

EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO CONHEÇA A EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO



EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO CONHEÇA A EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO



GEO-REFERÊNCIA E CLIMA

A Embrapa Arroz e Feijão está localizada no município de Santo Antônio de Goiás sob as coordenadas latitude 16°28'S, longitude 49°17'WGRW e altitude de 824 m.

O clima é tropical de Savana Aw (Koëppen), úmido, com deficiência hídrica no inverno BIWB4a (Thorntwaite). A temperatura média anual é de 23°C, apresentando, no mês de julho, a menor mé-

dia das mínimas (13,5°C) e, em setembro, a maior média das máximas (31°C). O regime de chuvas é bem definido, chuvoso de outubro a abril e sem chuva de maio a setembro, sendo a precipitação média anual de 1.490 mm. A umidade relativa média anual é de 70%, com menor índice no mês de agosto (52%) e maior, em março (82%).

HISTÓRICO

A Embrapa Arroz e Feijão, unidade de pesquisa de referência de produto, foi criada em 4 de outubro de 1974, iniciando suas atividades em novembro do mesmo ano, com a incumbência inicial de desenvolver pesquisas com a cultura do arroz. A partir de 1975 passou a dedicar-se também à pesquisa da cultura do fei-

joeiro e no período de 1977 a 1991 teve o encargo de pesquisar a cultura do caupi.

Em 1981, a sede foi transferida do antigo posto agropecuário de Goiânia, na BR 153, Km 4, para sua sede atual na Fazenda Capivara na GO-720 (Rodovia Goiânia a Nova Veneza), Km 12, a 25 km do centro de Goiânia.

MISSÃO E NEGÓCIO

A Embrapa Arroz e Feijão tem como missão: “viabilizar soluções para o desenvolvimento sustentável do agronegócio do arroz e do feijão por meio de geração, adaptação e transferência de conhecimentos e tecnologias, em benefício da sociedade”, competindo-lhe:

- ▶ produzir conhecimentos e tecnologias que se apliquem aos problemas atuais bem como aos problemas potenciais das cadeias produtivas de arroz e feijão;
- ▶ agregar valor ao arroz e ao feijão buscando formas alternativas de uso;
- ▶ agregar as instituições nacionais nas atividades de pesquisa e transferência de tecnologia com arroz e feijão;
- ▶ viabilizar soluções que permitam a inserção harmônica do arroz e do feijão nos sistemas agrícolas sustentáveis das diversas regiões do Brasil;
- ▶ organizar o conhecimento existente a fim de dotá-lo de valor de uso no âmbito da missão;
- ▶ assegurar que os resultados da pesquisa sejam de utilidade efetiva para a sociedade.

OBJETIVOS E DIRETRIZES

A Embrapa Arroz e Feijão, para o cumprimento de sua missão, desenvolverá tecnologia e/ou ações de pesquisa e de transferência, considerando os seguintes objetivos e diretrizes:

- ▶ aumentar a produtividade das culturas de arroz e feijão e a eficiência de suas cadeias produtivas;
- ▶ buscar a estabilidade e a sustentabilidade das culturas de arroz e feijão, privilegiando enfoque em sistemas agrícolas;
- ▶ melhorar o desempenho dos sistemas de produção da agricultura familiar, com ênfase nas culturas de arroz e feijão;
- ▶ adequar a qualidade do arroz e do feijão às exigências do mercado;
- ▶ conhecer, conservar e melhorar os recursos genéticos de arroz e feijão;
- ▶ incrementar as atividades de transferência de tecnologia, com enfoque em ações regionais e nacionais;
- ▶ avaliar o impacto das novas tecnologias na cadeia produtiva e no ambiente;
- ▶ estimular o desenvolvimento e/ou a identificação de novos usos para o arroz e o feijão;
- ▶ influenciar na formulação de políticas agrícolas e de ciência e tecnologia no que concerne às culturas de arroz e feijão;
- ▶ estimular o crescimento das atividades voltadas para as culturas de arroz e feijão entre as organizações públicas e privadas, de pesquisa, ensino e extensão;
- ▶ manter programas de capacitação e atualização de recursos humanos;
- ▶ ampliar e diversificar as fontes de financiamento e de receita própria;
- ▶ apoiar regionalmente as ações de pesquisa, de desenvolvimento e de transferência das demais unidades da Embrapa.

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

O gerenciamento técnico-administrativo da Embrapa Arroz e Feijão é conduzido com base nas diretrizes contidas no Plano Diretor da Embrapa (PDE) e no Plano Diretor da Unidade (PDU), este último formulado pelos próprios pesquisadores da unidade com a colaboração do público externo, constituído por representantes dos diversos segmentos que participam direta ou indiretamente do processo de produção, comercialização, industrialização e do agronegócio dos produtos arroz e feijão.

A Direção da Embrapa Arroz e Feijão é constituída pela Chefia-Geral, Chefia Adjunta de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Chefia Adjunta de Administração.

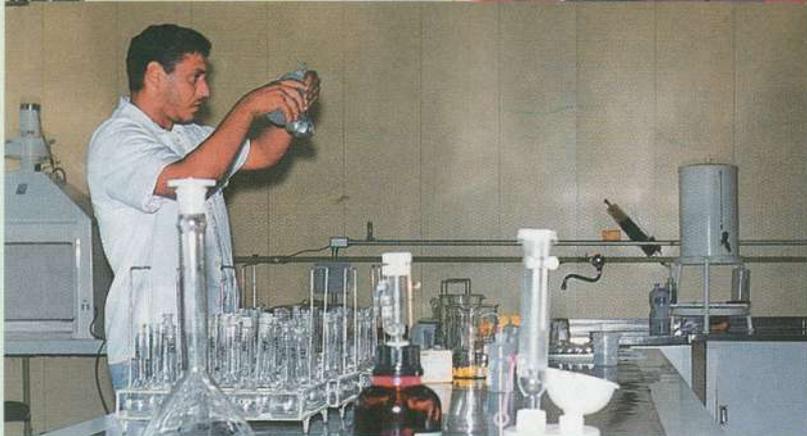
A Chefia-Geral é assessorada pelo Conselho Assessor Externo (CAE), órgão colegiado de caráter consultivo, integrado pelo Chefe-Geral da Unidade, Chefe de P&D e cinco membros externos, indicados pela Chefia e aprovados pelo Presidente da Embrapa, representantes da co-

munidade científica e da cadeia produtiva dos produtos arroz e feijão, e pelo Comitê Técnico Interno (CTI), integrado por pesquisadores de reconhecida experiência que, além de assessorar a Chefia-Geral, colabora com a Chefia de P&D em assuntos de pertinência técnica.

As Áreas de Comunicação Empresarial (ACE) e de Negócios Tecnológicos (ANT) estão vinculadas à Chefia-Geral. Suas ações, no entanto, permeiam as duas Chefias Adjuntas e as atividades de todos os setores da Unidade e visam, respectivamente, promover a política de comunicação e a de negócios tecnológicos com os ambientes interno e externo da Unidade.

Complementam a estrutura organizacional da Embrapa Arroz e Feijão, os setores de Recursos Humanos, Orçamento Contabilidade e Finanças, Patrimônio e Material, Serviços Auxiliares, Laboratórios, Veículos e Transportes e de Campos Experimentais, afetos à Chefia Adjunta de Administração.





RECURSOS HUMANOS

A Embrapa Arroz e Feijão possui um contingente de 335 empregados, sendo 52 pesquisadores, dos quais 75% possuem doutorado e 25% mestrado. Complementam o quadro de empregados 22 técnicos de nível superior, que atuam no apoio de atividades de pesquisa e administração, 58 assistentes de operações e 203 auxiliares de operações.

RECURSOS FÍSICOS

A base física da Embrapa Arroz e Feijão ocupa uma área construída de 22 mil m², onde se encontram instalados os seguintes prédios: Escritório Técnico e Laboratórios, Administração e Áreas de Apoio Administrativo, Áreas de Comunicação Empresarial e de Negócios Tecnológicos, Biblioteca, Restaurante, Oficina Mecânica, Garagens, Banco Ativo de Germoplasma, Unidade de Processamento de Sementes, Casas de Vegetação e Telados.

A fazenda onde está localizada a sede da Embrapa Arroz e Feijão possui uma área de 1.027 hectares, sendo 150 hectares utilizados em pesquisa e experimentação, 577 hectares mantidos como área de reserva, através de um acordo com o Ibama, a fim de preservar a biodiversidade do cerrado, e os 300 hectares restantes

aproveitados na produção comercial de sementes e grãos.

A Embrapa Arroz e Feijão dispõe, ainda, de três campos experimentais. O da Fazenda Palmital, localizado no município de Goianira, a 25 km da sede, possui uma área de 100 hectares onde são desenvolvidas pesquisas com as culturas do arroz e feijão em terras altas e em várzea.

Os outros dois campos experimentais estão localizados nos municípios de Formoso do Araguaia-TO e Primavera do Leste-MT. Estes campos são atendidos direta e permanentemente por profissionais vinculados ao quadro técnico da Embrapa Arroz e Feijão, com a finalidade de promover as culturas de arroz e feijão nessas regiões, onde a produção atual ou potencial tornam-nas altamente promissoras.

GERAÇÃO DE TECNOLOGIA

O trabalho de geração de tecnologia tem por objetivo a obtenção de novas cultivares de arroz e feijão adaptadas aos diversos ambientes de cultivo do País e que atendam aos gostos e preferências do mercado consumidor, bem como o aperfeiçoamento tecnológico dos componentes envolvidos na obtenção da máxima expressão do seu potencial produtivo nos diferentes sistemas de produção dessas culturas. Esse trabalho é realizado de forma multidisciplinar, por especialistas das áreas de Agrometeorologia, Biotecnologia, Botânica, Economia

e Estatística, Entomologia, Fisiologia, Fitopatologia, Fitotecnia, Irrigação, Mecanização Agrícola, Melhoramento Genético, Solos e Nutrição de Plantas, Tecnologia de Sementes e Grãos. Para facilitar a coordenação das atividades de pesquisa, foram agrupadas as áreas de conhecimento afins (Manejo de Germoplasma, Manejo Fitossanitário e Manejo de Culturas), cujos assessores auxiliam a Chefia Adjunta de Pesquisa e Desenvolvimento na programação, coordenação e operacionalização dos projetos de pesquisa e atividades correlatas.

MANEJO DE GERMOPLASMA

Em Manejo de Germoplasma estão incluídas as pesquisas referentes à coleta e preservação de germoplasma, ao melhoramento/desenvolvimento de cultivares, botânica, sementes, qualidade de grãos e biotecnologia, destacando-se as seguintes atividades de pesquisa:

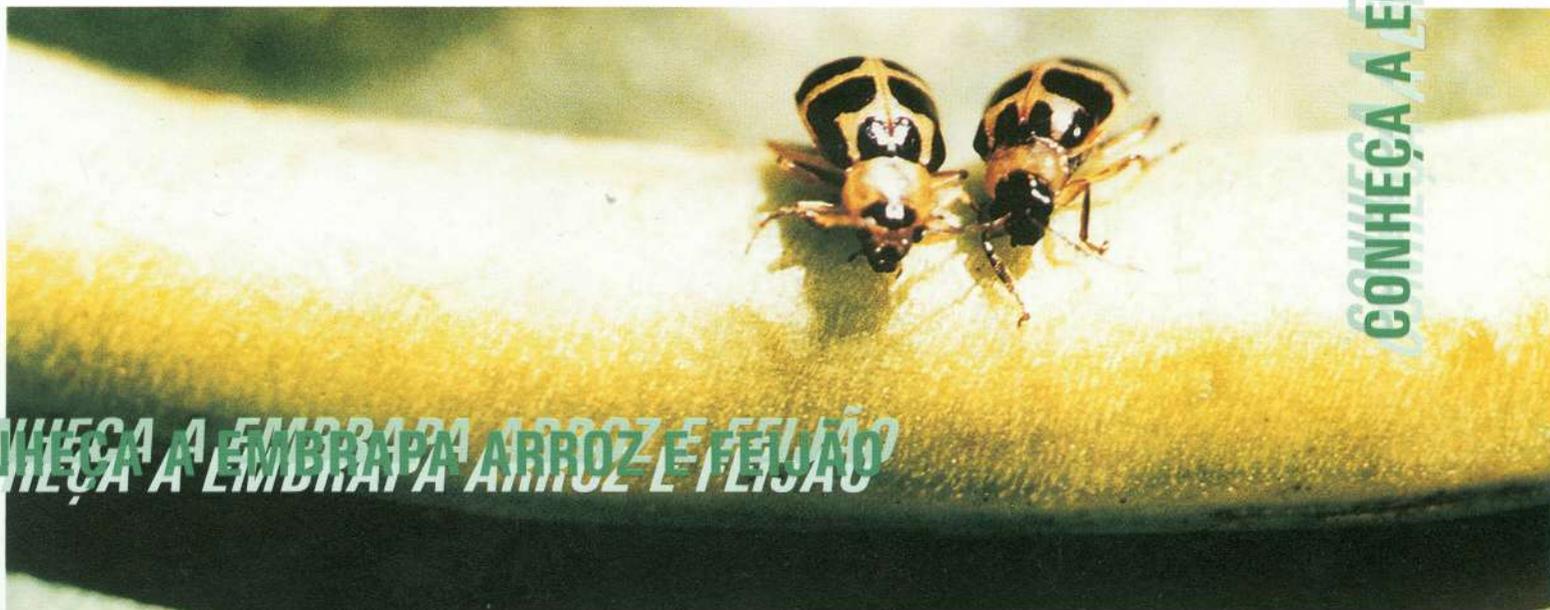
- ▶ desenvolvimento de novas cultivares de arroz adaptadas ao cultivo em terras altas, combinando características de resistência às principais doenças e pragas, alta produtividade e qualidade dos grãos;
- ▶ criação de cultivares de arroz de alta produtividade, resistentes às doenças, boa qualidade de grãos e adaptadas às condições de cultivo em várzeas;
- ▶ desenvolvimento de tecnologia para a produção de arroz híbrido;
- ▶ coleta em diversas regiões do País, conservação e caracterização de germoplasma tradicional e silvestre de ambas as culturas, além da introdução de materiais de outros países;
- ▶ criação de cultivares de feijão, com as características de cor de grão exigidas para as diferentes regiões do Brasil, que apresentem boa arquitetura, resistência a pragas e doenças e de alta produtividade, inclusive para o cultivo de inverno;
- ▶ avaliação das características físico-químicas dos grãos, de ambas as culturas, tanto no que diz respeito ao aspecto comercial do produto, quanto ao paladar, à qualidade de cocção e à manutenção das propriedades tecnológicas durante a estocagem;
- ▶ incorporação de genes de espécie silvestre em *Oryza sativa*, monitorado por marcadores moleculares e mapa genético, em parceria com a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia;
- ▶ análise da variabilidade das populações silvestres e das cultivares tradicionais do Brasil, através de marcadores moleculares, em parceria com a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

MANEJO FITOSSANITÁRIO

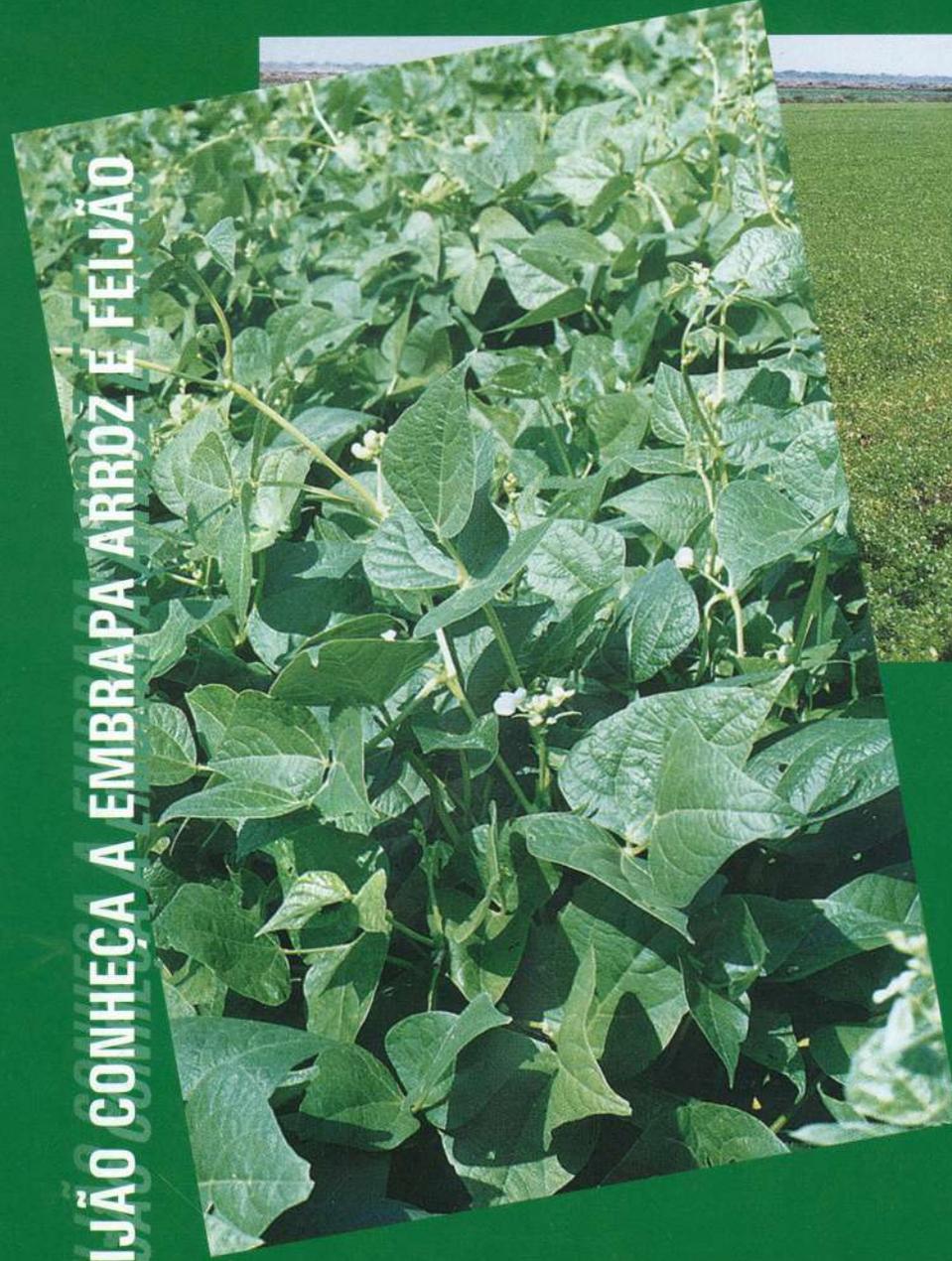
Esta área é responsável pelas pesquisas com doenças, pragas e plantas daninhas de importância econômica para as culturas de arroz e feijão. O objetivo maior do programa é gerar conhecimentos científicos necessários ao controle fitossanitário, de forma racional e integrada, enfocando as seguintes linhas de pesquisa:

- ▶ estudo da etiologia correta das principais pragas, doenças e plantas daninhas, por meio de técnicas convencionais ou biotecnológicas;
- ▶ conhecimento da epidemiologia das doenças, pragas e plantas daninhas nos múltiplos ambientes de cultivo de arroz e feijão;
- ▶ busca constante de novas fontes de resistência a pragas e doenças, procurando retroalimentar o programa de melhoramento de arroz e feijão com novos genótipos;
- ▶ incorporação de fontes de resistência a doenças e pragas por meio do melhoramento convencional e de técnicas moleculares;
- ▶ teste de moléculas químicas novas e reavaliação das existentes no mercado, procurando racionalizar o controle químico com o manejo adequado de fungicidas, inseticidas e herbicidas;
- ▶ estudo de formas de veiculação de agentes de controle biológico;
- ▶ desenvolvimento de inseticidas naturais, com ênfase em estudos sobre aplicação do nim indiano;
- ▶ avaliação da qualidade sanitária de sementes de arroz e feijão produzidas no Brasil;
- ▶ identificação de antagonistas e inimigos naturais dos agentes causais de doenças e pragas, no sentido de formar uma base de conhecimento necessária à implementação do controle biológico;
- ▶ estudo da influência de tratamentos culturais, rotação de culturas, plantio direto e irrigação sobre a microbiologia total do solo e incidência e severidade das principais doenças, pragas e plantas daninhas prejudiciais às culturas do arroz e feijão.

Adicionalmente, os pesquisadores de manejo fitossanitário estão empenhados em oferecer suporte aos produtores e à extensão rural, proferindo palestras, atendendo consultas técnicas e fazendo o diagnóstico de problemas relacionados a pragas, doenças ou plantas daninhas, bem como executando testes de sanidade de sementes e de determinação, por meio de análises microbiológicas, da população de patógenos de plantas, habitantes do solo.



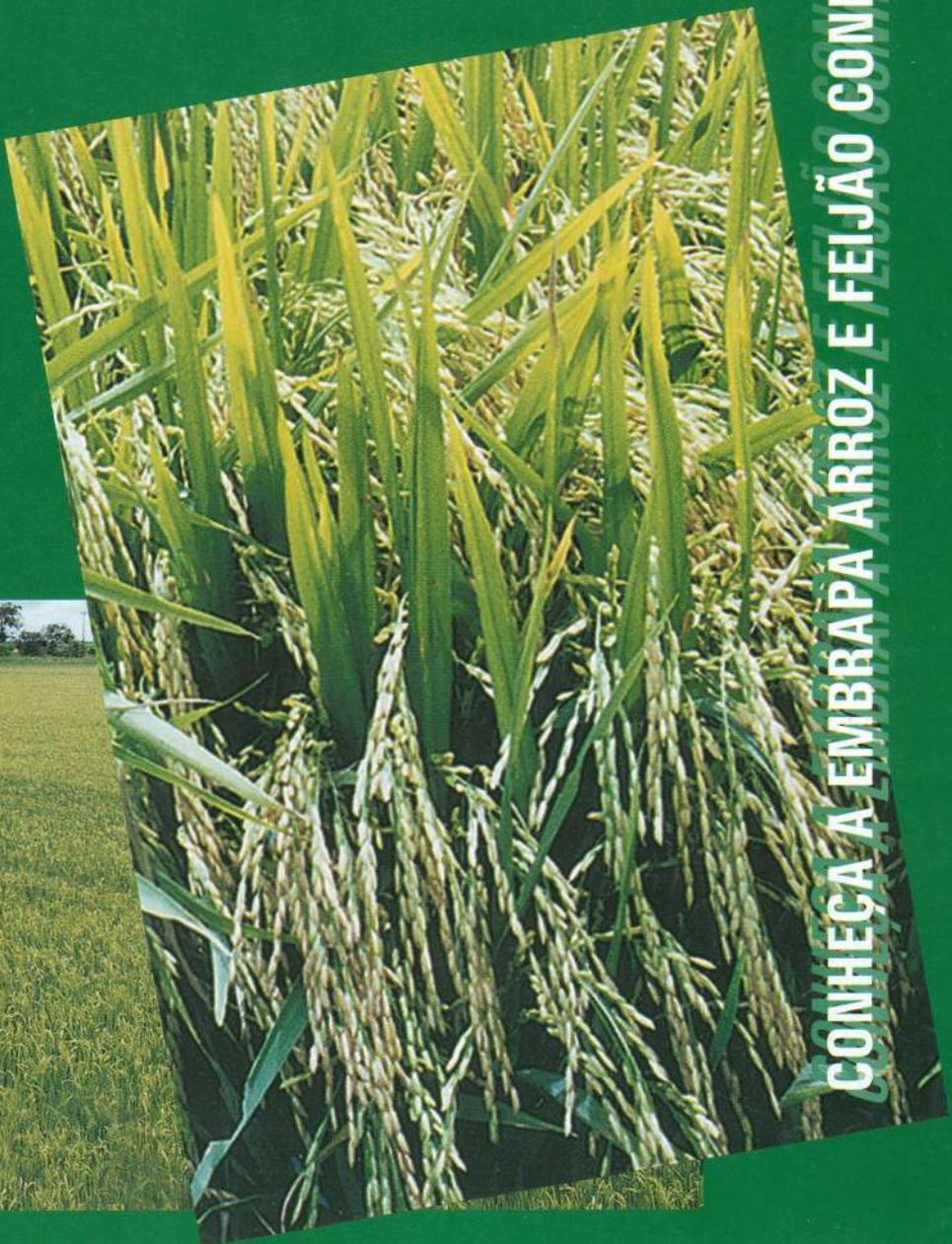
CONHEÇA A EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO CONHEÇA A EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO



Embr



rapa



CONHEÇA A EMBRAPA' ARROZ E FEIJÃO CONHEÇA A EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO



MANEJO DE CULTURAS

As pesquisas realizadas em Manejo de Culturas são voltadas para o desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis e economicamente viáveis para as culturas de arroz e feijão, nos diversos ambientes de cultivo, quais sejam: em terras altas, com e sem irrigação, e em várzeas. São abordados desde sistemas dirigidos a empresários agrícolas, integrados ou não com a pecuária, até aqueles que utilizam apenas mão-de-obra familiar. Algumas das atividades desenvolvidas neste contexto são:

- ▶ conhecimento das exigências bioclimáticas das culturas de arroz e feijão, identificação das regiões do País com menor risco climático para o cultivo de arroz e feijão e definição das melhores épocas de semeadura, possibilitando, ao governo, planejar melhor a produção agrícola e estabelecer políticas de incentivo aos produtores;
- ▶ desenvolvimento e/ou avaliação de equipamentos para mecanização, preparo do solo, semeadura, colheita e beneficiamento;
- ▶ manejo da irrigação, em terras altas e em várzeas, com ênfase na determinação do consumo de água e do momento de irrigar, e também na avaliação de sistemas de irrigação;
- ▶ manejo da fertilidade dos solos em diversos ambientes e sistemas agrícolas, abordando calagem, macro e micronutrientes e suas interações;
- ▶ estudos da viabilidade técnica e econômica de sistemas agrícolas, envolvendo rotação e sucessão de culturas anuais com arroz e feijão;
- ▶ estudos da viabilidade técnica e econômica de sistemas agropastoris que privilegiam a consorciação e a rotação de pastagens com culturas anuais, com ênfase na cultura do arroz.

PRESERVAÇÃO DA DIVERSIDADE GENÉTICA

A preservação dos recursos genéticos é, sem dúvida, uma das mais importantes ações gerenciais da pesquisa agrícola atualmente. A Embrapa tem feito importantes esforços na organização de acervos de germoplasma - Bancos Ativos de Germoplasma - de inúmeras espécies vegetais de interesse.

A Embrapa Arroz e Feijão dispõe, hoje, no seu Banco Ativo de Germoplasma (BAG), de 8.000 acessos de arroz e 7.500

de feijão, constituídos por espécies silvestres e cultivares tradicionais coletadas em todo o território nacional e introduzidas de outros países.

Todo esse acervo, em grande parte caracterizado para os principais descritores morfológicos e fenológicos, além de ser a base para a formulação dos programas de melhoramento, constitui uma inestimável reserva para as gerações futuras.

TRABALHO COOPERATIVO

Uma das principais ações que pauta a atividade de pesquisa desenvolvida pela Embrapa Arroz e Feijão é privilegiar o trabalho em parceria, a fim de aumentar a eficiência e abrangência da pesquisa com estas culturas em âmbito regional e nacional. Para tanto, têm sido feitos esforços, muitos deles bem-sucedidos, para o desenvolvimento de trabalhos colaborativos com instituições do setor público e privado, estaduais e nacionais. Em nível internacional, encontram-se fortalecidas as relações com importantes centros de pesquisa, como o CIRAD, CIAT e IRRI.

As parcerias não têm se limitado exclusivamente aos usuários e beneficiários das tecnologias geradas para as culturas de arroz e feijão, mas têm transcendido a outros setores, como a pecuária, através do Programa de Integração Agricultura- Pecuária - PIAP.

Outra modalidade de cooperação é a reciprocidade de colaboração com outras unidades da Embrapa, na rede de ensaios para avaliação de germoplasma em locais com condições de ambiente diferentes e distantes do local de origem da unidade de pesquisa do produto.





CONHEÇA A EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO CONHEÇA A EMBRAPA ARROZ

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Em ciência, a geração de um conhecimento só tem validade quando esse conhecimento, transformado em tecnologia, pode ser aplicado em benefício dos seus usuários e, por extensão, à sociedade em geral. Portanto, a geração de tecnologia e a sua transferência devem ser concomitantes.

Com o rápido avanço da ciência e tecnologia, principalmente na área da informação e comunicação, a demanda por resultados de pesquisa é cada vez

maior. Dessa forma, é necessário que sejam feitos ajustes nos procedimentos e metodologias para agilizar e dar mais eficiência à transferência dos conhecimentos e tecnologias gerados. Com este intuito foram criadas as áreas de Comunicação Empresarial e de Negócios Tecnológicos com estruturas e atribuições capazes de tornar viável a solução às novas exigências de um agronegócio mais competitivo, no contexto de uma economia globalizada.

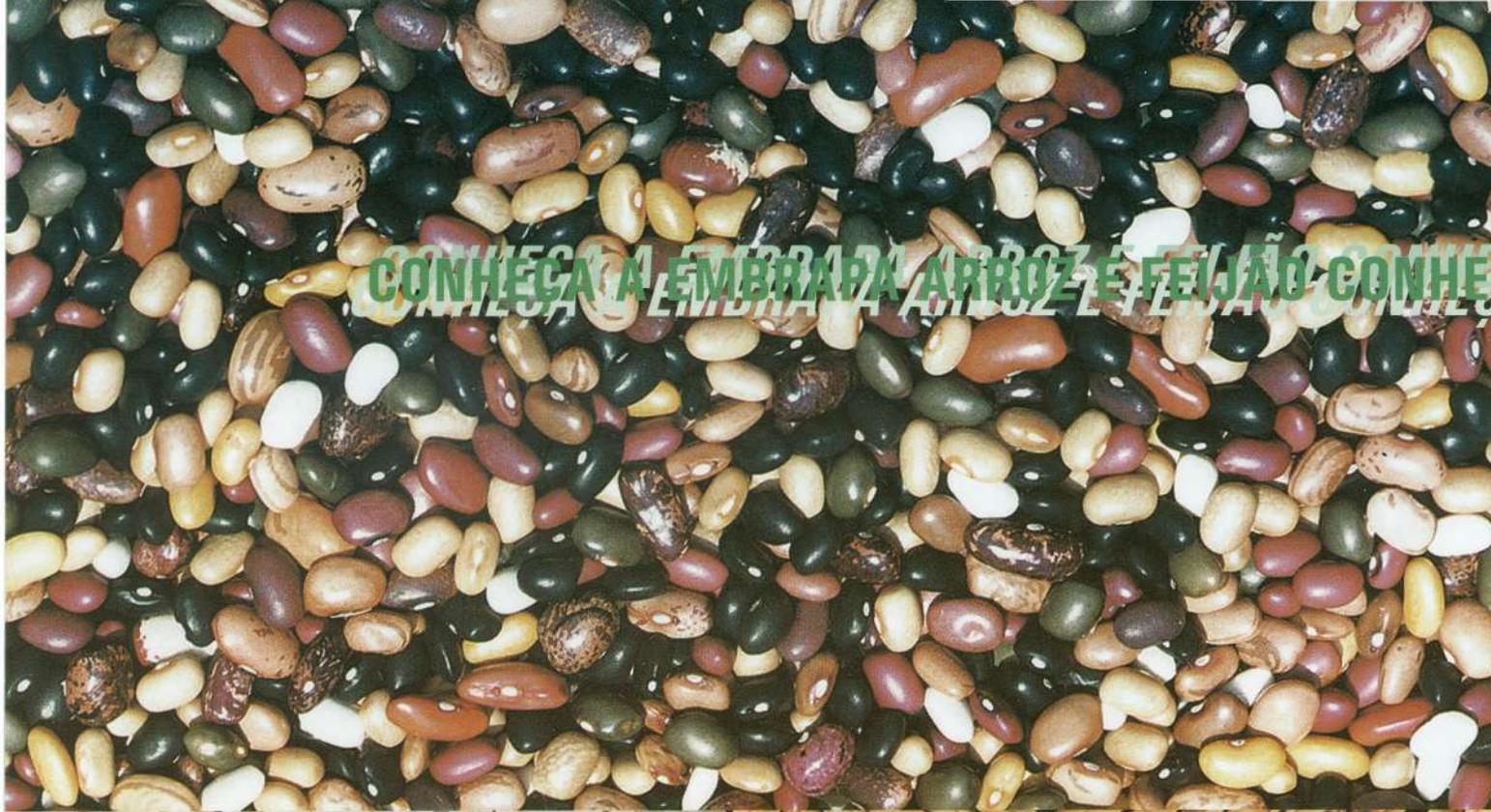
CAPACITAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Desde a sua criação, a Embrapa Arroz e Feijão tem exercitado, com êxito, um programa permanente de capacitação técnico-científica para os usuários e beneficiários de suas tecnologias, com ênfase para os segmentos de pesquisa, de assistência técnica pública e privada e de ensino. Para a pesquisa e a assistência técnica são realizados cursos de capacitação de média e curta duração, com abordagens temáticas diferenciadas, dando prioridade às modernas metodologias de investigação, em se tratando da pesquisa, ou de seus resultados, quando da extensão rural. Com frequência, esses treinamentos abrangem técnicos de outros países, principalmente, os de língua inglesa.

Com as universidades mais próximas, a Embrapa Arroz e Feijão mantém um estreito relacionamento baseado na presença assídua de estudantes de gra-

duação e pós-graduação, realizando estágios curriculares e elaboração de trabalhos de dissertação e tese, sob a orientação dos seus pesquisadores, nos mais variados assuntos do conhecimento técnico-científico das culturas do arroz e do feijoeiro. Com a Universidade Federal de Goiás/Escola de Agronomia, a parceria se estende à participação de pesquisadores como membros do corpo docente e, também, nos cursos de mestrado do Instituto de Ciências Biológicas e de especialização do Instituto de Matemática e Estatística.

Com base nos registros do setor de treinamento, estima-se um contingente de 2.200 treinandos, durante o período de 1978/1998, incluídos pesquisadores nacionais e estrangeiros, assistência técnica pública e privada, professores de ensino superior agrícola e estudantes dos níveis de graduação e pós-graduação.



CONHEÇA A EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO CONHEÇA



ARROZ E FEIJÃO CONHEÇA A EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO

RESULTADOS ALCANÇADOS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

No esforço para a concretização de sua missão e cumprir com os objetivos, as diretrizes e metas, definidos no Plano Diretor, resultados expressivos já foram alcançados pela Embrapa Arroz e Feijão, em colaboração com instituições de pesquisa estaduais, nacionais e estrangeiras.

A constatação de que no Brasil, aproximadamente, 70% da área cultivada com arroz e 50% com feijão, está sendo cultivada com sementes criadas pelos respectivos programas de melhoramento mostra, sem dúvida, que o trabalho realizado tem sido altamente compensador.

Concomitante à criação de 32 cultivares de arroz para os sistemas de terras altas e de várzeas e de 23 cultivares de feijão com ampla adaptação aos diferentes ecossistemas e preferências de mercado do País, têm sido também geradas tecnologias de elevado impacto econômico e social em Agrometeorologia (zoneamento agroclimático), Entomologia (controle integrado de pragas), Fitopatologia (controle integrado da brusone). Além destas, outras tecnologias complementares de manejo têm propiciado o aumento substancial da produtividade e produção de arroz e feijão. Dentre elas, destaca-se a associação do arroz com pastagens - Sistema Barreirão, tecnologia agraciada com o prêmio Agricultura Real, do Ministério da Agricultura e Abastecimento, e que extrapolou as fronteiras nacionais, sendo já utilizada por alguns países produtores da América Tropical.

Outro trabalho de destaque é a busca de resistência do feijoeiro ao vírus do mosaico-dourado, através da criação de plantas transgênicas. Este trabalho está em andamento e os resultados parciais alcançados são bastante positivos. Merecem destaque também os trabalhos com marcadores genéticos, visando a caracterização do fungo que causa a brusone no arroz e de raças de fungos patogênicos ao feijoeiro.

CONHEÇA A EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO CONHEÇA A EMBRAPA ARROZ

E FEIJÃO CONHEÇA A EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO

FICHA TÉCNICA

coordenação

MARINA A. S. OLIVEIRA

texto

**ABELARDO DÍAZ CÁNOVAS
ELCIO PERPÉTUO GUIMARÃES**

MARINA A. S. OLIVEIRA

revisão de textos

MARINA BIAVA

projeto e produção gráfica

RONALDO REIS

fotos

FRANCISCO R. LINS

produção

ÁREA DE COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL

(ACE)

tiragem

2.000 EXEMPLARES

SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO

1999



CONHEÇA A EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO CONHEÇA

CONHEÇA A EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO CONHEÇA A EMBRAPA ARROZ

Embrapa

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Rod. Goiânia Nova Veneza km 12 Sto. Antônio de Goiás GO
Caixa Postal 179 75375-000 Sto. Antônio de Goiás GO
Telefone (062) 833 2110 Fax (062) 833 2100
E-mail cnpaf@cnpaf.embrapa.br*