

# AGROSOFT 97

I Congresso da SBI-Agro

## **AINFO: Sistema de Informação para Gerenciamento de Bases de Dados Documentais e Processos Bibliográficos**

**João Francisco Gonçalves Antunes**

**Stanley Robson de Medeiros Oliveira**

**Leila Maria Lenk**

**Marcia Izabel Fugisawa Souza**

{joaof, stanley, leila, marcia}@cnptia.embrapa.br

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa

Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para a Agricultura - CNPTIA

Av . Dr. André Toselo, s/n - Cidade Universitária Zeferino Vaz

Caixa Postal 6041 - Barão Geraldo - Campinas, SP - Brasil

Fone: (019) 239-9800 Fax: (019) 239-9594

### **Resumo**

*AINFO* é um Sistema de Informação para Gerenciamento de Bases de Dados Documentais e Processos Bibliográficos, utilizado em toda a Embrapa e que tem sido fortemente disseminado no Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária desde a sua primeira versão, proporcionando um canal permanente para troca de informações entre os usuários envolvidos com o universo agropecuário. Este artigo apresenta a metodologia de implantação do *AINFO*, sua estrutura focalizando os seus módulos básicos e os relacionamentos entre as bases de dados e destaca, ainda, alguns dos recursos para gerenciamento e recuperação de informação disponíveis. Atualmente, o sistema encontra-se disponível para diversas plataformas computacionais, a saber: PC/MS-DOS, SUN/Solaris, IBM/AIX e HP/HP-UX.

### **Abstract**

*AINFO* is a information system for managing library processes and information databases. This system has been widely disseminated within the Brazilian National Agricultural Research System since its first version, offering a permanent channel for exchanging information among the users of the agricultural domain. This paper presents the methodology for *AINFO* deployment implantation, *AINFO*'s structure focusing on its main modules and the relationship between its databases, its interaction with the user and pointing out the resources for managing and recovering information. This system is available for several operating systems, namely PC/MS-DOS, SUN/Solaris, IBM/AIX e HP/HP-UX.

### **Palavras-Chaves**

Sistema de informação; Tecnologia de informação; Gerenciamento de bases de dados; Automação de processos bibliográficos; Recuperação de informação.

## **1. INTRODUÇÃO**

O enorme salto das telecomunicações e das tecnologias integradas de informação estão transformando a sociedade industrial na sociedade da informação. As fronteiras são derrubadas e o recurso estratégico deixa de ser o capital e passa a ser a informação. Dessa forma, o poder estrutura-se não a partir de recursos financeiros nas mãos de alguns, mas em recursos informacionais nas mãos de muitos (Shiozawa, 1993). E isto significa modificações profundas na sociedade.

A informação passa a ser vista como ativo da organização. Desta forma, é revolucionária, pois gera riquezas e agrega valor a produtos; é utilizada por muitos indivíduos, incrementa o desenvolvimento cultural do homem e sua qualidade de vida (Tofler, 1980).

A Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, gerando, difundindo e transferindo tecnologias, conquistou reconhecimento junto a diversos setores da sociedade: produtivo, de ensino, de pesquisa e de extensão rural. Embora seja notável a contribuição da Embrapa para o desenvolvimento da agropecuária brasileira, parte significativa do seu acervo de conhecimentos e tecnologias gerados não era repassada à sociedade em tempo aceitável e, muitas vezes, não estava acessível aos setores interessados.

Visando melhor cumprir seus objetivos, a Embrapa buscou mecanismos adequados para o uso e transferência da informação e, para tanto, identificou-a como item primordial, concentrando esforços no sentido de implantar um sistema que tornasse disponível a informação existente na empresa. Para assegurar o cumprimento de sua missão foi implantado o Sistema Embrapa de Informação - SEI, cujo objetivo principal tem sido facilitar o acesso a toda informação técnico-científica existente na empresa.

A partir dessa iniciativa, a Embrapa concentrou esforços no sentido de desenvolver o *AINFO* - Sistema de Informação para Gerenciamento de Bases de Dados Documentais e Processos Bibliográficos, utilizando ferramentas disponíveis no *Ambiente de Software NTIA* (Macário, 1994), tecnologia gerada pelo CNPTIA.

Desde o lançamento da sua primeira versão, em dezembro de 1991, esta ferramenta foi fortemente disseminada em todo o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária - SNPA, que é constituído pela Embrapa, Empresas Estaduais de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural.

A ferramenta está definitivamente consolidada após o lançamento de sua versão 4.0, que hoje opera em diversas plataformas computacionais: PC/MS-DOS, SUN/Solaris, IBM/AIX e HP/HP-UX.

## **2. METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DO *AINFO***

A ação inicial para a implantação do SEI foi o desenvolvimento do *AINFO*. A proposta inicial para o desenvolvimento do *AINFO* foi estabelecida com base nos seguintes objetivos: a) possibilitar a formação das bases de dados locais, em cada biblioteca da Embrapa; b) reunir as bases de dados locais, formando as bases institucionais; c) possibilitar a padronização das ferramentas de software utilizadas para o tratamento da informação; d) acompanhar o desenvolvimento científico e tecnológico em informática e comunicação de dados, incorporando novos processos, métodos e técnicas; e) prover a empresa de uma ferramenta de software adequada às suas necessidades e demandas, com facilidade de implementação de novas funcionalidades; f) agilizar o acesso à informação técnico-científica e, dessa forma, promover a integração entre as Unidades da Embrapa e as instituições que compõem o SNPA, contribuindo para o salto qualitativo da pesquisa.

Através dos objetivos acima mencionados, o *AINFO* vem oferecendo vários benefícios, imprescindíveis à implantação de um sistema de informação eficiente, a saber (Botelho, 1982; Furlan, 1991): a) agiliza os processos de gerenciamento de bibliotecas e de acesso à informação; b) facilita o controle do patrimônio documental da empresa; c) permite gerar as *Bases de Dados da Pesquisa Agropecuária*, disponíveis via Internet e em CD-ROM.

Sua contribuição fundamenta-se principalmente na criação de um canal permanente para troca de experiência e informação entre os diversos usuários envolvidos com o universo agropecuário, bem como no sentido de superar as deficiências na transferência da informação.

Para que esta ferramenta não se torne um instrumento obsoleto, tanto do ponto de vista tecnológico quanto do ponto de vista dos seus usuários, ela vem sendo evoluída constantemente e disponibilizada para todos os usuários do SNPA, contribuindo para o próprio desenvolvimento organizacional da Embrapa.

### **3. ESTRUTURA DO AINFO**

O *AINFO* possibilita a manipulação de bases de dados documentais que por intermédio de junção e compatibilização, periodicamente formam as *Bases de Dados da Pesquisa Agropecuária*, permitindo à Empresa conhecer seu patrimônio técnico-científico.

A automação de processos bibliográficos é uma forma de agilizar algumas das atividades rotineiras de uma biblioteca, dispensando, em muitos casos, a necessidade de controles manuais, minuciosos e repetitivos.

A seguir, são relacionadas as bases de dados e os processos bibliográficos que compõem o *AINFO* (Embrapa, 1997):

- Acervo Documental: cadastramento dos recursos documentais das bibliotecas;
- Coleção de Periódicos: controla o recebimento de novos títulos e fascículos de periódicos;
- Recursos Humanos: cadastro de usuários servindo como um banco de currículos, relacionando-se com os procedimentos de empréstimo;
- Instituições: cadastro das Unidades da Embrapa, empresas estaduais de pesquisa, universidades, institutos de pesquisa, etc., relacionando-se com os procedimentos de empréstimo quando estes são entre bibliotecas;
- Controle de Aquisição: acompanhamento do processo de compra de material bibliográfico;
- Controle de Empréstimo: acompanhamento de empréstimo de material bibliográfico;
- Serviço de Comutação: controle dos pedidos e recebimento de separatas;
- SDI: serviço de disseminação seletiva de informação através do levantamento de perfis dos usuários;
- Controle de Perfis: avalia os resultados obtidos nos levantamentos bibliográficos.

### **4. RECUPERANDO INFORMAÇÃO COM O AINFO**

O módulo *RECINFO* do *Ambiente de Software NTIA* faz a indexação e recuperação de informação existente numa base de dados. Possui linguagem própria, de sintaxe simples e flexível e permite a combinação entre comandos, operadores booleanos e outros recursos, oferecendo, dessa forma, inúmeras possibilidades na formulação das estratégias de busca.

As principais características do *RECINFO* são:

- Possibilidade de recuperação de textos, números e datas;
- Alta performance para grandes volumes de dados;
- Indexação e recuperação de todos os campos e, portanto, de todas as palavras de uma base de dados, de forma automática, sem a necessidade do uso de indicadores para as palavras a serem indexadas;

- Possibilidade de indexação de apenas alguns campos da base de dados;
- Opção para indexação considerando ou não símbolos (-, \_), :, @, &,.,/), permitindo, também, a recuperação de códigos.

#### 4.1 - Estratégia de busca

A estratégia de busca pode ser formulada através de termos ou expressões. O termo de busca é a forma mais elementar, compondo-se de um argumento único, individual. A expressão de busca envolve composição de vários termos, operadores booleanos e recursos de truncagem e mascaramento. O *RECINFO* recupera termos do tipo alfanumérico, numérico e data. A busca pode ser executada utilizando-se termos com operadores booleanos (*ou, e, não*) e através de recursos de truncagem (\*) e mascaramento (#).

#### 4.2 - Executando buscas através do *RECINFO*

Como exemplo de recuperação de informação executada no Acervo Documental, temos:

[3] =>milho ou corn ou (zea e mais)

[4] =>germoplasm\* ou genot#p\*

[5] =>3 e 4

O *RECINFO* recupera todos os registros da base de dados que contém a intersecção das palavras milho, corn, zea mais, com as palavras germoplasma, germoplasms, genótipo, genótipos, genotypes, etc.

### 5. CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

O *AINFO* é uma tecnologia de informação que permite o gerenciamento de da informação técnico-científica da Embrapa desde 1994, principalmente no que se refere à automação de bibliotecas e recuperação de informação.

O principal subproduto deste sistema de informação é o CD-ROM *Bases de Dados da Pesquisa Agropecuária*, lançado em sua primeira versão, em abril de 1996. Em abril de 1997 foi lançada sua primeira atualização, contendo 217.604 registros no Acervo Documental. É desnecessário ressaltar a importância do CD-ROM quando se sabe que até seu lançamento, nem a própria Embrapa tinha conhecimento e acesso a seu patrimônio documental, incluindo tanto a literatura adquirida quanto a produção científica de seus pesquisadores e técnicos.

Apesar de ser utilizada por todas as Unidades da Embrapa, bem como por algumas das Empresas Estaduais de Pesquisa Agropecuária e por outras instituições como a Prefeitura Municipal de Campinas e o Centro de Computação da UNICAMP, existe uma forte demanda para que a ferramenta seja evoluída para uma plataforma Windows mantendo as funcionalidades já existentes no tocante a recuperação de informação, acompanhando, desta forma, o desenvolvimento técnico-científico na área de computação, principalmente nas ferramentas de software atualmente utilizadas (Martin, 1991).

Portanto, pretende-se desenvolver uma versão da ferramenta que apresente tais características, somadas as potenciais vantagens referentes a indexação e recuperação de informação por palavra hoje existentes.

O objetivo principal da evolução do *AINFO* será adequá-lo às ferramentas de software hoje utilizadas, torná-lo mais amigável e mais aceito no ambiente técnico-científico brasileiro.

Para isso, devemos considerar os seguintes aspectos:

- Acesso concorrente às bases de dados com maior segurança dos dados;
- Reindexação automática;
- Possibilitar consulta às bases de dados distribuídas via Internet.

## 6. REFERÊNCIAS

- BOTELHO, T.M.G. *Avaliação da recuperação de informação em sistemas on-line: considerações metodológicas*. Brasília: ABDF, 1982. p91-210
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para a Agricultura (Campinas, SP). *AINFO 4.0: manual do usuário*. Campinas, 1997. p300.
- FURLAN, J.D. *Como elaborar e implementar o planejamento estratégico de sistemas de informação*. São Paulo: MAKRON, 1991.
- MAC&AACUTERIO, C.G.N.; BONFIM, W.S.; CHAIM, M.L.; ANTUNES, J.F.G.; TERNES, S.; AOKI, R.; ALVIM, L.; PACHECO, O.I.P.; PALMIERI, S.; FESTA, M.N.; GASPAR, D.M.; SERRA, R.; HIGA, R.H.; ARANTES, M.P.C. *The Software NTIA Evolution*. (in Portuguese) Campinas: Embrapa/CNPTIA, 1994, não paginado (Embrapa/ CNPTIA. Projeto 12.0.94.071.00).
- MARTIN, J. *Engenharia da Informação*. Rio de Janeiro: Campus, 1991
- SHIOZAWA, R.S.C. *Qualidade no atendimento e tecnologia de informação*. São Paulo: Atlas, 1993
- TOFLER, A. *A terceira onda*. Rio de Janeiro: Record, 1980

## 7. BIOGRAFIA

### João Francisco Gonçalves Antunes

Pesquisador Embrapa/CNPTIA, bacharel em Estatística e em Matemática Aplicada e Computacional pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.

Temas de interesse atuais: sistemas de informação, indexação e recuperação de informação em bases textuais e banco de dados.

### Stanley Robson de Medeiros Oliveira

Pesquisador da Embrapa/CNPTIA, bacharel em Ciência da Computação e mestre em Informática pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB.

Temas de interesse atuais: software agropecuário, metodologias e ferramentas para projeto e desenvolvimento de sistemas de informação, avaliação de desempenho de sistemas de computação, modelagem e simulação matemática

### Leila Maria Lenk

Técnico especializado da Embrapa/CNPTIA, bacharel em Biblioteconomia e Documentação pela Escola de Biblioteconomia e Documentação de São Carlos, mestre em Ciência da Informação pelo IBICT/UFRJ.

Temas de interesse atuais: automação de bibliotecas, centros de documentação e serviços de informação, controle de vocabulário e indexação e centros referenciais de informação.

### Marcia Izabel Fugisawa Souza

Técnico especializado da Embrapa/CNPTIA, bacharel em Biblioteconomia pela FUEL, especialização em Administração de Bibliotecas - CAPES/ABEAS e mestre em Biblioteconomia pela PUCAMP.

Temas de interesse atuais: automação de bibliotecas, centros referenciais de informação e bibliotecas virtuais.