

## Web Semântica na Embrapa: o próximo desafio da gestão do conhecimento

Kleber Xavier Sampaio de Souza  
Silvia Maria Fonseca Silveira Massruhá  
Paula Kuser-Falcão  
Embrapa Informática Agropecuária

Um problema que enfrentamos hoje na Web é que junto com a informação que buscamos, retorna uma quantidade de informações irrelevantes. Projetada pelos idealizadores da Web, a Web Semântica propõe-se a estruturar a rede de forma que seus dados possam ser compreendidos por qualquer computador nela conectado, refinando essa busca e filtrando do conhecimento que nos interessa, aliviando a sobrecarga de informação com o aumento da precisão.

Esse desafio depende da nossa inteligência para estabelecer o sentido das coisas em si (ontologias) nas diferentes áreas do conhecimento. Hospitais americanos construíram ontologias para ajudar no isolamento de genes suspeitos relacionados com doenças cardíacas; a indústria farmacêutica Eli Lilly, para organizar alvos medicamentosos; a Pfizer, para integrar dados de interação entre proteínas, auxiliando na descoberta de medicamentos; o Laboratório Europeu EMBL desenvolveu uma ontologia de entidades químicas de interesse biológicos; um consórcio internacional desenvolveu a Ontologia do Gene; e o Centro Nacional para Ontologias Biomédicas (EUA) desenvolveu ontologias para doenças infecciosas e para descrição qualidades fenotípicas.

A aplicação de ontologias nos processos finalísticos da Embrapa é uma área de pesquisa transversal, com muitos desafios e amplas possibilidades. Recentemente, um dos projetos resultantes do Workshop Brasil-Austrália de Biotecnologia aplica ontologias em biotecnologia na agricultura.

### Web Semantic in Embrapa: the next challenge in knowledge management

A known problem with today's Web relies on the fact that together with information that we seek, we obtain from search engines a large amount of irrelevant information. Proposed by the idealizers of the Web, the Semantic Web proposes the structuring of the net in such a way that its data could be understood by any connected computer. By doing so, that search would further refine and filter the information, increasing precision and, as such alleviating us from the information overload.

This challenge relies on our judgment to attribute meaning to entities (ontologies) in different areas of knowledge. American hospitals have built ontologies to help in the isolation of genes suspected of having relations with cardiac diseases; Eli Lilly pharmaceutical industry use them to locate targets for new drugs; Pfizer, to integrate protein interaction data, helping drug discovery; the European Laboratory EMBL developed an ontology of chemical entities of biological interest; an international consortium developed the Gene Ontology; and the National Center for Biomedical Ontologies (USA) developed ontologies for infectious diseases and also for phenotypical description of qualities.

The application of ontologies in Embrapa's main processes results in a transversal area of research with many challenges and possibilities. Recently, one of the projects that resulted from the Brazil-Australia Workshop applies ontologies to agricultural biotechnology.