

IV Plano Diretor da Embrapa Arroz e Feijão

2008 - 2011



República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente da República

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Reinhold Stephanes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Conselho de Administração

Silas Brasileiro
Presidente

Silvio Crestana
Vice-Presidente

Aloisio Lopes Pereira de Melo
Derli Dossa
Ernesto Paterniani
Murilo Francisco Barella
Membros

Diretoria-Executiva

Silvio Crestana
Diretor- Presidente

José Geraldo Eugênio de França
Kepler Euclides Filho
Tatiana Deane de Abreu Sá
Diretores-Executivos

Secretaria de Gestão e Estratégia

Evandro Chartuni Mantovani
Chefe

Embrapa Arroz e Feijão

Pedro Antonio Arraes Pereira
Chefe-Geral

Flávio Breseghello
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Pedro Luiz Oliveira de Almeida Machado
Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios

Romeu Pereira Santos
Chefe Adjunto de Administração

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Arroz e Feijão
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

IV Plano Diretor da Embrapa Arroz e Feijão

2008 - 2011

Embrapa Arroz e Feijão
Santo Antônio de Goiás, GO
Janeiro, 2009

Embrapa Arroz e Feijão

Rodovia GO-462, km 12 Zona Rural C.P. 179
75375-000 - Santo Antônio de Goiás, GO
Fone: (62) 3533-2110 - Fax: (62) 3533-2100
sac@cnpaf.embrapa.br
www.cnpaf.embrapa.br

Supervisão editorial: *Camilla Souza de Oliveira*
Revisão gramatical: *Camilla Souza de Oliveira*
Catalogação na fonte: *Ana Lúcia Delalibera de Faria*
Capa: *Fábio Nolêto*
Editoração eletrônica: *Fábio Nolêto*
Fotos: *Sebastião Araújo e Fábio Nolêto*

1ª edição

1ª impressão (2009): 1000 exemplares

Todos os direitos reservados.
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação do Copyright © (Lei nº 9.610)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Arroz e Feijão

Embrapa Arroz e Feijão.

IV Plano Diretor da Embrapa Arroz e Feijão : 2008-2011 /
Embrapa Arroz e Feijão. - Santo Antônio de Goiás, 2009.
28 p. ; 19 cm.

1. Agricultura – Pesquisa – Inovação. 2. Embrapa Arroz e
Feijão – Plano Diretor. I Título.

CDD 630.72 (21. ed.)

© Embrapa 2009

Apresentação

A Embrapa Arroz e Feijão construiu, ao longo desses últimos 10 anos, uma cultura de planejamento estratégico com a busca constante de resultados que pudessem causar impactos positivos significativos nas cadeias produtivas do arroz e do feijão no Brasil.

Nesse momento, estamos apresentando a quarta edição do Plano Diretor da Unidade, IV PDU, o qual apresenta grandes avanços em relação às versões anteriores. Podemos afirmar que esse Plano Diretor lança as bases para a implementação de uma cultura de inovação na Embrapa Arroz e Feijão, para que a Unidade seja reconhecida como uma das referências mundiais em pesquisa e inovação nas culturas objeto de sua missão.

O presente Plano Diretor também apresenta várias ferramentas que impulsionam a interação entre as Unidades da Embrapa, além de focar os esforços da equipe em estratégias prioritárias bem selecionadas, visando o alcance dos objetivos propostos. Esse é um momento extremamente rico em termos de oportunidades para as instituições de PD&I, principalmente para o setor agrícola, onde novos desafios e horizontes estão sendo descortinados a cada dia.

Temos a convicção de que o IV PDU aumentará a eficiência da Embrapa Arroz e Feijão na geração de tecnologias inovadoras, as quais impulsionarão a competitividade e a sustentabilidade dos diversos elos das cadeias produtivas do arroz e do feijão. A realização efetiva das contribuições previstas neste plano garantirá que a missão da Unidade seja cumprida, e que se caminhe em direção à visão de futuro estabelecida para o ano 2023, ano do cinquentenário da Embrapa.

Pedro Antonio Arraes Pereira

Chefe-Geral da Embrapa Arroz e Feijão

Sumário



INTRODUÇÃO	9
ANÁLISE ESTRATÉGICA	13
Tendências para o ambiente de atuação da Unidade	14
Principais oportunidades e ameaças para a Unidade	15
FORMULAÇÃO ESTRATÉGICA	19
Missão da Embrapa Arroz e Feijão	20
Visão de Futuro da Embrapa Arroz e Feijão	20
Valores da Embrapa Arroz e Feijão	20
Os Desafios Científicos e Tecnológicos	21





Introdução

O IV PDU constitui o principal instrumento de planejamento estratégico da Embrapa Arroz e Feijão para o período 2008 – 2011 e pautará a sua programação de pesquisa e de ações gerenciais neste período.

O processo de elaboração do IV PDU iniciou-se pela indicação das pessoas para compor a Comissão de Planejamento Estratégico, CPE, sendo esta composta pela Presidente, o Coordenador Geral e o Coordenador Executivo, mais quatro membros coordenadores de subcomissões. As subcomissões foram encarregadas da condução de tarefas específicas na elaboração do IV PDU. A Subcomissão I fez o diagnóstico do ambiente externo, a partir da análise de documentos, realização de seminários internos, e consultas a atores de segmentos das cadeias produtivas do arroz e do feijão. A Subcomissão II fez o diagnóstico do ambiente interno, a partir de questionários aplicados a pessoas das diversas áreas da Unidade, e da consulta direta aos líderes de equipe, gestores de laboratórios e coordenadores de setores. A Subcomissão III fez a seleção das estratégias relacionadas aos desafios científicos e tecnológicos e propôs as contribuições da Unidade para cada uma delas, tanto através de projetos em andamento quanto de projetos novos, que devem ser preparados e submetidos no período 2008 – 2011. A Subcomissão IV fez trabalho semelhante, no que se refere aos desafios institucionais e organizacionais da Unidade.

A Reunião de Partida foi realizada no dia 08 de abril de 2008, no auditório da Embrapa Arroz e Feijão, com a participação de 49 pesquisadores e analistas. Foram apresentados os cenários apontados pelo Relatório da RIPA¹, os principais pontos do V Plano Diretor da Embrapa (V PDE) e a metodologia proposta para a elaboração do IV PDU.

O Workshop do PDU foi realizado no dia 24 de junho de 2008, com a participação de 72 pessoas, incluindo pesquisadores, analistas, supervisores e outros empregados, além de representantes de instituições do setor agropecuário. As proposições de contribuições da Unidade, preliminarmente elaboradas pela CPE, foram discutidas e alteradas pelos participantes, em seis grupos de trabalho organizados por temas. Posteriormente, as sugestões foram revistas e consolidadas pela CPE.

O IV PDU está em plena sintonia com o V Plano Diretor da Embrapa (V PDE), o qual foi recentemente elaborado. O V PDE explicita o planeja-

¹REDE DE INOVAÇÃO E PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA PARA O AGRONEGÓCIO. Cenários do ambiente de atuação das instituições públicas e privadas de PD&I para o agronegócio e o desenvolvimento rural sustentável - horizonte 2023. São Carlos, SP: RIPA/CTA Agro, 2008. 98 p.

mento estratégico de alto nível da corporação. Segundo aquele documento, a Missão da Embrapa, como uma instituição de pesquisa, desenvolvimento e inovação atuando em nível nacional, é "**Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura em benefício da sociedade brasileira**". A Visão de Futuro, para o horizonte 2023, ano em que celebrará seu cinquentenário, é "**Ser um dos líderes mundiais na geração de conhecimento, tecnologia e inovação para a produção sustentável de alimentos, fibras e agroenergia**".

A Embrapa selecionou cinco estratégias associadas aos objetivos da instituição, ou seja, aos desafios científicos e tecnológicos, e oito estratégias associadas aos desafios institucionais e organizacionais. As Unidades Descentralizadas, para seus PDUs, selecionaram aquelas estratégias em que planejam fazer contribuições significativas, em coerência com sua missão e capacidades.

As prioridades estratégicas da Embrapa associadas aos objetivos da instituição, segundo o V PDE, são as seguintes:

- ◆ **Objetivo 1:** Garantir a competitividade e sustentabilidade da agricultura brasileira;
- ◆ **Objetivo 2:** Atingir um novo patamar tecnológico competitivo em agroenergia e biocombustíveis;
- ◆ **Objetivo 3:** Intensificar o desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável dos biomas e integração produtiva das regiões brasileiras;
- ◆ **Objetivo 4:** Prospectar a biodiversidade para o desenvolvimento de produtos diferenciados e com alto valor agregado para exploração de novos segmentos de mercado (alimentares, aromáticos, essências, fármacos, biocidas, fitoterápicos e cosméticos);
- ◆ **Objetivo 5:** Contribuir para o avanço da fronteira do conhecimento e incorporar novas tecnologias, inclusive as emergentes.

Destas, a Embrapa Arroz e Feijão selecionou as de número 1, 3 e 5 como aquelas em que sua contribuição será mais significativa, por terem relação direta com as culturas de sua missão. No entanto, a Unidade poderá colaborar em projetos focados nos objetivos 2 e 4, liderados por outras Unidades.

As diretrizes prioritizadas no V PDE, relacionadas aos desafios institucionais, são as seguintes:

- ◆ Consolidar um modelo institucional de gestão ágil e flexível, com autonomia para associações e parcerias;
- ◆ Atrair, desenvolver e reter talentos técnicos e gerenciais;
- ◆ Ampliar a atuação em redes para aumentar a sinergia, a capacidade e a velocidade da inovação;
- ◆ Promover a gestão e proteção do conhecimento;
- ◆ Expandir a atuação internacional em suporte ao desenvolvimento da agricultura brasileira e à transferência de tecnologia;
- ◆ Ampliar e diversificar as fontes de financiamento para PD&I;
- ◆ Assegurar a atualização contínua dos processos de PD&I e de infra-estrutura;
- ◆ Fortalecer a comunicação institucional e mercadológica para atuar estrategicamente diante dos desafios da sociedade da informação.

A Embrapa Arroz e Feijão implementará ações gerenciais em todas estas diretrizes, contribuindo para a modernização institucional e o aumento da eficiência e do impacto da Embrapa como um todo.





Análise Estratégica

Foi realizada a análise integrada do ambiente de atuação da Unidade, a partir dos cenários prospectivos do agronegócio e da PD&I, da identificação de oportunidades de inovação tecnológica nas diferentes cadeias e sistemas produtivos com as quais a Unidade interage e da avaliação organizacional.



A Embrapa Arroz e Feijão possui uma equipe técnica qualificada, e empregados comprometidos com os resultados da Embrapa. A Unidade desfruta de uma boa imagem perante o público, tanto produtores rurais, como outras instituições de pesquisa com as quais mantém colaboração.

A análise do ambiente externo indicou uma conjuntura altamente estimulante à atuação da Embrapa Arroz e Feijão, com os produtos de sua missão mais valorizados e com maior demanda nacional e internacional. A demanda por estes produtos é crescente, tanto para os tipos de grãos mais comuns, como para os grãos especiais, para nichos de mercado. A crescente demanda ocorre em um momento em que a preocupação com o meio ambiente está bem estabelecida na opinião pública. Esta preocupação tende a traduzir-se em valor econômico agregado aos produtos provenientes de sistemas de produção que preservem os recursos naturais. Ainda dentro desta tendência, aparece a procura por grãos produzidos de acordo com os preceitos da agricultura orgânica. O conceito de Produção Integrada, mais flexível que o de produção orgânica, prevê a aplicação de todos os métodos disponíveis para a produção agrícola com respeito ao meio ambiente, ao trabalhador rural e ao consumidor. Este conceito vem ganhando força no setor produtivo, o que representa uma grande oportunidade para as instituições de pesquisa, pois resulta em um público receptivo às novas tecnologias.

Por outro lado, a pesquisa estará sob pressão crescente para oferecer soluções para o alto custo da produção de arroz e feijão, associado ao encarecimento dos fatores de produção. Somam-se a isto o aumento dos riscos de estresses hídricos, ataques de insetos e patógenos, associado às mudanças macro-climáticas e possíveis restrições ao uso de água para irrigação. Portanto, o ambiente externo demandará fortemente da pesquisa, nos próximos anos, cultivares e sistemas de produção que maximizem a produção de grãos e minimizem o uso de insumos e os impactos ambientais. Atender a esta demanda para as culturas do arroz e do feijão será o grande desafio da Unidade no período de vigência do IV PDU.

Tendências para o ambiente de atuação da Unidade

As tendências do macroambiente de atuação da Unidade e de PD&I para as cadeias produtivas do arroz e do feijão, detectadas na análise do ambiente externo, são as seguintes:

- ◆ Agravamento dos estresses bióticos e abióticos em consequência de desequilíbrios ambientais e de mudança climática;

- ◆ Aumento da adoção do sistema de plantio direto na palha na região do cerrado brasileiro;
- ◆ Aumento da demanda de arroz e feijão pelo mercado internacional;
- ◆ Aumento da importância do arroz e feijão no contexto da agricultura familiar;
- ◆ Aumento da qualificação e custo da mão- de- obra e maior observância da legislação trabalhista no meio rural;
- ◆ Aumento do custo dos insumos agrícolas;
- ◆ Concentração da produção de arroz e feijão em determinadas regiões;
- ◆ Exigência crescente quanto à redução dos impactos ambientais das culturas do arroz e feijão;
- ◆ Expansão da área cultivada com cana- de- açúcar na região Centro- Oeste;
- ◆ Intensificação do uso do espaço agrícola, com adoção de sistemas integrados (integração lavoura- pecuária, culturas de entressafra, etc.);
- ◆ Introdução de cultivares de arroz e de feijoeiro comum geneticamente modificadas (OGM) no mercado brasileiro;
- ◆ Maior participação do setor privado na pesquisa agrícola, diretamente ou através de parcerias com o setor público;
- ◆ Maior preocupação dos consumidores com a qualidade dos produtos;
- ◆ Mudança de hábitos alimentares em consequência do aumento da renda, com substituição do arroz e feijão por outros alimentos.

Principais oportunidades e ameaças para a Unidade

A análise do posicionamento atual da Unidade frente às tendências consolidadas indica um conjunto de oportunidades, sugerindo a intensifica-





ção de linhas de ação já adotadas, bem como a ocupação de novos espaços. São elas:

Principais Oportunidades

- ◆ Fortalecimento do conceito de "Produção Integrada" de arroz e feijão;
- ◆ Demanda por tecnologias que reduzam os impactos negativos da produção e processamento de arroz e feijão sobre o meio ambiente;
- ◆ Disponibilidade de grande quantidade de informações genômicas de plantas cultivadas em geral, e especialmente do arroz;
- ◆ Existência de grande quantidade de áreas de pastagens degradadas em regiões com aptidão para a produção de arroz de terras altas;
- ◆ Abertura de novos mercados internacionais para os grãos de arroz tipo "commodity";
- ◆ Aumento da demanda por arroz e feijão certificados (normas e selos de qualidade), inclusive produtos orgânicos;
- ◆ Desenvolvimento de novos mecanismos facilitadores para o estabelecimento de parcerias com o setor privado (Lei da Inovação);
- ◆ Intensificação do uso do espaço agrícola, com oportunidades para a inserção de arroz e feijão em sistemas agrícolas sustentáveis;
- ◆ Valorização do arroz e do feijão como alimentos com boas qualidades culinárias, nutricionais e funcionais;
- ◆ Ampliação dos mercados nacional e internacional para tipos especiais de grãos de arroz e feijão;
- ◆ Aumento da demanda por arroz e feijão elaborados ou semi-elaborados de fácil preparo;
- ◆ Espaço para atuação internacional da Embrapa, especialmente na América Latina e África, nas culturas do arroz e do feijão;
- ◆ Possibilidade de ampliação da rede de pesquisa e transferência de arroz e feijão, pela criação de novas unidades da Embrapa em regiões produtoras destas culturas (MT, TO, MA);
- ◆ Valorização dos subprodutos do arroz e do feijão na indústria alimentícia.

Ao mesmo tempo, a análise do ambiente externo sugere um conjunto de riscos ou de ameaças que podem comprometer o desempenho da Unidade, e que necessitariam de uma ação estratégica para que sejam enfrentadas a tempo e com assertividade.

Principais Ameaças

- ◆ Aumento do custo de produção de arroz e feijão em consequência da alta dos preços dos fatores de produção;
- ◆ Assistência técnica pública insuficiente, dificultando o acesso dos produtores, especialmente os pequenos, às tecnologias e inovações para as cadeias produtivas do arroz e do feijão;
- ◆ Aumento do risco de produção do arroz e feijão em consequência da mudança climática;
- ◆ Dependência tecnológica das cadeias produtivas em relação às grandes corporações detentoras de patentes sobre produtos e processos biotecnológicos;
- ◆ Restrição ao uso da água para irrigação;
- ◆ Obsolescência das cultivares e tecnologias, devida ao rápido avanço científico mundial;
- ◆ Perda de diversidade genética nos ambientes produtivos, em consequência da similaridade entre cultivares;
- ◆ Uso indiscriminado de agrotóxicos nas lavouras de arroz e feijão;
- ◆ Falta de políticas de longo-prazo para as culturas do arroz e feijão, causando flutuações excessivas de preços;
- ◆ Alto custo da logística (transporte, armazenamento) para os produtos arroz e feijão.







Formulação Estratégica

A formulação estratégica é a explicitação do foco e das prioridades da Unidade. A expressão máxima da estratégia é a Missão da Unidade, enquanto que a Visão de Futuro expressa um objetivo projetado para uma determinada data futura.



Missão da Embrapa Arroz e Feijão

A Missão da Unidade é uma declaração de propósitos ampla e duradoura, que individualiza e distingue a sua razão de ser. A Missão identifica o escopo de suas operações em termos de linhas de serviços, públicos-alvo e condições essenciais de desempenho.

Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade das cadeias produtivas do arroz e do feijão em benefício da sociedade brasileira.

Visão de Futuro da Embrapa Arroz e Feijão

A Visão da instituição é a configuração da situação futura desejada no ano horizonte do Plano Estratégico, neste caso, o ano 2023, ano do cinquentenário da Embrapa.

Ser um dos líderes mundiais na geração de conhecimento, tecnologias e inovação para as cadeias produtivas de arroz e de feijão.

Valores da Embrapa Arroz e Feijão

A Embrapa Arroz e Feijão compartilha os valores que balizam as práticas e os comportamentos da Embrapa como corporação, os quais serão mantidos, independentemente do cenário vigente, e representam as doutrinas essenciais e duradouras da empresa:

- ◆ **Excelência em pesquisa e gestão** - Estimulamos práticas de organização e gestão orientadas para o atendimento das demandas dos nossos clientes, pautando nossas ações pelo método científico e pelo investimento no crescimento profissional, na criatividade e na inovação;
- ◆ **Ética** - Somos comprometidos com a conduta ética e transparente, valorizando o ser humano com contínua prestação de contas à sociedade;
- ◆ **Responsabilidade sócio-ambiental** - Interagimos permanentemente com a sociedade, na antecipação e avaliação das consequências sociais, econômicas, culturais e ambientais da ciência e da tecnologia, e contribuimos com conhecimentos e

tecnologias para a redução da pobreza e das desigualdades regionais;

- ◆ **Respeito à diversidade e à pluralidade** - Atuamos dentro dos princípios do respeito à diversidade em todos os seus aspectos, encorajando e promovendo uma perspectiva global e interdisciplinar na busca de soluções inovadoras;
- ◆ **Comprometimento** – Valorizamos o engajamento efetivo das pessoas e equipes no exercício da nossa Missão e na superação dos desafios científicos e tecnológicos para geração de resultados para os nossos públicos-alvo;
- ◆ **Cooperação** – Valorizamos as atitudes cooperativas, a construção de alianças institucionais e a atuação em redes para compartilhar competências e ampliar a capacidade de inovação, mantendo fluxos de informação e canais de diálogo com os diversos segmentos da sociedade.

Os Desafios Científicos e Tecnológicos

Os objetivos estratégicos do V PDE selecionados pela Embrapa Arroz e Feijão, e as contribuições pretendidas, são os seguintes:

Objetivo

Garantir a competitividade e sustentabilidade da agricultura brasileira.

Estratégia

Intensificar as pesquisas orientadas para saltos de produtividade, melhoria da qualidade e aumento do valor agregado de produtos com vistas à competitividade e sustentabilidade da agricultura, levando em conta as características de cada bioma.

Contribuições da Unidade

- ◆ Desenvolver cultivares de arroz irrigado e de terras altas com alto potencial produtivo e de alta qualidade de grãos;
- ◆ Identificar fatores relacionados aos defeitos que afetam a classificação do arroz nas diferentes regiões produtoras;
- ◆ Desenvolver híbridos de arroz irrigado com alto potencial produtivo e de alta qualidade de grãos;





- ◆ Desenvolver cultivares de feijoeiro comum com alto potencial produtivo e de alta qualidade de grãos;
- ◆ Desenvolver variedades de arroz mais adaptadas ao plantio direto e à Integração Lavoura-Pecuária;
- ◆ Desenvolver cultivares de arroz resistentes às principais pragas da lavoura;
- ◆ Desenvolver cultivares de feijoeiro comum resistentes às principais pragas da lavoura;
- ◆ Desenvolver estratégias para o manejo integrado de pragas do arroz;
- ◆ Desenvolver estratégias para o manejo integrado de pragas do feijoeiro comum;
- ◆ Caracterizar populações de micro-organismos patogênicos do arroz;
- ◆ Caracterizar populações de micro-organismos patogênicos do feijoeiro comum;
- ◆ Estudar o efeito de agrotóxicos em organismos não-alvos nas lavouras;
- ◆ Desenvolver cultivares de arroz irrigado de ciclo curto, visando à economia de água de irrigação.

Estratégia

Ampliar o esforço de PD&I para adaptação dos sistemas produtivos e mitigar os impactos previstos nos cenários das mudanças climáticas.

Contribuições da Unidade

- ◆ Avaliar genótipos de arroz quanto à tolerância ao estresse hídrico;
- ◆ Desenvolver cultivares de arroz de terras altas com maior tolerância ao estresse hídrico;
- ◆ Avaliar genótipos de feijoeiro comum quanto à tolerância ao estresse hídrico;
- ◆ Desenvolver cultivares de feijoeiro comum com maior tolerância ao estresse hídrico e altas temperaturas;

- ◆ Estabelecer o zoneamento agroclimático das culturas do arroz e do feijoeiro comum para a situação atual e para cenários de mudança climática.

Estratégia

Desenvolver novas tecnologias e processos para produção e agroindustrialização de alimentos seguros, diversificados e nutritivos, visando atender às exigências de mercado.

Contribuições da Unidade

- ◆ Caracterizar genótipos de arroz quanto às suas propriedades nutricionais e funcionais, visando a biofortificação;
- ◆ Caracterizar genótipos de feijoeiro comum quanto às suas propriedades nutricionais e funcionais, visando a biofortificação;
- ◆ Desenvolver cultivares de arroz com grãos especiais visando nichos de mercado;
- ◆ Desenvolver cultivares de feijoeiro comum com grãos especiais visando nichos de mercado;
- ◆ Desenvolver tecnologias de manejo pós-colheita de arroz que garantam a qualidade final do produto;
- ◆ Aperfeiçoar as técnicas de beneficiamento de arroz visando minimizar a emissão de efluentes e a geração de resíduos;
- ◆ Avaliar variedades de feijão quanto ao tempo de cozimento, incentivando o consumo domiciliar;
- ◆ Desenvolver formas alternativas de apresentação e aproveitamento de arroz, feijão, suas farinhas e outros derivados na alimentação humana;
- ◆ Desenvolver processos tecnológicos para a utilização dos subprodutos do arroz e do feijão na formulação de alimentos.

Estratégia

Garantir a coleta, conservação, caracterização, revigoração, organização e disponibilização da informação de recursos genéticos como base para o desenvolvimento de novos caracteres e novas variedades.





Contribuições da Unidade

- ◆ Coletar, conservar e estudar a variabilidade genética do arroz;
- ◆ Coletar, conservar e estudar a variabilidade genética do feijoeiro comum;
- ◆ Identificar materiais portadores de características agronômicas ou de qualidade, para incorporação de novos alelos no melhoramento genético do arroz ("pré-melhoramento");
- ◆ Identificar materiais portadores de características agronômicas ou de qualidade, para incorporação de novos alelos no melhoramento genético do feijoeiro comum ("pré-melhoramento").

Objetivo

Intensificar o desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável dos biomas e integração produtiva das regiões brasileiras.

Estratégia

Intensificar o esforço de PD&I em microrregiões dotadas de condições características para a produção competitiva de produtos com certificação de origem.

Contribuição da Unidade

- ◆ Desenvolver e transferir tecnologia para a produção de sementes de feijoeiro comum com denominação geográfica protegida, no Estado do Tocantins.

Estratégia

Implementar PD&I para assegurar a sustentabilidade sócio-econômico-ambiental dos sistemas de produção nos diferentes biomas e para conservação da biodiversidade e dos recursos naturais.

Contribuições da Unidade

- ◆ Desenvolver sistemas de rotação de culturas que incluam arroz de terras altas e/ou feijoeiro comum, e plantas de cobertura, que promovam a produção e a persistência de cobertura morta, para melhoria do solo;

- ◆ Desenvolver e transferir sistemas sustentáveis de produção de arroz irrigado em várzeas tropicais;
- ◆ Identificar adubos verdes mais eficientes quanto ao fornecimento de nitrogênio em sistemas agrícolas;
- ◆ Aperfeiçoar sistemas de produção de arroz e feijão que resultem em menor emissão de gases de efeito estufa;
- ◆ Avaliar fontes alternativas de fertilizantes para o cultivo de arroz e feijoeiro comum;
- ◆ Aperfeiçoar o manejo da água em arroz irrigado por inundação, visando maximizar a produção de grãos por unidade de água consumida;
- ◆ Desenvolver e transferir sistemas de Produção Integrada do Feijoeiro Comum;
- ◆ Desenvolver e transferir sistemas de Produção Integrada do Arroz Irrigado;
- ◆ Estudo de cenários da produção do arroz e do feijão no Brasil.

Estratégia

Intensificar o esforço de PD&I para o desenvolvimento de sistemas integrados de produção em áreas degradadas nos diferentes biomas, com ênfase no aumento da produtividade e de eficiência do trabalho, considerando inclusive os médios empreendimentos.

Contribuições da Unidade

- ◆ Adequar o sistema Integração Lavoura-Pecuária em Plantio Direto para as culturas de arroz de terras altas e feijoeiro comum pela introdução e manejo de espécies forrageiras;
- ◆ Desenvolver sistemas para a reforma de pastagens em áreas degradadas, que utilizem o arroz de terras altas como cultura interveniente.

Estratégia

Desenvolver conhecimentos e tecnologias que contribuam para a inserção social e econômica da agricultura familiar, das comunidades tradicionais e dos pequenos empreendimentos.





Contribuições da Unidade

- ◆ Desenvolver e transferir para multiplicadores, tecnologias aplicáveis à pequena produção de arroz e de feijão;
- ◆ Desenvolver cultivares de arroz com tipos de grãos especiais, que proporcionem maior renda por área cultivada;
- ◆ Desenvolver cultivares de feijoeiro comum com tipos de grãos especiais, que proporcionem maior renda por área cultivada;
- ◆ Desenvolver máquinas e equipamentos adequados à produção do arroz e do feijão na pequena propriedade, com uso menos intensivo de trabalho.

Objetivo

Contribuir para o avanço da fronteira do conhecimento e incorporar novas tecnologias, inclusive as emergentes.

Estratégia

Desenvolver pesquisas científicas e tecnológicas visando viabilizar a aplicação dos conceitos da agricultura com base ecológica.

Contribuições da Unidade

- ◆ Desenvolver métodos de controle biológico de pragas do arroz para viabilizar a produção orgânica;
- ◆ Desenvolver métodos de controle biológico de pragas do feijoeiro comum para viabilizar a produção orgânica;
- ◆ Explorar a diversidade de micro-organismos do solo e sua interação com os patógenos do arroz e o feijoeiro comum;
- ◆ Estudar mecanismos de resistência às pragas do arroz;
- ◆ Estudar mecanismos de resistência às pragas do feijoeiro comum.

Estratégia

Intensificar PD&I em temas de ciência e tecnologia estratégicos para o Brasil.

Contribuições da Unidade

- ◆ Avaliar e desenvolver ferramentas de modelagem para suporte à tomada de decisão quanto ao uso de agrotóxicos nos sistemas de produção de arroz e feijão;
- ◆ Avaliar e desenvolver ferramentas de agricultura de precisão para a racionalização do uso de insumos, especialmente fertilizantes;
- ◆ Avaliar e desenvolver métodos de mensuração do impacto dos sistemas de produção de arroz e feijão no meio ambiente;
- ◆ Avaliar e desenvolver ferramentas de bioinformática para estudos de genômica funcional em arroz e feijoeiro comum;
- ◆ Aplicar a engenharia genética para a obtenção de tolerância a estresses bióticos e abióticos em arroz, incluindo estudos de biossegurança;
- ◆ Aplicar a engenharia genética para a obtenção de tolerância a estresses bióticos e abióticos em feijoeiro comum, incluindo estudos de biossegurança;
- ◆ Mapear regiões genômicas e identificar genes candidatos relacionados à resistência aos estresses bióticos e abióticos, caracteres agronômicos ou de qualidade de grãos em arroz;
- ◆ Mapear regiões genômicas e identificar genes candidatos relacionados à resistência aos estresses bióticos e abióticos, caracteres agronômicos ou de qualidade de grãos em feijoeiro comum.

Estratégia

Intensificar PD&I para redução da dependência de insumos agropecuários não renováveis e para aproveitamento de resíduos.

Contribuições da Unidade

- ◆ Estudar interações entre plantas e micro-organismos promotores de fixação de N em arroz;
- ◆ Estudar interações entre plantas e micro-organismos promotores de fixação de N em feijoeiro comum;
- ◆ Desenvolver condicionadores do solo para o uso eficiente de fertilizantes;
- ◆ Estudar mecanismos de reciclagem de potássio em Plantio Direto.





Lista de pessoas e instituições envolvidas

Comissão de Planejamento Estratégico (CPE) da Embrapa Arroz e Feijão

Presidente:	Beatriz da Silveira Pinheiro
Coordenador Geral:	Luís Fernando Stone
Coordenador Executivo:	Flávio Breseghello
Membros:	Carlos Magri Ferreira Alcido Elenor Wander Corival Cândido da Silva Pedro Luiz Oliveira de Almeida Machado

Subcomissão I: Análise do Ambiente Externo

Carlos Magri Ferreira, Coordenador
Adriano Stephan Nascente
André Ribeiro Coutinho
Eduardo da Costa Eifert
José Geraldo di Stefano
Leonardo Cunha Melo
Tarcísio Cobucci

Subcomissão II: Análise do Ambiente Interno

Alcido Elenor Wander, Coordenador
Aluísio Goulart Silva
Nilda Pessoa de Sousa
Patrícia Barcelos Felix de Menezes
Pedro Marques da Silveira
Péricles de Carvalho Ferreira Neves
Rodrigo Peixoto de Barros

Subcomissão III: Formulação das Estratégias de Pesquisa

Pedro Luiz Oliveira de Almeida Machado, Coordenador
Enderson Petrônio de Brito Ferreira
Maria José Del Peloso
Murillo Lobo Júnior
Orlando Peixoto de Moraes
Priscila Zaczuk Bassinello

Subcomissão IV: Formulação das Estratégias Gerenciais

Corival Cândido da Silva, Coordenador
Anna Cristina Lanna
André Ribeiro Coutinho
Fernando Magela de Souza Silva
José Geraldo da Silva
Marina de Lourdes Biava

