

CATÁLOGO DE PRODUTOS E SERVIÇOS DA EMBRAPA: FERRAMENTA VIRTUAL FACILITA ACESSO AOS PRODUTOS DESENVOLVIDOS

ADRIANA DELFINO DOS SANTOS¹
FERNANDO CESAR AKIRA URBANO MATSUURA²
MAURÍCIO HIGA³
EDISON A. BOLSON⁴
LEANDRO HENRIQUE MENDONÇA DE OLIVEIRA⁵
ANDERSON DE TOLEDO MARQUES PEREIRA⁶
LEONARDO RIBEIRO QUEIROS⁷

RESUMO: O Catálogo de Produtos e Serviços da Embrapa, disponível em um *website*, reúne, em um único local, informações sobre produtos e serviços da Empresa. Esta ferramenta virtual contribui na posse das informações pelos seus empregados, na divulgação dos produtos e no relacionamento da empresa com seu público-alvo, servindo, também, como um instrumento facilitador no processo de transferência de tecnologia. Adotou-se um modelo de organização de informação composto de uma hierarquia de assuntos e de uma ficha descritiva de produto/serviço. Como infra-estrutura computacional adotou-se o sistema Gestor de Conteúdo da Agência de Informação Embrapa que possui ferramentas de apoio à organização hierárquica, à visualização da hierarquia e à recuperação de informação com qualidade e precisão. As funcionalidades para navegação hipertextual e gráfica na hierarquia de assuntos do catálogo e para recuperação de informação, disponíveis ao usuário no *website*, são apresentadas neste trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: organização de informação, transferência de tecnologia, difusão de informação tecnológica, sistema de informação.

CATALOGUE OF PRODUCTS AND SERVICES OF THE EMBRAPA: VIRTUAL TOOL FACILITATES ACCESS TO THE DEVELOPED PRODUCTS

ABSTRACT: The Catalogue of Products and Services of the Embrapa, available in a website, congregates, in an only place, information on products and services of the Company. This virtual tool contributes in the ownership of the information for its employees, in the spreading of the products and the relationship of the company with its public-target, serving, also, as a facilitator instrument in the process of technology transfer. A model of composed organization of information of a hierarchy of subjects and a descriptive fiche of product/service was adopted. As computational infrastructure the Management Content System of the Information Agency of Embrapa was adopted that possess tools of support to the hierarquical organization, the visualization of the hierarchy and the recovery of information with quality and precision. The functionalities for hipertextual and graphical navigation in the hierarchy of subjects of the catalogue and for recovery of information, available to the user in the website, are presented in this work.

KEY-WORDS: organizing the information, technological information, scientific information diffusion, information system.

¹ Analista de Sistemas, Embrapa Informática Agropecuária, E-mail: adriana@cnptia.embrapa.br

² Engenheiro Agrônomo, Embrapa Transferência de Tecnologia – Escritório de Negócios de Campinas, E-mail: matsuuura@campinas.snt.embrapa.br

³ Técnico em Informática, Embrapa Informática Agropecuária, E-mail: higa@cnptia.embrapa.br

⁴ Advogado, Embrapa Transferência de Tecnologia – Escritório de Negócios de Campinas, E-mail: edison@campinas.snt.embrapa.br

⁵ Cientista da Computação, Embrapa Informática Agropecuária, E-mail: leandro@cnptia.embrapa.br

⁶ Estudante do curso Tecnologia em Informática, Embrapa Informática Agropecuária, E-mail: anderson@cnptia.embrapa.br

⁷ Cientista da Computação, Embrapa Informática Agropecuária, E-mail: lqueiros@cnptia.embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

A globalização, a concorrência dos produtores agrícolas no acesso aos mercados interno e externo, e a constante busca da melhoria da qualidade e produtividade por todos os integrantes das cadeias produtivas agropecuárias geram uma grande demanda de informações tecnológicas de diversos segmentos do país.

A busca das informações agropecuárias, por técnicos, produtores e outros cidadãos, faz-se geralmente junto a empresas de referência nacional e internacional, como a Embrapa, e, por vezes, junto aos centros de pesquisa próximos dos cidadãos e clientes.

Neste sentido, um atendimento adequado precisa envolver: o conhecimento interno sobre a atuação da empresa na área específica demandada; uma forma fácil e rápida de contato do cliente com a empresa; a posse da informação, completa e atualizada, por parte da empresa e um sistema, simples, consistente e versátil, de divulgação e acesso às informações pelos clientes.

Um catálogo de produtos é uma ferramenta importante das empresas, que contribui na posse das informações pelos seus empregados, na divulgação dos produtos e no relacionamento da empresa com seu público-alvo, servindo, também, como um instrumento facilitador no processo de transferência de tecnologia.

A Embrapa possui quarenta unidades de pesquisa e serviços distribuídas pelo território nacional e precisa de uma infra-estrutura que permita a manutenção de um catálogo único e continuamente atualizado. No âmbito do projeto “Catálogo ou Portfolio Eletrônico de Produtos da Embrapa: alimentação, treinamento e divulgação” (MATSUURA et al., 2006) e como uma ação gerencial da Empresa, o catálogo está sendo produzido.

2. OBJETIVO

Este trabalho apresenta o Catálogo de Produtos e Serviços da Embrapa, disponível no *website* <http://www.embrapa.br/catalogo>, que visa (i) divulgar os produtos, os serviços e as tecnologias inseridas nos mesmos aos integrantes das cadeias agropecuárias, (ii) contribuir para o estabelecimento de parcerias por meio das oportunidades de negócio disponíveis no mesmo, (iii) ampliar o relacionamento com os clientes e cidadãos e (iv) aumentar a visibilidade da Empresa.

3. MATERIAL E MÉTODOS

A produção do Catálogo de Produtos e Serviços da Embrapa (Catálogo P&S) utilizou o sistema “Gestor de Conteúdo da Agência de Informação Embrapa” (EVANGELISTA et al., 2003), desenvolvido pela Embrapa. Este sistema possui as seguintes características, entre outras: desenvolvido em plataforma web, possibilita a alimentação remota da base de dados pelas unidades de pesquisa, provê mecanismos eficazes de recuperação de informação e interface de usuário amigável. Atualmente, o sistema Gestor em sua versão 2.0 utiliza o sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL 8.1 (POSTGRESQL, 2007), plataforma de desenvolvimento J2EE - Java 2 Enterprise Edition (SUN MICROSYSTEMS, 2007), adota as linguagens de programação JAVA, JSP, JavaScript, PHP e VTL - Velocity Template Language (THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION, 2007), a técnica de construção de aplicação web AJAX (SUN MICROSYSTEMS, 2006) e a ferramenta de indexação Swish-e (SWISH-E - Simple Web Indexing System for Humans - Enhanced, 2007). Esse sistema gestor organiza informação de forma hierárquica e provê mecanismos para visualização dessa hierarquia na formas hipertextual e gráfica (SANTOS et al., 2005).

Na seqüência, criou-se um modelo de organização das informações composto da *estrutura dos assuntos* e da *ficha de descrição de produto/serviço*.

A estrutura dos assuntos do catálogo inicia-se com “produtos” e “serviços”. Os produtos da Embrapa estão divididos em “produtos tecnológicos” e “processos tecnológicos”. Os produtos tecnológicos devem ser entendidos como todo o conhecimento ou tecnologia que tem existência física, como, por exemplo, as cultivares (sementes e mudas), equipamentos, softwares, enquanto os processos

tecnológicos correspondem a processos, sistemas e/ou métodos específicos desenvolvidos para a produção agropecuária, florestal ou agroindustrial, como o processo de extração de óleos por membranas. Os serviços correspondem a algumas formas de interação da Embrapa com os cidadãos para resolver um problema ou para habilitá-los a resolver este problema, como os de análise de solo, cursos e consultorias.

O modelo da ficha de descrição de produto/serviço define os seguintes itens de informação: nome do produto/serviço, foto do produto, forma de disponibilização, descrição resumida, público-alvo (usuários e/ou adquirentes - compradores), abrangência do mercado para uso (quanto a produtos, refere-se a algumas localidades das Regiões onde o produto foi testado sob condições específicas ou de locais onde foram coletados os dados), situação da propriedade intelectual (produto patenteado ou protegido ou com tecnologia social), palavras-chave, unidade(s) da Embrapa geradora(s) do produto e onde encontrar ou adquirir o produto. Além disso, define os critérios de formatação e linguagem para estes itens de informação.

A validação do modelo de organização das informações do Catálogo P&S consistiu da seleção de quatro unidades de pesquisa, da capacitação no modelo, da classificação e da descrição de produtos/serviços dessas unidades no modelo. Além disso, ajustes foram feitos a partir dos apontamentos de melhorias, resultando no modelo descrito acima.

A partir dessa validação, definiu-se o processo de produção do Catálogo P&S composto das seguintes etapas: *Definição da equipe*, *Geração das informações*, *Alimentação da base de dados*, *Garantia de qualidade* e *Publicação no website*.

A etapa *Definição da equipe* estabelece os responsáveis pela coordenação geral, pela coordenação de tecnologia da informação, e também a equipe editorial. A equipe editorial é composta por editor técnico, revisores técnicos, profissional da informação, profissional de informática, colaboradores e responsáveis técnicos pela elaboração de fichas de descrição de produto/serviço (um responsável em cada unidade de pesquisa).

A etapa *Geração das informações* ocorre continuamente. Esta etapa consiste na identificação de novos produtos e serviços junto à área de pesquisa, pelos responsáveis técnicos da área de transferência de tecnologia, e na elaboração da descrição dos mesmos no formato e linguagem estabelecidos pelo modelo.

A etapa *Alimentação da base de dados* ocorre continuamente por meio do uso do sistema Gestor de Conteúdo da Agência de Informação Embrapa.

A etapa *Garantia de qualidade* consiste da revisão do conteúdo das fichas de produto para garantir o uso dos critérios estabelecidos de formato e linguagem.

A etapa *Publicação no website* consiste da configuração dos serviços de informação do *website*, geração do conteúdo em formato HTML e indexação deste conteúdo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implantação parcial do processo de produção do Catálogo P&S resultou no lançamento do mesmo em novembro de 2006 no endereço <http://www.embrapa.br/catalogo>. Em abril de 2007, uma nova edição do catálogo foi publicada, contendo aproximadamente 400 produtos/serviços. Estima-se que até dezembro de 2007 estarão disponíveis informações sobre 900 produtos/serviços.

O usuário encontra nesse *website* a informação organizada em hipertextos que representam a estruturação hierárquica dos assuntos do catálogo. A visualização gráfica dessa hierarquia de assuntos é provida pela árvore hiperbólica, como apresentado na Figura 1a. A árvore hiperbólica implementa o conceito de foco e contexto o que permite a um usuário navegar através dos itens da hierarquia⁸ (pelo uso do "click" e "arrasta" do mouse) e visualizar a relação da porção visível com a estrutura inteira sobre um único display, ampliando o seu grau de cognição sobre determinado assunto (HAO et al., 1999). O acesso à página hipertexto correspondente ao conteúdo de um item da hierarquia é feito por meio de um

⁸ Os itens da hierarquia são representados por retângulos.

duplo click do mouse (Fig. 1b). Segundo HAO et al. (1999), o uso de árvore hiperbólica é apropriado para visualizar hierarquias com centenas ou milhares de nós. Como a hierarquia contida no Catálogo P&S possui algumas centenas de itens, adotou-se a árvore hiperbólica para a visualização e localização dos conteúdos informacionais deste catálogo.

O serviço de busca viabiliza a procura de informações em todo hipertexto disponível e depende das ações e das palavras-chave inseridas pelo usuário. Além disso, este serviço de busca também (i) facilita o acesso mais rápido aos produtos patenteados ou protegidos e produtos relacionados com tecnologia social da Embrapa e (ii) permite o acesso direto aos produtos e serviços de uma Unidade específica da Embrapa. No primeiro caso, digita-se algumas palavras-chave e, obrigatoriamente e entre aspas, o termo "produto patentado ou protegido" ou "tecnologia social". Por exemplo, se o usuário estiver procurando cultivares de soja protegidas, basta digitar: cultivar soja "produto patentado ou protegido". Ou, se o usuário desejar encontrar um produto com tecnologia social, basta digitar: "tecnologia social".

No segundo caso, digita-se algumas palavras-chave e, obrigatoriamente e entre aspas, o nome da Unidade. Por exemplo: se o usuário deseja listar os equipamentos desenvolvidos pela Embrapa Instrumentação Agropecuária, deve digitar: equipamento "Embrapa Instrumentação Agropecuária". Ele também pode listar todos os produtos e serviços de uma Unidade inseridos no catálogo, digitando o nome da Unidade entre aspas. Por exemplo: "Embrapa Instrumentação Agropecuária".

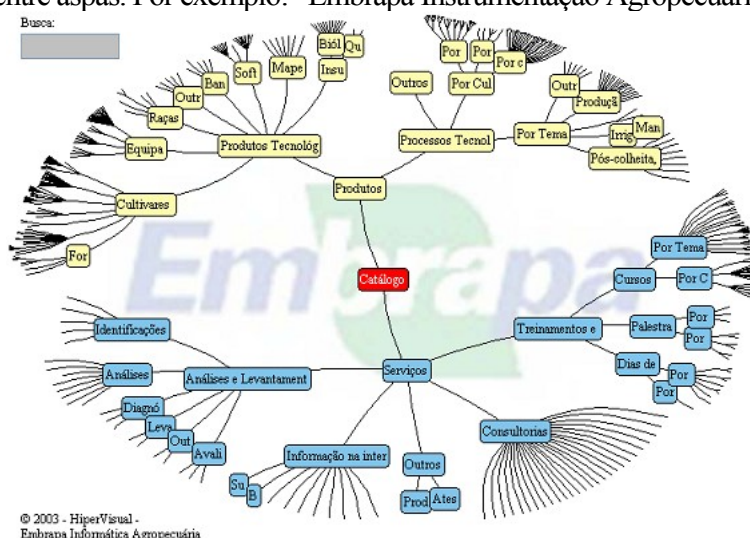


Figura 1. Árvore Hiperbólica do Catálogo P&S

Figura 2. Exemplo de páginas do *website* do Catálogo P&S

Além de permitir o acesso aos produtos e serviços de todas as unidades de pesquisa e serviços da Embrapa pelo público externo, o catálogo é um instrumento para todos os colaboradores da Empresa,

favorecendo o processo de disseminação do conhecimento e transferência de tecnologia. Todo esse processo de organização da informação tem contribuído para ampliar a interação entre as áreas de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de transferência de tecnologia da Empresa.

5. CONCLUSÕES E SUGESTÕES

A Embrapa coloca à disposição dos cidadãos e de seus clientes o catálogo eletrônico de produtos e serviços, um instrumento para contribuir com a divulgação dos produtos e serviços propriamente ditos, disseminar o conhecimento e contribuir no processo de transferência de tecnologia, utilizando-se o Gestor de Conteúdo da Agência de Informação Embrapa, desenvolvido e aprimorado pela empresa desde 2002. Devido à importância das informações, pretende-se, num futuro próximo, traduzir as informações do catálogo para os idiomas inglês e espanhol.

6. REFERÊNCIAS

- EVANGELISTA, S. R. M.; SOUZA, K. X. S. de; SOUZA, M. I. F.; BRAGA, S. A. C.; LEITE, M. A. de A.; SANTOS, A. D. dos; MOURA, M. F. Gerenciador de conteúdos da Agência Embrapa de Informação. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON KNOWLEDGE MANAGEMENT - ISKM=SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO DO CONHECIMENTO, 2003, Curitiba. Anais... Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2003. p.1-12.
- HAO, M. C.; HSU, M.; DAYAL, U.; KRUG, A. **Visual mining large web-based hyperbolic space using hidden links**. Palo Alto: HP Laboratories-Software Technology Laboratory, 1999. 9 p. (HPL 1999-20). Disponível em: <<http://www.hpl.hp.com/techreports/1999/HPL-1999-20.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2005.
- MATSUURA, F. C. A. U.; SANTOS, A. D.; ATRASAS, A. L.; WILCHES, C. E.; HANASHIRO, D.; DAVID, D. V.; PAIVA, D. W.; BOLSON, E. A.; SOUZA, K. X. S.; GOBETH, L.; OLIVEIRA, M. C. B.; MORAIS, M. S.; TELLES, M. A.; POMPEU, R. M. F.; BORGES, V. S. **Catálogo ou Portfólio Eletrônico de Produtos da Embrapa: alimentação, treinamento e divulgação**. Brasília, DF: Embrapa, 2006. 26 p. (Embrapa. Macroprograma 5 - Desenvolvimento Institucional). Projeto em Andamento.
- POSTGRESQL **PostgreSQL: The world's most advanced open source database**. 2007. Disponível em: <<http://www.postgresql.org/>>. Acesso em: 11.mai.2007.
- SWISH-E - Simple Web Indexing System for Humans - Enhanced. 2007. Disponível em: <<http://swish-e.org>>. Acesso em: 05.mai.2007.
- SUN MICROSYSTEMS 2006. **Java.net: sprinkle some AJAX magic in your struts web application**. Disponível em: <<http://today.java.net/pub/a/today/2005/10/27/sprinkle-ajax-magic-into-struts-webapp.html>>. Acesso em: 10.mai.2007.
- SUN MICROSYSTEMS Java Technology. 2007. Disponível em: <<http://java.sun.com/>>. Acesso em: 11.mai.2007.
- SANTOS, A. D. dos; CUNHA, L. M. S. da; SOUZA, M. I. F.; MOURA, M. F. **Gestor de conteúdos da Agência de Informação Embrapa - versão 1.3: manual do usuário**. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2005. 75 p. (Embrapa Informática Agropecuária. Documentos, 58). Disponível em: <<http://www.cnptia.embrapa.br/modules/tinycontent3/content/2005/doc58.pdf>>. Acesso em: 05.mai.2007.
- THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION **Apache Velocity site**. Disponível em: <<http://velocity.apache.org/>>. Acesso em: 05.mai.2007.