

SISTEMA BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO DE RECURSOS GENÉTICOS (SIBRARGEN)

Eduardo V. de M. Cajueiro e Jeanete S. Monteiro
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília - DF

Palavras-chave: Recursos Genéticos, Banco de Dados, Sistema de Informação

INTRODUÇÃO

O Sistema Brasileiro de Informação de Recursos Genéticos (SIBRARGEN) é um sistema de informação baseado em banco de dados centralizado e disponibilizado para acesso via Internet. A alimentação e manutenção de suas bases de dados são feitas de forma descentralizada pelas equipes de curadoria de germoplasma, que são os responsáveis pela qualidade das informações introduzidas e disponibilizadas pelo sistema. Para tanto, é utilizado um conjunto de tecnologias integradas: sistemas de informação; banco de dados; rede de comunicação, RNP, Embratel e EmbrapaSat e; tecnologias da Internet, Homepage e acesso ao banco de dados via Intranet, Extranet e Internet.

O Projeto Sibrargen é um projeto de pesquisa e desenvolvimento do Sistema Embrapa de Pesquisa (SEP) interrelacionado com outro projeto do SEP de Sistema de Curadoria de Germoplasma, através do subprojeto Documentação e Informatização de Recursos Genéticos.

O Sibrargen vem sendo desenvolvido desde 1996, pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, é uma reengenharia do Sistema de Informação de Recursos Genéticos (SIRG), acrescido de conceitos utilizados em outros sistemas de informação da área, em especial, o Germoplasm Resouce Information Network (GRIN, USDA/USA), do qual recebemos apoio através de consultoria. Esta reengenharia visou adequar o SIRG para as novas tecnologias de informática e telecomunicações, de forma a oferecer um produto ágil e seguro e com alto nível de disponibilidade de informação.

Com as novas tecnologias empregadas será possível integrar a Coleção de Base Embrapa, inventário geral da Embrapa, localizada em Brasília, na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, com os Bancos de Germoplasma (BaG), localizados nas Unidade Descentralizadas da Embrapa. Espera-se num futuro próximo a adesão de outras instituições de pesquisa, coordenadoras de BaG, do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA).

OBJETIVOS DO SIBRARGEN

Objetivo Principal:

Armazenar e tornar acessíveis as informações sobre os recursos genéticos vegetais, animais e microrganismos, disponíveis no Brasil para a pesquisa agropecuária.

Outros objetivos:

- Automatizar o fluxo de informação sobre os recursos genéticos
- Estabelecer uma gerência efetiva e eficiente das informações sobre os recursos genéticos
- Fornecer informações para o processo de tomada de decisão nas ações sobre recursos genéticos
- Centralizar o acesso às informações sobre os recursos genéticos disponíveis para pesquisa
- Padronizar descritores de germoplasma
- Disponibilizar de forma instantânea, pela Internet, as informações de interesse geral
- Divulgar através do Homepage as principais atividades de recursos genéticos
- Contribuir para intensificar o intercâmbio de informação e uso do germoplasma na agropecuária nacional

BANCO DE DADOS

Inicialmente está sendo priorizada a criação das bases de dados de recursos genéticos vegetais, com informações sobre Taxonomia, Passaporte, Intercâmbio, Quarentena, Conservação “Ex-Situ”, Coleta, Caracterização, Avaliação e Usos de germoplasma. Posteriormente, serão criadas e disponibilizadas as bases de dados de recursos genéticos animais e microrganismos.

USUÁRIOS DO SIBRARGEN

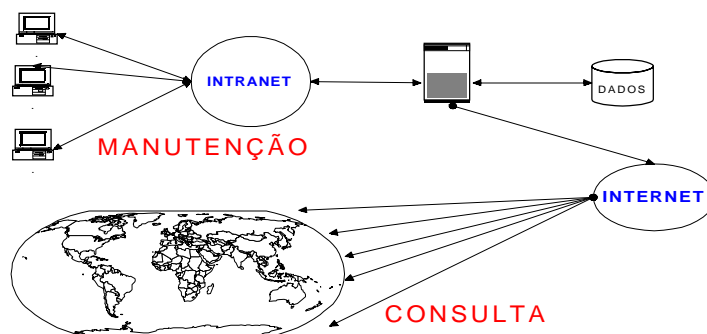
Para o Sibrargen, existem os seguintes grupos de usuários:

- *comunidade científica de recursos genéticos*, que terá acesso via Internet, através de consultas preestabelecidas, não havendo necessidade de cadastramento no sistema;
- *Curadores de Germoplasma*, são parceiros cadastrados no Sibrargen, responsáveis pela introdução e atualização dos dados do sistema, possuem senha de acesso, e se conectam através da Intranet do Sistema, com poderes para realizar manutenção nos dados sob sua responsabilidade e fazer consulta mais privilegiadas às informações do Sibrargen;
- *Pesquisadores Cadastrados*, em geral, serão melhoristas e biotecnólogos, que uma vez registrados poderão ter acesso a uma quantidade maior de informação, que virão a ser disponibilizadas.
- *Equipe de Documentação de Germoplasma do Cenargen*, é a responsável pela qualidade geral das informações do Sibrargen e pelo relacionamento entre o sistema e os curadores e/ou pesquisadores.
- *Equipe de Desenvolvimento do Sibrargen*, formada por técnicos de informática que juntamente com a equipe de documentação e de curadores de germoplasma são os responsáveis pela especificação e desenvolvimento do Sibrargen.

FORMA DE ACESSO

O Sibrargen tem como via de acesso a Internet, através da página do Sibrargen na Homepage do Cenargen (<http://www.cenargen.embrapa.br>), a Homepage do Sibrargen está sendo elaborada, com lançamento previsto para o início do Ano 2000, incluindo além das páginas descritivas, consultas às bases de dados. Atualmente a página não está visível, pois o acesso é restrito para a equipe que está validando e implantando o sistema.

Conforme descrito no item acima haverão diferentes níveis de acesso ao sistema, com senha, via Intranet, ou sem necessidade de senha, via Internet, variando o privilégio de acesso, conforme o grupo ao qual o usuário pertence. Portanto, a equipe de parceiros do sistema terá um acesso mais amplo via Intranet e os demais terão acesso a um subconjunto das informações, que puderem ser disponibilizadas para o público em geral. A figura abaixo é uma representação gráfica desta forma de acesso.



MÓDULOS DO SIBRARGEN

O Sibrargen foi projetado para ser desenvolvido de forma modular, isto é, por módulos interrelacionados, sob um mesmo banco de dados, para manejo dos dados em temas específicos, por exemplo: Taxonomia, Passaporte de Acesso, Intercâmbio, Quarentena, Coleta, Conservação, Caracterização e Avaliação de germoplasma.

Estes módulos por sua vez estão distribuídos para atender três grandes linhas ação: A primeira visa atender o fluxo de informação do germoplasma no âmbito da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, responsável pela Coleção de Base da Embrapa, pelo Intercâmbio Internacional e pela Quarentena de germoplasma; a Segunda, visa atender o fluxo de informação no âmbito dos Bancos de Germoplasma e; a terceira, para atender as necessidades da comunidade científica para acessar o acervo de informação do Sibrargen.

Para automatizar o fluxo de informação no âmbito do Cenargen foram desenvolvidos e implantados o módulos dos temas acima citados.

Para automatizar o fluxo de informação no âmbito dos Bancos de Germoplasma, foi desenvolvida a Versão 1.0 do Sistema de Informação do BaG, com dados de Passaporte de Acesso, descrito no item 7.

Para atender a comunidade científica de recursos genéticos será elaborado, no próximo ano (2000), a Homepage do Sibrargen que conterá a descrição e documentação do Sibrargen e consultas ao Banco de Dados do Sistema.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO BAG (SIBAG)

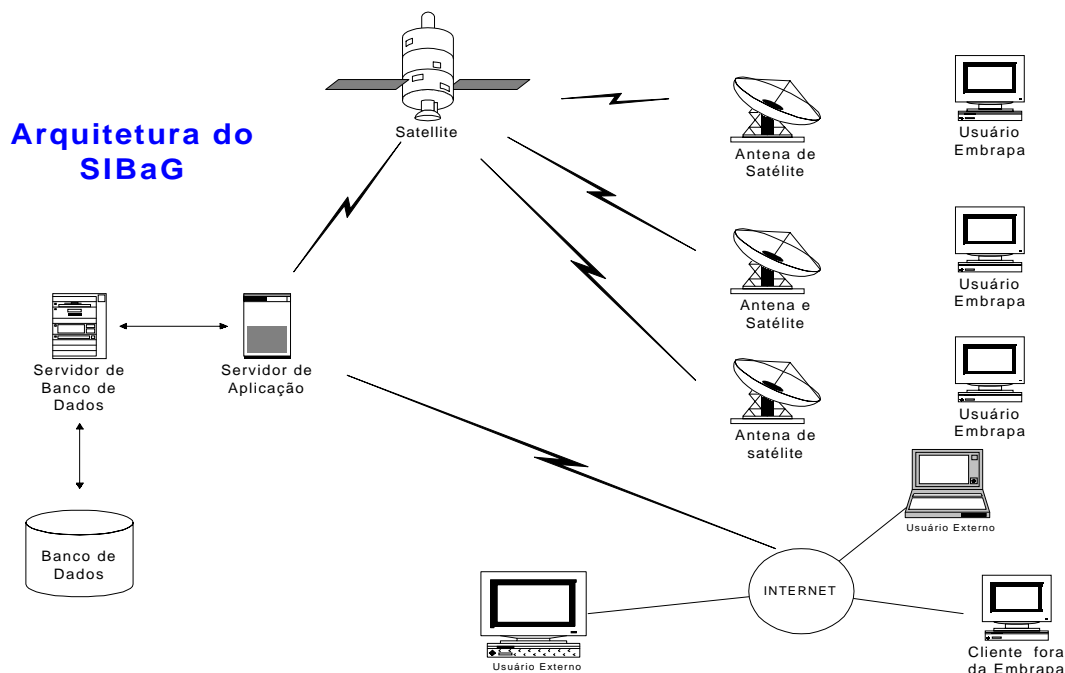
O SIBaG é o módulo do Sibrargen para manejo dos dados das coleções dos bancos de germoplasma, acessível somente para as equipes de curadoria de BaG, que inclui dados de: Passaporte, Intercâmbio, Conservação, Caracterização e Avaliação.

Na sua primeira Versão 1.0, concluída em outubro de 1999, o sistema implementa o módulo para criação e manutenção dos dados de passaporte de germoplasma, incluindo emissão de relatórios e consultas. Esta versão é o resultado da parceria entre a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e as Unidades: Embrapa Arroz e Feijão, Embrapa Algodão, Embrapa Milho e Sorgo, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Embrapa Soja, Embrapa Cerrados.

As próximas versões do SIBaG irão implementar o manejo dos dados dos demais temas acima. Seu desenvolvimento será contínuo até a conclusão do último módulo de manejo de dados.

O SIBaG poderá ser acessado pela EmbrapaSat, no caso das unidades descentralizada da Embrapa, ou pela Internet, no caso de futuros parceiros do Sibrargen de outras instituições de pesquisa.

O SIBaG tem sua base de dados centralizada na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, porém, sua manutenção é descentralizada feita pelas equipes de curadoria de Banco de Germoplasma através da Intranet do sistema, conforme figura abaixo.



Arquitetura da Intranet do Sibag, com EmbrapaSat (usuários internos) e Internet (usuários externos)

PERSPECTIVAS

O Sibrargen é um sistema incremental, isto é, ele está sendo desenvolvido em módulos e à medida que os módulos são concluídos eles serão implantados agregando novas funções ao sistema. Voltado para Internet, com acesso via Browser (Netscape 4.5 ou superior) o sistema poderá ser acessado de qualquer ponto do planeta conectado à Internet, desde que seja um usuário autorizado e tenha velocidade de acesso compatível com as operações desejadas.

Anualmente será realizado um Workshop do Sibrargen, reunindo os seus usuários, que além de avaliar e propor melhorias, decidirá sobre as ações futuras e novas funcionalidades para o sistema.

Está previsto também como uma das próximas ações do Sibrargen o desenvolvimento de uma versão do SIBaG para PC (*stand alone*), que terá as mesmas funcionalidades de consulta e emissão de relatório da versão Internet, onde o usuário busca os dados de seu interesse do servidor do Sibrargen e trabalha localmente, independente de rede de comunicação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

USDA. 1994. GRIN Data Dictionary. Maryland: USDA

MORALES. E. A. V. 1988. Documentação e Informação de Recursos Genéticos. In. Encontro sobre Recursos Genéticos. Anais. Joticabal: UNESP. P 135-147.

KOTH, H. F.; SILBERSCHATZ, A. Sistemas de Banco de Dados. São Paulo. McGraw Hill, 1989.