

IV Plano Diretor da Embrapa Cerrados

2008 - 2011 - 2023



Embrapa

Cerrados

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

Alexandre Kalil Pires

Aloisio Lopes Pereira de Melo

Ernesto Paterniani

Hélio Tollini

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 Cerrados

José Robson Bezerra Sereno

Chefe-Geral

Fernando Antônio Macena Silva

Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Liliane Castelões Gama

Chefe-Adjunta de Comunicação e Negócios

José Barbosa Rodrigues Neto

Chefe-Adjunto de Administração

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

IV Plano Diretor da Embrapa Cerrados

2008 - 2011 - 2023

Embrapa Cerrados
Planaltina, DF
2008

Embrapa Cerrados

BR 020, Km 18, Rod. Brasília/Fortaleza
Caixa Postal 08223
CEP 73310-970 Planaltina, DF
Fone: (61) 3388-9898
Fax: (61) 3388-9879
<http://www.cpac.embrapa.br>
sac@cpac.embrapa.br

Comissão de Planejamento Estratégico

Alessandra Souza Perez Rivera
Allan Kardec Braga Ramos
Antônio Fernando Guerra
Evie dos Santos de Sousa
Fabiana de Gois Aquino
Iêda de Carvalho Mendes
Julio Cesar Albrecht
Liliane Castelões Gama
Zenilton de Jesus Gayoso Miranda

Supervisão editorial: *Fernanda Vidigal Cabral de Miranda*
Equipe de revisão de texto: *Fernanda Vidigal Cabral de Miranda*
Francisca Elijani do Nascimento
Jussara Flores de Oliveira Arbués
Editoração eletrônica: *Leila Sandra Gomes Alencar*
Tratamento de ilustrações: *Fabiano Marques Dourado Bastos*
Wellington Cavalcanti
Capa: *Leila Sandra Gomes Alencar*
Fotos: Arquivo Embrapa Cerrados

1ª edição

1ª impressão (2008): tiragem 300 exemplares

Impresso no Serviço Gráfico da Embrapa Cerrados

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais
(Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Embrapa Cerrados

E53g Embrapa Cerrados (Planaltina, DF).
IV Plano Diretor da Embrapa Cerrados 2008 - 2011 - 2023 / Embrapa
Cerrados - Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008.
42 p.
1. Embrapa Cerrados. 2. Planejamento. 3. Pesquisa - Cerrado
I. Título.

630.72 - CDD 21

© Embrapa 2008

Apresentação

A Embrapa Cerrados, desde a sua criação em 1975, caracteriza-se por assumir compromissos com a sociedade brasileira, contribuindo para a geração de soluções tecnológicas para o desenvolvimento sustentável do espaço rural do Bioma Cerrado, com foco no agronegócio. O desafio inicial foi proporcionar a ocupação racional dos espaços e tornar a região do Cerrado brasileiro uma grande produtora de alimentos.

Nesse contexto, novos desafios se apresentam, demandando ajustes na missão e na visão de futuro da Unidade. Isso exige uma redefinição de estratégias focadas na sustentabilidade do Bioma Cerrado; na obtenção de alimentos seguros, diversificados e nutritivos; na remuneração de serviços ambientais; no desenvolvimento de sistemas produtivos sustentáveis; nas novas alternativas energéticas; e na promoção do desenvolvimento de novos negócios. Vencer esses desafios significa promover a sustentabilidade do Bioma Cerrado, gerando e viabilizando soluções, por meio de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

As demandas técnico-científicas, organizacionais e institucionais que delinearão as ações da nossa Unidade de Pesquisa, no período de 2008 a 2011, estão descritas no IV Plano Diretor da Embrapa Cerrados (PDU). Esse documento contém as contribuições apresentadas e debatidas por nossos colaboradores internos e externos, bem como parceiros de vários segmentos da sociedade, considerando as principais tendências, oportunidades e ameaças. Esse IV PDU encontra-se em sintonia com os objetivos e diretrizes estratégicos apontados no V Plano Diretor da Embrapa (PDE) e com as prioridades do governo federal.

O corpo técnico da Unidade e a Chefia estão dispostos a contribuir para que a missão e a visão de futuro sejam cumpridas, considerando o que existe de mais moderno e adequado ambientalmente, atendendo às necessidades da sociedade brasileira.

José Robson Bezerra Sereno
Chefe-Geral da Embrapa Cerrados

Sumário



A Importância Estratégica da Embrapa Cerrados	9
Análise Estratégica	11
Tendências para o Ambiente de Atuação	13
Principais Oportunidades e Ameaças	15
Formulação Estratégica	19
Missão	21
Visão de Futuro	22
Valores	22
Os Desafios Científicos e Tecnológicos	25
Objetivo estratégico 1	27
Objetivo estratégico 2	31
Objetivo estratégico 3	35
Objetivo estratégico 4	39
Objetivo estratégico 5	41

A Importância Estratégica da Embrapa Cerrados

Desde sua criação, em 1975, a Embrapa Cerrados, uma das unidades de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), tem se dedicado a gerar e transferir conhecimentos e tecnologias que possibilitem o desenvolvimento sustentável do complexo agrossilvipastoril da região do Cerrado, em benefício da sociedade brasileira. Localizada em Planaltina, Distrito Federal, é um centro de pesquisa ecorregional, que tem desenvolvido e coordenado inúmeras pesquisas para avaliar os recursos naturais e socioeconômicos do Bioma Cerrado, visando a sua preservação e utilização racional.

Com uma extensão de 2.036.448 km², o Bioma Cerrado ocupa 23,92 % do território nacional. Localizado na porção central do País, mantém áreas de transição com todos os demais biomas brasileiros, exceto com o Bioma Pampa, no Sul do Brasil. Por comportar parte das cabeceiras de algumas das principais bacias hidrográficas brasileiras, constitui-se de grande importância para o fornecimento

de recursos hídricos para diversas regiões do País. Para o Bioma Cerrado, existe estimativa apontando para uma diversidade de, no mínimo, 320 mil espécies. Alguns dados indicam a ocorrência de 11.046 espécies de plantas, 212 de mamíferos, 837 de aves, 1.200 de peixes, 184 de répteis e 113 de anfíbios. Com relação aos insetos, estima-se cerca de 90 mil espécies. Estudos apontam que a área atual do Bioma Cerrado coberta por vegetação nativa em suas diversas fitofisionomias seja de cerca de 50 %.

A trajetória da Embrapa Cerrados, nos seus 33 anos de existência, tem sido de sucesso reconhecido, nacional e internacionalmente, graças à geração de conhecimentos e tecnologias que viabilizaram a exploração agrícola dos Cerrados. Como parte do esforço para manter e ampliar essa trajetória de sucesso, o planejamento estratégico se destaca como uma importante ferramenta para a construção do futuro num horizonte de tempo determinado. Ao dar continuidade à tradição da Embrapa em planejamento estratégico, o IV PDU teve como principal referência para sua elaboração o V Plano Diretor da Embrapa (V PDE) e foi elaborado com participação e envolvimento de profissionais, internos e externos à Unidade.

O IV Plano Diretor da Unidade (IV PDU), referente ao período 2008-2011, retrata a disposição da Embrapa Cerrados para promover ajustes e atualizações institucionais, sua capacidade de responder aos desafios que lhe são propostos e seu compromisso de incorporar, permanentemente à pesquisa agropecuária, novas demandas, desafios e valores da sociedade.

Esse novo plano diretor apresenta a visão do estágio atual e as perspectivas futuras para o ambiente de atuação da Embrapa Cerrados, contemplando sua missão, visão de futuro, valores, desafios científicos e tecnológicos, institucionais e organizacionais. Em consonância com o V PDE, para cada desafio, foram definidas estratégias e, para cada estratégia, foram definidas as contribuições da Unidade para o período de 2008 a 2011.



Análise Estratégica

Nos vastos espaços do Cerrado brasileiro, a atividade agropecuária é responsável pela produção de alimentos, fibras e agroenergia, para o mercado interno, e de grandes excedentes para o mercado externo. O dinamismo e a escala das atividades agropecuárias na região são amplificadores dos impactos negativos e positivos das ações antrópicas. Por sua vez, o funcionamento dos ecossistemas e os serviços ambientais que ocorrem no Cerrado têm grande vinculação com outros biomas.

Com uma diversidade de cadeias produtivas e de sistemas de produção agropecuários em diferentes paisagens e ofertas ambientais, o Cerrado é um complexo mosaico de cenários com desafios em várias escalas e vertentes para as instituições de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I). Tais desafios têm caráter dinâmico, no espaço e no tempo, uma vez que o Cerrado é uma zona preferencial de expansão e de rearranjo de cadeias produtivas. Pelo exposto, para exercer o seu mandato institucional, a Embrapa Cerrados procura adequar-se, sistematicamente,

aos desafios técnico-científicos, alinhando-se aos interesses da sociedade brasileira. Nesse sentido, além da busca por maior eficiência nos sistemas de produção do bioma, surgiram novos desafios voltados, sobretudo, para a sustentabilidade dos ecossistemas.

Na análise do ambiente externo para a elaboração do IV Plano Diretor da Embrapa Cerrados (PDU), diversos segmentos ou atores da sociedade apontaram as principais tendências para o ambiente de atuação da Embrapa Cerrados e quais as oportunidades e ameaças para a Instituição. Também elencaram os principais impactos decorrentes das atividades das cadeias e sistemas produtivos, bem como os principais desafios para a sustentabilidade do Bioma Cerrado. Desse modo, foram consolidadas pela Embrapa Cerrados informações provenientes de universidades, empresas estaduais de pesquisa, institutos de pesquisa, unidades descentralizadas da Embrapa, organizações não-governamentais, secretarias de agricultura, movimentos sociais, ministérios, empresas de assistência técnica e extensão rural, agências de fomento, organismos internacionais e do Comitê Assessor Externo (CAE) da Embrapa Cerrados, entre outros.

Como principais impactos da atividade agropecuária na região, foi evidenciada a degradação dos recursos hídricos e do solo, bem como a perda da biodiversidade e a redução das áreas com a vegetação original. Do ponto de vista positivo, os principais impactos apontados estão relacionados à geração de renda e emprego e ao incremento da produção agrícola. Por sua vez, a consolidação, em bases sustentáveis, de modelos de desenvolvimento agropecuário para o Cerrado brasileiro, a necessidade da conservação do solo e da água e o restabelecimento da capacidade produtiva das pastagens foram apontados como os principais desafios para a sustentabilidade do Bioma Cerrado. Da mesma forma, figuraram, na análise do ambiente externo, a necessidade de incrementos na produção, na produtividade e na rentabilidade da atividade agropecuária cada vez mais dissociados do desmatamento, bem como a conservação e a recuperação da biodiversidade.



Tendências para o Ambiente de Atuação

Com base na frequência das respostas dos questionários aplicados, as principais tendências do ambiente externo se referem ao aumento da demanda por sistemas de produção sustentáveis, com respeito à biodiversidade e à capacidade de suporte dos recursos naturais; alternativas de energia limpa; conservação dos recursos naturais e da biodiversidade; e alimentos em face ao crescimento demográfico. Várias dessas tendências reforçam um cenário já prospectado no período 2004-2007, enquanto outras passaram a ter maior expressão, como aquelas ligadas à temática da agroenergia e à sustentabilidade dos recursos naturais.

As tendências consolidadas para o ambiente de atuação da Embrapa Cerrados são:

- ◆ Ajustes no cenário econômico, na capacidade produtiva/sistemas de produção e na postura empresarial em decorrência das mudanças climáticas globais.
- ◆ Aumento da degradação ambiental.
- ◆ Aumento da demanda interna e mundial por fontes alternativas e renováveis de energia limpa (agroenergia).
- ◆ Aumento da demanda pela conservação dos recursos naturais e da biodiversidade.
- ◆ Aumento da demanda por conhecimento e por sistemas de produção que permitam o uso sustentável da biodiversidade e dos recursos naturais.
- ◆ Aumento da demanda por sistemas de produção integrados ou mistos e de base agroecológica.
- ◆ Aumento da renda e do nível de escolaridade da população.
- ◆ Aumento do êxodo rural acentuado pela disputa da posse e uso das terras agrícolas.
- ◆ Aumento dos investimentos no agronegócio.
- ◆ Aumento da demanda por alimentos.
- ◆ Elevação de preços dos insumos e produtos agropecuários.
- ◆ Elevação do preço das terras agrícolas e da concentração fundiária.
- ◆ Exigências crescentes por qualidade e por certificação dos produtos e processos agropecuários.
- ◆ Expansão e intensificação da produção agropecuária em áreas de Cerrado.
- ◆ Maior polarização entre a necessidade de crescimento econômico e de preservação ambiental.
- ◆ Manutenção de subsídios e de barreiras não tarifárias para produtos agropecuários no mercado externo.
- ◆ Oligopolização dos fornecedores de insumos e das redes de venda de produtos do agronegócio.
- ◆ Rapidez na criação e difusão de conhecimento/tecnologias.
- ◆ Verticalização da produção agrícola.



Principais Oportunidades e Ameaças

Como principais oportunidades para a Embrapa Cerrados, foram apontados o aumento da demanda por tecnologias para a conservação; o aproveitamento da biodiversidade e dos recursos naturais e a necessidade de intensificação e aperfeiçoamento de sistemas de produção, sobretudo os mais complexos, como os mistos ou integrados. Também foi apontada a demanda por tecnologias para cultivos agroenergéticos, que já havia figurado como uma das principais oportunidades de atuação no período 2004-2007, no III PDU da Embrapa Cerrados.

Em termos gerais, as oportunidades seriam de grande urgência em seu aproveitamento pela Embrapa Cerrados e proporcionariam grande impacto positivo sobre o bioma.

Oportunidades apontadas por vários segmentos da sociedade para atuação da Embrapa Cerrados:

- ◆ Ambiente favorável a arranjos institucionais voltados para o manejo/uso/conservação dos recursos naturais do Bioma Cerrado e agregação de valor a produtos da biodiversidade e (ou) de pequenos produtores.
- ◆ Aumento da demanda por PD&I em sistemas de produção convencionais, agroecológicos, familiares e integrados com foco na sustentabilidade ambiental e socioeconômica.
- ◆ Aumento da demanda por novas espécies, tecnologias e pelo reordenamento espaço-temporal da atividade agropecuária e das cadeias produtivas geradas por investimentos em infra-estrutura e expansão da agroenergia.
- ◆ Aumento da demanda por PD&I para recuperação de áreas nativas degradadas do Bioma Cerrado e pelo restabelecimento da capacidade produtiva e intensificação da produção em áreas degradadas.
- ◆ Aumento da demanda por PD&I para subsidiar a formulação de políticas públicas e estratégias de conservação, monitoramento e uso sustentável da biodiversidade e dos recursos naturais do Bioma Cerrado.
- ◆ Aumento da demanda por PD&I para insumos agropecuários alternativos, aproveitamento de resíduos e tecnologias poupadoras de insumos agropecuários.
- ◆ Aumento da demanda por tecnologias mitigadoras e (ou) de convivência com os impactos negativos das mudanças climáticas globais sobre a produção agropecuária e uso dos recursos naturais do Bioma Cerrado.
- ◆ Aumento do aporte de recursos para o fortalecimento e crescimento do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA) e da demanda por capacitação de recursos humanos em agropecuária.
- ◆ Expansão da criação de pequenos animais e diversificação da exploração zootécnica (ex.: piscicultura, apicultura).
- ◆ Valoração e aproveitamento alternativo e não-agrícola de áreas nativas ou remanescentes (créditos de carbono, serviços ambientais).



A atuação de forma desarticulada, competitiva, pouco focada e com recursos escassos das instituições de PD&I que atuam no Cerrado brasileiro bem como a expansão das áreas para a produção agrícola foram apontadas como as principais ameaças para a Embrapa Cerrados. As ameaças sugerem um conjunto de riscos que podem comprometer o desempenho da Embrapa Cerrados. Desse modo, demandam urgência de ações mitigadoras, dado o grande potencial de impacto negativo delas. O caráter competitivo entre as instituições e a escassez de recursos para PD&I já haviam sido apontados como as principais ameaças à atuação da Embrapa Cerrados em seu PDU anterior.

Ameaças para a Embrapa Cerrados apontadas por vários segmentos da sociedade:

- ◆ Outros atores exercendo as mesmas atividades que a Embrapa e baixa articulação entre instituições e parceiros que atuam no Cerrado.
- ◆ Abertura de novas áreas para a produção agrícola sem práticas conservacionistas (produção extensiva predatória).
- ◆ Aumento da dependência de insumos externos e da pressão internacional visando a controlar a produção de biocombustíveis.
- ◆ Centralização, falta de flexibilidade institucional/administrativa das instituições públicas do SNPA e interferência político-partidária na gestão dessas instituições.
- ◆ Gestão do conhecimento ineficaz e desarticulação entre o SNPA e o Sistema Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater).
- ◆ Inadequação de políticas públicas para disciplinar a expansão agrícola no Cerrado.
- ◆ Pressão exercida pela expansão urbana no entorno da Unidade.
- ◆ Recrudescimento de barreiras não tarifárias para os produtos agrícolas.
- ◆ Redução acelerada da biodiversidade e de áreas nativas do Bioma Cerrado e resistência de alguns setores ao uso sustentável do Cerrado.
- ◆ Visão tecnicista e pouco inovadora da pesquisa científica no País e risco de perda da sua qualidade gerada pela valorização excessiva de indicadores quantitativos da produção técnico-científica.



Formulação Estratégica

A formulação estratégica orienta o caminho que a Embrapa Cerrados deve seguir para construção do seu futuro no horizonte 2008-2011-2023. É representada por sua missão, visão de futuro, valores, desafios científicos e tecnológicos.

Missão

A missão da Embrapa Cerrados, razão de ser e identidade do Centro de Pesquisa, é:

Gerar e viabilizar soluções por meio de pesquisa, desenvolvimento e inovação, entendidas como a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social, que resultem em novos produtos, processos ou serviços.

Contribuir **para a sustentabilidade do Bioma Cerrado**, entendida como soluções ecologicamente corretas, economicamente viáveis, socialmente justas e culturalmente aceitas. O Bioma Cerrado compreende os diferentes agroecossistemas, os ecossistemas nativos e suas inter-relações, **atendendo às necessidades da sociedade brasileira, principal beneficiária dos resultados produzidos pela Unidade.**

Em síntese, a missão da Embrapa Cerrados é:

Gerar e viabilizar soluções por meio de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade do Bioma Cerrado, atendendo às necessidades da sociedade brasileira.

Visão de Futuro

Coerente com sua história de desafios, a Embrapa Cerrados pretende gerar e viabilizar soluções por meio de pesquisa, desenvolvimento e inovação para satisfazer as necessidades da sociedade, respeitando as gerações futuras, os recursos naturais, as diferentes culturas e viabilizando sistemas ecologicamente corretos, economicamente viáveis e socialmente justos, posicionando-se, na vanguarda de propostas, para o desenvolvimento sustentável nas savanas tropicais.

Em síntese, a visão de futuro da Embrapa Cerrados é:

Ser um dos líderes mundiais na geração de conhecimento, tecnologia e inovação para o desenvolvimento sustentável do Bioma Cerrado e de outras savanas.

Valores

Os valores balizam as práticas e os comportamentos da Embrapa Cerrados como um todo, independentemente do cenário vigente, e representam as doutrinas essenciais e duradouras da empresa. São eles:

- ◆ **Excelência em pesquisa e gestão** – Estimulamos práticas de organização e gestão orientadas para o atendimento das demandas dos nossos clientes e, para isso, pautamos nossas ações pelo método científico e pelo investimento no crescimento profissional, na criatividade e na inovação.
- ◆ **Responsabilidade socioambiental** – Interagimos permanentemente com a sociedade, na antecipação e na 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 sociais.



- ◆ **Ética** – Somos comprometidos com a conduta ética e transparente, valorizamos o ser humano com contínua prestação de contas à sociedade.
- ◆ **Respeito à diversidade e à pluralidade** – Atuamos dentro dos princípios do respeito à diversidade em todos os seus aspectos e, por isso, encorajamos e promovemos uma perspectiva global e interdisciplinar na busca de soluções inovadoras.
- ◆ **Comprometimento** – Valorizamos o comprometimento efetivo das pessoas e das equipes no exercício da nossa missão e na superação dos desafios científicos e tecnológicos para a geração de resultados para o nosso público-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. Para isso, mantemos fluxos de informação e canais de diálogo com os diversos segmentos da sociedade.



Os Desafios Científicos e Tecnológicos

Os desafios científicos e tecnológicos correspondem aos objetivos estratégicos que se referem às atividades-fim da Embrapa Cerrados e devem ser alcançados ou mantidos no horizonte do IV PDU. Esses objetivos contemplam estratégias a serem cumpridas a médio prazo (2008-2011) e a longo prazo (até 2023), as quais estão vinculadas às oportunidades e às ameaças, previamente identificadas, e indicam como a Embrapa Cerrados contribuirá para alcançar seus objetivos.

Objetivo estratégico 1

Garantir a competitividade e a sustentabilidade da agricultura brasileira.



Estratégia 1

- ◆ 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 consideração as características de cada bioma.

Contribuições

- ◆ Aumentar a competitividade e a sustentabilidade da agricultura no Bioma Cerrado por meio de esforços de PD&I voltados para o desenvolvimento, diversificação e integração de tecnologias e sistemas de produção, inclusive as de base agroecológica, para o uso eficiente dos insumos e recursos naturais para a elevação da produtividade.
- ◆ Orientar as ações de prospecção dos recursos genéticos mediante a definição dos caracteres de maior relevância e valor agregado para os principais cultivos e sistemas de produção do Bioma Cerrado.
- ◆ Elevar a produtividade e a qualidade de produtos agropecuários no Bioma Cerrado por meio da prospecção, identificação e seleção de genes, progenitores, linhagens ou genótipos, com vistas a agregação de valor mais adaptados aos sistemas ou estresses bióticos e abióticos.
- ◆ Avaliar impactos de cadeias e sistemas produtivos no Bioma Cerrado por meio de estudos de biossegurança, definição de indicadores de sustentabilidade e da modelagem e simulação de processos e sistemas.
- ◆ Contribuir para elevação da produção agrícola, sustentabilidade e manejo da biodiversidade.

Estratégia 2

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

Contribuições

- ◆ 1. Estudar impactos das mudanças climáticas sobre a dinâmica dos processos hidrológicos e a disponibilidade hídrica no Bioma Cerrado.



- ◆ 2. Estudar os impactos das mudanças climáticas mediante PD&I em balanços de energia, de carbono, das emissões de gases de efeito estufa em sistemas produtivos do Bioma Cerrado.
- ◆ 3. Ampliar esforços de PD&I para atenuar os impactos das mudanças climáticas por meio do desenvolvimento de sistemas de produção e tecnologias (práticas, produtos, processos) mais adaptadas aos cenários previstos.
- ◆ 4. Estudar os impactos das mudanças climáticas sobre a biodiversidade do Bioma Cerrado.

Estratégia 3

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

Contribuições

- ◆ Contribuir no desenvolvimento de produtos ou de sistemas para produção de alimentos seguros e diferenciados mediante racionalização do uso de agroquímicos ou incorporação de caracteres de maior valor agregado.

Estratégia 4

- ◆ 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

- ◆ Ampliar os esforços de PD&I para a utilização de recursos genéticos no Bioma Cerrado por meio da introdução, da coleta, da conservação, da caracterização, da avaliação e da organização da informação de germoplasmas.

Estratégia 5

- ◆ Ampliar a PD&I para a inserção produtiva das comunidades tradicionais, dos povos indígenas e dos pequenos e médios empreendimentos com sustentabilidade e competitividade.



Contribuições

- ◆ Ampliar esforços de PD&I para a inserção produtiva das comunidades tradicionais e dos pequenos e médios empreendimentos estabelecidos no Cerrado por meio da intensificação de estudos sobre metodologias, cadeias produtivas e sistemas produtivos adaptados a essas comunidades.



Objetivo estratégico 2

Atingir um novo patamar tecnológico competitivo em agroenergia e biocombustíveis.



Estratégia 2

- ◆ Intensificar PD&I orientada para o desenvolvimento de novos processos produtivos e cultivares com características superiores para produção de energia.

Contribuições:

- ◆ Contribuir para a produção sustentável de agroenergia e biocombustíveis no Bioma Cerrado mediante desenvolvimento e adaptação de práticas agronômicas adequadas; busca de espécies/cultivares (exóticas e nativas) mais adaptadas e eficientes; e definição de sistemas de produção.

Estratégia 2

- ◆ Ampliar o esforço de zoneamento e avaliação de impactos ecológico-econômico-social para a identificação de áreas competitivas e sustentáveis à produção de agroenergia.

Contribuições:

- ◆ Ampliar o esforço de PD&I para o zoneamento agrícola, por meio da elaboração, da atualização e da disponibilização de mapas e bases de dados para o Bioma Cerrado.
- ◆ Contribuir para o uso sustentável do Bioma Cerrado, por meio da intensificação de estudos sobre os impactos ecológico-econômico-social nas áreas destinadas à produção de agroenergia e biocombustíveis.

Estratégia 3

- ◆ Desenvolver tecnologias e sistemas de produção visando ao aproveitamento de áreas degradadas para a produção de bioenergia.

Contribuições

- ◆ Recuperar e aumentar a capacidade produtiva de áreas degradadas no Bioma Cerrado, por meio de desenvolvimento e adaptação de práticas agronômicas; de cultivares (exóticas e nativas) e de sistemas de produção de agroenergia.



Estratégia 4

- ◆ Desenvolver tecnologias para aproveitamento de co-produtos e resíduos.

Contribuições

- ◆ Ampliar a sustentabilidade, a competitividade e a eficiência dos sistemas de produção de agroenergia e biocombustíveis, por meio do desenvolvimento e adaptação de tecnologias, visando ao aproveitamento de co-produtos e resíduos.



Objetivo estratégico 3

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



Estratégia 1

- ◆ Desenvolver modelos que viabilizem a remuneração dos serviços ambientais.

Contribuições

- ◆ Contribuir para a valoração e remuneração dos serviços ambientais no Bioma Cerrado, por meio de estudos e conhecimentos científicos.

Estratégia 2

- ◆ Avançar no desenvolvimento de sistemas de produção com foco na integração, na eficiência energética, ambiental e social.

Contribuições

- ◆ Ampliar a produtividade e a sustentabilidade de sistemas de produção de agroenergia, por meio da eficiência de uso dos fatores de produção.

Estratégia 3

- ◆ Desenvolver sistemas integrados e novos modelos de negócio de maior sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Contribuições

- ◆ Promover o uso sustentável do Bioma Cerrado, de acordo com as peculiaridades regionais, por meio do desenvolvimento de sistemas integrados e diversificados de produção e novos modelos de negócio.
- ◆ Promover o uso sustentável do Bioma Cerrado, de acordo com as peculiaridades regionais, por meio do desenvolvimento de novos modelos de negócio e arranjos produtivos.

Estratégia 4

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



Contribuições

- ◆ Promover o uso sustentável do Bioma Cerrado, por meio do desenvolvimento, da diversificação, da integração de tecnologias e de sistemas de produção, inclusive as tecnologias de base agroecológica, para o uso eficiente dos insumos.
- ◆ Intensificar os estudos e geração de tecnologias para a recuperação ecológica de ecossistemas degradados ou não, por meio da conservação da biodiversidade e dos recursos naturais do Bioma Cerrado.
- ◆ Promover a preservação e a conservação do Bioma Cerrado, por meio da intensificação de estudos e geração de tecnologias voltados à caracterização, uso e valoração da biodiversidade e dos recursos naturais.
- ◆ Avaliar os impactos das principais cadeias e sistemas produtivos no Bioma Cerrado, por meio da definição de indicadores de sustentabilidade ambiental, econômica e social.
- ◆ Identificar áreas ou regiões com maior aptidão para os diversos sistemas de exploração agrícola e (ou) de grande relevância para preservação e conservação dos recursos naturais e da biodiversidade, por meio de zoneamento agrícola.
- ◆ Contribuir para a valoração e remuneração dos serviços ambientais no Bioma Cerrado, por meio de estudos e conhecimentos científicos.

Estratégia 5

- ◆ 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

- ◆ Desenvolver e aperfeiçoar sistemas de produção para o restabelecimento e manutenção da capacidade produtiva e uso eficiente dos recursos naturais em áreas degradadas, por meio de indicadores econômicos e ambientais.
- ◆ Promover a produtividade e a eficiência do uso dos recursos por meio do desenvolvimento de critérios para a tomada de decisão para o uso de sistemas integrados, mistos ou diversificados, de acordo com a diversidade ambiental no Bioma Cerrado.



Estratégia 6

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

Contribuições

- ◆ Contribuir para a inserção social e econômica da agricultura familiar, das comunidades tradicionais e dos pequenos empreendimentos, por meio do desenvolvimento de conhecimentos, de produtos provenientes da biodiversidade com agregação de valor e de modelo de negócios para a inserção no mercado.

Estratégia 7

- ◆ Desenvolver PD&I em balanço energético, balanço de carbono, estudos de ciclo de vida e oportunidades de mecanismo de desenvolvimento limpo, considerando as características de cada bioma.

Contribuições

- ◆ Realizar estudos que subsidiem ações mitigadoras e a comercialização de créditos de carbono, por meio da intensificação de esforços em PD&I para análise de balanço energético, da emissão e de seqüestro de gases de efeito estufa em tecnologias e sistemas produtivos no Bioma Cerrado.
- ◆ Racionalizar o uso de energia, de água e de insumos agrícolas e criar oportunidades de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL), pelo do desenvolvimento de tecnologias.
- ◆ Identificar e estimular oportunidades de mecanismo de desenvolvimento limpo, por intermédio da organização e da disponibilização de informações sobre balanço energético e de massa (carbono, resíduos, insumos e microbiota) no bioma.



Objetivo estratégico 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).



Estratégia 1

- ◆ Desenvolver novos produtos a partir da biodiversidade brasileira: aromáticos, essências, fármacos, biocidas, fitoterápicos e cosméticos.

Contribuições

- ◆ Desenvolver novos produtos, por meio da prospecção da biodiversidade e da caracterização do Bioma Cerrado.
- ◆ Desenvolver novos produtos, por meio da viabilização do extrativismo, da domesticação e da inserção no mercado de espécies nativas do Bioma Cerrado.

Estratégia 2

- ◆ Intensificar a prospecção, caracterização e conservação de espécies da biodiversidade brasileira, para geração de produtos pré-tecnológicos e tecnológicos, com alto valor agregado e foco nas demandas de mercado.

Contribuições

- ◆ Desenvolver produtos com alto valor agregado e de uso diferenciado, por meio da prospecção da biodiversidade e da caracterização de espécies e matérias-primas do Bioma Cerrado.
- ◆ Utilizar parentes silvestres em programas de melhoramento, por meio da prospecção da biodiversidade e caracterização das espécies nativas do Bioma Cerrado.
- ◆ Inserir espécies nativas do Bioma Cerrado e produtos de alto valor agregado no mercado, por meio do extrativismo e da domesticação de espécies.

Estratégia 3

- ◆ Desenvolver tecnologias para sistemas de produção e agroindustrialização de produtos de elevado valor agregado, com ênfase em arranjos produtivos com pequenos e médios empreendimentos.

Contribuições

- ◆ Gerar produtos diferenciados a partir do estudo de espécies, por meio do desenvolvimento de tecnologias para sistemas de produção e de agroindustrialização, com agregação de valor e diferenciais para o mercado.



Objetivo estratégico 5

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



Estratégia 1

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

Contribuições

- ◆ Prospectar e caracterizar os recursos genéticos, mediante a identificação de caracteres e genes de maior relevância para programas de melhoramento genético e transgenia voltados para sistemas de produção, desafios ambientais e de mercado.
- ◆ Substituir/reduzir o uso de fertilizantes minerais e biocidas, por meio da prospecção e viabilização do uso de fontes alternativas de insumos e microorganismos.
- ◆ Multiplicar e conservar recursos genéticos animais sob risco, por meio de biotécnicas de reprodução assistida.

Estratégia 2

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

Contribuições

- ◆ Reduzir a dependência de insumos agropecuários não-renováveis, por meio da prospecção e viabilização do uso de fontes alternativas para produção; da substituição ou redução do uso de fertilizantes minerais de usos múltiplos.
- ◆ Reduzir a dependência de insumos agropecuários não-renováveis, por meio do desenvolvimento tecnológico, do aproveitamento de resíduos e subprodutos provenientes do meio rural ou urbano em sistemas de produção vegetal e animal.
- ◆ Reduzir a dependência de insumos agropecuários não-renováveis, por meio do desenvolvimento de tecnologias e de sistemas de produção mais eficientes no uso de energia e demais insumos.
- ◆ Reduzir a dependência de insumos agropecuários não-renováveis, por meio da identificação e seleção de plantas, microrganismos e suas associações que promovam a economia e a eficiência de uso de insumos agrícolas.





Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

