

DOCUMENTOS

349

ISSN 1517-5111
ISSN online 2176-5081
Setembro, 2018

Agenda de P&D da Embrapa Cerrados: metodologia de construção



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

DOCUMENTOS 349

Agenda de P&D da Embrapa Cerrados: metodologia de construção

*Flavio Pelegrinelli
José Humberto Valadares Xavier
Adriana Reatto
Claudio Takao Karia
Cynthia Torres de Toledo Machado
Eduardo Alano Vieira
Evie dos Santos de Sousa
Fabiana de Góis Aquino
Fábio Bueno dos Reis Junior
Jorge Enoch Furquim Werneck Lima
Lourival Vilela
Marcelo Ayres Carvalho
Marina de Fátima Vilela
Marcos Aurélio Carolino de Sá
Roberto Guimarães Junior
Sebastião Pedro da Silva Neto
Thomaz Adolpho Rein*

Embrapa Cerrados
Planaltina, DF
2018

Esta publicação está disponível no link:
<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/?initQuery=t>

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
embrapa.br/cerrados
embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações da Unidade

Presidente
Marcelo Ayres Carvalho

Secretária-executiva
Marina de Fátima Villela

Secretárias
Maria Edilva Nogueira
Alessandra S. Gelape Faleiro

Membros
Alessandra S. Gelape Faleiro, Cícero Donizete Pereira, Gustavo José Braga, João de Deus G. dos Santos Júnior, Jussara Flores de Oliveira Arbues, Maria Edilva Nogueira e Shirley da Luz Soares Araujo

Supervisão editorial
Jussara Flores de Oliveira Arbues

Revisão de texto
Jussara Flores de Oliveira Arbues

Normalização bibliográfica
Fábio Lima Cordeiro (CRB 1/1763)

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Leila Sandra Gomes Alencar

Foto da capa
xxx

Impressão e acabamento
Alexandre Moreira Veloso

1ª edição
1ª impressão (2018): tiragem 20 exemplares

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

A265 Agenda de P&D da Embrapa Cerrados : metodologia de construção / Flávio Pelegrinelli... [et al.]. – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2018.

28 p. (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111, ISSN online 2176-5081; 349).

1. Gestão. 2. Instituição de Pesquisa. 3. Método. 4. Pesquisa e Desenvolvimento. I. Pelegrinelli, Flávio. II. Série. III. Embrapa Cerrados.
354.266 – CDD-21

© Embrapa, 2018

Autores

Flavio Pelegrinelli

Bacharel em Ciência da Computação, especialista em Sistema de Informação, analista da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

José Humberto Valadares Xavier

Engenheiro-agrônomo, doutor em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Adriana Reatto

Engenheira-agrônoma, Ph.D. em Sciences du Sol, pesquisadora da Embrapa-Sede, Secretaria de Pesquisa e Desenvolvimento, Brasília, DF

Claudio Takao Karia

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Cynthia Torres de Toledo Machado

Engenheira-agrônoma, doutora em Ciências do Solo, pesquisadora da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Eduardo Alano Vieira

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Evie dos Santos de Sousa

Engenheira-agrônoma, mestre em Ciências Agrárias, analista da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF

Fabiana de Góis Aquino

Bióloga, doutora em Ecologia, pesquisadora da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Fábio Bueno dos Reis Junior

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciências do Solo, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Jorge Enoch Furquim Werneck Lima

Engenheiro Agrícola, doutor em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Lourival Vilela

Engenheiro-agrônomo, mestre em Ciência do Solo, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Marcelo Ayres Carvalho

Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Agronomy, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Marina de Fátima Vilela

Engenheira Florestal, doutora em Ciência Florestal, pesquisadora da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Marcos Aurélio Carolino de Sá

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciência do Solo, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Roberto Guimarães Junior

Médico-veterinário, doutor em Ciência Animal, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Sebastião Pedro da Silva Neto

Engenheiro-agrônomo, doutor em Biotecnologia Vegetal,
pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Thomaz Adolpho Rein

Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Soil and Crop Sciences,
pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Apresentação

A Embrapa Cerrados atua na geração de conhecimentos e tecnologias que promovam 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 tem contribuído para transformar a região numa das maiores fronteiras agrícolas do mundo e em uma referência internacional em produtividade.

Consolidadas as bases que permitiram a produção com eficiência econômica na região, é necessário que a Unidade reflita sobre os novos desafios e as tendências que irão orientar a produção agrícola, considerando, também, as dimensões ambientais e socioeconômicas, na busca de processos de produção sustentáveis. Dessa forma, faz-se necessário um processo de análise da conjuntura atual e dos desafios futuros, como aquelas apresentadas na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e, conseqüentemente, as atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação. Essas tendências revelam um conjunto de oportunidades que devem ser aproveitadas pela Unidade, para orientar suas atividades de PD&I, permitindo o alcance de sua missão institucional.

Dessa forma, a Embrapa Cerrados iniciou um processo de reflexão buscando realinhar sua programação de PD&I, identificar lacunas de pesquisa e potencializar as ações desenvolvidas. Esse esforço foi conduzido no âmbito do Comitê Técnico Interno e depois ampliado para todo o corpo técnico da Unidade. Foi realizada extensa análise de informações, tomando como base a premissa que essa reflexão deveria estar articulada às principais políticas governamentais para a região dos Cerrados, aos cenários definidos pelo agronegócio da região e às demandas sistematizadas no setor produtivo.

O resultado desse esforço foi a elaboração da Agenda de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da Embrapa Cerrados, que definiu como foco de atuação da Unidade, três grandes temas considerados estratégicos para orientar suas atividades futuras: (1) Manejo, conservação e uso de recursos naturais; (2) Sistemas de produção sustentáveis: contempla as práticas e técnicas desde o preparo de solo à colheita, assim como, informações sobre cultivares, beneficiamento de produtos, rentabilidade econômica e os impactos ambientais associados; (3) Inter-relações recursos naturais e sistemas de produção: contempla atividades de pesquisa necessárias à constituição de sistemas de produção, assim como, atividades de pesquisa acerca dos impactos dos sistemas de produção nos recursos naturais.

Esta publicação sistematiza todo o conjunto de atividades e metodologia que permitiram a construção da Agenda de P&D&I, oferecendo, orientações para eventuais esforços similares para outras instituições de pesquisa.

Claudio Takao Karia
Chefe-Geral da Embrapa Cerrados

Sumário

Apresentação	7
Introdução.....	11
Metodologia	12
Agenda de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa Cerrados	18
Tema: Manejo, conservação e uso dos recursos naturais	19
Tema: Sistemas de produção.....	21
Tema inter-relação: Recursos naturais e sistemas de produção	25
Considerações finais	26
Referências	26

Introdução

Desde sua criação, a Embrapa definiu-se como uma Empresa dedicada à geração de conhecimentos e de soluções aplicáveis à modernização da agricultura. Em seu VI Plano Diretor (PDE), a empresa reafirma e consolida essa posição, definindo-se como responsável pela construção de conteúdo e soluções requeridas pelos arranjos e cadeias produtivas de base agropecuária e aquelas correlatas. Dessa forma, cumpre sua missão de viabilizar soluções de pesquisa, de desenvolvimento e de inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira (Embrapa, 2015). A concretização da missão alinhada aos objetivos e diretrizes estratégicos do PDE se dá no âmbito das Unidades Descentralizadas (UDs), por meio da definição das respectivas Agendas de Prioridades, que devem conter os principais temas/resultados a serem abordados/alcançados e entregues à sociedade em determinado período. Essas Agendas de Prioridades fazem parte do *Modelo Integrado de Gestão de Desempenho da Embrapa* (Integrado).

A Embrapa Cerrados alinhada a essa visão elaborou uma Agenda de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), que foi utilizada como base para a construção da Agenda de prioridades da Unidade no que se refere à P&D.

A Agenda de P&D da Embrapa Cerrados é um documento de caráter estratégico, que visa orientar a gestão de P&D no alinhamento da programação de pesquisa atual; na identificação e na priorização de temas e de ações de pesquisa para atender às demandas do setor agropecuário.

É consenso que as áreas agrícolas do Cerrado terão que produzir mais alimentos, fibras e energia por unidade de área, recursos hídricos e insumos agrícolas em geral. Entretanto, esse aumento de produção deverá enfrentar, entre outros aspectos técnicos, os desafios impostos pelas mudanças climáticas; pelo uso eficiente dos recursos naturais, visando a sustentabilidade ambiental e agrícola; pela prestação de vários serviços ecossistêmicos no desenvolvimento de sistemas de produção inovadores, na diversificação de espécie – ao invés de concentração –, na automação das atividades agrícolas e na incorporação de novos conceitos, como nutrição e saúde na alimentação.

Esse contexto de desafios e oportunidades, exigirá que a Embrapa Cerrados ofereça orientações e soluções consistentes, baseadas em princípios técni-

cos-científicos e que leve em conta as necessidades da sociedade em longo prazo. É imprescindível o desenvolvimento dessas soluções com o setor privado, bem como se alinhar aos sistemas de extensão pública e privada, que têm um papel importante na modernização dos sistemas nas áreas produtivas da região.

Levando em conta esse quadro, a construção da Agenda foi baseada na análise de informações e documentos estratégicos, considerando, principalmente, as políticas do governo federal para a região, assim como documentos da Embrapa e do setor produtivo. Essa análise permitiu identificar demandas de pesquisa que foram reunidas em linhas temáticas que, por sua vez, foram agregadas em temas estratégicos.

Este documento tem como objetivo sistematizar a metodologia empregada para a construção da Agenda de P&D da Embrapa Cerrados e descrever as suas prioridades diante das tendências e oportunidades da futura agricultura dos Cerrados. Espera-se que ele seja útil para apoiar trabalhos semelhantes no âmbito da Embrapa e de outras instituições de P&D.

Metodologia

De acordo com as normas da Embrapa (Embrapa, 2011), é atribuição do Comitê Técnico Interno (CTI) assessorar e apoiar as chefias da Unidade na elaboração do Plano Diretor da Unidade (PDU), da Agenda de Trabalho e do Relatório Anual de Gestão da Programação. Por esse motivo, estabeleceu-se papel central para o CTI na construção da proposta metodológica e na condução do processo de elaboração da Agenda de P&D.

Considerou-se, no aspecto metodológico, a definição dos princípios/premissas para o processo de construção da Agenda (Figura 1), assim como, as etapas a serem seguidas para execução das ações planejadas e as ferramentas e as técnicas empregadas no processo.

Na Figura 1, é apresentada uma síntese da metodologia utilizada. O primeiro passo foi a elaboração metodológica, que foi discutida no âmbito das chefias e do Comitê Técnico Interno (CTI), e, posteriormente, discutida com o corpo técnico.

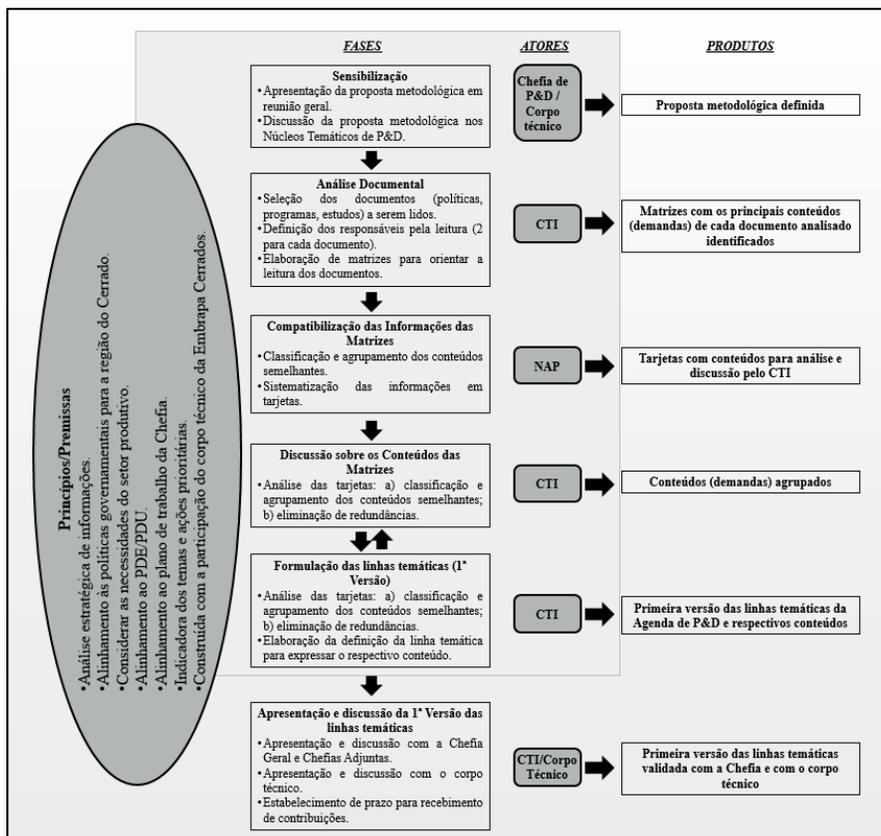


Figura 1. Metodologia usada na construção das linhas temáticas da Agenda de P&D.

No âmbito do CTI, foram selecionados os documentos a serem analisados, com a premissa que a Agenda de P&D estivesse alinhada às principais políticas governamentais para a região dos Cerrados. Nesse contexto, o CTI selecionou os seguintes documentos:

1. Diretrizes para uma Economia Verde no Brasil – FBDS (Pinto et al., 2012).
2. IV Plano Diretor – Embrapa Cerrados (Embrapa Cerrados, 2008).
3. Projeções do Agronegócio (2011/12 a 2021/22) – MAPA (Projeções ..., 2012).
4. Plano Nacional de Agroenergia (2006–2011) – MAPA (Plano ..., 2005).
5. Plano Agrícola e Pecuário (2012–2013) – MAPA (Brasil, 2012a).

6. Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura. Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono) (Brasil, 2011a).
7. Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social (Plano de Ação 2007 - 2010) – MCT (Brasil, 2011b).
8. Seminário nacional de ATER: resultado (Brasil, 2008a).
9. Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural – MDA (Brasil, 2005).
10. Agricultura Familiar e Alimentação Escolar – MDA (Brasil, 2010b).
11. Programa de Agroindustrialização da Produção da Agricultura Familiar (2007/2010) – MDA (Brasil, 2008b).
12. Programa de Agroindustrialização da Produção da Agricultura Familiar – Documento Referencial – MDA (Brasil, 2007).
13. Plano Brasil sem Miséria – MDS (Brasil, 2010a).
14. Instrução Normativa – uso do Selo Combustível Social – MDA (Brasil, 2011c).
15. Lei 12.651, 25 de maio de 2012 – Código Florestal – Presidência da República (Brasil, 2012b).
16. Plano Nacional de Recursos Hídricos – MMA (Plano ..., 2006).
17. Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Bioma Cerrado – MMA (Brasil, 2006).
18. Programas Executados pelo Ministério do Meio Ambiente – MMA (Brasil, 2012b).
19. Programas do Ministério do Meio Ambiente (Desenvolvimento Rural) – MMA (Brasil, 2012c).
20. Plano Nacional de Energia (2030) – MME (Brasil, 2007a).
21. Plano de Trabalho do Chefe Geral (José Roberto Rodrigues Peres) – Embrapa Cerrados (Peres, 2011).
22. Portfolio Sucoenergetico – Estatísticas de Projetos (17/07/2012) – CGPtf/SASE (Embrapa, 2012a).

23. Relatório Técnico da Excursão ao Oeste Baiano (19/02/2012) – Embrapa Cerrados (Braga et al., 2012).
24. Economia Verde nos Contextos Nacional e Global (Lopes, 2011).
25. Simpósio dos Cerrados (Savanas Demandas para Pesquisa) – Embrapa Cerrados (Faleiro; Farias Neto, 2009).
26. Portfólio de Projetos em Sistemas de Produção de Base Ecológica (Doc. Síntese) – Embrapa (Embrapa, 2012b).
27. Plano Nacional de Mudança do Clima (Versão para Consulta Pública - Set 2008) – Presidência da República (Brasil, 2008c).
28. Lei que institui a Política Nacional de Irrigação – Congresso Nacional (Brasil, 2013a).
29. Cenários das Instituições Públicas e Privadas de PD&I para o Agronegócio e Desenvolvimento Rural Sustentável (2023) – RIPA (Rede de Inovação e Prospecção Tecnológica para o Agronegócio, 2008).
30. Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Brasil, 2013b).
31. Nota Técnica – Proposta de Pesquisa em Agrobiodiversidade para Agricultura Familiar em Consonância com o PNAPO (Machado, 2012).

Cada documento foi lido por pelo menos duas pessoas, que deveriam captar as demandas descritas com isenção e sem juízo de valor. Para isso, definiu-se que os documentos fossem lidos também por pessoas que não eram da respectiva área temática. Com o intuito de orientar a leitura e de organizar as informações, elaborou-se uma matriz (Tabela 1) para análise dos documentos. Para facilitar as análises posteriores, as informações foram pré-organizadas em três grandes temas:

- a. Manejo, conservação e uso de recursos naturais.
- b. Sistemas de produção.
- c. Inter-relações recursos naturais e sistemas de produção.

No contexto dessa organização, houve a necessidade de explicitar o significado de dois desses grandes temas:

Sistema de produção: contempla as práticas e técnicas desde o preparo de solo à colheita, assim como, informações sobre cultivares, beneficiamento de produtos, rentabilidade econômica e os impactos ambientais associados.

Inter-relações recursos naturais e sistemas de produção: contempla atividades de pesquisa necessárias à constituição de sistemas de produção, assim como, atividades de pesquisa acerca dos impactos dos sistemas de produção nos recursos naturais.

Atenção especial foi dada à justificativa para a inclusão de determinado conteúdo na matriz, efetivando o princípio de análise estratégica de informações.

Foram elaboradas 41 matrizes¹, que foram analisadas previamente pela equipe do Núcleo de Apoio à Programação (NAP). Essa análise consistiu na elaboração de tarjetas com conteúdos das planilhas e no agrupamento dos conteúdos semelhantes. O material produzido foi avaliado e debatido pelo CTI para: (a) confirmar ou não o agrupamento feito; (b) eliminar redundâncias; (c) definir as linhas temáticas; (d) definir o conteúdo das linhas temáticas (demandas).

Tabela 1. Matriz de análise de documentos para construção da Agenda de P&D.

Agenda de P&D – Matriz para análise de documentos			Tema		
Documento:					
Conteúdo da linha	Linha temática	Motivo / justificativa	Manejo, conservação e uso dos recursos naturais	Sistema de produção	Inter-relação: recursos naturais e sistemas de produção

Para facilitar o trabalho e, principalmente, a visualização dos conteúdos das linhas temáticas, à medida que os debates evoluíam, a informação foi organizada na forma de um mapa mental, conforme ilustrado na Figura 2. Segundo

¹ Este número foi inferior ao esperado (62) em razão de dois fatores: (a) algumas duplas fizeram análises conjuntas, produzindo apenas uma matriz; (b) algumas pessoas agregaram suas contribuições em uma mesma matriz.

Buzan (2005), o mapa mental é um tipo de diagrama voltado para a gestão de informações, de conhecimento e de capital intelectual. É útil para a compreensão e solução de problemas e auxilia na memorização e no aprendizado, na criação de manuais, de livros e de palestras, e na gestão estratégica de uma empresa ou negócio.



Figura 2. Mapa mental com linhas temáticas da Agenda de P&D e respectivos conteúdos.

Após o estabelecimento dos conteúdos das linhas temáticas, foram elaboradas definições para cada linha, com o objetivo de sintetizar os respectivos conteúdos. O produto dessa fase foi a primeira versão da Agenda de P&D. Essa versão foi discutida com as chefias geral, de Pesquisa e Desenvolvimento, de Transferência de Tecnologia e de Administração e, posteriormente, apresentada em reunião e disponibilizada para avaliação e contribuição do corpo técnico da Embrapa Cerrados. A partir desse momento, definiu-se um prazo para análise da Agenda e o envio de sugestões. Para facilitar essa etapa, foi elaborado (Figura 3).


AGENDA DE P&D
FORMULÁRIO DE SUGESTÕES
Sugestão para inclusão de:
Linha Temática – informar abaixo o Tema onde a Linha Temática está inserida: <input type="checkbox"/>
Conteúdo de Linha Temática – informar abaixo a Linha Temática onde o conteúdo está inserido: <input type="checkbox"/>
Descrição da sugestão:
Justificativa:
Fonte de informação:

Figura 3. Formulário para encaminhamento de sugestões de Linhas Temáticas e Conteúdos da Agenda de P&D.

Agenda de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa Cerrados

Ao final desse processo, a Agenda de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Cerrados foi definida em três grandes temas, 15 linhas temáticas e 64 conteúdos de linha, descritos na sequência.

Tema: Manejo, conservação e uso dos recursos naturais

Linha temática: Recuperação de áreas degradadas

Definição da linha temática: Desenvolvimento de tecnologias para restauração ecológica e recuperação de áreas agrícolas com baixa capacidade produtiva

1. Desenvolvimento de tecnologias para recuperação de áreas agrícolas com baixa capacidade produtiva.
 - 1.1. Incorporação de áreas degradadas ao processo produtivo.
 - 1.2. Desenvolvimento de tecnologias e sistemas de produção para aproveitamento de áreas de pastagens degradadas não utilizadas para a produção de alimentos.
2. Desenvolvimento de tecnologias para restauração ecológica.
 - 2.1. Recuperação da cobertura vegetal (incluindo a recuperação de matas ciliares e várzeas, a proteção e a recuperação das áreas de nascentes e a proteção de áreas de recarga de aquíferos)
 - 2.2. Recuperação de nascentes, veredas, matas ciliares, áreas alagáveis, sujeitas à erosão ou importantes para a recarga de aquíferos.
 - 2.3. Recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reserva Legal (RL).
 - 2.4. Seleção de espécies, produção de mudas e técnicas de estabelecimento de espécies nativas para a recomposição de APP e RL em diferentes ambientes edafoclimáticos.

Linha temática: Serviços ambientais e ecossistêmicos

Definição da linha temática: Desenvolvimento de tecnologias para quantificação e valoração de serviços ambientais e ecossistêmicos

1. Quantificação e valoração dos serviços ambientais prestados por áreas agrícolas.

2. Estudos sobre mecanismos de compensação financeira aos agricultores para proteção, recuperação e conservação dos recursos hídricos ("serviços ambientais").
3. Avaliação e aprimoramento de mecanismos econômicos de incentivo à preservação, restauração e manutenção dos serviços ecossistêmicos.
4. Quantificação e valoração dos serviços ecossistêmicos associados à preservação e à restauração da biodiversidade.

Linha temática: Manejo e conservação do solo e da água

Definição da linha temática: Desenvolvimento de tecnologias e estudos para o manejo e conservação de solo e água

1. Avaliação da disponibilidade hídrica para a agricultura.
2. Balanço entre a disponibilidade e a demanda de água para uso agrícola (pegada hídrica).
3. Tecnologias para o aumento da oferta hídrica em áreas agrícolas.
4. Avaliação dos impactos das atividades agrícolas na quantidade e qualidade da água.
5. Avaliação dos impactos das atividades agrícolas na qualidade do solo.
6. Avaliação dos impactos sócio-econômicos do uso da água para a agricultura
7. Tecnologias para o uso eficiente de água e solo (plantio direto, sistemas integrados e de intensificação sustentável, etc.).

Linha Temática: Manejo e conservação da biodiversidade

Definição da linha temática: Desenvolvimento de tecnologias e estudos para o manejo e conservação da biodiversidade

1. Identificação e mapeamento de áreas para conservação e agroextrativismo de espécies prioritárias.

2. Bioprospecção e domesticação de espécies nativas: manejo, conservação ou recuperação de ativos ambientais.
3. Agroextrativismo sustentável de espécies prioritárias: boas práticas de manejo, enriquecimento, coleta, processamento, beneficiamento, entre outros.

Tema: Sistemas de produção

Linha temática: Agroenergia

Definição da linha temática: Desenvolvimento de tecnologias e estudos para Agroenergia

1. Aproveitamento energético de resíduos e dejetos de atividades agropecuárias e agroindustriais.
2. Novas fontes agroenergéticas: identificação de espécies e desenvolvimento de sistemas de produção.
3. Aprimoramento de práticas dos sistemas de produção de espécies tradicionais (cana-de-açúcar, dendê, entre outros).
4. Impacto ambiental dos sistemas de produção de culturas agroenergéticas.
5. Balanço energético e viabilidade econômica dos sistemas de produção de culturas agroenergéticas.

Linha temática: Sistemas integrados de produção

Definição da linha temática: Desenvolvimento e aprimoramento de práticas em iLPF, iLP, SAF's e consórcios/policultivo

1. Integração entre espécies nativas e espécies cultivadas.
2. Elaboração de estudos de prospecção tecnológica para potenciais usos e alternativas de produção agrossilvipastoril da agricultura familiar.
3. Integração pastagem-lavoura (rotações, consórcios, variedades mais adaptadas a essas modalidades).

4. Caracterização dos efeitos sinérgicos entre as espécies que compõem os sistemas iLPF e SAF's.
5. Manejo de pastagem em áreas sombreadas.
6. Ambiência animal e seus impactos sobre aspectos produtivos e reprodutivos.
7. Desenvolvimento de pesquisa sobre custos ambientais e de produção em sistemas integrados de produção em áreas alteradas.
8. Eficiência biológica e econômica em sistemas integrados de produção.
9. Cultivos alternativos – novos produtos.
10. Manejo integrado de pragas e doenças: estratégia de controle múltiplo de infestações com o objetivo de diminuir as chances dos insetos ou doenças de se adaptarem a alguma prática defensiva em especial.

Linha temática: Água e agricultura irrigada

Definição da linha temática: Desenvolvimento de tecnologias para uso eficiente da água na agricultura irrigada

1. Otimização do uso da água para a irrigação em culturas anuais e perenes.
2. Adequação do manejo do solo e da planta para a agricultura irrigada (espaçamento, adubação, melhoramento genético, entre outros).
3. Desenvolvimento de índices técnicos para a certificação dos projetos de irrigação.
4. Avaliação socioeconômica dos sistemas de produção irrigados.

Linha temática: Sistemas de produção de base ecológica

Definição da linha temática: Desenvolvimento de tecnologias para sistemas de Produção de Base Ecológica

1. Manejo da agrobiodiversidade.

2. Qualidade, processamento e pós-colheita.
3. Insumos para agricultura de base ecológica.
4. Indicadores para avaliação socioeconômica e ambiental dos sistemas de produção.
5. Desenvolvimento e validação de metodologias de pesquisa participativa e análise de sistemas de base ecológica.
6. Manejo de sistemas de produção – cultivos e criações, diversificação, manejo de solo, água, manejo de insetos praga, patógenos e invasoras.
7. Definição de mecanismos de geração de receitas para a transição agroecológica e conversão para sistemas orgânicos de produção.

Linha temática: Máquinas e equipamentos para a agricultura familiar

Definição da linha temática: Desenvolvimento e adaptação de máquinas e equipamentos para a agricultura familiar (produção e agroindustrialização).

Linha temática: Sistemas de produção consolidados – bovinocultura

Definição da linha temática: Desenvolvimento de tecnologias para sistemas de produção consolidados – bovinocultura

1. Suplementação alimentar.
2. Melhoramento genético na pecuária leiteira e de corte.
3. Melhoramento e manejo de pastagens.
4. Manejo Integrado de pragas e doenças: estratégia de controle múltiplo de infestações com o objetivo de diminuir as chances dos insetos ou doenças de se adaptarem a alguma prática defensiva em especial.
5. Desenvolvimento de insumos alternativos.

Linha temática: Sistemas de produção consolidados – cultivos anuais**Definição da linha temática: Desenvolvimento de tecnologias para sistemas de produção consolidados – cultivos anuais**

1. Manejo integrado de pragas e doenças: estratégia de controle múltiplo de infestações com o objetivo de diminuir as chances de os insetos (ou doenças) se adaptarem a alguma prática defensiva em especial.
2. Adequação do manejo: solo e planta (espaçamento, adubação, melhoramento genético, entre outros).
3. Desenvolvimento de insumos alternativos.
4. Processamento e beneficiamento de produtos.

Linha temática: Sistemas de produção consolidados – cultivos perenes**Definição da linha temática: Desenvolvimento de tecnologias para sistemas de produção consolidados – cultivos Perenes**

1. Desenvolvimento de soluções tecnológicas regionais para florestas plantadas (arranjos produtivos locais visando o estabelecimento de sistemas de "florestas plantadas").
2. Processamento e beneficiamento de produtos.
3. Manejo integrado de pragas e doenças: estratégia de controle múltiplo de infestações com o objetivo de diminuir as chances de os insetos (ou doenças) se adaptarem a alguma prática defensiva em especial.
4. Adequação do manejo: solo e planta (espaçamento, adubação, melhoramento genético, entre outros).
5. Desenvolvimento de insumos alternativos.

Tema inter-relação: Recursos naturais e sistemas de produção

Linha temática: Zoneamento agrícola

Definição da linha temática: Zoneamento agrícola e/ou ambiental para subsidiar o planejamento territorial

1. Zoneamento agrícola de risco climático.
2. Apoio ao Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE).
3. Zoneamento de áreas com aptidão para agricultura, em especial, quanto à capacidade de uso dos solos e à disponibilidade de recursos hídricos.
4. Zoneamento de áreas prioritárias para a preservação ou restauração da vegetação nativa.

Linha temática: Mudanças climáticas globais

Definição da linha temática: Mitigação de gases de efeito estufa (GEE) e adaptação dos sistemas agrícolas às mudanças climáticas globais

1. Sequestro e redução das emissões de gases de efeito estufa em ambientes agropecuários.
2. Mudanças climáticas e impactos ambientais, incluindo a análise de tradeoffs envolvendo impactos ambientais e benefícios sociais.
3. Aprimoramento de inventários e de métodos para a realização de estimativas de gases de efeito estufa em ambientes naturais e agropecuário do cerrado.
4. Gases de efeito estufa em sistemas iLPF e SAFs (estabelecimento/aprimoramento de coeficientes e/ou indicadores técnico-científicos e econômicos referentes à emissão e às remoções de GEE em sistemas iLPF e SAFs).
5. Monitoramento, análise e modelagem do clima do bioma Cerrado.

Linha temática: Impactos socioambientais

Definição da linha temática: Avaliação de impactos socioambientais de atividades agropecuárias

Considerações finais

A Agenda de P&D da Embrapa Cerrados é uma ferramenta que visa estabelecer as bases para a programação de P&D da Unidade. É importante considerar, além da dimensão temática, as dimensões espaciais e temporais. A partir da identificação e da priorização de temas e de ações de pesquisa, registrados na Agenda de P&D, podem ser identificados quais produtos, tecnologias, processos e serviços (TPPS) demandados para solucionar os problemas do setor agrícola da região, orientando os processos de gestão institucional, gestão de P&D e gestão de Transferência de Tecnologia de forma integrada.

Ressalta-se que a Agenda de P&D deve ser entendida como uma ferramenta dinâmica, que deve ser revisada periodicamente. Isso é importante porque o contexto social, econômico, político e ambiental se altera ao longo do tempo e isso deve se refletir no dinamismo do processo de PD&I.

Para implementação da Agenda, é importante uma etapa de validação e discussão a ser realizada com a diretoria-executiva da Embrapa, com o Comitê Assessor Externo (CAE) da Unidade, com o setor produtivo e com outras unidades da Embrapa que atuam no Cerrado.

Referências

BRAGA, A.R. dos S.; SOUSA, E. dos S. de.; XAVIER, J.H.V.; ANJOS, J. de R.N. dos.; NUNES, R. de S.; CELESTINO, S.M. C. **Relatório técnico da excursão ao Oeste Baiano, 2 a 4 de maio de 2012**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2012. 20 p.

BRASIL. Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica. **Plano nacional de agroecologia e produção orgânica - Planapo**. Brasília, DF, 2013b. 187 p.

BRASIL. Comitê Interministerial sobre mudança no clima. **Plano nacional sobre mudança do clima**: PNMC: Brasil-Versão para Consulta Pública-Set 2008. Brasília, DF, 2008c. 154 p.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e

11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 maio, 2012b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm>. Acesso em: 28 ago. 2012.

BRASIL. Lei nº 12.787, de 11 de janeiro de 2013. Dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação; altera o art. 25 da Lei no 10.438, de 26 de abril de 2002; revoga as Leis nos 6.662, de 25 de junho de 1979, 8.657, de 21 de maio de 1993, e os Decretos-Lei nos 2.032, de 9 de junho de 1983, e 2.369, de 11 de novembro de 1987; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 janeiro, 2013a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12787.htm>. Acesso em: 14 jan. 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura: plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono)**. Brasília: MAPA / MDA, 2011a. 109 p.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento nacional: Plano de Ação 2007-2010**. Brasília: MCT, 2011b. 406 p.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Plano nacional de energia**. Brasília: MME: EPE, 2007a. 324 p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria da Agricultura Familiar. Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural. **Programa nacional de assistência técnica e extensão rural (PRONATER)**. Brasília: MDA, 2005. 19 p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria da Agricultura Familiar. **Programa de agroindustrialização da produção da agricultura familiar**. Brasília: MDA, 2008b. 18 p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Seminário nacional de ATER: resultado**. Brasília: MDA, 2008a. 135 p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Plano Brasil sem miséria**. Brasília: MDS, 2010a. 16 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Núcleo dos Biomas Cerrado e Pantanal. **Programa nacional de conservação e uso sustentável do bioma Cerrado: programa Cerrado sustentável**. Brasília, DF, 2006. 67 p. il.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Política Agrícola. **Plano agrícola e pecuário 2012-2013**. Brasília, DF: MAPA, 2012a. 106 p.

BUZAN, T. **Mapas mentais e sua elaboração: um sistema definitivo de pensamento**. São Paulo: Editora Cultrix, 2005. 120 p.

EMBRAPA CERRADOS. **IV Plano Diretor da Embrapa Cerrados: 2008 - 2011 - 2023**. Planaltina, DF, 2008. 42 p.

EMBRAPA. Secretaria de Gestão e Desenvolvimento Institucional. **VI Plano Diretor da Embrapa: 2014-2034**. Brasília, DF, 2015. 24 p.

EMBRAPA. Deliberação n. 27, de 28 de fevereiro de 2011. **Boletim Comunicações Administrativas**, Brasília, DF, v. 37, n. 18, p. 18-31, abril 2011.

EMBRAPA. **Portfólio de projetos em sistemas de produção de base ecológica - documento síntese**. Brasília, DF: EMBRAPA, 2012b. 7 p.

EMBRAPA. **Portfólio sucroenergético**: estatísticas de projetos (CGPtf-SASE, 17-07-2012). Brasília, DF: EMBRAPA, 2012a. 11 p. (Apresentação em PowerPoint).

FALEIRO, F. G.; FARIAS NETO, A. L. de (Ed.). **Savanas**: demandas para pesquisa. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009. 170 p.

LOPES, M. A. **Economia verde nos contextos nacional e global - desafios e oportunidades para a agricultura**. Brasília, DF: EMBRAPA, 2011. 26 p. (Apresentação em PowerPoint).

MACHADO, A. T. **Proposta de pesquisa em agrobiodiversidade para agricultura familiar em consonância com o PNAPO**. Brasília, DF: Embrapa, 2012. 8 p. (Nota Técnica).

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria da Agricultura Familiar. **Agricultura familiar e alimentação escolar**. Brasília, DF, 2010b. 56 p. (Apresentação em PowerPoint).

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria da Agricultura Familiar. **Programa de agroindustrialização da produção da agricultura familiar**: documento referencial. Brasília, DF, 2007b. 42 p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Instrução Normativa**: critérios e procedimentos relativos à concessão, manutenção e uso do Selo Combustível Social. Brasília, DF, 2011c. 20 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programas do Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural/mais-ambiente>>. Acesso em: 28 de ago. 2012b.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programas executados pelo Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos/item/8272-programas-mma>>. Acesso em: 28 de ago. 2012c.

PERES, J. R. R. **Recrutamento e avaliação da habilitação de candidatos ao cargo de Chefe-Geral da Embrapa Cerrados**: Plano de trabalho. Brasília, DF, 2011. 7 p.

PINTO, H. S.; ASSAD, E. D.; ZULLO JÚNIOR, J.; MARTINS, S. C.; ÁVILA, A. M. H. de. **Diretrizes para uma economia verde no Brasil**: avanços tecnológicos para a agricultura familiar. [s. l.]: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável, [2012]. 39 p. il. (Coleção de estudos sobre diretrizes para uma economia verde no Brasil).

PLANO nacional de agroenergia 2006-2011. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento: Embrapa, Secretaria de Gestão Estratégica, 2005. 118 p.

PLANO nacional de recursos hídricos. síntese executiva. Brasília, DF: MMA. Secretaria de Recursos Hídricos, 2006. 135p.

PROJEÇÕES do agronegócio: Brasil 2011/12 a 2021/22. 3. ed. Brasília, DF: MAPA. Assessoria de Gestão Estratégica, 2012. 76 p.

REDE DE INOVAÇÃO E PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA PARA O AGRONEGÓCIO. **Cenários do ambiente de atuação das instituições públicas e privadas de pd&i para o agronegócio e o desenvolvimento rural sustentável - horizonte 2023**. São Carlos, 2008. 100 p.



Cerrados

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

CGPE 14562