

**Ações de Desenvolvimento,
Transferência de Tecnologia
e Inovação para o Cerrado**

2015-2016

Embrapa

Comissão Organizadora

JOSÉ ROBERTO RODRIGUES PERES
CHEFE GERAL DA EMBRAPA CERRADOS

SEBASTIÃO PEDRO DA SILVA NETO
CHEFE ADJUNTO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

FÁBIO GELAPE FALEIRO
COORDENADOR TÉCNICO

SÉRGIO ABUD DA SILVA
COORDENADOR DE LOGÍSTICA

TADEU GRACIOLLI GUIMARÃES
COORDENADOR DE PROSPECÇÃO DE DEMANDAS

CRISTIANE VASCONCELOS CRUZ
COORDENADORA DE COMUNICAÇÃO ORGANIZACIONAL

JOSÉ MARCOS DA SILVA
COORDENADOR DE EVENTOS

NILTON LUIZ DA SILVA
COORDENADOR DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS E FINANÇAS

BRENO RODRIGUES LOBATO
COORDENADOR DE DIVULGAÇÃO E MARKETING

FABIANO MARQUES DOURADO BASTOS
COORDENADOR DE COMUNICAÇÃO VISUAL

EQUIPE TÉCNICA DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA EMBRAPA CERRADOS

Patrocinadores e Parceiros

COTA DIAMANTE (R\$ 75.000,00)

COTA OURO (R\$ 50.000,00)

COTA PRATA (R\$ 25.000,00)

A captação de recursos será feita por meio de contrato de cooperação técnica para ações de TT, sendo os recursos depositados em conta da Fundação Eliseu Alves.

Período

Janeiro de 2015 a Dezembro de 2016

Local

As ações de desenvolvimento, transferência de tecnologia e inovação serão realizadas em eventos realizados em diferentes Estados e Regiões de abrangência do Bioma Cerrado.

Público

Agricultores, estudantes, professores, pesquisadores, políticos, institutos de pesquisa, agências de fomento, extensionistas, empresários da iniciativa pública e privada.

Introdução

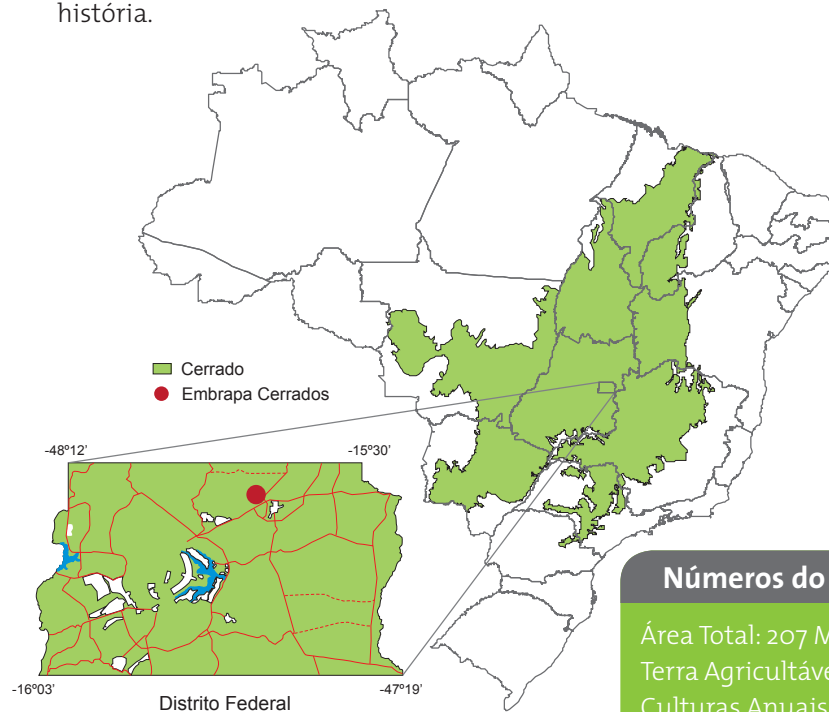
O Bioma Cerrado é a segunda maior formação vegetal brasileira, depois da Amazônia, e a savana tropical mais rica do mundo em biodiversidade. Concentra nada menos que um terço da biodiversidade nacional e 5% da flora e da fauna mundial. Nos últimos anos, o crescimento da produção agropecuária no Cerrado proporcionou incrementos significativos na participação do agronegócio no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. Essa decisiva contribuição da região do Cerrado para a economia brasileira é fruto das ações de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

O Bioma Cerrado apresenta mais de 200 milhões de hectares e uma área cultivável de aproximadamente 139 milhões de hectares. Apresenta uma rica biodiversidade com plantas com diferentes potenciais de uso, como alimentar, medicinal, forrageiro, ornamental, artesanal, madeireiro, melífero, condimentar, oleaginoso, entre outros.

Uma preocupação da sociedade é que a rica biodiversidade do Cerrado esteja ameaçada pelo avanço das fronteiras agrícolas visando ao aumento da produção de alimentos e energia. Esse avanço pode ocorrer por meio de uma ocupação antrópica desordenada e extrativismo predatório, mas também por meio de ações planejadas de uma agricultura sustentável que aumente a produção e diminua os impactos ambientais. A busca do equilíbrio entre as demandas da sociedade, das atividades da agricultura e do impacto nos recursos naturais é um dos principais desafios para as ações de pesquisa, desenvolvimento, inovação e transferência de tecnologia para o Cerrado.

Nesse sentido, este projeto está sendo proposto para realizar ações de desenvolvimento, transferência de tecnologia e inovação para democratizar as informações do portfólio de tecnologias da Embrapa Cerrados e discutir as perspectivas e as novas ações de P&D&I para o Cerrado.

As ações serão realizadas no Biênio 2015-2016, tendo como tema central “resgatar o passado e planejar o futuro”, com enfoque nas tecnologias geradas pela Embrapa Cerrados nos seus 40 anos de história.



Números do Cerrado

Área Total: 207 M ha
Terra Agricultável: 139 M ha
Culturas Anuais: 21,6 M ha
Pastagens: 54 M ha
Culturas Perenes: 3,5 M ha
Disponível: 60 M ha

Um pouco da história da Embrapa Cerrados

A Embrapa Cerrados é uma das 47 Unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

Foi criada em 1975 com o desafio de viabilizar a produção agrícola no Cerrado brasileiro. A Unidade é um centro de pesquisa ecorregional cujo foco é o desenvolvimento sustentável da agricultura no Bioma Cerrado.

A Unidade atua em atividades de pesquisa e desenvolvimento que buscam ampliar o conhecimento, a preservação e a utilização racional dos recursos naturais do Bioma Cerrado, além de desenvolver sistemas de produção sustentáveis em equilíbrio com a oferta ambiental da região. Ao longo dos seus 40 anos de história, a Embrapa Cerrados desenvolveu ações de pesquisa, desenvolvimento, inovação e transferência de tecnologia que contribuíram para transformar a região do Cerrado numa das maiores fronteiras agrícolas do mundo e referência internacional em produtividade.



FIGURA 1. Fotos históricas sobre a construção da Embrapa Cerrados

Campos Experimentais, Laboratórios e Recursos Humanos

- 2.830 ha de campos experimentais, incluindo 700 ha de reservas ecológicas permanentes
- 60 mil metros quadrados de área construída
- 22 laboratórios de pesquisa
 - ▶ Análise de sementes
 - ▶ Biofísica ambiental
 - ▶ Biologia celular e cultura de tecidos
 - ▶ Biologia vegetal
 - ▶ Coleção entomológica
 - ▶ Ciência e tecnologia dos alimentos
 - ▶ Ecologia de vertebrados
 - ▶ Ecotoxicologia
 - ▶ Entomologia
 - ▶ Física e mineralogia de solos
 - ▶ Fitopatologia
 - ▶ Genética e biologia molecular
 - ▶ Mecanização agrícola
 - ▶ Microbiologia
 - ▶ Nematologia
 - ▶ Química analítica de água
 - ▶ Química analítica de plantas

- ▶ Química analítica de solos
- ▶ Raízes e tubérculos
- ▶ Reprodução animal
- ▶ Unidade de Beneficiamento de Sementes (UBS)
- ▶ Unidade de Manutenção de Equipamentos de Laboratórios (UMEL)

- 8 casas de vegetação
- 1 viveiro de mudas
- 1 unidade de beneficiamento de sementes
- Recursos Humanos: 100 pesquisadores; 70 analistas; 80 técnicos; 150 assistentes



Principais Áreas de Atuação

Sistemas de Uso da Terra

- ▶ Agricultura conservacionista
- ▶ Agricultura de base familiar
- ▶ Agrometeorologia
- ▶ Análise de paisagem
- ▶ Balanço de água, energia e nutrientes
- ▶ Balanço de carbono e mecanismo de desenvolvimento limpo
- ▶ Caracterização, mapeamento, gênese e classificação de solos
- ▶ Economia/desenvolvimento rural
- ▶ Emissões, mitigação e inventário de gases de efeito estufa
- ▶ Geoprocessamento
- ▶ Gestão de bacias hidrográficas
- ▶ Gestão geoambiental
- ▶ Métodos quantitativos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
- ▶ Modelagem e simulação de sistemas
- ▶ Mudanças climáticas globais: adaptabilidade e vulnerabilidade
- ▶ Ordenamento territorial
- ▶ Sensoriamento remoto



Sistemas de Produção Animal

- ▶ Desempenho econômico de sistemas pastoris e da integração lavoura/pecuária/floresta
- ▶ Entomologia em pastagens e na integração lavoura/pecuária/floresta
- ▶ Fertilidade do solo em pastagens e na integração lavoura/pecuária/floresta
- ▶ Nutrição de ruminantes
- ▶ Produção e reprodução animal
- ▶ Recursos genéticos animal e de plantas forrageiras
- ▶ Seleção e melhoramento genético animal e de plantas forrageiras
- ▶ Sistemas de integração lavoura/pecuária/floresta
- ▶ Sistemas de produção animal
- ▶ Tecnologia de sementes de plantas forrageiras



Sistemas de Produção Vegetal

- ▶ Agricultura de precisão
- ▶ Agroecologia
- ▶ Agroenergia
- ▶ Biologia molecular e celular
- ▶ Biotecnologia aplicada
- ▶ Ciência e tecnologia de alimentos
- ▶ Controle biológico de insetos-praga
- ▶ Cultura de tecidos
- ▶ Entomologia
- ▶ Fertilidade do solo
- ▶ Fisiologia vegetal
- ▶ Fitopatologia
- ▶ Fitotecnia
- ▶ Fruticultura
- ▶ Genética molecular
- ▶ Manejo e conservação do solo
- ▶ Melhoramento genético vegetal
- ▶ Microbiologia do solo
- ▶ Nematologia
- ▶ Química do solo
- ▶ Recursos genéticos vegetais
- ▶ Tecnologia de pós-colheita
- ▶ Tecnologia de sementes
- ▶ Virologia vegetal



Uso Sustentável dos Recursos Naturais

- ▶ Avaliação e mitigação de impactos ambientais
- ▶ Biodiversidade como indicador de impactos
- ▶ Caracterização e conservação dos recursos hídricos e dos solos
- ▶ Caracterização e manejo de ecossistemas
- ▶ Caracterização e utilização de espécies nativas
- ▶ Coleta, caracterização e conservação da fauna, flora e microorganismos
- ▶ Domesticação de espécies nativas
- ▶ Ecologia de insetos
- ▶ Hidrologia
- ▶ Novos produtos e tecnologias para a agroindústria de alimentos
- ▶ Plantas medicinais, condimentares e ornamentais
- ▶ Preservação, conservação e manejo dos recursos naturais do Bioma Cerrado
- ▶ Recuperação de áreas degradadas
- ▶ Restauração ecológica
- ▶ Sistemas agroflorestais
- ▶ Uso e manejo da biodiversidade por populações locais e tradicionais
- ▶ Uso e valoração da biodiversidade



Linhas de pesquisa atuais

- Manejo, conservação e uso dos recursos naturais
 - ▶ Recuperação de Áreas Degradadas: Desenvolvimento de tecnologias para restauração ecológica e recuperação de áreas agrícolas com baixa capacidade produtiva.
 - ▶ Serviços Ambientais e Ecossistêmicos: Desenvolvimento de tecnologias para quantificação e valoração.
 - ▶ Manejo e Conservação do Solo e da Água: Desenvolvimento de tecnologias e estudos para o manejo e conservação de solo e água.
 - ▶ Manejo e Conservação da Biodiversidade: Desenvolvimento de tecnologias e estudos para o manejo e conservação da biodiversidade.
- Sistemas de produção
 - ▶ Desenvolvimento de tecnologias para sistemas de produção consolidados – Cultivos anuais.
 - ▶ Desenvolvimento de tecnologias para sistemas de produção consolidados – Cultivos Perenes.
 - ▶ Desenvolvimento de tecnologias para sistemas de produção consolidados – Bovinocultura.
 - ▶ Desenvolvimento e adaptação de máquinas e equipamentos para a agricultura familiar (produção e agroindustrialização).
 - ▶ Sistemas Integrados de Produção: aprimoramento de práticas em iLPF, iLP, SAF's e consórcios/policultivo.

- ▶ Desenvolvimento de tecnologias e estudos para Agroenergia.
 - ▶ Desenvolvimento de tecnologias para sistemas de Produção de Base Ecológica.
 - ▶ Desenvolvimento de tecnologias para uso eficiente da água na agricultura irrigada.
- Inter-relação: recursos naturais e sistemas de produção
 - ▶ Zoneamento agrícola e/ou ambiental para subsidiar o planejamento territorial.
 - ▶ Mitigação de Gases de Efeito Estufa e adaptação dos sistemas agrícolas as Mudanças Climáticas Globais.
 - ▶ Avaliação de impactos socioambientais de atividades agrícolas.



Principais Tecnologias Desenvolvidas e seus Impactos Econômicos, Sociais e Ambientais

Entre as tecnologias desenvolvidas, pode-se citar as técnicas de correção da acidez e fertilidade do solo, seleção de bactérias que substituem adubos nitrogenados, desenvolvimento de cultivares de soja, milho, feijão, algodão, trigo, cevada e espécies de forrageiras e fruteiras adaptadas à região, melhoria dos sistemas de produção por meio do plantio direto, policultivos e cultivos integrados. Muitas dessas tecnologias, além de extensivamente utilizadas pelos agricultores da região, também são exportadas para vários outros países. No Anexo I, é apresentado o atual portfólio das principais tecnologias e produtos desenvolvidos pela Embrapa Cerrados.

Os resultados das ações de P&D&I são impactantes. Hoje o Cerrado bate recordes sucessivos de produtividade, sendo responsável por 60%, 95%, 45% e 40% da produção nacional de soja, algodão, milho e feijão, respectivamente. É a única e grande agricultura tropical no mundo. Somente com o uso de bactérias fixadoras de nitrogênio no cultivo da soja, o Brasil economiza anualmente, por não utilizar adubos nitrogenados nessa lavoura, quantia equivalente a 11 bilhões de dólares.

Pode-se dizer, de um lado, que o agronegócio é a vocação do Cerrado e tal atividade representa grande importância para a evolução da balança comercial e equilíbrio de contas do Brasil. Do outro lado, existe uma preocupação crescente da sociedade com a

sustentabilidade econômica e ambiental do agronegócio no Cerrado. Para isso, as atividades de P&D&I e de TT são fundamentais e estratégicas para a proposição de ações para a busca do equilíbrio entre as atividades econômicas, sociais e ambientais.

Entre tais ações e alternativas tecnológicas, podemos citar a caracterização e conservação da biodiversidade do Cerrado, a gestão de recursos hídricos e manejo da irrigação, o manejo e a fertilidade do solo, a integração lavoura-pecuária, o zoneamento agrícola, a agricultura de precisão, a domesticação e o uso de plantas nativas do Cerrado, o estabelecimento de planos de manejo em reservas extrativistas, a agregação de valor e a busca de novos mercados para produtos do Cerrado, a recuperação de áreas degradadas, o desenvolvimento de sistemas de produção integrados e diversificados, a integração lavoura-pecuária-floresta, o estabelecimento de políticas para a proteção da biodiversidade e os programas de educação ambiental.



Ações de desenvolvimento, transferência de tecnologia e inovação

Para que uma tecnologia seja utilizada de forma prática e se torne uma inovação, as ações de desenvolvimento, transferência de tecnologia são fundamentais. Para isso, a Embrapa Cerrados tem utilizado diferentes estratégias, como dias de campo, cursos, feiras e exposições, lançamentos de tecnologias, leilões, palestras, reuniões técnicas, seminários, simpósios e congressos, visitas técnicas, workshops, unidades demonstrativas, unidades de observação e unidades de referência tecnológica, entre outras. Em 2014, por exemplo, foram realizados 107 ações dentro das diferentes estratégias. Tais estratégias vêm sendo trabalhadas de forma participativa, colaborativa e organizada, envolvendo os produtores, governo, órgãos ambientais, comunidades locais, utilizando critérios técnicos e ações bem planejadas e estruturadas.

Para fortalecer e viabilizar essas estratégias, as parcerias público-privadas são de grande importância. Nesse sentido, estamos propondo este projeto para as ações a serem realizadas em 2015 e 2016, tendo como foco o resgate do passado e o planejamento do futuro para que a Embrapa Cerrados continue cumprindo sua missão de gerar e viabilizar soluções por meio de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade do Bioma Cerrado, atendendo às necessidades da sociedade brasileira. No Anexo II, são apresentadas as principais contribuições tecnológicas para a agropecuária no Cerrado e as estratégias de transferência de tecnologia e sistema de parcerias público-privadas.

Objetivo geral

Realizar ações de desenvolvimento, transferência de tecnologia e inovação para democratizar as informações do portfólio de tecnologias da Embrapa Cerrados e discutir as perspectivas e as novas ações de P&D&I para o Cerrado.

Objetivos específicos

- Resgatar e documentar a importância histórica da Embrapa Cerrados no desenvolvimento da agricultura no Bioma Cerrado.
- Realizar diferentes ações de transferência de tecnologia para democratizar as diferentes informações tecnológicas e de inovação desenvolvidas na Embrapa Cerrados.
- Discutir as atuais ações de P&D&I realizadas na Embrapa Cerrados e seus principais resultados tecnológicos e de inovação como subsídio de ações de transferência de tecnologia.
- Discutir as novas ações de P&D&I e as atuais demandas da sociedade como subsídio para proposição de novos projetos e linhas de pesquisa visando o equilíbrio entre o agronegócio, a sociedade e os recursos naturais.

Metas e Resultados Esperados

- Elaborar um livro sobre a memória histórica e fotográfica da Embrapa Cerrados.
- Elaborar um livro sobre as tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Cerrados nos seus 40 anos de história.
- Realizar em 2015, pelo menos, 100 ações de desenvolvimento, transferência de tecnologia e inovação e documentar as ações no Relatório Anual de Transferência de Tecnologia – 2015
- Realizar em 2016, pelo menos, 100 ações de desenvolvimento, transferência de tecnologia e inovação; documentar as ações no Relatório Anual de Transferência de Tecnologia – 2016
- Elaborar um vídeo institucional sobre o passado, o presente e o futuro das ações de P&D&I da Embrapa Cerrados.

Metodologia e estratégias de ação

Elaboração de livro sobre a memória histórica e fotográfica da Embrapa Cerrados

- Definição de grupo de trabalho envolvendo o Núcleo de Comunicação Organizacional e bibliotecários da Embrapa Cerrados para trabalhar a linha editorial e resgatar a memória histórica e fotográfica da Embrapa Cerrados.
- Editoração técnica e gráfica do livro.

Elaboração de livro sobre as tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Cerrados nos seus 40 anos de história

- Definição de grupo de trabalho envolvendo o corpo técnico da Embrapa Cerrados para trabalhar a linha editorial e levantar o portfólio completo de tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Cerrados nas diferentes áreas de atuação.
- Realização de workshop para trabalhar a redação das diferentes tecnologias.
- Editoração técnica e gráfica do livro.

Realização das ações de desenvolvimento, transferência de tecnologia e inovação em 2015 e 2016

- Utilizar as diferentes estratégias:
 - ▶ Dias de campo
 - ▶ Cursos
 - ▶ Feiras e exposições
 - ▶ Lançamentos de tecnologias
 - ▶ Leilões
 - ▶ Palestras
 - ▶ Reuniões técnicas
 - ▶ Seminários
 - ▶ Simpósios e congressos
 - ▶ Visitas técnicas
 - ▶ Workshops
 - ▶ Unidades demonstrativas
 - ▶ Unidades de observação
 - ▶ Unidades de referência tecnológica
 - ▶ Entre outras

Vídeo institucional sobre o passado, o presente e o futuro das ações de P&D&I da Embrapa Cerrados

- Definição de grupo de trabalho envolvendo o Núcleo de Comunicação Organizacional e Corpo Técnico da Embrapa Cerrados para trabalhar o roteiro.
- Trabalhar a produção audiovisual.



Ações de Desenvolvimento, Transferência de Tecnologia e Inovação já realizadas (1º Semestre de 2015)

Data	Evento	Título	Local
30/01/2015	Reunião Técnica	Pós Melhoramento do maracujá	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
02/02/2015	Visita Técnica – Cooperativa Agropecuária de Castrolanda – PR	Áreas: Laboratório de Microbiologia do solo, Soja e ILPF (Forrageiras)	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
15/02/2015	Prova / Concurso	1ª Prova brasileira de produção de leite a pasto	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
24 a 26/02/2015	Curso	Arborização de pastagens em ILPF	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
19/03/2015	Dia-de-campo	Integração Lavoura Pecuária Floresta – ILPF	Fazenda Santa Brigida – Ipameri/GO
23/03/2015	Visita Internacional – Angola e FAO	Áreas: Dendê, Fertilidade de solos e ILPF	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
24/03/2015	Feira	Show Safra BR163	Lucas do Rio Verde/MT
24 a 26/03/2015	Workshop	Plano de Ação 3 – Indicadores financeiros e econômicos ecológicos de sistemas produtivos integrados	Embrapa Sede – Brasília/DF
27/03/15	Reunião Técnica	Apresentação das novas cultivares de soja, ranqueamento e posicionamento dos materiais para 2015 e 2016 (cotista e produtores de soja)	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
27/03/15	Reunião Técnica	Apresentação das novas cultivares de soja, ranqueamento e posicionamento dos materiais para 2015 e 2016 (Público em geral)	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
10/04/2015	Dia-de-campo	Dia da água na Agricultura	Comunidade Agrícola do Buriti Vermelho – Brasília/DF
17/04/2015	Dia-de-campo	Novas cultivares de forrageiras do gênero Panicum para o Bioma Cerrado	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
24/04/2015	Dia-de-campo	Teste de desempenho de touros jovens no Bioma Cerrado	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
27/04/2015	Feira	Agrishow	Ribeirão Preto/SP

Data	Evento	Título	Local
30/04/2015	Palestra	Doenças de plantas nativas e cultivadas	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
05/05/2015	Treinamento	Cálculo de indicadores financeiros para SAF'S	Independência/CE
05/05/2015	Palestra	A arte da organização: métodos e técnicas que mudarão sua vida	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
07/05/2015	Curso	Diálogos agroecológicos sobre a conservação e usos de recursos genéticos e segurança alimentar	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
6 a 7/05/2015	Workshop	Construção Metodológica do Plano de Ação 6 – Análise de comportamento social e de aspectos culturais na adoção de sistemas produtivos integrados	Embrapa Caprinos e Ovinos – Sobral/CE
08/05/2015	Visita Internacional – Alemanha	Áreas: Melhoramento de mandioca (biofortificação de alimentos), Fertilidade de solos e plantas de cobertura e ILPF	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
08/05/2015	Visita – Corpo de Bombeiros Militar do DF	Trilha do coruja e áreas do Cerrados com presença de árvores frutíferas	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
12 a 15/05/2015	Feira	Agrobrasilíia	PAD - DF
12/05/2015	Seminário	Sistemas Orgânicos de produção	PAD - DF
13/05/2015	Dia-de-campo	Sistemas integrados de produção orgânica	PAD - DF
15/05/2015	Dia-de-campo	Integração Lavoura Pecuária Floresta	PAD - DF
16/05/2015	Dia-de-campo	Sistemas integrados de produção orgânica	PAD - DF
19/05/2015	Dia-de-campo	A cultura do girassol no Cerrado: uma abordagem técnica-científica	Fazenda Água Limpa – Núcleo Rural de Vargem Bonita – Brasília/DF
20/05/2015	Dia-de-campo	O girassol no Cerrado: opção de safrinha para o produtor agropecuarista	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
21/05/2015	Visita - Escola Superior de Guerra	Áreas: ILPF e Fertilidade de solos	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
22/05/2015	Dia-de-campo	Reforma de pastagens e nutrição de bovinos	CTZL – Recanto das Emas-Brasília/DF
23/05/2015	Visita Internacional – Angola / FAO		Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
25/05/2015	Palestra	Potencialidades, perspectivas e demandas do melhoramento genético do girassol	UnB – Brasília/DF
27 a 29/05/2015	Curso	Produção de mudas nativas e ornamentais	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
29/05/2015	Dia-de-campo	Plantio de árvores em propriedades rurais do Cerrado	Fazenda Entre Rios – Paranoá-Brasília/DF

Data	Evento	Título	Local
02/06/2015	Palestra	Socioeficiência de sistemas integrados e não integrados	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
02/06/2015	Reunião Técnica	Metodologia de avaliação da sustentabilidade agrícola (AgBalance) e os principais resultados obtidos na avaliação do sistema ILPF na Fazenda Santa Brígida – Ipameri/GO	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
09/06/2015	Palestra	Qualidade do solo: diferenças e semelhanças no pensar e estados do sistema de entendimentos	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
09/06/2015	Visita Internacional – Tailândia	Áreas: Dendê, Fertilidade de solos e ILPF	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
9 e 10/06/2015	Workshop	Encerramento da Fase II do Projeto Bioindicadores	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
9 e 10/06/2015	Workshop	Construção Metodológica – Validação participativa de indicadores de serviços ambientais e metodologia de certificação de serviços ambientais	Embrapa Solos – Jardim Botânico – Rio de Janeiro/RJ
12/06/2015	Seminário	Sistemas orgânicos de produção – Semana dos alimentos orgânicos 2015	Parque Tecnológico Ivaldo Cenci – BR 251 Km 5 – PAD – DF
16/06/2015	Seminário	Missão técnica da Embrapa Cerrados / Labex aos laboratórios de pesquisa do ARS-USDA	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
17/06/2015	Palestra	Biotecnologia e biologia molecular	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
17/06/2015	Reunião Técnica	Os eleitos – Programa da Monsanto	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
17/06/2015	Visita Técnica - Estudantes do Curso de Ciência Biológicas do IFG-Formosa/Go	Apresentação dos trabalhos desenvolvidos pela Embrapa	Embrapa Cerrados – Planaltina-Brasília/DF e CTZL – Recanto das Emas/DF
17/06/2015	Visita Técnica – Estudantes do IFB – Planaltina/DF	Área experimental de café irrigado	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
02/07/2015	Reunião Técnica	Grupo de apoio à adoção do Controle de Tráfego na Fazenda (CTF)	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
20/07/2015	Visita – Corpo de Bombeiros Militar do DF – Grupamento de Proteção Ambiental (Turma 1)	Bioma Cerrado	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
21/07/2015	Visita – Corpo de Bombeiros Militar do DF – Grupamento de Proteção Ambiental (Turma 2)	Bioma Cerrado	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
30/07/2015	Dia-de-campo	Germoplasma e Melhoramento genético vegetal e animal para o Cerrado	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF
20 a 31/07/2015	Curso	Biotecnologia Aplicada à Agricultura	Embrapa Cerrados – Planaltina/DF

Orçamento Patrocinadores

- Material de consumo 100.000
- Diárias..... 50.000
- Passagens 50.000
- Serviços de terceiros 600.000

Contrapartida Embrapa

- Material de consumo 300.000
- Diárias..... 150.000
- Passagens 150.000
- Serviços de terceiros 1.800.000
- Salários 10.000.000
- Patrocinadores de eventos específicos. . . . 2.000.000

Material de consumo

- Blocos de anotações
- Crachás, Canetas, Bonés
- Papel A4
- Papel fotográfico
- Cartuchos para impressora

Diárias

- Convidados

Passagens aéreas

- Convidados

Serviços Terceiros – Pessoa Física e Jurídica

- Aluguel de espaço do evento
- Aluguel de estandes
- Aluguel de microfones
- Aluguel de telas para projeção
- Buffet
- Caneta promocional
- Contratação de serviço de som
- Impressão de banners (programação)
- Impressão de cartazes
- Impressão de faixas de mesa
- Impressão de folderes
- Impressão publicações técnicas
- Painel para exposição
- Pasta promocional
- Camisa promocional
- Serviços de organização de eventos
- Serviços de revisão português e inglês
- Serviço de marcenaria para exposições
- Serviço de vidraria para exposições
- Transporte

Contrapartida para patrocinadores

	Cota Diamante	Cota Ouro	Cota Prata
Padrão da logomarca		75% da cota diamante	50% da cota diamante
Logomarca na home page do projeto	X	X	X
Logomarca no cartaz do projeto	X	X	X
Logomarca no folder da programação de ações	X	X	X
Agradecimento formal nas cerimônias de abertura de todos os eventos de Transferência de Tecnologia	X	X	X
Promoção/merchandising (brindes a serem oferecidos aos participantes em todos eventos da programação)	X	X	X
Exposição de banners específicos nos dias de campo e exposições e eventos científicos	X	X	X
Agradecimento na publicação técnica 'Relatório Anual de Transferência de Tecnologia - 2015'	X	X	X
Agradecimento na publicação técnica 'Relatório Anual de Transferência de Tecnologia - 2016'	X	X	X
Logomarca na na publicação técnica 'Relatório Anual de Transferência de Tecnologia - 2015'	X	X	
Logomarca na publicação técnica 'Relatório Anual de Transferência de Tecnologia - 2016'	X	X	
Áreas de exposição – estande nos eventos realizados na Embrapa Cerrados	X	X	
Agradecimento no livro sobre a memória histórica e fotográfica da Embrapa Cerrados	X		
Agradecimento no livro sobre as tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Cerrados nos seus 40 anos de história	X		
Vídeo chamada – propaganda nos eventos com uso de recursos audiovisuais	X		

Obs.: Itens adicionais ou modificações nos itens acima podem ser negociados caso a caso de acordo com os interesses da empresa patrocinadora e da Comissão Organizadora do evento.

Contato da Comissão de Captação de Recursos

José Roberto Rodrigues Peres
Chefe Geral da Embrapa Cerrados
61 3388 9974
cpac.chgeral@embrapa.br

Sebastião Pedro da Silva Neto
Chefe Adjunto de Transferência de Tecnologia
61 3388 9975
cpac.chtt@embrapa.br

Fábio Gelape Faleiro
Coordenador Técnico do Projeto
61 3388 9836
fabio.faleiro@embrapa.br

Nilton Luiz da Silva
Coordenador de Captação de Recursos e Finanças
61 3388 9970
nilton.silva@embrapa.br



ANEXO 1



P O R T F Ó L I O

Embrapa Cerrados

Tecnologias e Produtos | Technologies and Products



Embrapa **40** ANOS



Presentation

This portfolio is a compilation of the technologies, products and/or processes that are made available to society along with the main lines of research undertaken at Embrapa Cerrados. It is an important instrument that will enable the establishment of institutional relationships since it presents opportunities for collaboration between institutions of research, higher education, technical assistance, rural extension, government, non-government organizations and private sector companies. It is a tool that enables to promote the potentialities of Embrapa Cerrados with the objective of, among others, promoting partnerships, on the national and international levels.

Apresentação

Este portfólio é uma coletânea das tecnologias, produtos e/ou processos passíveis de disponibilização à sociedade e das linhas prioritárias de pesquisa desenvolvidas pela Embrapa Cerrados. Trata-se de um importante instrumento para articulação institucional, pois apresenta as oportunidades de colaboração entre instituições de pesquisa, de ensino, assistência técnica e extensão rural, órgãos governamentais e não governamentais e empresas da iniciativa privada. É uma ferramenta que possibilita a promoção das potencialidades da Unidade visando, entre outros fins, fomentar parcerias, tanto no âmbito nacional quanto internacional.



Embrapa Cerrados

Embrapa Cerrados is a research center of the Brazilian Agricultural and Livestock Research Corporations (Embrapa), a public sector company, linked to the Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply (Mapa). It was created in 1975 in order to make agricultural production in the Brazilian Cerrado possible. It is an ecoregional research center focused on promoting the sustainable development of agriculture in the Cerrado Biome.

Embrapa Cerrados does R & D that expands the knowledge base, preserves and rationally uses the natural resources of the Cerrado biome as well as develops sustainable production systems that are in balance with the region's environment. Throughout its existence, the center has created and developed technologies that are simple solutions so as to minimize problems considered to be complex. As a result, it has contributed to transforming the region into one of the world's largest agricultural frontiers and an international reference in productivity.

The center's location

Planaltina (DF), 40 kilometers from downtown Brasília

The center's numbers

Area for experiments of 2000 hectares, including 700 hectares of preserved areas.

Human Resources: 100 researchers

70 analysts

80 technicians

150 assistants

A Embrapa Cerrados

A Embrapa Cerrados é uma das Unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), empresa pública vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Foi criada em 1975 como desafio de viabilizar a produção agrícola no Cerrado brasileiro. A Unidade é um centro de pesquisa ecorregional cujo foco é o desenvolvimento sustentável da agricultura no Bioma Cerrado.

A Embrapa Cerrados atua em atividades de pesquisa e desenvolvimento que buscam ampliar o conhecimento, a preservação e a utilização racional dos recursos naturais do Bioma Cerrado, além de desenvolver sistemas de produção sustentáveis em equilíbrio com a oferta ambiental da região. Ao longo de sua existência, a Unidade desenvolveu tecnologias para soluções simples a fim de minimizar problemas considerados complexos. Dessa forma, contribuiu para transformar a região numa das maiores fronteiras agrícolas do mundo e referência internacional em produtividade.

Os números da Unidade

Localização: Planaltina (DF), a 40 quilômetros do centro de Brasília.

Área experimental de 2.000 hectares, incluindo 700 hectares de áreas naturais.

Recursos Humanos: 100 pesquisadores

70 analistas

80 técnicos

150 assistentes



The Cerrado Biome

The Cerrado is the second largest Brazilian biome, surpassed only by the Amazon. The largest part of its area is located in the Brazilian Planalto Central. It occupies almost entirely the state of Goiás (97%), a large part of the state of Tocantins (91%) and more than half the states of Maranhão (65%), Mato Grosso do Sul (61%), Minas Gerais (57%), as well as portions of six other states, totaling two million square kilometers and representing 24% of the Brazilian territory.

The Cerrado and Caatinga biomes are known as the Brazilian savannahs. The Cerrado has different types of vegetation, including forest formations, savannahs and meadows. Such diversity results from variations in latitude, altitude, soil depth, groundwater levels and the influence of fires.

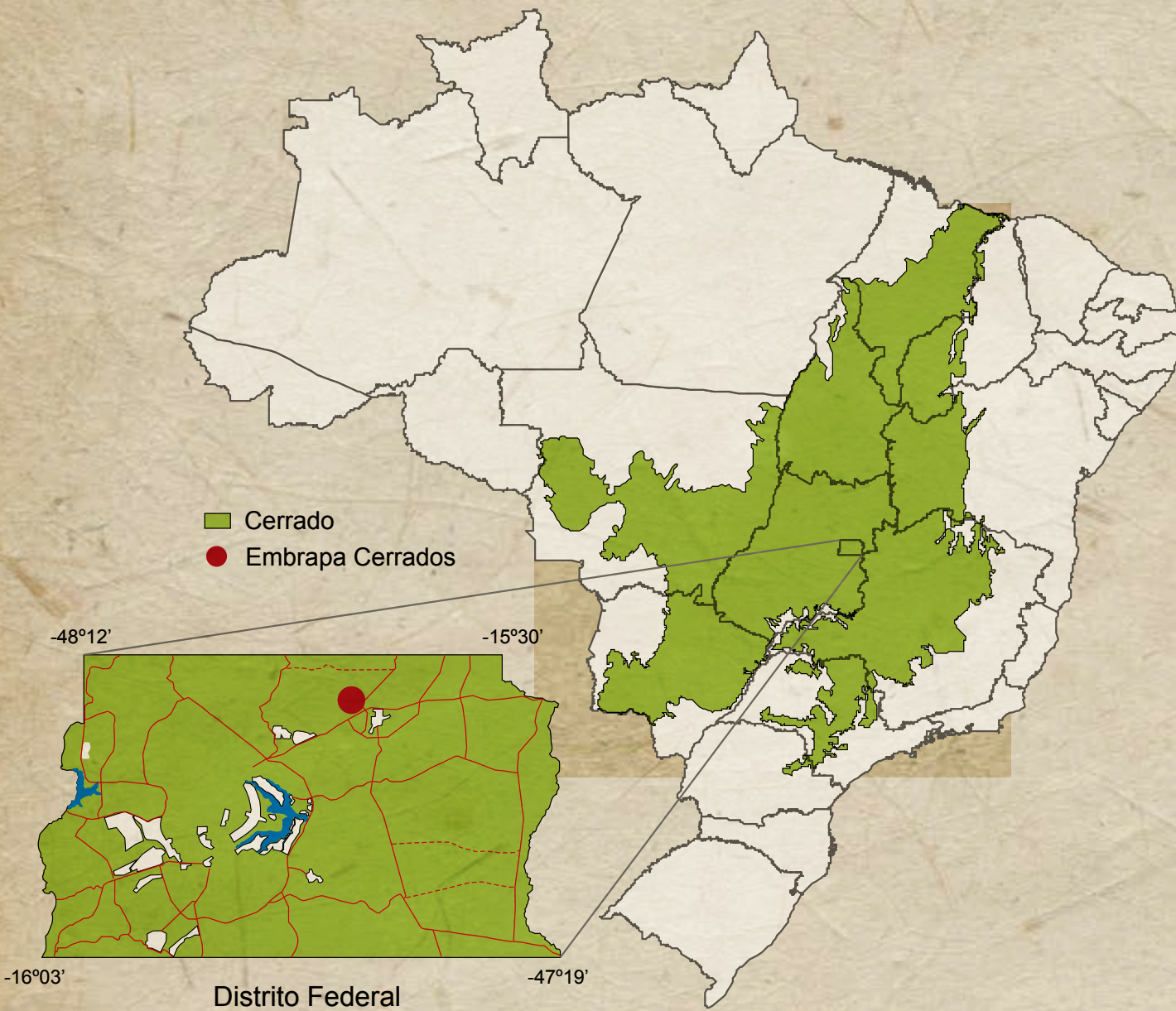
Biodiversity in the Cerrados is rich with approximately 12 thousand species of plants, 90 thousand species of insects and two thousand species of vertebrate animals. However, there are still some species of fauna and flora that are little known to man. The biome has 22 eco regions which are different landscapes with similar physical and biological characteristics. Because of its

O Bioma Cerrado

O Cerrado é o segundo maior Bioma brasileiro em extensão, sendo ultrapassado somente pela Amazônia. A maior parte de sua área está localizada no Planalto Central do Brasil. Ocupa quase todo o estado de Goiás (97%), grande parte do Tocantins (91%) e mais da metade do Maranhão (65%), Mato Grosso do Sul (61%), Minas Gerais (57%), além de porções em outros seis estados brasileiros, estendendo-se por mais de dois milhões de quilômetros quadrados, o que representa 24% do território nacional.

Os biomas Cerrado e Caatinga são conhecidos como as savanas brasileiras. O Cerrado apresenta diferentes tipos de vegetação, incluídos nas formações florestais, savânicas e campestres. Essa diversidade ocorre por conta de variações na latitude, altitude, profundidade do solo, no nível do lençol freático e por influência do fogo.

O Cerrado possui uma rica biodiversidade, abrigando aproximadamente 12 mil espécies de plantas e por volta de 90 mil espécies de insetos e duas mil espécies de animais vertebrados. No entanto, ainda há outras pouco conhecidas tanto



Área Total: 207 M ha
 Terra Agricultável: 139 M ha
 Culturas Anuais: 21,6 M ha
 Pastagens: 54 M ha
 Culturas Perenes: 3,5 M ha
 Disponível: 60 M ha

Total area: 207 M ha
 Farmland: 139 M ha
 Annual crops: 21,6 M ha
 Pastures: 54 M ha
 Perennial crops: 3,5 M ha
 Land available: 60 M ha

central location, it is connected to almost all the other Brazilian biomes, except for the Pampas.

Climate is characterized by two well-defined seasons: a dry winter (from May to September) and a rainy summer (from October to April), with average yearly rainfall levels that vary from 1.200 to 1.800 mm. Average temperature is 25°C. The landscape favors mechanization of agricultural areas. Soils, in general, present good physical structure and low fertility levels, which result in low nutrient levels and high acidity levels with the presence of aluminum. About 70 to 90% of the Cation Exchange Capacity of the soils is related to organic matter.

Characteristics of the soils and climate enable the Cerrado to function like a reservoir which collects and distributes rainwater throughout a major part of Brazil and South America. Headwaters of 8 of the 12 Brazilian hydrographic regions are located in the Cerrado. As a result, the Cerrado is considered the cradle of Brazilian rivers and thus plays an important role in the distribution of water resources throughout the country.

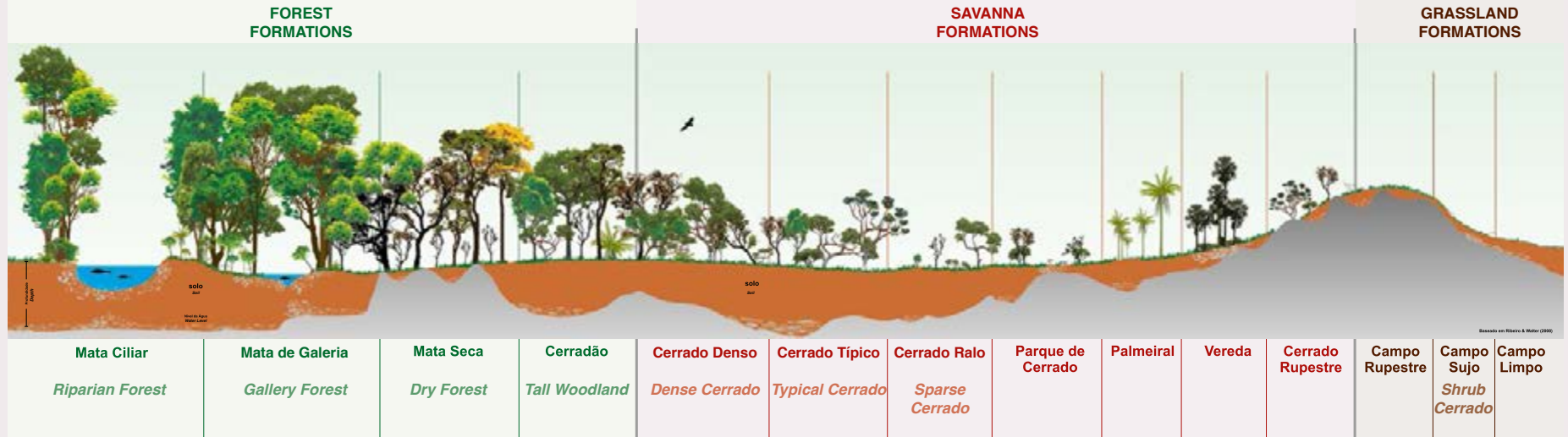
Several traditional groups which are part of the Cerrado's social and environmental diversity live in the biome and for centuries have possessed

da flora quanto da fauna. O Bioma apresenta 22 ecorregiões, que são unidades da paisagem com características físicas e biológicas semelhantes. E, por conta de sua localização central, possui interface com quase todos os demais biomas brasileiros, exceto com os Pampas.

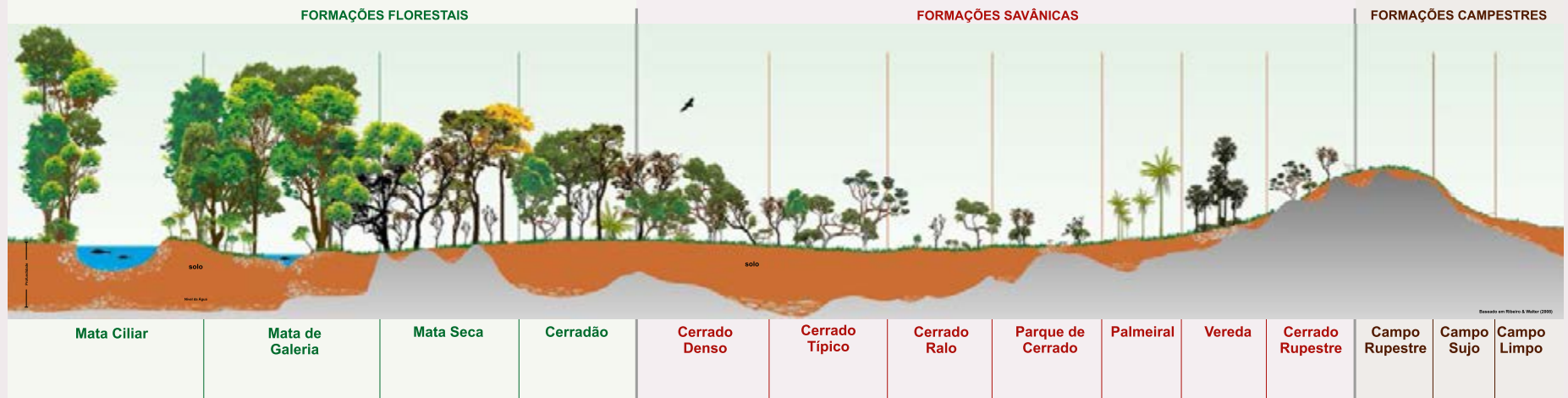
O clima na região caracteriza-se por duas estações bem definidas: inverno seco (maio a setembro) e verão chuvoso (outubro a abril), com precipitações médias anuais que variam de 1.200 a 1.800 mm. A temperatura média anual é de 25°C. O relevo favorece a mecanização das áreas agrícolas. Os solos, de forma geral, apresentam boa estrutura física e baixa fertilidade natural, traduzida em baixos teores de nutrientes e elevada acidez, com presença de alumínio trocável. Cerca de 70 a 90% da Capacidade de Troca de Cátions (CTC) destes solos está relacionada à matéria orgânica.

As características de solo e clima fazem com que o Cerrado funcione como um reservatório que guarda as águas das chuvas e as distribui por grande parte do país e da América do Sul. Nascentes de oito das 12 regiões hidrográficas brasileiras estão localizadas neste Bioma. Por

PLANT PHYSIOGNOMIES OF THE CERRADO BIOME



FITOFISIONOMIAS DO BIOMA CERRADO



traditional knowledge on how to use the biome's natural resources. The economic use of native species usually occurs through extractivism and the demand for products based on such species is increasing in internal and external markets. However, because of the diversity in terms of landscapes, flora and fauna, there exists a demand for studies that identify species with economic potential, as well as for management plans and studies to characterize the dynamics of the plant extractivism that exists.

conta disso, o Cerrado é considerado o berço das águas do Brasil, desempenhando funções importantes na distribuição dos recursos hídricos pelo País.

No Cerrado habitam inúmeras populações tradicionais que fazem parte da riqueza socioambiental e que guardam, por séculos, conhecimento tradicional de como utilizar os recursos naturais do Bioma. O uso econômico das espécies nativas do Cerrado normalmente se dá pelo extrativismo e é crescente a demanda de produtos a base dessas espécies nos mercados internos e externos. Mas, mesmo diante da diversidade em termos de paisagens, flora e fauna, ainda faltam estudos voltados à identificação de espécies com potencial econômico, à elaboração de planos de manejos e à caracterização da dinâmica do extrativismo vegetal.



Current lines of research

Management, preservation and use of natural resources.

- ▶ The Recuperation of Degraded Areas: the development of ecological restoration technologies and the recuperation of agricultural areas that have low productive capacity.
- ▶ Environmental and Ecosystemic Services: the development of technologies to quantify and qualify values.
- ▶ Soils and Water Management and Conservation: the development of technologies and studies in management and conservation of soils and water.
- ▶ Biodiversity Management and Conservation: the development of technologies and studies in the management and conservation of biodiversity.

Production systems

- ▶ The development of technologies for consolidated production systems.
- ▶ The development of technologies for consolidated production systems – perennial crops.

Linhas de pesquisa atuais

Manejo, conservação e uso dos recursos naturais

- ▶ Recuperação de Áreas Degradadas: Desenvolvimento de tecnologias para restauração ecológica e recuperação de áreas agrícolas com baixa capacidade produtiva.
- ▶ Serviços Ambientais e Ecosistêmicos: Desenvolvimento de tecnologias para quantificação e valoração.
- ▶ Manejo e Conservação do Solo e da Água: Desenvolvimento de tecnologias e estudos para o manejo e conservação de solo e água.
- ▶ Manejo e Conservação da Biodiversidade: Desenvolvimento de tecnologias e estudos para o manejo e conservação da biodiversidade.

Sistemas de produção

- ▶ Desenvolvimento de tecnologias para sistemas de produção consolidados – Cultivos anuais.
- ▶ Desenvolvimento de tecnologias para sistemas de produção consolidados – Cultivos Perenes.
- ▶ Desenvolvimento de tecnologias para sistemas de produção consolidados – Bovinocultura.

- ▶ Desenvolvimento e adaptação de máquinas e equipamentos para a agricultura familiar (produção e agroindustrialização).
- ▶ Sistemas Integrados de Produção: aprimoramento de práticas em iLPF, iLP, SAF's e consórcios/policultivo.
- ▶ Desenvolvimento de tecnologias e estudos para Agroenergia.
- ▶ Desenvolvimento de tecnologias para sistemas de Produção de Base Ecológica.
- ▶ Desenvolvimento de tecnologias para uso eficiente da água na agricultura irrigada.

Inter-relação: recursos naturais e sistemas de produção

- ▶ Zoneamento agrícola e/ou ambiental para subsidiar o planejamento territorial.
- ▶ Mitigação de Gases de Efeito Estufa e adaptação dos sistemas agrícolas as Mudanças Climáticas Globais.
- ▶ Avaliação de impactos socioambientais de atividades agrícolas.

- ▶ The development of technologies for consolidated production systems - cattle.
- ▶ The development and adaption of machines and equipment for family farming (production and agro-industrialization).
- ▶ Integrated Production systems: improvement of integrated systems (Crop, Cattle, Forest integrated systems, Crop, cattle systems, agro-forest systems, consortiums).
- ▶ The development of technologies and studies in Agroenergy.
- ▶ The development of technologies in Ecology Based Production systems .
- ▶ The development of technologies for water use efficiency in agriculture.

Interrelations: natural resources and production systems

- ▶ Agricultural and/or environmental zoning for territorial planning.
- ▶ Greenhouse gases mitigation and the adaptation of agricultural systems to global climate changes.
- ▶ The assessment of social and environmental impacts in agricultural activities.



Main developed technologies and technologies in development

Agricultural zoning:

Aptitude determination for different regions and sowing periods, strategies and technologies to reduce climate risks in agricultural production.

Principais tecnologias desenvolvidas e em desenvolvimento

Zoneamento agrícola

Determinação da aptidão de diversas regiões, épocas de plantio, estratégias e tecnologias para redução de riscos climáticos na produção agrícola.



Fertilidade e correção de solos

Recomendações para uso racional de fertilizantes e corretivos da acidez de solos (calcário e gesso agrícola) do Cerrado.

Soil fertility and soil correction

Recommendations for rational use of fertilizers, limestone and gypsum in the Cerrado.



Biological Fixation of Nitrogen and production of inoculants

Use of bacteria for nitrogen fixation in soybeans resulting in the reduction of the need for nitrogen based fertilizers as well as technologies for the commercial production of inoculants.

Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN) e produção de inoculantes

Utilização de bactérias para a fixação de nitrogênio na cultura da soja, reduzindo a necessidade de fertilizantes nitrogenados, e tecnologias para a produção comercial de inoculantes.



Insumos agropecuários alternativos

Utilização de rochas ricas em potássio como fertilizantes e condicionadores de solo para cultivos de soja, maracujá, mandioca, pastagens e eucalipto, diminuindo a dependência de fertilizantes químicos.

Alternative agriculture and livestock inputs

Use of stones rich in potassium as fertilizers and soil conditioners for the production of soybeans, passion fruit, cassava, grasses and eucalyptus, reducing dependence on chemical fertilizers.



Plant production systems

Technologies for soils and water management, use of fertilizers, pest and disease control, genetic breeding, evaluations and recommendations of cultivars for commercial production of soybeans, corn, beans, coffee, wheat, barley, quinoa, amaranth, forage grasses, cassava, passion fruit, pineapple, banana and mango for human nutrition, energy generation and animal nutrition.

Sistemas de produção vegetal

Tecnologias de manejo de solo e da água, tratos culturais, adubação, controle de pragas e doenças, melhoramento genético, avaliação e recomendação de cultivares para o cultivo comercial de soja, milho, feijão, café, trigo, cevada, quinoa, amaranto, forrageiras, mandioca, maracujá, abacaxi, banana e manga, para uso na alimentação humana, geração de energia e nutrição animal.



Novas cultivares

Obtenção de cultivares de soja de alta produtividade, resistente às principais doenças. Desenvolvimento de sistemas de produção de cultivares de trigo, café, cana-de-açúcar e soja mais tolerantes à seca. Seleção participativa de novas variedades de milho e de cultivares de mandioca de alto rendimento e resistente às principais pragas e doenças tanto para o consumo humano in natura quanto para o processamento industrial.

New cultivars

The obtaining of high productivity and disease resistant soybean cultivars, the development of drought tolerant production systems for wheat, coffee and sugar. Participatory selection of corn varieties and high yield cassava cultivars that are resistant to pests and diseases for in natura human consumption and industrial processing.



Agroenergy

Potential use of other raw materials for bioenergy production (macaw palm, irrigated palm, grasses, sorghum, energy producing forests, sugar cane).

Agroenergia

Fontes potenciais de matéria-prima para produção de bioenergia (macaúba, dendê irrigado, gramíneas, sorgo sacarino, florestas energéticas, cana-de-açúcar).



Estresse hídrico na cultura do cafeeiro

Utilização da técnica de estresse hídrico (sem irrigação no período da seca) para uniformizar a florada e a maturação dos cafeeiros no Cerrado a fim de aumentar a qualidade e produtividade do café na região.

Water stress in coffee production

Use of water stress techniques for uniform blooming and maturation of coffee to increase quality and productivity in the region.



Development and improvement of animal production systems

Cattle reproductive management for beef and dairy production, the genetic improvement of grazing Nelore cattle (BRGN) for meat production and of Zebu cattle (Guzerá, Indubrasil, Gir and Sindi) for the production of milk, the selection and evaluation of forage grasses, nutritional management of cattle and the recuperation and maintenance of pastures.

Desenvolvimento e aperfeiçoamento de sistemas de produção animal

Manejo reprodutivo de bovinos de corte e de leite, melhoramento genético de bovinos da raça Nelore (BRGN) para produção a pasto e das raças Zebuínas (Guzerá, Indubrasil, Gir e Sindi) para a produção de leite, seleção e avaliação de plantas forrageiras, manejo nutricional de bovinos e recuperação de manutenção de pastagens.



Sistemas de integração e de diversificação da produção

Sistemas integrados e diversificados de produção com grãos, pastagem, pecuária e floresta, tais como: ILPF, ILP.

Integrated systems and production diversification

Integrated and diversified production systems with grains, pastures, cattle and forests, such as: integrated plant, livestock, forest systems and integrated livestock, plant systems.



Ecological production systems

Transition strategies from conventional production systems to agroecological systems, the participatory selection of new breeds of cassava, corn, beans and the development of intercropping production systems with fruits, grains, vegetables.

Sistemas de produção de base ecológica

Estratégias para transição de sistemas de produção convencional para sistemas agroecológicos, seleção participativa de novas cultivares de mandioca, milho e feijão, e desenvolvimento de sistema de produção de frutas, grãos e hortaliças em cultivos consorciados.



Adubos verdes e plantas de cobertura do solo

Uso e manejo de espécies vegetais produtoras de biomassa para adubação verde e cobertura do solo.

Green fertilizers and cover crops

The use and management of biomass producing plant species for use as green fertilizers and cover crops.



Plant and animal pest management and disease controls

Strategies to live with, prevent and control pests and diseases of economic significance.

Manejo e controle fitossanitário de pragas e doenças

Estratégias de convivência, prevenção e controle de pragas e doenças de importância econômica.



Adaptação dos sistemas agrícolas às mudanças climáticas globais

Mitigação dos efeitos dos gases de efeito estufa e adaptação dos sistemas às mudanças climáticas globais.

The adaptation of agricultural systems to global climate changes

The mitigation of the effects of greenhouse gas emissions and the adaptation of systems to global climate changes.



Soil and water management and conservation in the Cerrado

Best practices and recommendations for the management of agro ecosystems for soil and water conservation.

Manejo e conservação do solo e água em ambientes de Cerrado

Práticas e recomendações de manejo de agroecossistemas para a conservação do solo e da água.



Recursos Hídricos

Desenvolvimento de métodos e estratégias para caracterização, modelagem e gestão de recursos hídricos e uso eficiente da água na irrigação.



Water resources

The development of methods and strategies for characterization, modeling and management of water resources and the efficient use of water in irrigation.



Soil quality bioindicators in tropical regions

The development and evaluation of microbiological, chemical and physical attributes as bioindicators of soil quality and the sustainability of agroecosystems.

Bioindicadores da qualidade de solo das regiões tropicais

Desenvolvimento e avaliação de atributos microbiológicos, químicos e físicos como bioindicadores da qualidade do solo e da sustentabilidade de agroecossistemas.



Conservação, uso e manejo de espécies nativas do Cerrado

Estratégias e métodos de conservação, aproveitamento alimentar de espécies nativas e usos dos ambientes de Cerrado para agricultura diversificada, extrativismo, domesticação, sistemas agroflorestais e recuperação de áreas de reserva legal e desenvolvimento de protocolos de mudas de plantas nativas do Cerrado.

Conservation, use and management of native species of the Cerrado

Strategies and conservation methods, use of native species for nutrition, use of the Cerrado for a more diversified agriculture, extractivism, domestication, agricultural and forest systems, the recuperation of legal reserve areas and the development of protocols for native plant seedlings in the Cerrado.



Management and conservation of natural environments

Ecological restoration, the recuperation of degraded areas, quantification and assessment of environmental and ecosystem services

Manejo e conservação de ambientes naturais

Restauração ecológica, recuperação de áreas degradadas, quantificação e avaliação de serviços ambientais e ecossistêmicos.



Processamento e qualidade de produtos

Métodos para processamento de matérias-primas de origem vegetal e animal visando à otimização do aproveitamento, manutenção das propriedades nutricionais e agregação de valor.

Processing and quality of products

Methods for processing raw materials from plants and animals for optimal use, maintenance of nutritional characteristics and the addition of value.



The development of strategies for the insertion of small scale farmers and traditional communities

Techniques for analysis and diagnosis of production systems in support of rural development.

Desenvolvimento de estratégias para inserção produtiva de agricultores familiares e comunidades tradicionais

Técnicas de análise e diagnóstico de sistemas de produção para apoiar o desenvolvimento rural.

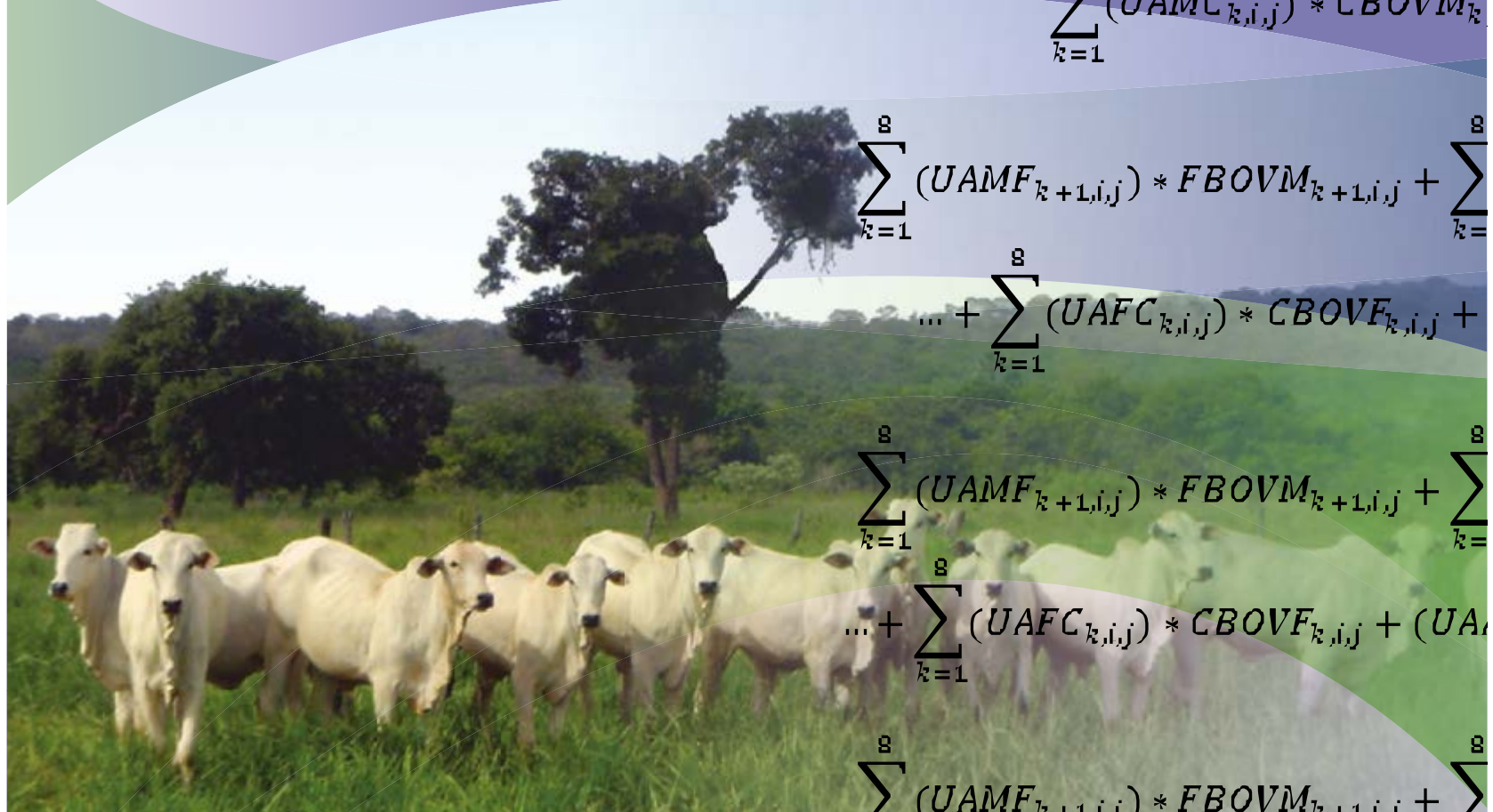


Dinâmica do uso da terra e gestão territorial

Avaliação dos impactos do uso da terra sobre a paisagem e monitoramento da sustentabilidade agroambiental do território.

Land use dynamics and regional development

Evaluation of the impacts of land use on rural and urban development and agricultural and environmental sustainability monitoring.



Agricultural and livestock systems

Economic and financial analysis of agricultural and livestock systems and the assessment of their social, economic, environmental impacts.

Análise de sistemas agropecuários

Análise econômica e financeira de sistemas agropecuários e avaliação de seus impactos sociais, econômicos e ambientais.



System of partnerships

The network of partners of Embrapa Cerrados includes different institutions fundamental for the development of technologies, such as, for example, universities, technological institutes, national and international research institutions, research funding agencies, private organizations, public and private technical assistance companies and rural extension services, agricultural cooperatives, entities that represent producers and rural workers, as well as other Embrapa research centers.

During the last decades, Embrapa Cerrados has established cooperation agreements with the following institutions: Institut de Recherche pour le Développement (IRD) and the Centre de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement, both in France, the Japan International Cooperation Agency (JICA), the International Center for Tropical Agriculture (CIAT) in Colombia, Cornell University and the University of North Carolina, both in the USA, among other institutions.

Partnerships with public institutions are also fundamental so that the research undertaken at Embrapa Cerrados is in line with the Federal Government's public policies. Such institutions are part of Embrapa's network of partners. The establishment of such partnerships includes from the identification of problems and demands within the region to the generation and transference of knowledge and technologies.

Sistema de parcerias

A rede de parceiros da Embrapa Cerrados conta com a participação de diversas instituições fundamentais no desenvolvimento de tecnologias como, por exemplo, universidades e institutos de formação tecnológica, instituições de pesquisa nacionais e internacionais, agentes de fomento à pesquisa, organizações privadas, empresas públicas e privadas de assistência técnica e extensão rural, cooperativas agrícolas, entidades representativas de produtores e de trabalhadores rurais, além de outras unidades da Embrapa.

Ao longo do tempo, a Embrapa Cerrados tem se destacado em cooperações de caráter técnico e complementar firmadas com as seguintes instituições: Instituto de Pesquisa para o Desenvolvimento (IRD) e Centro de Cooperação Internacional em Pesquisa Agronômica para o Desenvolvimento (CIRAD), ambos da França, Agência Japonesa de Cooperação Internacional (JICA), Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), da Colômbia, e Universidade de Cornell e Universidade de Carolina do Norte, ambas americanas, dentre outras instituições.

Parcerias com órgãos públicos também são fundamentais para que o trabalho de pesquisa desenvolvido na Unidade esteja alinhado às políticas públicas do Governo Federal. O conjunto dessas instituições forma a rede de parceiros da Embrapa Cerrados. O estabelecimento dessas parcerias abrange desde a identificação de problemas e demandas da região até a geração e transferência de conhecimento e tecnologias.



Contatos:

BR 020 Km 18 - Planaltina (DF), Brasil.
CEP 73310-970 - Caixa Postal: 08223
Telefone: (61) 3388 9898 – FAX: (61) 3388 9879
www.cpac.embrapa.br

Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC):

cpac.sac@embrapa.br
(61) 3388-9933

Contacts:

BR 020 Km 18 - Planaltina (Federal District),
Brazil. Zip code 73310-970 - Post Office Box: 08223
Phone: (55 61) 3388 9898 – FAX: (55 61) 3388 9879
www.cpac.embrapa.br

Customer Service:

cpac.sac@embrapa.br
(55 61) 33889933



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento





ANEXO 2

Embrapa Cerrados:

BR 020 Km 18 - Planaltina (DF), Brasil.
CEP 73310-970 - Caixa Postal: 08223
Telefone: (61) 3388 9898 – FAX: (61) 3388 9879
www.cpac.embrapa.br

Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC):
cpac.sac@embrapa.br
(61) 3388-9933



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Design gráfico: Fabiano Bastos/Embrapa



O Cerrado

O Cerrado é o segundo maior Bioma brasileiro, com uma área de um pouco mais de dois milhões de quilômetros quadrados, o que corresponde a 24% do território nacional. Ocupa o Distrito Federal, quase todo o estado de Goiás (97%), grande parte do Tocantins (91%) e mais da metade dos estados do Maranhão (65%), Mato Grosso do Sul (61%), Minas Gerais (57%), além de porções de outros seis estados brasileiros (Fonte: IBGE, 2004).

Com uma biodiversidade rica e complexa, com espécies endêmicas ainda pouco conhecidas tanto da flora quanto da fauna, o Cerrado abriga aproximadamente 12 mil espécies de plantas nativas já catalogadas e cerca de 320 mil espécies de animais, sendo apenas 0,6% de vertebrados e 28% de insetos (Fonte: MMA, 2004).



Foto: Fabiano Bastos/Embrapa

Área Total: 207 M ha
Terra Agricultável: 139 M ha
Culturas Anuais: 21,6 M ha
Pastagens: 54 M ha
Culturas Perenes: 3,5 M ha
Disponível: 60 M ha

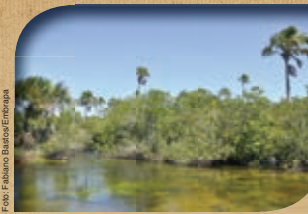


Foto: Fabiano Bastos/Embrapa



Foto: Alen Diniz/Embrapa



Foto: Fabiano Bastos/Embrapa

FITOFISIONOMIAS DO BIOMA CERRADO

FORMAÇÕES FLORESTAIS

FORMAÇÕES SAVÂNICAS

FORMAÇÕES CAMPESTRES



Mata Ciliar

Mata de Galeria

Mata Seca

Cerradão

Cerrado Denso

Cerrado Típico

Cerrado Ralo

Parque de Cerrado

Palmeiral

Vereda

Cerrado Rupestre

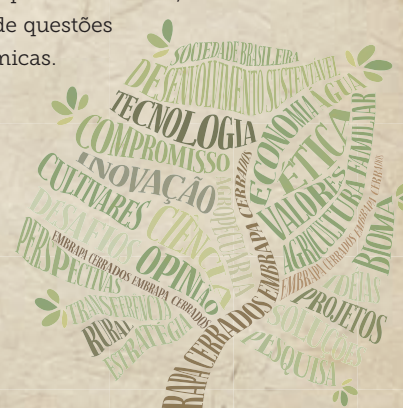
Campo Rupestre

Campo Sujo

Campo Limpo

A vegetação deste Bioma, reconhecido como a savana mais rica do mundo, apresenta ambientes heterogêneos e englobam formações florestais, savânicas e campestres.

O Cerrado é considerado o berço das águas do Brasil. Nascentes das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul estão localizadas neste Bioma, que contribui com oito das 12 grandes regiões hidrográficas brasileiras. Essa disponibilidade hídrica é importante não só pelo aspecto ambiental, mas também por conta de questões sociais e econômicas.



A Embrapa Cerrados



A Embrapa Cerrados iniciou suas atividades de pesquisa em 1975 com o propósito de tornar os solos do Cerrado produtivos. Hoje, a região é uma das maiores fronteiras agrícolas do mundo e referência internacional em produtividade. Atualmente, a Unidade desenvolve atividades de pesquisa e desenvolvimento que buscam ampliar o conhecimento, a preservação e a utilização racional dos recursos naturais do Bioma Cerrado.

Os números da Unidade

Localização: Planaltina (DF), a 40 quilômetros do centro de Brasília.
Área experimental de 2.000 hectares, incluindo 700 hectares de reservas ecológicas permanentes.

Recursos Humanos: cerca de 100 pesquisadores
70 analistas
240 assistentes.

Pesquisa & Desenvolvimento

A atuação de pesquisa da Embrapa Cerrados está estruturada da seguinte forma:

Recursos Naturais e Ambientais: ecologia, agroclimatologia, ciências do solo, hidrologia, uso da terra, agricultura de precisão.

Sistemas de Produção Vegetal: melhora-mento de plantas, biotecnologia, fertilidade de solos, proteção de plantas, agroenergia, engenharia de irrigação.

Ciência Animal: integração-lavoura-pecuária-floresta, nutrição animal, melhoramento animal e de forrageiras, reprodução.

Principais contribuições

As principais contribuições da Embrapa Cerrados para a agropecuária da região ao longo dos anos são as seguintes:

- ▶ Práticas e recomendações de manejo da fertilidade dos solos para diversas culturas e forrageiras;



Foto: Arquivo Embrapa



Foto: Fabiano Bastos/Embrapa



Foto: Nilson Junqueira/Embrapa



Foto: Fabiano Bastos/Embrapa



Foto: Fabiano Bastos/Embrapa



Foto: Juliana Cadeia/Embrapa

- ▶ Manejo do preparo (convencional e plantio direto) e de palhadas em solos agrícolas;
- ▶ Manejo da água em sistemas irrigados;
- ▶ Zoneamento de risco climático para as principais culturas e sistemas integrados de produção;
- ▶ Zoneamento ecológico e econômico para culturas;
- ▶ Levantamento, caracterização, avaliação e conservação de recursos naturais, especialmente flora, solos e água;
- ▶ Coleta, avaliação, conservação e uso de recursos genéticos vegetais e de microrganismos do Bioma;
- ▶ Práticas e recomendações de manejo de agroecossistemas para a conservação do solo e da água;
- ▶ Estratégias de recuperação de ambientes naturais antropizados e de áreas de produção degradadas;
- ▶ Propagação de espécies nativas da flora do Cerrado para múltiplos usos;

- ▶ Extrativismo e aproveitamento alimentar de espécies nativas da flora do Cerrado;
- ▶ Desenvolvimento e aperfeiçoamento de sistemas de produção para culturas diversas em monocultivo e em sistemas mistos ou integrados;
- ▶ Desenvolvimento e recomendação de cultivares de plantas (exóticas e/ou nativas) para a produção de alimentos, fibras, forragem (nativas e exóticas), madeira, látex, cobertura do solo e ornamentação;
- ▶ Seleção e recomendação de microrganismos (bactérias e fungos) para processos simbióticos com plantas e para controle biológico de insetos;
- ▶ Insumos agropecuários alternativos ao uso de fertilizantes e de condicionadores de solo;
- ▶ Manejo e controle fitossanitário de pragas e doenças;
- ▶ Animais de linhagem de raça Nelore para produção animal a pasto, especialmente integração Lavoura, Pecuária (iLP);

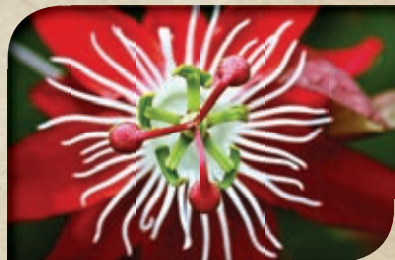


Foto: Fabiano Bastos/Embrapa



Foto: Fabiano Bastos/Embrapa



Foto: Fabiano Bastos/Embrapa



Foto: Ieda Mendes/Embrapa



Foto: Fabiano Bastos/Embrapa



Foto: Fabiano Bastos/Embrapa

- ▶ Manejo produtivo, reprodutivo e sanitário de bovinos de corte;
- ▶ Suplementação alimentar de baixo custo para bovinos de corte na época seca (mistura múltipla);
- ▶ Metodologias de transferência de tecnologias para a agricultura familiar, para a inserção em mercados e para a promoção do desenvolvimento rural;
- ▶ Análise de cadeias de produtos em municípios;
- ▶ Aplicativos para a agropecuária;
- ▶ Equipamentos e máquinas para uso no campo e em laboratório;
- ▶ Bases de dados ambientais, coleções e informações tecnológicas diversas sobre o Bioma;
- ▶ Capacitação e treinamento para profissionais e estudantes;
- ▶ Atendimento a clientes (sociedade) por diferentes canais de comunicação.



Transferência de Tecnologias

As demandas por inovação direcionadas à Embrapa Cerrados são provenientes de públicos diversos ligados às empresas da iniciativa privada do setor produtivo agropecuário, àquelas públicas e privadas voltadas à assistência técnica e à extensão rural, cooperativas, além de órgãos governamentais e sociedade civil. A complexidade e a diversidade dos recursos naturais do Bioma Cerrado exigem da Embrapa Cerrados trabalhos cada vez mais especializados, baseados em conceitos e estudos de impacto e de adoção de tecnologias.

A contribuição da Unidade no desenvolvimento de tecnologias voltadas para o Bioma Cerrado atrai a atenção tanto de políticos, como de técnicos, nacionais e internacionais, e da sociedade em geral. A Embrapa Cerrados atua em programas de cooperação internacional na África e na América Latina - foco da política internacional brasileira. Isso ocorre, pois o Cerrado é considerado a savana brasileira e algumas das tecnologias



aplicadas nessa região podem ser replicadas em países com ambientes semelhantes.

Os agentes de assistência técnica e extensão rural, bem como produtores rurais que podem funcionar como multiplicadores das tecnologias, são atendidos com atividades de capacitação. Como ferramentas de divulgação dos resultados obtidos pela pesquisa são utilizados dias de campo, workshops, reuniões técnicas, treinamentos pontuais, unidades de referência tecnológicas, dentre outras.

A sociedade em geral ainda obtém informações sobre o trabalho desenvolvido pela Embrapa Cerrados por meio de feiras e exposições, programas de rádio e televisão e publicações dirigidas. O Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) também é um dos canais de comunicação da Empresa. Por meio de cartas, e-mails, telefonemas e visitas, o cidadão pode tirar suas dúvidas, conhecer as áreas de atuação da Unidade, além de obter outros serviços.



Sistema de parcerias

Para gerar e transferir conhecimentos e tecnologias que promovam o desenvolvimento do Bioma Cerrado, a Embrapa Cerrados conta com a colaboração de diversas instituições parceiras fundamentais no desenvolvimento de tecnologias como, por exemplo, universidades e institutos de formação tecnológica, instituições de pesquisa, agentes de fomento à pesquisa, organizações privadas, empresas de assistência técnica e extensão rural, públicas e privadas, entidades representativas de produtores e de trabalhadores rurais, assim como outras Unidades da Embrapa que formam as redes de geração e de transferência de conhecimentos e de tecnologias no Bioma Cerrado. Parcerias com órgãos públicos também são fundamentais para que o trabalho de pesquisa desenvolvido na Unidade esteja alinhado às políticas públicas do Governo Federal.



Foto: Fabiano Bastos/Embrapa



Foto: Juliana Cuidado/Embrapa



Foto: Juliana Cuidado/Embrapa



Foto: Fabiano Bastos/Embrapa

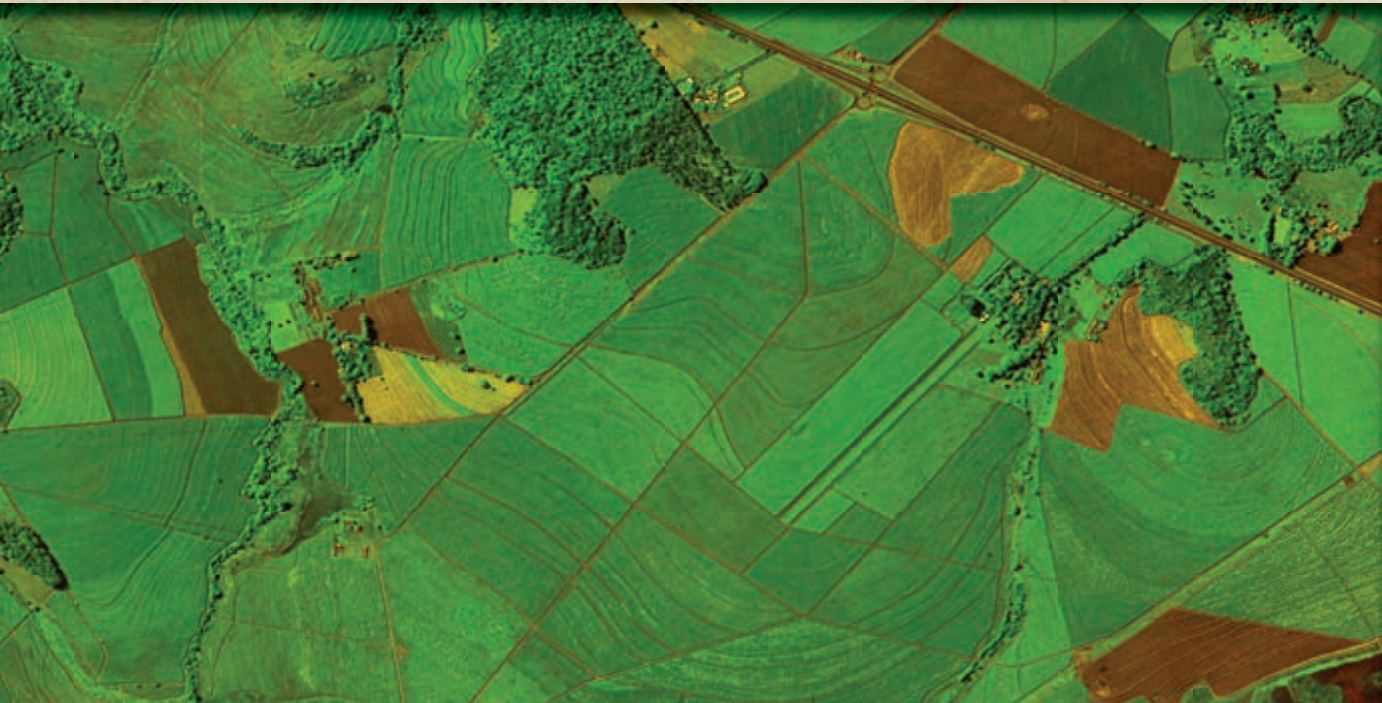


Foto: Fabiano Bastos/Embrapa

O intercâmbio de conhecimento com instituições estrangeiras também ocorre por meio de programas de pesquisa e das visitas internacionais à Embrapa Cerrados, uma das Unidades da Empresa mais visitada por comitivas de embaixadas, organismos internacionais e instituições de pesquisa. Essas parcerias têm possibilitado à Unidade cumprir sua missão institucional e se manter dentro dos padrões científicos e tecnológicos mundiais.



Desafios na Agricultura



A introdução da agricultura no Bioma Cerrado, ao mesmo tempo em que trouxe grandes contribuições ao Brasil, também acabou deixando alguns passivos ambientais importantes. Além de adaptar-se às mudanças impulsionadas pelo avanço tecnológico, o principal desafio da Embrapa Cerrados no contexto atual é promover na região o desenvolvimento econômico sustentável de forma inovadora. Para isso, é importante fornecer subsídios para que o agropecuarista aumente sua eficiência e sua produtividade sem necessariamente ter que abrir novas áreas de cultivo.

O foco atual dos trabalhos de pesquisa e desenvolvimento são os sistemas integrados de produção que promovam maior eficiência no uso dos recursos naturais, menor produção de resíduos, redução na emissão de gases de efeito estufa e maior equidade social. É o caso, por exemplo, dos sistemas agroecológicos e da tecnologia de integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF). Dessa forma, busca-se atender os objetivos de produção de alimentos, fibras e energia com eficiência e de forma sustentável em termos econômicos e socioambientais.

Foto: Arquivo Embrapa



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

