *gFacet* e *tFacet*. Disponível em: <http://www.visualdataweb.org/index.php>. Acesso em: 14/11/11
- *Impact of Using Semantic Social Networks on Organizations*. Ali Fatalian et al. 2009. *Advances in Social Network Analysis and Mining*. IEEE Computer Society.
- Tecnologias da Web Semântica Utilizada por Empresas. Disponível em: <http://www.w3.org/2001/sw/sweo/public/UseCases/>. Acesso em 14/11/11
- Tecnologia Semântica da Oracle. Disponível em: <http://www.oracle.com/technetwork/database/options/semantic-tech/index.html>. Acesso: 14/11/11
- Palestra *Linked Data*. Leomar Todesco. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/palestra-linked-data>. Acesso em 14/11/11