



Informação Tecnológica sobre Cana-de-açúcar na Internet

1 - Introdução

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar e de etanol¹. A cana-de-açúcar é a maior fonte de energia renovável do País, com 15,9% de participação na matriz energética atual, superando pela primeira vez a oferta de energia hidrelétrica (14,8%), considerando-se o etanol combustível e a cogeração de eletricidade a partir do bagaço². Sua área plantada passa de 7 milhões de hectares; e sua produção gira em torno de 490 milhões de toneladas na safra 2007/08³.

O setor produtivo da cana-de-açúcar tem capacidade de suprir as demandas internas de açúcar e etanol, e ainda, gerar divisas econômicas, por meio das exportações. Trata-se de um sistema agroindustrial complexo, que envolve vários fatores de vital importância para a obtenção da cana-de-açúcar de qualidade, desde a recomendação de variedades, manejo do solo, tratamentos culturais, passando pelos processos industriais de fabricação do açúcar, etanol, rapadura e cachaça, até a fase de comercialização, logística, gerenciamento, processos de produção e de transporte.

Entretanto, apesar da magnitude e da complexidade desse sistema produtivo, constata-se uma lacuna no tocante à oferta de um veículo específico de divulgação de informação tecnológica para cana-de-açúcar, voltada ao atendimento das necessidades do setor, sobretudo a partir de 1990, quando foi extinto o Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA). Desde então, duas importantes fontes de informação para esse setor deixaram de circular, já que eram produzidas pelo IAA, a revista "Brasil Açucareiro" e o "Anuário Açucareiro", criadas na década de 1930.

Essa lacuna só não foi maior graças à existência, desde 1982, da revista "STAB - Açúcar, Alcool e Subprodutos", editada pela Sociedade dos Técnicos Açucareiros e Alcooleiros do Brasil⁴.

2 - Informação Tecnológica para o Segmento Sucroalcooleiro

Com o surgimento da internet e o desenvolvimento de tecnologias digitais, a partir da década de 1990, a comunicação, a difusão e o acesso à informação em tempo hábil tornaram-se imprescindíveis para o processo de tomada de decisão. Especificamente na zona rural, o acesso à informação por meio da rede mundial de computadores vem registrando aumentos significativos. No segmento sucroalcooleiro, 12% dos produtores de cana paulistas utilizam a internet⁵.

No tocante à oferta de serviços de informação *on-line* para o segmento sucroalcooleiro, identificou-se uma extraordinária oportunidade para a proposição de um sistema capaz de reunir, organizar e disponibilizar a informação tecnológica, em razão das necessidades e demandas de informação, sobretudo por parte dos produtores rurais, profissionais da assistência técnica e extensão.

A partir dessa análise, propôs-se o desenvolvimento de um projeto para a estruturação da Agência de Informação da Cana-de-açúcar, adotando-se as ferramentas e metodologias desenvolvidas pela Embrapa⁶. A Agência de Informação da Cana-de-açúcar foi criada com o propósito de prover o efetivo acesso às informações tecnológicas na *web*, com maior rapidez e qualidade, aos produtores rurais e a todos os agentes envolvidos nessa importante cadeia produtiva do agronegócio brasileiro.

2.1 - Agência de Informação da Cana-de-açúcar

Para a organização da Agência de Informação da Cana-de-açúcar, adotou-se o conjunto de metodologias e ferramentas de *software* desenvolvidas pela Embrapa^{7, 8, 9}. As atividades de organização e tratamento da informação foram conduzidas por uma equipe editorial multidisciplinar composta por membros das instituições parceiras do projeto (cinco unidades de pesquisa da Embrapa, APTA-Polo Regional Centro Sul/Piracicaba, Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura (Universidade Estadual de Campinas) e Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (Universidade de São Paulo). A equipe editorial foi formada por pesquisadores e especialistas em cana-de-açúcar, e por profissionais de informação, informática e comunicação.

A construção da Agência de Informação da Cana-de-açúcar foi norteadada pelas etapas: a) delineamento, esboço e estruturação da árvore do conhecimento; b) catalogação e associação de recursos eletrônicos relevantes ao tema; c) elaboração e edição de textos dos conteúdos para a Agência de Informação; d) publicação do *website* da Agência de Informação da Cana-de-açúcar. Para a manipulação e preparo da estrutura da Agência de Informação da Cana-de-açúcar, foram utilizadas as ferramentas HiperEditor e HiperVisual¹⁰, que permitem a visualização das informações em formato de árvore hiperbólica.

Os textos de conteúdos técnicos da Agência da Cana-de-açúcar foram elaborados a partir de informações e conhecimento acumulados e disponíveis nas instituições públicas de pesquisa. Em atendimento à legislação de direitos autorais, foram feitas solicitações de autorização de uso de obras aos autores das publicações utilizadas como fonte, visando à divulgação no *website* da Agência de Informação da Cana-de-açúcar.

2.2 - Estruturação e Visualização da Informação

Um conjunto de textos com conteúdos de informação pertinentes às principais etapas e operações da cadeia produtiva da cana-de-açúcar foi publicado na internet, para acesso público e gratuito, no endereço: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/Abertura.html>>. São conteúdos técnicos que podem ser visualizados por meio de árvore hiperbólica (Figura 1), além da forma hipertextual (Figura 2). Os textos foram escritos por especialistas de diferentes áreas de atuação, buscando informar sobre todos os aspectos da cultura e da cana e os principais elos da sua cadeia. O conteúdo está dividido em três tópicos: 1) Pré-produção - com informações socioeconômicas, ambientais e principais características da cultura da cana-de-açúcar; 2) Produção - com descrição das etapas e operações da produção agrícola; e 3) Pós-produção - com informações sobre os processos industriais para o beneficiamento da cana-de-açúcar e sua comercialização no mercado interno e externo.

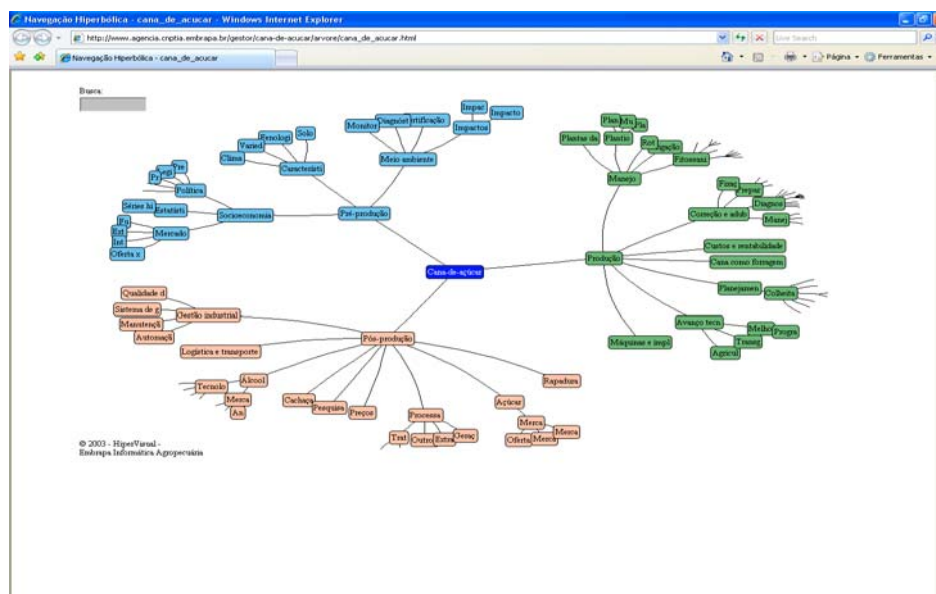


Figura 1 - Agência de Informação da Cana-de-açúcar - Visualização Hiperbólica.



Figura 2 - Agência de Informação da Cana-de-açúcar - Navegação Hipertextual.

A estruturação do conhecimento em forma hierárquica possibilita ao usuário uma melhor visualização e percepção do ambiente informacional no qual está inserido. Nesse contexto, o usuário é estimulado a construir a sua base de conhecimento sobre cana, favorecendo a recuperação de informações mais apropriadas e que melhor atendam às suas necessidades. Essa iniciativa tem o compromisso de tornar visíveis, ao segmento produtivo da cana-de-açúcar, os esforços mais significativos empreendidos pelas instituições públicas de pesquisa brasileiras.

3 - Considerações Finais

A organização da informação tecnológica da cana-de-açúcar, baseada na metodologia da Agência de Informação Embrapa, propicia: a disseminação de conteúdos específicos e qualificados, além de adequados em termos de linguagem e mídia; mecanismos facilitadores do processo de disseminação e recuperação de conteúdos, como navegação em hipertexto e gráfica, por meio de árvore hiperbólica; e a construção de conhecimento, de forma intuitiva, sobre determinado assunto.

A publicação da Agência de Informação da Cana-de-açúcar, na internet, contribui ainda para a melhoria do processo de transferência de tecnologias aos produtores rurais e agentes de desenvolvimento, e à socialização da informação e conhecimento gerados pelas instituições públicas de pesquisa.

¹ BEAUCLAIR, E. G. F. de et al. O uso de maturadores químicos na cana-de-açúcar. São Paulo: APTA, 2005. Disponível em: <<http://www.apta.sp.gov.br>>. Acesso em: 2008.

² BRASIL. Ministério das Minas e Energia. **Balço energético nacional 2008**: ano base 2007. Brasília (DF): MME, 2007. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/site/menu/select_main_menu_item.do?channelId=1432&pageId=17036>. Acesso em: out. 2008.

³ BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Acompanhamento de produção sucroalcooleira: safra 2007/2008**. Brasília (DF): MAPA, 2008. 1 p. Disponível em: <http://mapas.agricultura.gov.br/spc/daa/Resumos%5CAgosto07-08b_2.pdf>. Acesso em: out. 2008.

⁴ SOCIEDADE DOS TÉCNICOS AÇUCAREIROS E ALCOOLEIROS DO BRASIL - STAB. **Estatuto da Sociedade dos Técnicos Açucareiros e Alcooleiros do Brasil**. Piracicaba (SP): STAB, 2007. Disponível em: <<http://www.stab.org.br/stab.html>>. Acesso em: 7 nov. 2008.

⁵ FRANCISCO, V. L. F. dos S. Acesso do setor rural à internet no Estado de São Paulo. **Informações econômicas**, SP, São Paulo, v. 33, n. 5, p. 53-56, maio, 2003.

⁶ SOUZA, M. I. F. et al. Agência de Informação Embrapa: uma aplicação para organização da informação e gestão do conhecimento. In: **WORKSHOP DE BIBLIOTECAS DIGITAIS**, 2., 2006, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: SBC, 2006. p. 51-56.

⁷ SANTOS, A. D. dos et al. **Manual de usuário do sistema gestor de conteúdo da Agência de Informação Embrapa**: versão 2. Campinas (SP): Embrapa Informática Agropecuária, 2007.

⁸ EMBRAPA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA. **Agência de Informação Embrapa: orientações e metodologia**. Brasília (DF), 2005.

⁹ ALVES, M. das D. R.; SOUZA, M. I. F. **Manual de representação descritiva de recursos eletrônicos**. Campinas (SP): Embrapa Informática Agropecuária, 2008. 87 p.

¹⁰ EMBRAPA INFORMÁTICA AGROPECUÁRIA. **HiperVisual e HiperEditor**. Campinas (SP): Embrapa Informática Agropecuária, 2004.

Palavras-chave: informação tecnológica, cana-de-açúcar, *website* de conteúdo.

Marcia Izabel Fugisawa Souza, Embrapa Informática Agropecuária (marcia@cnptia.embrapa.br)

Carlos Eduardo de F. Vian, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (cefvian@esalq.usp.br)

Fábio Ricardo Marin, Embrapa Informática Agropecuária (marin@cnptia.embrapa.br)

Rogério Haruo Sakai, Embrapa Informática Agropecuária (rhsakai@gmail.com)

Patrícia Cândida Lopes, Embrapa Informática Agropecuária (patylopesjornal@yahoo.com.br)

Liberado para publicação em: 05/05/2009