



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE



Foto: Fernando Pinheiro

## Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado

**Subsídios do MMA para o Grupo Permanente de Trabalho Interministerial do PPCerrado**

Biodiversidade  
é vida



2010 Ano Internacional da Biodiversidade



Biodiversidade  
é a nossa vida

Brasília, março de 2010

**CARLOS MINC**

Ministro do Meio Ambiente

**IZABELLA TEIXEIRA**

Secretária Executiva

**MARIA CECÍLIA WEY DE BRITO**

Secretária de Biodiversidade e Florestas (SBF)

**EGON KRAKHECKE**

Secretário de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável (SEDR)

**SUZANA KAHN RIBEIRO**

Secretária de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental (SMCQ)

**SAMYRA BROLLO DE SERPA CRESPO**

Secretária de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental (SAIC)

**SILVANO SILVÉRIO DA COSTA**

Secretário de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU)

**ROBERTO MESSIAS FRANCO**

Presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama)

**RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO**

Presidente do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

**ANTÔNIO CARLOS HUMMEL**

Diretor-geral do Serviço Florestal Brasileiro (SFB)

**VICENTE ANDREU GUILLO**

Diretor-presidente da Agência Nacional de Águas (ANA)

**MAURO OLIVEIRA PIRES**

Diretor do Departamento de Políticas para Combate ao Desmatamento (DPCD/SECEX/MMA)

### ***Equipe técnica responsável***

#### **Departamento de Políticas para o Combate ao Desmatamento (DPCD/SECEX/MMA)**

Mauro Oliveira Pires (Diretor)  
Nazaré Soares (Gerente de Projeto)  
Juliana Ferreira Simões (Gerente de Projeto)  
Lívia Marques Borges  
Daiene Bittencourt Mendes Santos  
Rodrigo Afonso Guimarães  
Raquel Resende  
Alexandre Tofeti  
Carlos Felipe de Andrade Abirached  
Walda Veloso

#### **Departamento de Conservação da Biodiversidade (DCBio/SBF/MMA)**

Bráulio Ferreira de Souza Dias (Diretor)

#### **Núcleo Cerrado e Pantanal (NCP/SBF/MMA)**

Adriana Panhol Bayma  
Ionaí Ossami de Moura

#### **Diretoria de Proteção Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (DIPRO/Ibama)**

Luciano de Menezes Evaristo (Diretor)

#### **Projeto Tal Ambiental**

Fabício Amilívia Barreto (Diretor Nacional)  
Thelma Santos de Melo (Coordenadora-geral)  
André Valenti  
Antônio Alberto da Silva  
Eduardo da Silva Palma  
Fernanda Cunha  
Gladston Melo da Silva  
Luciana de Oliveira Rosa Machado  
Marília Moreira Viotti

#### **Consultoria - Projeto Tal Ambiental**

Mara Cristina Moscoso

### ***Pontos Focais das Secretarias do MMA e das instituições vinculadas:***

#### **Ministério do Meio Ambiente**

Alan Ainer Bocatto Franco (DEX/SEDR/MMA)  
Brandina de Amorim (DRB/SRHU/MMA)  
Camilo de Souza (Agenda 21/SAIC/MMA)  
Eduardo Barroso (Agenda 21/SAIC/MMA)  
Eduardo Canina (DMC/SMCQ/MMA)  
Fernando Antonio Rodrigues Lima (DAP/SBF/MMA)  
Haroldo C. B. de Oliveira (DEX/SEDR/MMA)  
Jacobson Rodrigues (DZT/SEDR/MMA)  
Kátia Geórgia Costa Gonçalves (DFLOR/SBF/MMA)  
Larissa dos Santos Maly (DRB/SRHU/MMA)  
Mariana Egler (DMC/SMCQ/MMA)  
Rodrigo Sabença (GSA/SEDR/MMA)

Sérvulo Aquino (DFLOR/SBF/MMA)

**Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama)**

Daniel Moraes de Freitas (CSR/Dipro/Ibama)  
Fabiola Siqueira de Lacerda (Prevfogo/Dipro/Ibama)  
Hugo Américo Schaedler (Ibama/Supes-DF)  
Lara Steil (Prevfogo/Dipro/Ibama)  
Maria Sílvia Rossi (Ibama/Supes-DF)  
Marlon C. Silva (CSR/Dipro/Ibama)  
Paulo Coutinho (CSR/Dipro/Ibama)  
Sérgio Suzuki (Dipro/Ibama)

**Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)**

Arnaldo Ferreira da Silva (CGPRO/ICMBio)  
Marcelo Cavallini (CCUC/ICMBio)  
Roberto Zanin (CCUC/ICMBio)

**Agência Nacional de Águas (ANA)**

Laura Viana (SPR/ANA)

**Serviço Florestal Brasileiro (SFB)**

Andréa Oncala (GEFC/SFB)  
Érika Fernandes (GEINF/SFB)  
Gustavo M. de Oliveira (Gerência de Cadastro de Florestas Públicas/SFB)  
Márcia Muchagata (GEFC/SFB)

***Pontos Focais dos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente***

**Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal (IBRAM-DF)**

João Santana Mauger  
Leider Alves de Oliveira  
Luiz Otávio W. F. Campos  
Roberto Suarez

**Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF-MG)**

Cláudia Martins de Melo  
Eduardo Martins  
João Paulo Mello Sarmento

**Instituto Natureza de Tocantins (Naturatins-TO)**

Antonio Carlos Pereira Santiago

**Secretaria de Recursos Hídricos e Meio Ambiente de Tocantins**

Ruberval Barbosa de Alencar

**Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí (SEMAR-PI)**

Carlos Moura  
Fernanda Almeida Moita

**Secretaria de Meio Ambiente da Bahia (SEMA-BA)**

Cláudia Caldas  
Plínio Augusto de Castro Lima

**Secretaria de Meio Ambiente de Mato Grosso (SEMA-MT)**

Elaine Corsini  
Eliani Fachim

### **Secretaria de Meio Ambiente do Maranhão (SEMA-MA)**

Francisco de Paula Castro Silva  
Isabel Camizão  
Paulo Roberto Macedo Cardoso  
Sérgio Lopes Serra

### **Secretaria de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás (SEMARH-GO)**

Arailson Moreira  
Silas Paulo de Souza

### **APOIO TÉCNICO – OFICINAS**

Marcel Barbosa (SPI/MPOG)  
Marcelo Almeida (Consultor/Moderador)  
Veruska Olivieri (Consultora/Moderadora)

### **PARTICIPANTES DAS OFICINAS TÉCNICAS**

Adriana Amaral Silva (SEDR/MMA)	David Lourenço (Ibama/Supes-MS)
Adriana Panhol Bayma (NCP/SBF/MMA)	Dieson Oliveira (Ibama/Supes-PI)
Alan Ainer Bocatto Franco (DEX/SEDR/MMA)	Don Sawyer (CDS/UnB)
Alberto C. Paraguassu (Ibama/Supes-MA)	Donizete Tokarski (Ecodata/Conama)
Alexandre Tofeti (DPCD/SECEX/MMA)	Edmilson Pinheiro (Fórum Carajás-MA)
Alisson José Coutinho (Ibama/Supes-MG)	Eduardo Canina (DMC/SMCQ/MMA)
Allan Ribeiro Abreu (DBFLO/Ibama)	Elaine Corsini (Sema-MT)
Altamiro Fernandes (Fórum Goiano em Defesa do Cerrado-GO)	Eraldo Matricardi (Dep. Eng. Florestal/UnB)
Ana Caroline L. Carneiro (MMA/SAIC/MMA)	Estela Castellani (FNMA/MMA)
Ana Inglez (Ibama/Supes-DF)	Fabiola Siqueira de Lacerda (Prevfogo/Ibama)
Andréa Oncala (GEFC/SFB)	Fernanda Almeida Moita (Semar-PI)
Antonio Carlos P. Santiago (Naturatins-TO)	Fernando Rodrigues Lima (DAP/SBF/MMA)
Antonio S. da Silva (UEG, Formosa-GO)	Fernando Ribeiro (Conservação Internacional)
Arailson Moreira (Semarh-GO)	Flávio Augusto Medeiros (Ibama-DF)
Arnaldo Ferreira da Silva (ICMBio)	Flávio Montiel (MMA)
Brandina de Amorim (DRB/SRHU/DRB)	Flora Cerqueira (DSIS/MMA)
Bruno Mulim Venceslau (SFB)	Gilvan Vilarinho da Silva (Ibama/Supes-PI)
Camilo de Souza (Agenda 21/SAIC/MMA)	Giselda Durigan (IF-SP)
Carla Casara (Diplan/Ibama)	Guilherme de Almeida (Ibama/Supes-DF)
Carlos Henke Oliveira (Dep. Ecologia/UnB)	Gustavo Oliveira (SFB)
Célio Costa Pinto (Ibama/Supes-BA)	Haony Alves (Ibama-DF)
César Luiz da C. Guimarães (Ibama/Supes-RO)	Helen de Fátima Ribeiro (Ibama/Supes-GO)
Cesar Victor do Espírito Santo (Funatura)	Hugo Américo Schaedler (Ibama/Supes-DF)
Cláudia Martins de Melo (IEF-MG)	Ionaí Ossami de Moura (NCP/SBF/MMA)
Cláudio Azevedo Dupas (Ibama/Supes-SP)	Iracema Aparecida S. de Freitas (DRB/SRHU/MMA)
Cláudio Ritti Itaborahy (SIP/ANA)	Isabel Camizão (Sema-MA)
Cláudio R. dos Santos (GSA/SEDR/MMA)	Isabel Figueiredo (ISPN)
Cristina Galvão Alves (Cenaflo/SFB)	Isabel Fonseca Barcellos (Cetesb-SP)
Daiene B. M. Santos (DPCD/SECEX/MMA)	Jacobson Luiz Ribeiro Rodrigues (DZT/SEDR/MMA)
Daniel Baeta de Assis (Imasul-MS)	João Paulo Mello Sarmiento (IEF-MG)
Danielle Lima Nunes (DGE/MMA)	

João Paulo Sotero (SFB)  
João Santana Mauger (Ibama-DF)  
Joaquim Henrique Montelo Moura  
(Ibama/Supes-TO)  
José Carlos de Moraes (Prevfogo/Ibama)  
José J. Crachinesk (Ibama/Supes-PR)  
José Roberto Gondim Borges Moreira  
(Ibama/Gerex/Barra do Garças-MT)  
Judson Barros (Fundação Águas do Piauí)  
Juliana Fukuda (ICMBio)  
Julio Paes (Ministério do Planejamento/Ascom)  
Karla Oliveira (SBF)  
Kátia Geórgia Costa Gonçalves  
(DFLOR/SBF/MMA)  
Laerte Guimaraes Junior (Lapig/UFG)  
Lara Steil (Prevfogo/Ibama)  
Larissa Malty (DRB/SRHU/MMA)  
Leandro Baumgarten (TNC-Brasil)  
Leider Alves de Oliveira (Ibama-DF)  
Lívia Marques Borges (DPCD/SECEX/MMA)  
Luciana da Graça Resende (DCS/MMA)  
Luciana Gomes Ferreira (DPG/SBF/MMA)  
Luiz Augusto Benatti (Ibama/Supes-MS)  
Luiz Cláudio Haas (Ibama/Supes-MA)  
Luiz Otávio W. F. Campos (Ibama-DF)  
Mara Cristina Moscoso (Consultora MMA/  
Tal Ambiental)  
Marcel Barbosa (MP)  
Marcelo Almeida (Consultor/Moderador)  
Márcia Muchagata (SFB)  
Maria Elisabete Silveira Borges  
(DZT/SEDR/MMA)  
Maria Sílvia Rossi (Ibama/Supes-DF)  
Mariana Egler (DMC/SMCQ/MMA)  
Marina Biancalana (Conservação Internacional)

Mario Barroso (WWF)  
Marita Conceição Luitgards de Moura  
(SEDR/MMA)  
Mauro Oliveira Pires (DPCD/SECEX/MMA)  
Mercedes Bustamante (UnB/Rede ComCerrado)  
Michael Becker (WWF)  
Miriam Miller (FNMA/MMA)  
Nazaré Soares (DPCD/SECEX/MMA)  
Neila Cristina de Resende (DEA/SAIC/MMA)  
Nilva Cardoso Baaúna (Ibama/Supes-RR)  
Paulo Carneiro (ICMBio)  
Paulo Roberto Macedo Cardoso (Sema-MA)  
Pedro Alberto Bignelli (Ibama/Supes-MT)  
Plínio Augusto de Castro Lima (Sema-BA)  
Raquel Fetter (URI-RS)  
Raquel Resende (DPCD/SECEX/MMA)  
Renata Patrícia Vignoli (DConama/ MMA)  
Roberta Freitas (ICMBio)  
Roberto Zanin (CCUC/ICMBio)  
Robson Silva (DCBio/ICMBio)  
Rodrigo D. Silva (Ibama/Gerex Alta Floresta-MT)  
Rodrigo Afonso Guimarães  
(DPCD/SECEX/MMA)  
Romildo Macedo Mafra (Ibama/Supes-PI)  
Ronaldo Hipólito (SRHU/MMA)  
Ruberval Barbosa de Alencar (Semar-TO)  
Sérgio Lopes Serra (Sema-MA)  
Sérgio Suzuki (DIPRO/Ibama)  
Sidney Valeriano (SFB)  
Sílvia Viana (CSR/Ibama)  
Tobias Baruc Moreira (SFB)  
Veruska Olivieri (Consultora/Moderadora)  
Yuri B. Salmona (Conservação Internacional)  
Zenildo E. (Ibama/FGerex Barreiras-BA)



Trabalho desenvolvido com recursos do Projeto TAL Ambiental (MMA/Banco Mundial/PNUD) BRA/05/043 e apoio da Agência Alemã de Cooperação Técnica – GTZ e da Secretaria de Planejamento e Investimento – SPI/MP.

# ÍNDICE

<b>ÍNDICE</b> .....	<b>1</b>
<b>RESUMO EXECUTIVO</b> .....	<b>3</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>2. O BIOMA</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1. ASPECTOS FÍSICOS</b> .....	<b>12</b>
2.1.1. Vegetação e flora.....	14
2.1.2. Fauna.....	15
2.1.3. Clima.....	16
2.1.4. Geomorfologia e solos .....	16
2.1.5. Hidrografia.....	16
<b>2.2. ASPECTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS</b> .....	<b>18</b>
2.2.1. Aspectos da ocupação e da demografia.....	18
2.2.2. Aspectos culturais .....	20
<b>3. A PROBLEMÁTICA</b> .....	<b>21</b>
<b>3.1. O DESMATAMENTO</b> .....	<b>21</b>
3.1.1. Histórico e distribuição espacial .....	21
3.1.2. Vetores associados.....	22
⇒ Soja.....	22
⇒ Cana-de-açúcar.....	23
⇒ Pecuária .....	24
⇒ Carvão vegetal.....	25
<b>3.2. O FOGO</b> .....	<b>26</b>
<b>3.3. O CERRADO NO CONTEXTO DAS MUDANÇAS DO CLIMA</b> .....	<b>33</b>
<b>4. INSTRUMENTOS E ESTRATÉGIAS</b> .....	<b>37</b>
<b>4.1. ÁREAS PROTEGIDAS</b> .....	<b>37</b>
<b>4.2. USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS NATURAIS</b> .....	<b>1</b>
<b>4.3. GESTÃO AMBIENTAL E TERRITORIAL</b> .....	<b>3</b>
4.3.1. Zoneamento Ecológico-Econômico .....	3
4.3.2. Gestão de bacias hidrográficas.....	6
<b>4.4. GESTÃO FLORESTAL</b> .....	<b>8</b>
4.4.1. A descentralização da gestão florestal .....	9
4.4.2. A gestão florestal no Cerrado .....	10
4.4.3. Manejo florestal no Cerrado.....	11
<b>4.5. MONITORAMENTO</b> .....	<b>12</b>
⇒ Sistema de licenciamento de imóveis rurais.....	19
<b>5. O PLANO</b> .....	<b>21</b>
<b>5.1. OBJETIVOS</b> .....	<b>21</b>
<b>5.2. DIRETRIZES ESTRATÉGICAS</b> .....	<b>21</b>
<b>5.3. AÇÕES ESTRATÉGICAS</b> .....	<b>23</b>
<b>5.4. GOVERNANÇA</b> .....	<b>23</b>
<b>5.5. MODELO LÓGICO</b> .....	<b>24</b>
5.5.1. Causas do desmatamento no Cerrado.....	25

5.5.2. Consequências do desmatamento no Cerrado .....	27
<b>5.6. INTRODUÇÃO AO PLANO OPERATIVO .....</b>	<b>28</b>
5.6.1. Monitoramento e controle .....	30
5.6.2. Áreas protegidas e ordenamento territorial .....	31
5.6.3. Fomento às atividades sustentáveis .....	32
5.6.4. Articulação e parcerias .....	33
5.6.5. Ações dos Estados e do Distrito Federal .....	34
⇒ Distrito Federal .....	35
⇒ Bahia .....	35
⇒ Goiás .....	35
⇒ Maranhão .....	36
⇒ Mato Grosso .....	36
⇒ Minas Gerais .....	37
⇒ Piauí .....	37
⇒ Tocantins .....	38
5.6.6. Atuação prioritária .....	38
<b>6. PLANO OPERATIVO .....</b>	<b>41</b>
1 - MONITORAMENTO E CONTROLE .....	42
1.1. Proteção, fiscalização e monitoramento em áreas protegidas .....	44
1.2. Estruturação para o monitoramento, prevenção e controle de incêndios florestais em unidades de conservação .....	47
1.3. Monitoramento da cobertura vegetal e fiscalização em áreas prioritárias .....	49
1.4. Fortalecimento da gestão florestal .....	52
1.5. Regularização ambiental de áreas especialmente protegidas e assentamentos rurais .....	56
1.6. Controle de queimadas, prevenção e combate aos incêndios florestais .....	58
1.7. Incentivo à estruturação de sistemas de monitoramento e licenciamento ambiental de imóveis rurais .....	61
2 - ÁREAS PROTEGIDAS E ORDENAMENTO TERRITORIAL .....	63
2.1. Criação de unidades de conservação e florestas públicas .....	65
2.2. Implementação do Zoneamento Ecológico-Econômico .....	72
2.3. Implementação da Agenda 21 nos estados .....	74
2.4. Gestão dos recursos hídricos e planejamento estratégico para as bacias hidrográficas .....	76
3 - FOMENTO ÀS ATIVIDADES SUSTENTÁVEIS .....	78
3.1. Produção de conhecimento sobre a conservação e o uso sustentável do Cerrado .....	80
3.2. Recuperação de áreas degradadas .....	83
3.3. Revitalização e conservação de bacias hidrográficas .....	86
3.4. Educação ambiental e valorização cultural do bioma Cerrado .....	88
3.5. Promoção das cadeias produtivas da sociobiodiversidade .....	90
3.6. Promoção de projetos sustentáveis em terras indígenas .....	93
3.7. Promoção do uso público em unidades de conservação federais .....	95
3.8. Apoio a projetos sustentáveis em assentamentos da reforma agrária .....	97
3.9. Estabelecimento de marco regulatório para o manejo florestal do Cerrado .....	99
AÇÕES DE RESPONSABILIDADE DOS ESTADOS E DISTRITO FEDERAL .....	101
<b>LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS .....</b>	<b>106</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>109</b>
<b>ANEXO I – DESMATAMENTO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS (2002-2008) .....</b>	<b>I</b>
<b>ANEXO II – DESMATAMENTO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS (2002-2008) .....</b>	<b>III</b>
<b>ANEXO III – DESMATAMENTO EM ASSENTAMENTOS RURAIS (2002-2008) VII</b>	
<b>ANEXO IV – DESMATAMENTO EM TERRAS INDÍGENAS (2002-2008).....</b>	<b>XXVII</b>



## RESUMO EXECUTIVO

O Cerrado é responsável por 5% da biodiversidade do planeta, uma das savanas mais ricas do mundo, porém um dos biomas mais ameaçados do País. Segundo estimativas, o total acumulado de desmatamento no Cerrado em 2002 era de cerca de 89 milhões de hectares. As lavouras e a pecuária são os principais vetores do desmatamento, associados à demanda por carvão vegetal da indústria siderúrgica. Do total de 5,5 milhões de toneladas de carvão vegetal produzido no Brasil em 2005, 34,5% foram oriundos da vegetação nativa do Cerrado. Ademais, considerando o total de áreas desmatadas, 54 milhões de hectares são ocupados por pastagens cultivadas e 21,56 milhões de hectares por culturas agrícolas (MMA, 2007).

Em 2009, o Projeto de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite (MMA/Ibama/PNUD) quantificou as áreas de desmatamento da vegetação nativa no bioma Cerrado. Segundo seus resultados, entre 2002 e 2008, o Cerrado teve a sua cobertura vegetal suprimida em 85.074 km<sup>2</sup>, o que representa uma taxa, nesse período, de aproximadamente 14.200 km<sup>2</sup>/ano. Considerando a área original de 204 milhões de hectares, o bioma Cerrado já perdeu 47,84% de sua vegetação nativa.

Diante desse cenário, em setembro de 2009, o MMA lançou a versão do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado, para consulta pública, na qual já se integram as iniciativas do Ministério do Meio Ambiente (MMA), das suas instituições vinculadas – ICMBio, Ibama, ANA e SFB - e dos órgãos estaduais de meio ambiente de Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Bahia, Tocantins, Maranhão, Piauí e do Distrito Federal do Ministério do Meio Ambiente e de suas vinculadas.

Em dezembro de 2009, o Governo brasileiro apresentou o compromisso nacional voluntário de reduzir as emissões de gases de efeito estufa provenientes do desmatamento no Cerrado em 40% até 2020, como uma das metas divulgadas por ocasião da 15ª Conferência das Partes (15ª COP) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, realizada em Copenhague. No mesmo período foi lançada a Lei nº 12.187/2009, que trata da Política Nacional de Mudança do Clima, e que apresenta em seu artigo 12 o compromisso do Brasil em reduzir em até 38,9 % das emissões até 2020.

O PPCerrado segue as diretrizes emanadas do Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Bioma Cerrado (Decreto nº 5.577/2005) e baseia-se nas políticas nacionais de Biodiversidade (Decreto nº 4.339/2002) e dos Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) e, no que se refere ao corte de emissões de gases causadores de efeito estufa, no Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC, 2008), além de outras políticas ambientais. Os instrumentos de gestão ambiental e territorial, tais como o zoneamento ecológico-econômico dos estados, os zoneamentos agroecológicos existentes e planos de bacias hidrográficas, dialogarão permanentemente com as ações do postas.

Como forma de contribuição à meta do Governo em reduzir o desmatamento, o PPCerrado focou suas ações nas regiões-chave nas quais ainda são encontradas grandes áreas de vegetação remanescente e que estão sofrendo intensa pressão pelos vetores de desmatamento. Assim, o Plano tem como prioridade de atuação as áreas consideradas de extrema importância para reduzir o desmatamento, sendo elas: áreas remanescentes sob as seguintes condições: área sob intensa pressão de

desmatamento; áreas de alta prioridade para a biodiversidade (segundo o Probio) e áreas de alta relevância para conservação dos recursos hídricos, principalmente as nascentes das principais bacias hidrográficas do Cerrado.

Destaca-se que os recursos hídricos são considerados tema prioritário e transversal para todo o Plano, pois é subjacente no Bioma, considerado berço das águas devido à presença de inúmeras nascentes de bacias hidrográficas importantes, como a do Rio São Francisco. Isso se deve à estreita relação entre desmatamento, queimadas e incêndios florestais e a perda de qualidade e quantidade hídrica, problema grave no Bioma que acarreta conseqüências não apenas regionais, mas nacionais.

No que concerne aos remanescentes de vegetação natural, esses constituem o foco das ações de criação de áreas protegidas, de fiscalização ambiental e de promoção do uso sustentável do Cerrado. Atualmente, o Cerrado possui 2,94% de sua área protegida por unidades de conservação federais, sendo 0,92% de uso sustentável e 2,02% de proteção integral. As unidades de conservação estaduais somam 5,28% do Bioma. Isso significa um total de 8,21% de áreas protegidas em Unidades de Conservação no Cerrado. Contudo, desse total de 8,21%, 2,85% são representados por categorias de proteção integral e 5,37% de uso sustentável, sendo que a categoria Área de Proteção Ambiental (APA) representa 5,19% desse valor. Vale lembrar que a categoria Área de Proteção Ambiental (APA), não garante uma conservação efetiva da biodiversidade, pois é uma área extensa, com significativo grau de ocupação humana e constituída de terras públicas ou privadas (SNUC, lei nº 9.985/2000). Por essa razão, é preciso realizar um esforço no sentido de aumentar a área protegida em Unidades de Conservação de Proteção Integral. O percentual mínimo de área efetivamente conservada por unidades de conservação no Cerrado indicado pela Resolução CONABIO nº 3, de 21 de dezembro de 2006, é de 10%, o que representaria uma soma de 20 milhões de hectares de áreas protegidas. Na proposta do MMA, a criação de unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável, tendo por base as indicações das áreas prioritárias para a Biodiversidade (Decreto nº 5.092/2004 e Portaria MMA nº 126/2004) e para os recursos hídricos, é uma das iniciativas consideradas fundamentais para a garantia de amostras representativas da diversidade ambiental do Bioma.

A estratégia de fomento às atividades sustentáveis tem como principal instrumento a promoção das cadeias produtivas da sociobiodiversidade. Por meio desta ação, pretende-se incentivar a comercialização de produtos não madeireiros do Cerrado e valorizá-los com sua inclusão na Política de Aquisição de Alimentos (PAA) e na Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM).

Para as áreas já convertidas, o enfoque é a recuperação das áreas degradadas, em particular a recomposição de reservas legais e áreas de preservação permanente, principalmente nas bacias hidrográficas de alta importância no Cerrado, como a do São Francisco e do Araguaia/Tocantins. O pressuposto adotado é que o conseqüente aumento da produtividade da terra, como nas áreas de reserva legal para o manejo florestal, levará à redução da necessidade de abertura de novas frentes de desmatamento pelas atividades agropecuárias.

As atividades de prevenção e combate aos incêndios florestais e uso controlado do fogo também fazem parte da estratégia apresentada pelo MMA. No caso particular do entorno e interior das unidades de conservação, serão realizadas campanhas de esclarecimento dos circunvizinhos, moradores e visitantes e, se necessário, fiscalização e aplicação das penalidades legais.

No entanto, compreendendo que apenas as ações do MMA e de suas vinculadas não seriam suficientes para reduzir de modo significativo o desmatamento no bioma, está sendo proposta, por meio de um Decreto, a criação de um Grupo Permanente de Trabalho Interministerial. O referido GPTI terá por objetivos coordenar, executar e propor ações do PPCerrado. No âmbito do GPTI, será criada uma Comissão Executiva que terá a tarefa de publicar, no prazo de 90 dias, a partir da data de publicação do decreto, uma proposta de Plano contendo as ações de todos os ministérios que compõem o GPTI. Será necessário também articular ações conjuntas com o setor produtivo, principalmente com o setor agropecuário e siderúrgico, além da mineração e representantes da sociedade civil organizada.

Está previsto no Plano um modelo de gestão que propicia a horizontalidade no tratamento da temática do desmatamento, contendo duas instâncias. Na primeira, de caráter consultivo, o Plano será acompanhado pela Comissão Nacional do Cerrado - Conacer (instituída pelo Decreto nº 5.577/2005). A segunda, de caráter executivo, participarão 12 Ministérios e órgãos estaduais de meio ambiente.

Ressalta-se que a Casa Civil, com apoio do MMA, já deu início a articulação com os ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e a Empresa Brasileira de Agropecuária (Embrapa), Desenvolvimento Agrário (MDA) e Instituto Nacional de colonização e Reforma Agrária (Incra), das Minas e Energia (MME), do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), da Ciência e Tecnologia (MCT), do Trabalho e Emprego (MTE), da Justiça (MJ) e da Fazenda (MF), para formulação de uma estratégia integrada de controle do desmatamento no bioma.

O PPCerrado constitui-se, sobretudo, em um instrumento de promoção de parcerias e articulação entre os programas governamentais, como indicado pelo Programa Cerrado Sustentável. Espera-se ainda que seja instrumento de sensibilização para demais setores do governo federal e dos governos estaduais, a fim de que esses também assumam uma forte mobilização em prol da conservação e do uso sustentável do Bioma.

Composto por um diagnóstico do bioma e da problemática do desmatamento, bem como de um plano operativo, o PPCerrado estabelece diretrizes para a conservação do Cerrado, considerando a capacidade institucional dos órgãos envolvidos, as formas de integração das mesmas, o monitoramento e a indicação de meios e ações destinados à redução das taxas de desmatamento, além das parcerias a serem consolidadas. O Plano Operativo prevê um conjunto de ações estruturadas em três eixos: 1- Monitoramento e Controle; 2- Áreas Protegidas e Ordenamento Territorial; e 3- Fomento às Atividades Sustentáveis. Os recursos para execução das ações são aqueles garantidos no PPA ou em projetos e ainda os recursos que deverão ser buscados para que a ação proposta seja executada.

## **COMPONENTES DO PLANO DE AÇÃO**

### **1. Controle e Monitoramento**

Tem como objetivo promover o controle do desmatamento e o monitoramento das áreas remanescentes do bioma Cerrado, para aprimorar a fiscalização ambiental e, principalmente, aumentar a efetividade dos instrumentos de gestão florestal com vistas à conservação e uso sustentável do Bioma.

O monitoramento servirá também para subsidiar o planejamento de ações de recuperação de áreas degradadas, na formação de corredores ecológicos e de

mosaicos de áreas protegidas, no cálculo das emissões de gases de efeito estufa e para o estabelecimento de metas de redução de taxas de desmatamento.

As ações de fiscalização priorizam as áreas remanescentes sob intensa pressão de desmatamento, principalmente aquelas de importância estratégica para criação de Unidades de Conservação e conservação dos recursos hídricos. Ações de prevenção e combate a incêndios florestais são previstas por meio da aquisição de equipamentos de combate ao fogo, capacitação, contratação de brigadistas e implementação de bases operativas.

## **2. Áreas Protegidas e Ordenamento Territorial**

Componente que trata das ações de planejamento do território, com o objetivo de promover a ocupação e o uso do solo de forma sustentável, o que inclui ações de criação de Unidades de Conservação, de planejamento do uso dos recursos hídricos e de apoio à elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico. Os instrumentos de ordenamento territorial e gestão integrada de unidades de conservação presentes no SNUC (reserva da biosfera, mosaico e corredores ecológicos) são objetos de políticas específicas coordenadas pelo Departamento de Áreas Protegidas do MMA e pelo ICMBio.

Os instrumentos de gestão ambiental e territorial são fundamentais para o planejamento estratégico participativo, para o diagnóstico dos principais problemas e suas origens, assim como para a definição de ações prioritárias. Uma das ações de grande importância propostas pelo PPCerrado é a elaboração do Macrozoneamento do Bioma Cerrado que estabelecerá estratégias para compatibilizar o uso da terra, o manejo sustentável e o desenvolvimento econômico da região. Esse instrumento deverá integrar os estados, promovendo um amplo processo de discussão e pactos para atingir as metas para a redução do desmatamento no Bioma.

Como ferramentas de apoio, as Agendas 21 Locais e os Planos de Recursos Hídricos auxiliam o planejamento participativo ambiental e territorial, visando articular políticas públicas para estabelecer bases sustentáveis no território. Dentro do PPCerrado, estão previstas a implementação e fortalecimento de agendas 21 estaduais e a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos para duas importantes bacias hidrográficas, no rio Paranaíba e Verde Grande.

## **3. Fomento às Atividades Sustentáveis**

Componente que trata das pesquisas com espécies nativas, do levantamento de informações sobre os recursos florestais e seu uso sustentável, além de ações que incidem diretamente na transformação do modelo produtivo, tornando-o mais sustentável. A produção de informações sobre a vegetação nativa com relação ao manejo mais adequado para o aproveitamento econômico de espécies não madeireiras, crescimento, biomassa e estoque de carbono, servirá de subsídio para a formulação de políticas públicas de fomento ao manejo florestal e uso sustentável do Cerrado.

As atividades de recuperação de áreas degradadas, bem como as de revitalização das bacias hidrográficas são essenciais para a manutenção da qualidade e quantidade hídrica do Bioma. As bacias hidrográficas contempladas no Plano foram as dos rios São Francisco, Parnaíba e Tocantins-Araguaia.

Como atividades transversais e essenciais para a disseminação do conhecimento, o PPCerrado atuará em duas frentes: a primeira é a elaboração de um

projeto de comunicação visando a Campanha de Valorização do Cerrado; a segunda é estruturar as Salas Verdes nos estados e municípios, promovendo atividades de educação ambiental direcionadas às comunidades ou aos coletivos.

Outro destaque do Plano é a promoção das cadeias produtivas da sociobiodiversidade, visando à integração das ações e projetos de apoio a cadeias e arranjos produtivos do babaçu e do pequi. Prevê ampla discussão entre os diversos setores envolvidos, de forma a criar um ambiente favorável para o desenvolvimento de empreendimentos sustentáveis e melhorar a competitividade do setor em relação a outras atividades que dependem da conversão da vegetação nativa. Em relação às populações tradicionais, as ações estão direcionadas ao fortalecimento da gestão ambiental para os povos indígenas, norteadas pelos Projetos Demonstrativos dos Povos Indígenas (PDPI).

O Plano Operativo é composto por ações a serem executadas no âmbito do governo federal (MMA e vinculadas) e do governo estadual (Órgãos Estaduais de Meio Ambiente), contando ainda com diversas parcerias. O total de recursos a serem aplicados no período de setembro de 2009 a setembro de 2012 na execução das ações do PPCerrado está apresentado nas Tabelas 1 e 2.

**Tabela 1.** Orçamento das ações federais do MMA e vinculadas para o PPCerrado.

<b>Plano Operativo - MMA e vinculadas</b>			
<b>Eixos temáticos</b>	<b>Recursos (R\$)</b>		
	<b>Previsto</b>	<b>Extra</b>	<b>Total</b>
1. Monitoramento e Controle	63.114.765,00	47.969.800,00	111.084.565,00
2. Áreas Protegidas e Ordenamento Territorial	12.557.174,00	5.465.000,00	18.022.174,00
3. Fomento às Atividades Sustentáveis	32.871.973,00	4.103.300,00	36.975.273,00
<b>Total</b>	<b>108.543.912,00</b>	<b>57.538.100,00</b>	<b>166.082.012,00</b>

**Tabela 2.** Orçamento das ações estaduais para o PPCerrado.

<b>Plano Operativo - Estados</b>			
<b>Eixos temáticos</b>	<b>Recursos (R\$)</b>		
	<b>Previsto</b>	<b>Extra</b>	<b>Total</b>
1. Monitoramento e Controle	27.420.299,00	13.200.000,00	40.620.299,00
2. Áreas Protegidas e Ordenamento Territorial	86.311.622,00	-	86.311.622,00
3. Fomento às Atividades Sustentáveis	42.462.670,00	-	42.462.670,00
<b>Total</b>	<b>156.194.591,00</b>	<b>13.200.000,00</b>	<b>169.394.591,00</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Cerrado é um dos biomas brasileiros mais ameaçados em termos de perda de cobertura vegetal remanescente. O desmatamento e os incêndios florestais ocasionam alteração da paisagem, fragmentação dos habitats, extinção de espécies, invasão de espécies exóticas, erosão dos solos, poluição dos aquíferos, assoreamento dos rios e desequilíbrio no ciclo de carbono, entre outros prejuízos. O rápido avanço das tecnologias desenvolvidas para o aproveitamento agropecuário do solo do Cerrado permitiu que, em pouco tempo, enormes áreas de vegetação nativa fossem suprimidas a fim de serem convertidas. A substituição do uso do solo por atividades agropecuárias, bem como a extração predatória para atender o setor de siderurgia, já levaram à perda de aproximadamente a metade da área original de vegetação nativa. No período entre 2002 e 2008, o desmatamento no Cerrado foi mais acelerado do que o observado na Amazônia, relativamente às áreas totais dos biomas.

A consciência da riqueza ambiental e cultural do Cerrado vem aumentando a cada dia e o apelo para a sua proteção é muito forte e presente. A fim de que o Cerrado encontre nas ações do Poder Público uma atenção condizente com sua diversidade, fragilidade, exuberância e importância, o Ministério do Meio Ambiente (MMA), seus órgãos vinculados - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Serviço Florestal Brasileiro (SFB) e Agência Nacional de Águas (ANA) – e os governos estaduais que o envolvem vêm executando ações e políticas especialmente traçadas para a conservação, valorização e uso sustentável de suas riquezas.

Em primeiro lugar, destaca-se o Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Bioma Cerrado – Programa Cerrado Sustentável (PCS), elaborado por um grupo de trabalho instituído em 2003 formado por representantes de governo, sociedade civil e iniciativa privada, com o objetivo de promover a conservação, a restauração, a recuperação e o manejo sustentável de ecossistemas naturais, bem como a valorização e o reconhecimento de suas populações tradicionais, buscando condições para reverter os impactos socioambientais negativos do processo de ocupação tradicional.

Com a publicação do Decreto nº 5.577/2005, o Programa Cerrado Sustentável foi formalmente instituído no âmbito do MMA. Esse mesmo decreto criou a Comissão Nacional do Programa Cerrado Sustentável (Conacer), com representação do governo federal, estados, academia, ONGs, movimentos sociais e setor empresarial. As principais atribuições da Conacer são acompanhar a execução do Programa Cerrado Sustentável, favorecer o estabelecimento de parcerias e sugerir ajustes nas políticas afetas ao Bioma. Para facilitar a execução das ações atreladas ao programa e promover a articulação intrainstitucional, foi criado o Núcleo Cerrado e Pantanal (NCP) no âmbito da Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF/MMA).

Por meio do Núcleo Cerrado e Pantanal, o MMA deu sequência às negociações junto ao Global Environment Facility (GEF) e o Banco Mundial, como forma de encontrar financiamento para parte das ações preconizadas pelo Programa Cerrado Sustentável. A *Iniciativa GEF Cerrado* prevê doação de US\$ 13 milhões e contrapartida brasileira de US\$ 26 milhões.

Outra evolução institucional importante foi a criação do Departamento de Políticas para o Combate ao Desmatamento (DPCD), ligado à Secretaria Executiva do

MMA, que se deu por ocasião da definição de nova estrutura regimental do Ministério, em 2007. O DPCD tem a função de coordenar e articular políticas, programas, projetos e outras iniciativas voltadas para a redução dos índices de desmatamento. Com foco original sobre a Amazônia, desde 2008, o Departamento vem expandindo sua atuação para os demais biomas, a começar pelo Cerrado.

Dando sequência a esse histórico de maior institucionalização e planejamento da atuação do Poder Público na proteção do Cerrado, o DPCD, o Núcleo Cerrado e Pantanal e o Projeto Tal Ambiental<sup>1</sup> propuseram a elaboração desta proposta contendo as ações do MMA e de suas vinculadas para subsidiar o Plano Interministerial de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado). Ancorado nas diretrizes estratégicas do Programa Cerrado Sustentável, o PPCerrado é o instrumento de planejamento, articulação e coordenação das ações e políticas públicas de prevenção e controle do desmatamento e dos incêndios florestais no segundo maior bioma brasileiro.

Destaca-se que o PPCerrado está em consonância com os planos e políticas já existentes, como a Política Nacional de Biodiversidade, que estabelece as diretrizes de ampliação do número de áreas protegidas no Cerrado, e a Política Nacional de Recursos Hídricos, que estabelece a necessidade de compatibilizar o uso múltiplo das águas e de implementar planos estratégicos. Enquanto plano tático-operacional, o PPCerrado contempla ações, produtos, metas e resultados definidos.

O PPCerrado se constitui também em instrumento da Política Nacional sobre Mudança do Clima (art. 6º da lei nº 12.187/2009) para redução das taxas de desmatamento no bioma, buscando atingir a meta de reduzir o desmatamento em 40% até o ano de 2020. É importante ressaltar que essa meta foi apresentada pelo Governo brasileiro como compromisso nacional voluntário por ocasião da 15ª Conferência das Partes (15ª COP) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, realizada em Copenhague no final de 2009.

Essa redução de 40% na taxa de desmatamento foi proposta em relação à taxa anual média observada entre 2002 e 2008, de aproximadamente 14.200 km<sup>2</sup>. Com as ações do PPCerrado propõe-se alcançar essa meta em um prazo mais curto, prevendo a mesma redução até 2012, evitando maior perda de cobertura vegetal.

Tendo isso em vista, o PPCerrado prioriza sua atuação nos remanescentes do bioma, por meio de ações de criação de unidades de conservação<sup>2</sup>, valorização das cadeias produtivas da sociobiodiversidade, fiscalização e combate ao fogo descontrolado. Por sua vez, as ações voltadas às áreas desmatadas incluem a recuperação das áreas degradadas, revitalização das bacias hidrográficas, recuperação e regularização de áreas de reserva legal e preservação permanente, bem como assistência técnica e extensão rural.

Antes de apresentar as ações propostas pelo MMA e suas vinculadas e pelos Estados para o Plano Operativo do PPCerrado, este documento apresenta um diagnóstico das características do bioma Cerrado e dos problemas a serem enfrentados e dos instrumentos e estratégias disponíveis para controlar esses problemas. Apresenta-se, na sequência, uma descrição dos objetivos do PPCerrado e dos resultados da aplicação do modelo lógico em seu processo de elaboração. O Plano Operativo, que se segue por fim, descreve as ações planejadas, enquadrando-

---

<sup>1</sup> O Tal Ambiental é um projeto financiado por recursos de empréstimos junto ao Banco Mundial.

<sup>2</sup> Na Convenção de Diversidade Biológica, foi acordada a meta de atingir 10% do território protegido por Unidades de Conservação.

as em três eixos estratégicos:

- 1 - Monitoramento e controle;
- 2 - Áreas protegidas e ordenamento territorial; e
- 3 - Fomento às atividades sustentáveis.

Em setembro de 2009, o MMA lançou a versão do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado, para consulta pública, na qual já se integram as iniciativas do Ministério do Meio Ambiente (MMA), das suas instituições vinculadas – ICMBio, Ibama, ANA e SFB - e dos órgãos estaduais de meio ambiente de Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Bahia, Tocantins, Maranhão, Piauí e do Distrito Federal do Ministério do Meio Ambiente e de suas vinculadas.

Após a sistematização das contribuições recebidas na consulta pública, foram realizadas três oficinas técnicas para consolidar o conjunto de ações: a primeira, com representantes das secretarias técnicas do Ministério, ICMBio, Ibama, ANA e SFB, a segunda, com representantes dos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente e a terceira com representantes de Organizações Não Governamentais (ONGs), coletivos e instituições de pesquisa.

As oficinas tiveram como objetivo validar o modelo lógico do PPCerrado com a construção da árvore de problemas e a identificação das causas críticas do desmatamento no bioma Cerrado. As informações levantadas e discutidas contribuíram para o redesenho do Plano, conformando sua versão final com a compreensão e orientação dos atores inicialmente envolvidos na sua implementação.

Adicionalmente, após articulação visando obter o comprometimento em nível estadual, foram incorporadas ao Plano Operativo informações e propostas de ações enviadas pelos estados de Goiás, Minas Gerais, Tocantins, Bahia, Mato Grosso, Maranhão, Piauí e o Distrito Federal. Além do apoio na elaboração do Plano, esses estados têm papel fundamental na sua execução, assumindo compromissos de gestão, licenciamento e disseminação de boas práticas para a conservação do bioma.

Reconhecendo que apenas a iniciativa da área ambiental é insuficiente para coibir o desmatamento e que a participação dos demais ministérios é de vital importância, foi iniciado um processo de articulação e sensibilização junto aos demais setores do governo federal, a fim de que esses também se mobilizem e envidem esforços em prol da conservação, valorização e uso sustentável do Cerrado.

Nesse sentido, pretende-se instituir, por meio de decreto, o Grupo Permanente de Trabalho Interministerial (GPTI), que terá por objetivos coordenar, executar e propor ações do PPCerrado. No âmbito do GPTI, será criada uma Comissão Executiva que terá a tarefa de publicar, no prazo de 90 dias, a partir da data de publicação do decreto, uma proposta de Plano contendo as ações de todos os ministérios que compõem o GPTI. Será necessário também articular ações conjuntas com o setor produtivo, principalmente com o setor agropecuário e siderúrgico, além da mineração e representantes da sociedade civil organizada.

Está previsto no Plano um modelo de gestão que propicia a horizontalidade no tratamento da temática do desmatamento, contendo duas instâncias. Na primeira, de caráter consultivo, o Plano será acompanhado pela Comissão Nacional do Cerrado - Conacer (instituída pelo Decreto nº 5.577/2005). A segunda, de caráter executivo, participarão 12 Ministérios e órgãos estaduais de meio ambiente.



Ressalta-se que a Casa Civil, com apoio do MMA, já deu início a articulação com os ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e a Empresa Brasileira de Agropecuária (Embrapa), Desenvolvimento Agrário (MDA) e Instituto Nacional de colonização e Reforma Agrária (Incra), das Minas e Energia (MME), do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), da Ciência e Tecnologia (MCT), do Trabalho e Emprego (MTE), da Justiça (MJ) e da Fazenda (MF), para formulação de uma estratégia integrada de controle do desmatamento no bioma.

## 2. O BIOMA

### 2.1. ASPECTOS FÍSICOS

O bioma Cerrado é a maior região de savana tropical da América do Sul, incluindo grande parte do Brasil Central e parte do nordeste do Paraguai e leste da Bolívia (Figura 1). Faz limite com outros quatro biomas brasileiros: ao norte, encontra-se com a Amazônia, a leste e a nordeste com a Caatinga, a leste e a sudeste com a Mata Atlântica e a sudoeste, com o Pantanal. Nas áreas de contato entre os biomas, estão as faixas de transição ou ecótonos. Nenhum outro bioma sul-americano possui tantas zonas de contatos biogeográficos tão distintos, conferindo-lhe um aspecto ecológico único, com alta biodiversidade.



Figura 1. Distribuição do bioma Cerrado no Brasil.

Ocupa aproximadamente 24% do território brasileiro, possuindo uma área total de 2.036.448 km<sup>2</sup>. Sua área nuclear abrange o Distrito Federal e dez estados: Goiás,

Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Maranhão, Bahia, Piauí, Minas Gerais, São Paulo e Paraná<sup>3</sup>, somando aproximadamente 1.500 municípios (Tabela 3). Ocorre ainda em enclaves isolados em praticamente todos os estados, os mais expressivos são: Campos de Humaitá e Campos do Puciarí (Amazonas), Serra dos Pacaás Novos (Rondônia), Serra do Cachimbo (Pará) e Chapada Diamantina (Bahia).

Tabela 3. Porcentagem da área do DF e estados coberta originalmente pelo bioma Cerrado.

<b>Unidade Federativa</b>	<b>% Cerrado</b>
Distrito Federal	100
Goiás	97
Mato Grosso	40
Mato Grosso do Sul	61
Tocantins	92
Maranhão	65
Bahia	27
Piauí	37
Minas Gerais	57
São Paulo	33
Paraná	2

Fonte: LAPIG/CI/TNC (2008).

É o segundo bioma brasileiro em extensão, ocorre em altitudes que variam de 200m a mais de 1.600m e é uma das regiões de maior biodiversidade do planeta. Compreende um mosaico de vários tipos de vegetação, como os campos e as matas de galeria. Essa diversidade de fitofisionomias é resultante da diversidade de solos, de topografia e de climas que ocorrem no Brasil Central.

Por essas razões, principalmente pela alta biodiversidade, é considerado como um dos biomas mais ricos, mas também um dos mais ameaçados do mundo. No âmbito mundial, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), assinada em 1992, reforçou a necessidade de conservar a biodiversidade, cujo maior desafio é conciliar o desenvolvimento com a conservação e a utilização sustentável dos recursos biológicos.

Entre os anos de 1998 e 2000, o MMA realizou a primeira “Avaliação e Identificação de Áreas e Ações Prioritárias para a Conservação dos Biomas Brasileiros”. Foram definidas 900 áreas, estabelecidas pelo Decreto nº 5.092, de 24 de maio de 2004, e instituídas por Portaria MMA nº 126, de 27 de abril de 2004. A portaria determina que estas áreas sejam revisadas periodicamente, em prazo não superior a 10 anos. A primeira revisão ocorreu em 2006 e foi estabelecida pela Portaria MMA nº 09, de 23 de janeiro de 2007, cuja metodologia incorporou os princípios do Planejamento Sistemático para Conservação e seus critérios básicos (representatividade, persistência e vulnerabilidade), priorizando o processo participativo.

As indicações das áreas prioritárias são úteis na orientação de políticas públicas, como o licenciamento de empreendimentos, direcionamento de pesquisas e estudos sobre a biodiversidade e na definição de novas unidades de conservação. Na revisão, foram identificadas 431 áreas prioritárias para o Cerrado, sendo 181 áreas protegidas e 250 novas, o que representa um incremento substancial em relação às 68 áreas propostas em 1998 (Figura 2).

<sup>3</sup> Mapa de Biomas do Brasil, 2004. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>

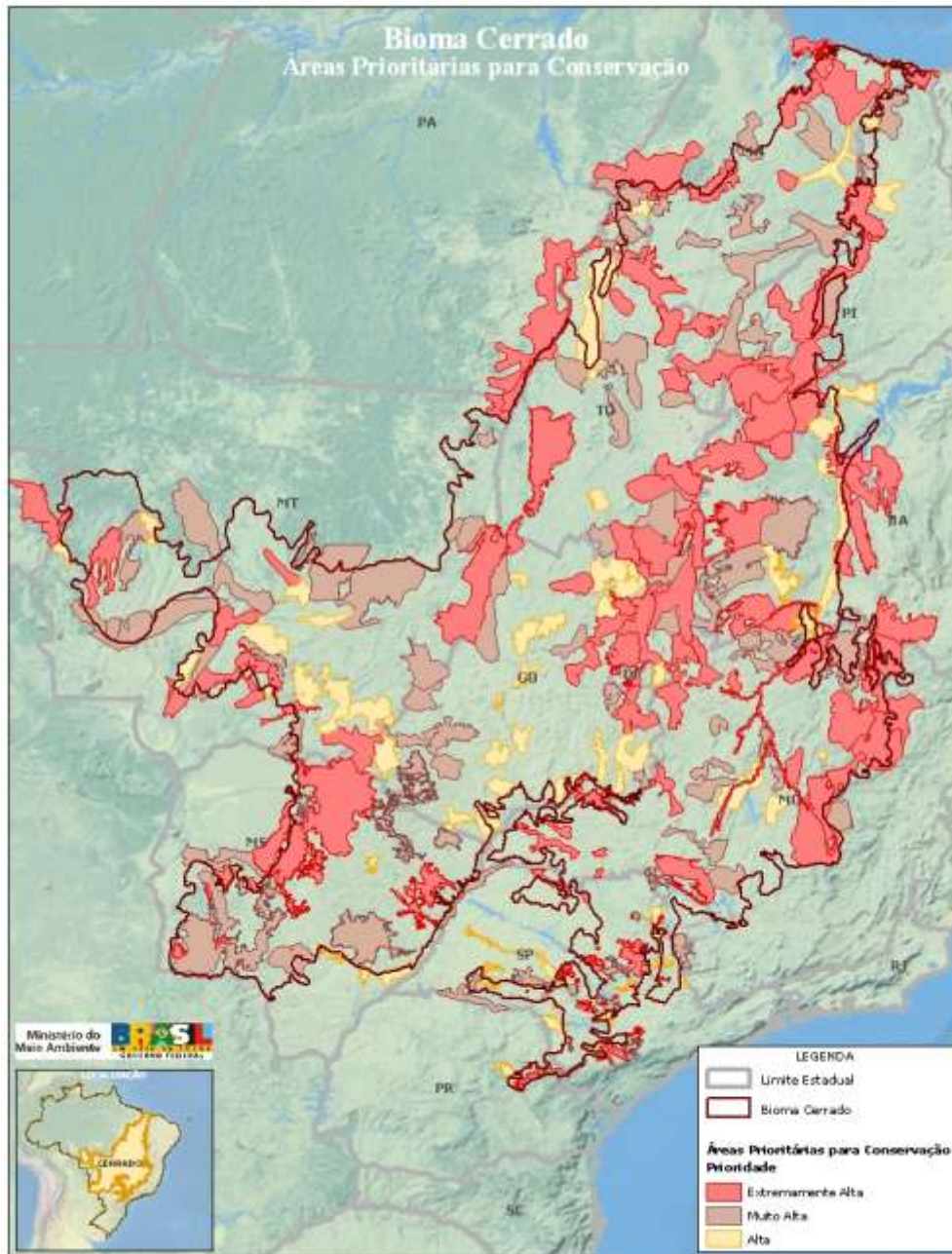


Figura 2. Mapa das Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e repartição dos Benefícios da Biodiversidade do Bioma Cerrado (MMA, 2007).

### 2.1.1. Vegetação e flora

O Cerrado apresenta elevada riqueza de espécies, com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas e cipós, totalizando 12.356 espécies que ocorrem espontaneamente e uma flora vascular nativa (pteridófitas e fanerógamas) somando 11.627 espécies (MENDONÇA et al., 2008), sendo aproximadamente 44% da flora endêmica. Vale esclarecer que, no Cerrado, existem diferentes tipos de solos, relevo e fitofisionomias, representadas por formações florestais, savânicas e campestres. São descritos 11 tipos principais de vegetação para o bioma Cerrado, enquadrados em formações florestais (mata ciliar, mata de galeria, mata seca e cerradão), savânicas (cerrado sentido restrito, parque de cerrado, palmeiral e vereda) e campestres (campo sujo, campo limpo e campo rupestre). Considerando também os subtipos neste



sistema são reconhecidos 25 tipos de vegetação (RIBEIRO & WALTER, 2008).

A Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008, traz a “Lista das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção”. Das 472 espécies listadas, 132 estão presentes no bioma Cerrado. Estas listas representam os instrumentos legais mais importantes que temos para embasar a discussão pela conservação da biodiversidade do nosso País. Além de apontar as espécies que, de alguma forma, estão com sua existência ameaçada, constituem-se em importantes mecanismos para que possamos fazer valer as leis ambientais do Brasil. Ao contrário do que ocorreu no passado, as listas de espécies ameaçadas assumem, agora, características dinâmicas, orientando os programas de recuperação dessas espécies, as propostas de implantação de unidades de conservação, as medidas mitigadoras de impactos ambientais e os programas de pesquisa, constituindo-se, ainda, em elemento de referência na aplicação da Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998).

### 2.1.2. Fauna

Existem cerca de 320.000 espécies de animais na região, sendo apenas 0,6% formada por vertebrados. Entre esses, os insetos têm posição de destaque com cerca de 90.000 espécies, representando 28% de toda a biota do Cerrado (AGUIAR et al., 2009). A diversidade de ambientes do Cerrado, conhecida também como mosaico de fitofisionomias, permite que espécies de características ecológicas bastante distintas existam em uma mesma localidade. Há espécies que só ocorrem em locais bem preservados e há grupos que vivem exclusivamente em formações florestais tais como o cerradão, a mata de galeria ou a mata seca (florestas estacionais).

Conforme os dados listados no Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção, mais da metade de distribuição de táxons, aproximadamente 60%, concentra-se na Mata Atlântica, seguido pelo Cerrado (DRUMMOND & SOARES, 2008). Enquanto que o primeiro é o mais alterado, restando-lhe apenas 7% de sua cobertura vegetal, o segundo vem sendo desmatado para fins agropecuários em larga escala e para fornecimento de carvão vegetal para o setor de siderurgia. Conforme a lista, o Cerrado é o segundo em espécies vulneráveis, totalizando 68. Espécies em perigo de extinção somam 20 e as criticamente ameaçadas somam 12.

Por estar localizado em sua grande parte no Brasil Central, residem ou transitam nele espécies de outros biomas, enriquecendo sua diversidade biológica. O número estimado de espécies de aves desse bioma, 82,6%, é dependente, em maior ou menor grau, das áreas florestais do Bioma, principalmente das matas de galeria. Mais de 50% das espécies de mamíferos terrestres não voadores do Bioma estão associados às matas de galeria. Estudos recentes, incluindo morcegos e formas semi-aquáticas e aquáticas, revelaram que esse número pode ser muito maior, chegando a 82% das espécies de mamíferos que mantêm alguma associação com as matas de galeria e que correspondem à parte dos ambientes florestais existentes no Cerrado (SOUZA, 2009).

A antropização causada principalmente pelo avanço da fronteira agrícola, a transformação de áreas rurais em urbanas e a caça predatória são fatores que colocam em risco a fauna brasileira. O desmatamento fragmenta os ambientes, provoca erosão no solo e assoreamento nos corpos d'água, descaracterizando os ambientes naturais e dificultando a sobrevivência dos animais. Os incêndios florestais causam inúmeros impactos negativos à fauna, entre eles a baixa disponibilidade de alimentos. Outro fator importante é o tráfico de animais silvestres. As regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste são locais de origem da maioria dos animais retirados na natureza. Na região Centro-Oeste, 80% dos animais mais procurados pelo tráfico são as aves, em especial os psitacídeos, como as araras e papagaios.

### 2.1.3. Clima

O bioma Cerrado apresenta precipitações variando entre 600 a 800 mm no limite com a Caatinga e de 2.000 a 2.200 mm na interface com a Amazônia. Tal fato, associado a outros fatores abióticos e bióticos, reflete na existência de uma grande variabilidade de solos com diferentes níveis de intemperização (REATTO & MARTINS, 2005).

O clima, do tipo tropical sazonal, pode ser dividido em duas estações bem definidas: uma seca, que tem início no mês de maio, terminando no mês de setembro, e outra chuvosa, que vai de outubro a abril. Durante o período chuvoso, é comum a ocorrência de veranicos, ou seja, períodos sem chuva (ASSAD, 1994).

Durante a estação seca, a umidade relativa é baixa e a evaporação alta, sendo que a precipitação pode ser zero em alguns meses. A temperatura média anual fica em torno de 22-23 °C.

As condições climáticas também contribuem significativamente para o aumento da ocorrência de incêndios florestais, que podem ser de origem natural ou ocasionados por queimadas descontroladas (origem antrópica). Além de provocar efeitos negativos na fauna e na flora, aumentam significativamente a emissão de gases de efeito estufa na atmosfera.

### 2.1.4. Geomorfologia e solos

O Cerrado está sobre planaltos sedimentares ou cristalinos, que formam grandes blocos homogêneos separados entre si por uma rede de depressões periféricas ou interplanálticas (BRASIL & ALVARENGA, 1989). Esta variação geomorfológica ajuda a explicar, pelo menos em parte, a distribuição dos gradientes de tipos de vegetação na região. O topo dos planaltos (500 a 1.700 m) é geralmente plano e revestido principalmente pela fitofisionomia cerrado *sensu stricto*. Já as florestas ribeirinhas formam corredores lineares ao longo dos cursos d'água. Em contraste, as depressões periféricas (100-500 m), apesar de serem planas e pontuadas com relevos residuais, são muito mais heterogêneas, pois são revestidas por diferentes tipos de vegetação, tais como cerrados, florestas mesofíticas e extensas florestas ribeirinhas (SILVA & SANTOS, 2005).

Os Latossolos representam cerca de 41 % da área, apresentam coloração variando do vermelho ao amarelo, são profundos, bem drenados, ácidos, com alto teor de alumínio e pobres em nutrientes como cálcio, magnésio, potássio e alguns micronutrientes (REATTO & MARTINS, 2005). Além desses, ocorrem em 7,3% do bioma os solos pedregosos e rasos (Neossolos Litólicos), geralmente de encostas, os arenosos (Neossolos Quartzarênicos), que representam cerca de 15% da área total, os orgânicos (Organossolos) e outros em menor quantidade (SANZONOWICH, 2009).

### 2.1.5. Hidrografia

Em relação ao resto do País, a região central possui altitude elevada, conhecida como Planalto Central Brasileiro, divisora de bacias hidrográficas, com a presença de nascentes e corpos d'água. É onde nascem as águas de três importantes bacias hidrográficas: a do Paraná, a do São Francisco e a do Tocantins/Araguaia. Das 12 regiões hidrográficas brasileiras (cf. Resolução CNRH nº 32/2003), seis têm nascentes no Cerrado. São elas: a região hidrográfica do Amazonas, do Tocantins/Araguaia, do Parnaíba, do São Francisco, do Paraná e do Paraguai.

A participação do Cerrado para a formação das bacias hidrográficas, principalmente as de maior extensão territorial e de volume de água, é descrita na Tabela 4. O trabalho de Lima & Silva (2005) menciona que a região é responsável por

mais 70% da vazão gerada nas bacias do Araguaia/Tocantins, São Francisco e Paraná/Paraguai.

Tabela 4. Contribuição do bioma Cerrado na formação de bacias hidrográficas.

Bacia Hidrográfica	Característica
Araguaia/Tocantins	Cerrado representa 78% da área e 71% de sua produção hídrica, mesmo sendo parte desta bacia influenciada pela floresta Amazônica.
São Francisco	Do ponto de vista da hidrologia é completamente dependente do Cerrado que, com apenas 47% da área, gera 94% da água que flui superficialmente.
Paraná/Paraguai	Cerrado compreende em 48% de sua área e gera 71% da vazão média.
Amazonas	Possui 5% de área e 4% de produção hídrica.
Atlântico Norte/Nordeste	Possui 27% de área e 11% da vazão.

Fonte: Adaptado de Lima & Silva (2005).

Ainda que as informações da Tabela 4 sejam estimativas, em escala regional, são importantes para a identificação de áreas prioritárias para estudos e ações de planejamento, com vistas a evitar ou remediar conflitos pelo uso da água. O desmatamento e a degradação da vegetação remanescente atuam diretamente na qualidade dos corpos hídricos. Ou seja, a paisagem e a conservação deste bioma são elementos necessários para a melhor gestão e planejamento das bacias hidrográficas (Figura 3).

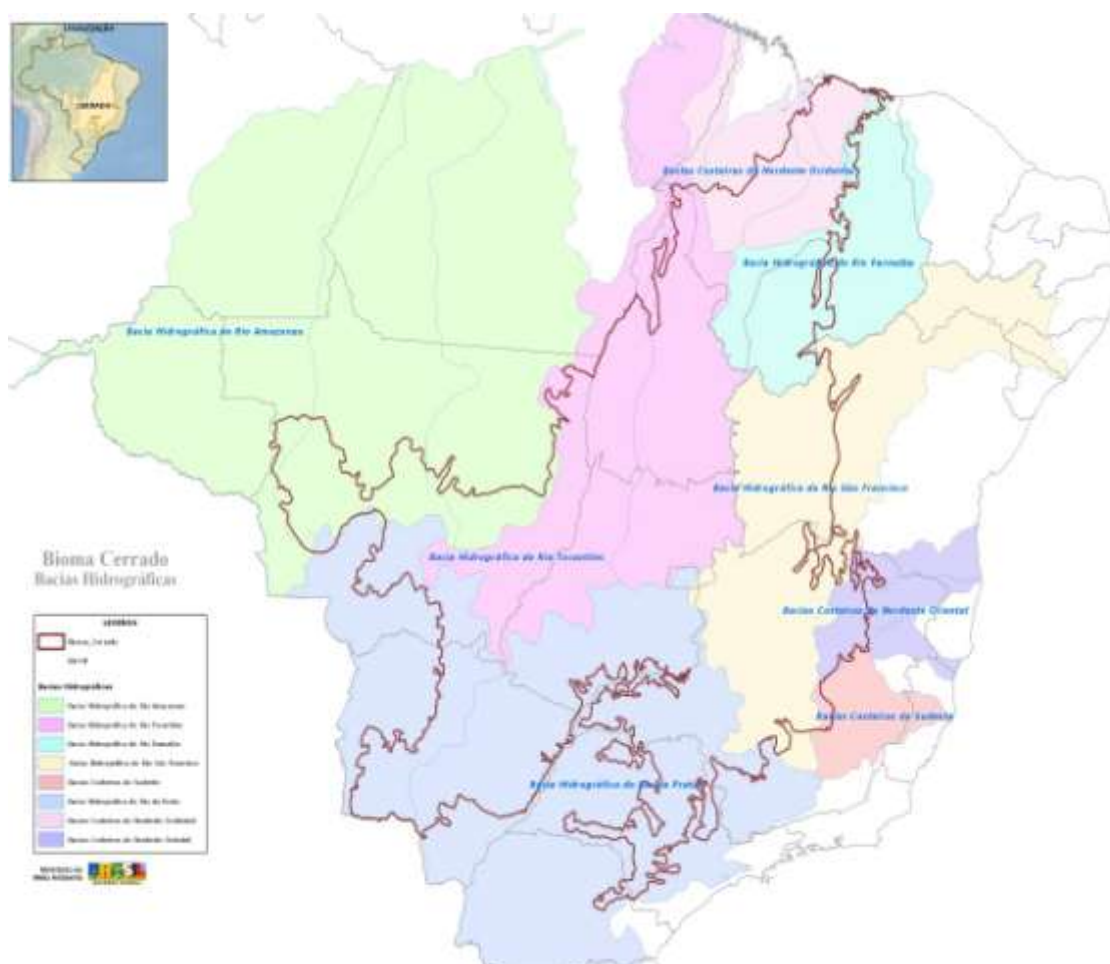


Figura 3. Mapa das bacias hidrográficas do Cerrado.

## **2.2. ASPECTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS**

Os aspectos sociais, ambientais e econômicos do Cerrado variam por toda extensão do Bioma. Como já citado anteriormente, ambientalmente o Cerrado é formado por diversas formações vegetais que variam desde as tipologias campestres até florestais, passando pelas formações savânicas típicas. Além dessa variação, o Cerrado apresenta ecossistemas únicos nas regiões de limite com os demais biomas, aumentando a riqueza e a diversidade biológica.

Essa variação ambiental produz também grandes diferenças na relação da população local com a vegetação, produzindo também grande riqueza cultural. Isso pode ser notado pelas diferentes cadeias produtivas baseadas em espécies nativas do Bioma, que diferem regionalmente. No Maranhão, destaca-se o babaçu na área de transição com a Amazônia e em Minas Gerais tem destaque o extrativismo de pequi.

Os aspectos econômicos e sociais também diferem bastante entre regiões, sendo que existem estados com grande desenvolvimento econômico e alto índice de desenvolvimento humano (IDH) e outras regiões menos favorecidas, como o Maranhão e o Piauí. Ressalta-se ainda que a dinâmica de ocupação não foi a mesma para todo o Cerrado, mas em função da região Centro-Oeste representar emblematicamente a interiorização do País, optou-se por descrever esse processo com mais detalhes.

### **2.2.1. Aspectos da ocupação e da demografia**

A ocupação humana no Cerrado é antiga. Estudos arqueológicos apontam que a presença humana ocupa a região há pelo menos 12 mil anos (RIBEIRO, 2006). Os vestígios dessa população estão presentes em vários sítios arqueológicos, sendo que um dos mais conhecidos é o de Lagoa Santa, nas redondezas de Belo Horizonte, MG. As populações indígenas, conhecidas atualmente, de algum modo são herdeiras culturais dos primeiros habitantes, especialmente quanto aos usos medicinais e culinários da flora e fauna do Cerrado. Já a ocupação a partir do período colonial inicia-se ainda no século XVI com a entrada dos bandeirantes motivados pela busca de pedras e metais preciosos, além da escravização de índios para os trabalhos forçados nos engenhos e outras atividades.

Conforme Bertran (1994), um dos primeiros mapas do Brasil indicava a existência de um Lago Dourado no centro do País, com a nascente de três grandes bacias: do Tocantins, do São Francisco e do Prata, local onde se esperava encontrar enormes riquezas em ouro e prata. A partir do século XVII, ainda movidos pela exploração dos minérios, os pioneiros criaram condições iniciais para o estabelecimento de diversas cidades no Centro-Oeste. Inicialmente como vilas, como é o caso de Vila Boa, hoje Cidade de Goiás (GO), mantêm-se como registro histórico do período.

No período que compreende as décadas de 1930 e de 1960 o processo de ocupação da região Centro-Oeste começou a se consolidar economicamente. A primeira iniciativa foi proposta pelo então presidente Getúlio Vargas, com a “Marcha para o Oeste”, que teve como eixo da expansão a interiorização, ou seja, a integração nacional, ampliando o mercado interno e incentivando a migração para a região. Dentro de suas ações destaca-se a construção de Goiânia, o planejamento da construção de Brasília e de grandes eixos rodoviários, como a BR-153 (Belém-Brasília) e a BR-364 (Cuiabá-Porto Velho). O ápice da modernização agrícola se deu entre 1965-1979 e teve como fator impulsionador a instituição do crédito agrícola subsidiado e vinculado às tecnologias, período que foi criado o Sistema Nacional de Crédito Rural e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Houve também o desenvolvimento das indústrias fornecedoras de insumos agrícolas e



processadoras de alimentos.

Até meados da década de 1980, os efeitos da intervenção estatal foram grandes e se expressaram através de instrumentos de planejamento, tais como a criação da Superintendência do Centro-Oeste (Sudeco), Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste (Prodoeste), Programa de Desenvolvimento do Cerrado (Polocentro) e do Programa de Cooperação Nipo-Brasileiro para Desenvolvimento dos Cerrados (Prodecer). Da década de 80 até os dias atuais foi intensificado o cultivo de grãos, com destaque para a soja. Atualmente, o plantio de cana-da-açúcar para produção de biocombustível e açúcar tem se intensificado na região Centro-Sul. Conforme dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), que comparou os períodos de 2008 a 2009, a produção ocorre em praticamente todos os estados.

Apesar dos incentivos, a região central do Brasil teve um crescimento modesto. Se comparada com as taxas de crescimento demográfico do resto do País, a região do Triângulo Mineiro é a única que se aproxima da média nacional, pois há muito tempo foi incorporada ao núcleo dinâmico da região Centro-Sul do País. No que diz respeito aos movimentos migratórios da região Centro-Oeste, serão brevemente comentados os mais relevantes: a colonização (anos 1970/1980) e a atração para os centros urbanos (1990/2000).

Os projetos de colonização do Centro-Oeste surgiram no final dos anos 70 e início dos 80, trazendo pessoas de outras partes do Brasil, em especial da região Sul. Mato Grosso é o estado que participou ativamente de programas de incentivo a agropecuária por meio da colonização, de 1970 a 1980 registrou taxa de crescimento de aproximadamente 6,59 % ao ano e, no período de 1980 a 1991, a taxa de 5,4% ao ano. As colônias foram gradativamente transformando-se em cidades pequenas e distantes umas das outras.

No período de 1990 a 2000, as capitais que mais se expandiram e desenvolveram foram Brasília, Goiânia e Cuiabá. O Distrito Federal, por exemplo, aumentou sua população nesse período em quase 500 mil habitantes. Este fato se deve principalmente ao programa de doação de lotes às famílias de baixa renda, promovido pelo Governo Distrital. Outro exemplo é o adensamento do entorno do Distrito Federal. Somente a cidade de Águas Lindas de Goiás, no período 2000 a 2007, teve uma taxa de crescimento de 6,20% ao ano, passando de 105.746 para 178.461 habitantes<sup>4</sup>. O adensamento da área do entorno do Distrito Federal trouxe problemas sociais e econômicos para a Capital do País, pois praticamente 60% dessa população de migrantes dependem dos seus serviços. Em 1998 foi criada a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE-DF), com o DF e 22 municípios, sendo 18 goianos e três mineiros, para o desenvolvimento econômico e social da região.

Estudos recentes indicam que o Centro-Oeste é a região do Brasil que, proporcionalmente, tem mais residentes nascidos em outros estados. Possui 35,8% ou aproximadamente 4,76 milhões de pessoas nascidas em outras unidades federativas. Somente no Distrito Federal 1,2 milhões de residentes são de outra unidade da federação, representando aproximadamente metade de sua população, 51,8%. Em Goiás, este número é de 1,6 milhão ou 28,3%. Quanto à migração entre municípios dos estados de origem, o Centro-Oeste também está na liderança, com 54% dos residentes, seguido pela região Sul. O Mato Grosso ocupa o segundo lugar em relação aos estados que mais têm migração entre município de residência, com 59,8% (1,7 milhão), perdendo para Roraima<sup>5</sup>.

A divisão do Estado de Goiás culminou na criação do Estado de Tocantins, na década de 80, propiciando a ocupação da parte norte do Bioma com a construção da

<sup>4</sup> Fonte: Release IPEA de 17 de julho de 2008. População e PIB das cidades médias crescem mais que no resto do Brasil. Elaboração Diana Motta e Daniel da Mata.

<sup>5</sup> Fonte: Pesquisa Nacional de Amostras de Domicílios (PNAD). 2007. Disponível em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).

sua capital Palmas, inaugurada em 1990. O crescimento demográfico aconteceu entre os anos de 1991 a 2000 totalizando 137.355 habitantes. Em 2007 já contava com 178.386 habitantes, sendo mais de 95% concentrados na área urbana.

Nos estados do Piauí e Maranhão, a implementação de programas especiais e do fomento aos investimentos privados por meio dos incentivos do Fundo de Investimentos do Nordeste (Finor) e o Fundo de Investimentos Setoriais (Fiset) proporcionaram a ocupação no período de 1970 a 1980. A ocupação do Cerrado nesses estados veio efetivamente se consolidar a partir de 1990 com a revalorização das terras, o melhoramento da infraestrutura e a forte entrada da soja por meio de incentivos do Governo Federal.

### **2.2.2. Aspectos culturais**

Ao lado da riqueza natural, o Cerrado abriga uma diversidade cultural e social, conhecida também como sociodiversidade, cuja história remonta há, no mínimo, 12 mil anos com os povos caçadores e coletores que se utilizavam dos diferentes ambientes e espécies úteis que o Cerrado oferecia. A diversidade ecológica propiciou uma variedade de formas de vida e estratégias de uso e convivência com a ambiente natural. As chamadas populações tradicionais do Cerrado incluem diversos povos, de origem indígena, negra, miscigenada, formando culturas em que os elementos da natureza estão imbricados com o jeito de cada grupo. Provêm do grupo macro-jê várias populações indígenas que habitam o Cerrado (Caiapó, Carajá, Krahô, Gavião, etc).

Apesar de algumas populações tradicionais estarem oficialmente reconhecidas, como os quilombolas, ainda estão ameaçadas ora pela expropriação de seus territórios ora pela degradação ambiental, dificultando a sua reprodução física e social baseada no uso dos recursos naturais. Cultura e ambiente formam um continuum, dado o grau de integração atribuído pelas populações, daí que a conservação dos ambientes naturais é fundamental para a sobrevivência das mesmas. As terras indígenas, que ainda guardam áreas de Cerrado preservado, sofrem constantemente pressões, como a mineração, o garimpo, a extração madeireira e a expansão da agricultura no seu entorno.

Algumas dessas comunidades vêm-se organizando nos últimos anos. Sobre uma nova base territorial empenham-se em reestruturar os sistemas de produção, aliando conhecimentos tradicionais aos científicos, para comercialização de produtos provenientes do extrativismo, como frutas, artesanato e produtos beneficiados.

## 3. A PROBLEMÁTICA

### 3.1. O DESMATAMENTO

#### 3.1.1. Histórico e distribuição espacial

O crescimento econômico do País nos anos 70 proporcionou maior renda per capita, expansão demográfica e ampliação da produção e das exportações de alimentos. A abertura de novas áreas foi considerada uma importante medida para a expansão da agricultura e da pecuária, para as quais a região do Cerrado logo se despontou como a mais indicada, não só por encontrar-se no interior do País, com baixa densidade demográfica e terras baratas, mas também e sobretudo por sua aptidão às atividades agropecuárias. O processo de mecanização e a evolução das técnicas e tecnologias agrícolas, notadamente as relativas à adubação do solo e à descoberta de variedades de *commodities* mais adaptadas à região, propiciaram condições para um vertiginoso processo de ocupação do Cerrado. Tanto a agricultura mecanizada para produção de grãos quanto a pecuária continuam sendo dois fatores determinantes do desmatamento nessa região. Além disso, as rodovias que ligam o sul ao sudeste do Brasil facilitam o escoamento da produção e o acesso aos serviços.

A Figura 4 ilustra como se os diversos usos do solo se distribuem no bioma Cerrado, evidenciando que a ocupação e as ações antrópicas se concentrada na parte sul do Bioma.

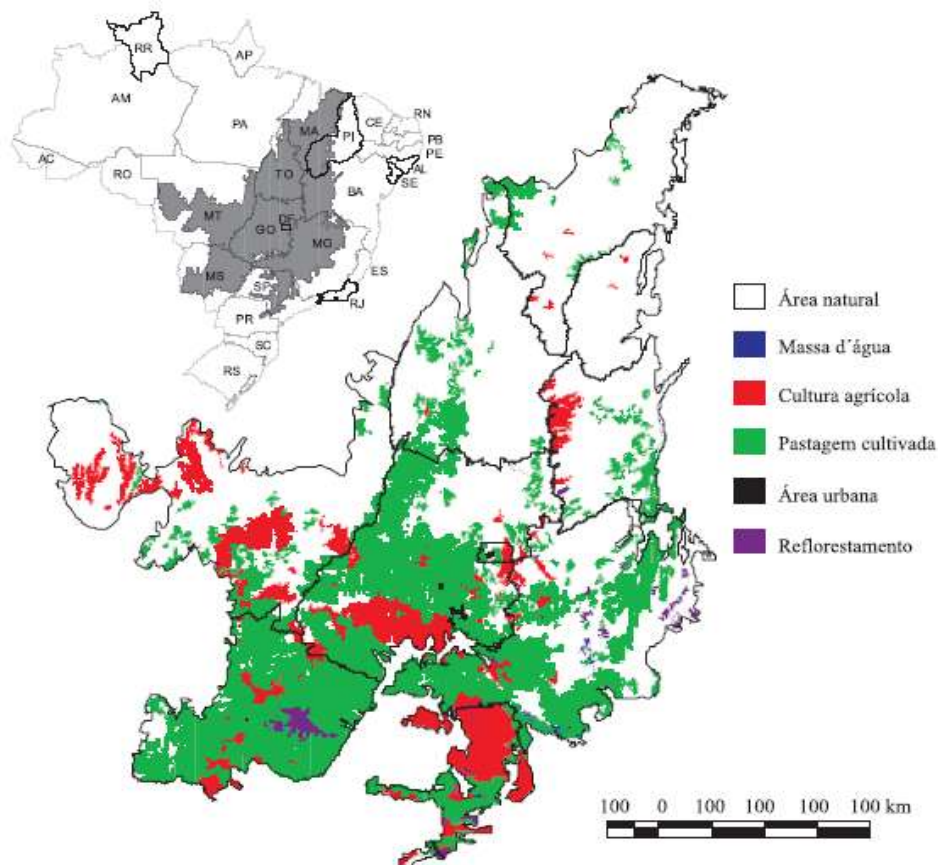


Figura 4. Distribuição espacial das classes de uso da terra no bioma Cerrado referente ao ano de 2002. Fonte: Sano et al. (2008).

A parte norte do Cerrado, apesar da baixa densidade populacional, tem sido alvo da expansão agrícola para plantio de grãos, em especial no sul do Maranhão e do Piauí e no norte do Tocantins. Já no Triângulo Mineiro, que constitui exemplo típico de crescimento econômico e adensamento populacional ligados ao avanço das atividades agropecuária sobre as áreas de Cerrado, os pastos têm cedido seu lugar para o cultivo de cana-de-açúcar. Já no Cerrado baiano, no oeste do Estado, o cultivo de soja é o principal vetor de desmatamento.

Segundo estimativas levantadas no âmbito do Projeto Probio, utilizando-se de imagens de satélite de 2002 na escala 1:250.000, o total acumulado de desmatamento no Cerrado até aquele ano foi de cerca de 80 milhões de hectares (39% da área original do Bioma) (SANO et al. 2007). Do total desmatado, 54 milhões de hectares (26,5%) estavam ocupados por pastagens cultivadas e 21,56 milhões de hectares (10,5%) por culturas agrícolas (SANO et al., 2008).

Em 2009, o Projeto de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite (MMA/Ibama/PNUD) revisou os polígonos do Probio, analisando-os na escala 1:50:000, o que levou a uma retificação da área desmatada até 2002, passando de 800 mil km<sup>2</sup> (38,98% do Bioma) para 890.636 km<sup>2</sup> (43,67%). Ao quantificar as áreas de desmatamento até 2008, esse projeto verificou que, entre 2002 e 2008, o Cerrado teve 85.074 km<sup>2</sup> da sua cobertura vegetal suprimida, o que representa uma taxa de aproximadamente 14.200 km<sup>2</sup>/ano durante esse período. Considerando a área original de 204 milhões de hectares, observa-se que o bioma Cerrado já perdeu 47,84% de sua vegetação nativa (*vide* Tabela 12). Esses dados foram publicados no “Relatório Técnico de Monitoramento do Desmatamento no Bioma Cerrado, 2002 a 2008: Dados Revisados”.

### 3.1.2. Vetores associados

O desmatamento no Cerrado deriva, de um lado, da expansão das lavouras e pastagens, e de outro, da produção de carvão vegetal para abastecimento de siderúrgicas. Tradicionalmente, a expansão das lavouras visava ao aumento da produção de grãos, sobretudo para exportação, como a soja. Nos últimos anos, contudo, as lavouras para produção de biocombustíveis também vêm avançando rapidamente sobre áreas nativas de Cerrado, sobretudo os canaviais.

Os principais vetores do desmatamento no Cerrado são, portanto, atividades, mercados e produtos cuja expansão e cujos ganhos promissores incentivam produtores, direta ou indiretamente, a ocuparem predatoriamente áreas do Bioma antes intocadas, destruindo sua biodiversidade, riquezas e demais benefícios para gerar outros tipos de valor, os quais são geralmente demandados por consumidores urbanos muitas vezes estranhos ao Bioma e, inclusive, de fora do País.

Especificamente, pode-se afirmar que os os principais vetores do desmatamento no Cerrado são a soja, a cana-de-açúcar, a pecuária e o carvão vegetal para abastecimento de siderurgias.

#### ⇒ Soja

A soja foi introduzida no Cerrado na década de 1970, mas sua expansão vertiginosa ocorreu nos anos 1980 e 1990. Atualmente, é cultivada em 15 estados brasileiros, mas a região que mais se destaca é o oeste da Bahia, que responde por 70% da produção da região nordeste do Bioma (RIBEIRO et al., 2005). Nessa região, há a perspectiva de ampliação, ainda no próximo ano, da área plantada em 1,5 milhões de hectares, o que exige do governo uma ação emergencial de avaliação e revisão sobre o efeito desses novos desmatamentos, inclusive pelo fato de que o noroeste baiano ainda possui remanescentes de extrema importância para a biodiversidade, segundo dados do Projeto de Monitoramento dos Biomas.

Sob o aspecto técnico do plantio de soja, a irrigação possibilitou o aumento da produtividade com duas colheitas por ano. Levantamentos recentes da Embrapa indicam a existência de 6.716 pivôs centrais no Cerrado, cuja área varia de 20 a 150 hectares, e a maior parte está concentrada em Cristalina (GO), Paracatu (MG) e Luiz Eduardo Magalhães (BA). A abundância de pivôs centrais no Cerrado também é fator de preocupação, pois a retirada de água dos rios influi diretamente sobre a quantidade de água ofertada na bacia para outros usuários, sendo comuns os conflitos de uso da água.

Conforme dados divulgados pela Conab (2009), a produção de soja na região Centro-Oeste entre os anos 2008 e agosto de 2009, cresceu 265.300 hectares, passando de 9.634.800 para 9.900.100 ha. O destaque ficou com o Estado de Mato Grosso, com crescimento de 153.200 hectares, seguido de Goiás, onde a área aumentou em 127.500 hectares. Já o Estado de Mato Grosso do Sul apresentou redução de 15.600 hectares.

No Mato Grosso, o plantio da soja foi iniciado pelos cerrados centrais e migrou para o norte cerca de 500 km, deslocando a fronteira agrícola. Nesse mesmo período, a área desmatada no Estado aumentou em dimensões semelhantes e de forma progressiva.

Correlacionando a expansão da soja e o aumento do desmatamento mostra-se uma relação direta entre os dois fenômenos. Existem indícios de que a expansão do cultivo da soja direcione o desmatamento para novas regiões e, ao deslocar a pecuária, traz um efeito de desmatamento adicional. Além disso, cenários futuros apontam para um aumento da expansão da cultura em função da disponibilidade de terra e presença de infraestrutura disponível.

## ⇒ **Cana-de-açúcar**

Primeiramente, cabe descrever como é a dinâmica da expansão dos biocombustíveis, em geral. Os biocombustíveis são combustíveis produzidos a partir do processamento de diferentes culturas, como a cana-de-açúcar, mamona, girassol, milho, soja e pinhão manso. A demanda crescente por biocombustíveis encadeia um processo que pode alterar significativamente o uso do solo no Cerrado, haja vista a tendência de se substituir pastagens por canaviais e plantios de outras culturas. Essa substituição de culturas desloca a pecuária para terras mais baratas, que geralmente estão em áreas remanescentes do Bioma, causando novos desmatamentos.

O Brasil é internacionalmente conhecido como líder na produção e eficiência do setor sucroalcooleiro. O Programa Nacional do Álcool (Pró-Álcool) foi lançado em 1975 como uma proposta de combustível alternativo. Pouco mais de 10 anos depois do lançamento do programa, entre 1986 e 1989, mais de 90% dos automóveis fabricados no Brasil eram movidos a álcool hidratado. A produção de etanol atingiu um pico de 12,3 bilhões de litros na safra 1986-87 (BiodieselBR, 2009). Trinta anos depois, o Brasil vive agora outra expansão dos canaviais, localizada principalmente no Cerrado, visto que o plantio nos biomas Pantanal e Amazônia estão vetados (ZAE da Cana-de-Açúcar, 2009).

Ao contrário do que ocorreu no passado, quando as iniciativas eram governamentais, hoje o setor privado pretende ampliar suas unidades na certeza de que o álcool terá um papel cada vez mais importante como combustível. O Primeiro Relatório da Conab sobre Estimativas da Produção da Cana-de-açúcar (Conab, 2009) para o período 2009/2010, indicam um aumento de 10,1% a 12,3% no volume da cana a ser processada para a região Centro-Sul (Sudeste, Sul e Centro-Oeste), cuja participação está próxima de 90% do total nacional. Desse total, foi estimado que 44,7% serão destinados à fabricação de açúcar e 55,3% à produção de álcool. O desempenho dos estados revela que na Região Centro-Sul, o crescimento da produção ocorre em praticamente todos os estados, com destaque para Goiás com



acréscimo de 47,3%, Mato Grosso do Sul (28,7%), Paraná (20,2%) e Minas Gerais (14,9%).

Segundo estudos do Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN), importantes áreas para a conservação e uso sustentável da biodiversidade do Cerrado que deveriam ser protegidas estão sendo tomadas pelas lavouras de cana-de-açúcar para produção de etanol. Nos municípios de Goianésia e Barro Alto, em Goiás, uma área de cerca de 2,5 mil km<sup>2</sup>, considerada pelo MMA como de prioridade “muito alta para o fomento e uso sustentável” já está dominada pela cultura da cana.

Na região que engloba as nascentes do rio São Lourenço – um dos rios mais importantes do Mato Grosso – as lavouras de cana avançam sobre áreas onde se tenta implementar um corredor de biodiversidade. Nesse caso, a produção canavieira se concentra nos municípios de Dom Aquino, Jaciara e Juscimeira.

Em Minas Gerais, estado que também está vivendo a expansão da monocultura da cana, o levantamento aponta exemplos como o do polígono que envolve os municípios de Lagoa da Prata, Luz, Arcos, Iguatama e Japaraíba e que tem prioridade “muito alta” para a conservação ambiental.

Na região central do Estado de São Paulo, uma área considerada de prioridade “extremamente alta” para consolidar e conectar unidades de conservação agora convive com extensos canaviais. A expansão da cana substitui culturas ou pastagens, produzindo ainda um efeito indireto pelo deslocamento dessas atividades para terras mais baratas e com remanescentes de Cerrado.

Em setembro de 2009, o Governo Federal lançou o Zoneamento Agroecológico (ZAE) da Cana-de-açúcar com objetivo de fornecer subsídios técnicos para formulação de políticas públicas e estabelecer critérios ambientais para expandir a produção de cana-de-açúcar no território brasileiro. Foi realizada uma avaliação do potencial das terras para a produção da cultura da cana-de-açúcar em regime de sequeiro (sem irrigação plena) tendo como base as características físicas, químicas e mineralógicas dos solos expressas especialmente em levantamentos de solos e em estudos sobre risco climático, relacionados aos requerimentos da cultura (precipitação, temperatura, ocorrência de geadas e veranicos).

O ZAE aponta como diretriz a exclusão de áreas para cultivo nos biomas Amazônia, Pantanal e na Bacia do Alto Paraguai, aumentando a pressão sobre o Cerrado. As estimativas indicaram que o País não necessitará incorporar áreas novas e com cobertura nativa ao processo produtivo, podendo expandir ainda a área de cultivo com cana-de-açúcar sem afetar diretamente as terras utilizadas para a produção de alimentos. Porém, é preciso lembrar que o plantio de cana em áreas degradadas pode provocar substituição de culturas e o deslocamento da frente de desmatamento para áreas com remanescentes.

## ⇒ **Pecuária**

A região Centro-Oeste é responsável por mais de 30% da produção brasileira de gado bovino. Com a intensificação da criação de gado e os incentivos proporcionados pelos programas de governo, áreas de Cerrado foram desmatadas para dar lugar a pastagens com plantio de espécies exóticas, principalmente a braquiária. As espécies exóticas de gramíneas causam impactos ambientais negativos por serem de fácil dispersão e por competirem com as espécies nativas. Outro impacto relaciona-se com o manejo dessas pastagens plantadas que são queimadas anualmente para rebrota. Estudos indicam que, aproximadamente, metade das pastagens plantadas está degradada sustentando poucas cabeças de gado, em razão da baixa cobertura de plantas, da invasão de espécies não palatáveis e dos cupinzeiros, em geral associados a solos degradados.

Desde os anos 1970, o Brasil se estabeleceu como um dos maiores produtores mundiais de carne bovina e, atualmente, a pecuária ocorre em todos os estados do

bioma Cerrado. Vários programas de incentivo foram constituídos, especialmente nas regiões Centro-Oeste e Norte, denominados Zonas de Expansão da Fronteira Agropecuária.

Dados no Anuário da Pecuária Brasileira (Anualpec) de 2003 já indicavam que a região Centro-Oeste havia se estabelecido como responsável pela maior parte da produção (34,24%), seguida pelas regiões Sudeste (21,11%), Sul (15,27%) e Norte (14,15%). Conforme os dados do Censo Agropecuário (2006), o Estado do Mato Grosso concentra a maior área de pastagens e de cabeças de gado, seguido por Mato Grosso do Sul. O Estado de Goiás é o terceiro do Centro-Oeste em área de pastagem e cabeças de gado, porém é o primeiro na produção de leite de gado.

Os principais sistemas de produção da pecuária praticados na região são os extensivos, que se baseiam em plantas forrageiras (gramíneas exóticas) adaptadas às condições edafoclimáticas e no uso limitado de insumos. Assim, o aumento da produção de carne bovina na região se deu, basicamente, mediante a abertura de novas áreas em regiões de fronteira, em que a produtividade não é tão diferente daquela encontrada na Amazônia, ou seja, uma cabeça por hectare.

Ressalta-se ainda a relação desse vetor e da expansão do cultivo dos grãos com a exploração de carvão vegetal, pois a abertura dessas áreas alimenta parte dos fornos tipo “rabo quente” instalados no próprio imóvel rural, gerando impactos negativos de ordem ambiental e social.

### ⇒ Carvão vegetal

As primeiras décadas do século XX foram de avanços para a siderurgia brasileira, sendo que, em 1921, foi criada a Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira. Já na década de 1990, o Brasil contava com 43 empresas estatais e privadas, instaladas em Minas Gerais e no eixo Rio de Janeiro - São Paulo. Atualmente, o parque produtor de aço brasileiro, um dos mais modernos do mundo, é constituído por 25 usinas, sendo 11 integradas (produção a partir do minério de ferro) e 14 semi-integradas (produção a partir de reciclagem de sucata), administradas por sete grupos empresariais.

O setor de siderurgia que utiliza o carvão vegetal como matriz energética experimentou, nos últimos 10 anos, um aumento de mais de 50% no consumo desse produto, sendo que deste acréscimo apenas metade é produzido com base em florestas plantadas. O maior aumento da siderurgia a carvão vegetal tem sido observado no pólo guseiro de Carajás, localizado nos estados do Maranhão e Pará e, recentemente, no Mato Grosso do Sul (Abraf, 2008). Deve-se destacar ainda os fornos localizados na região próxima a Belo Horizonte, no município de Sete Lagoas, que demandam uma grande quantidade de matéria-prima de estados vizinhos.

Segundo dados coletados pelo Centro de Cooperação Internacional de Pesquisa Agrônômica para o Desenvolvimento (Cirad, 2007), houve um crescimento no consumo de carvão vegetal a partir de 2003 e, em 2006, o Brasil consumiu 35.125.000 mdc, dos quais 49% são provenientes de vegetação nativa. Para Martins (2007), existe um déficit de madeira plantada no Brasil, o que gera pressão nas áreas com vegetação nativa. Estima-se que a indústria siderúrgica mineira apresente um déficit de carvão vegetal oriundo da floresta plantada de 41,5% do total consumido. Boa parte é suprida pelo desmatamento de áreas nativas, localizadas principalmente nos estados de Goiás, Tocantins e Bahia.

Nesse contexto, os desafios a serem enfrentados são, sobretudo, o desmatamento ilegal, fiscalização deficiente, falsificação de documentos como as notas fiscais e o documento de origem florestal (DOF), reposição florestal altamente deficitária, revisão das licenças ambientais e dificuldades para tornar viável o manejo florestal do Cerrado, além de sua própria regulamentação. Além da perda da biodiversidade causada pelo desmatamento, essa atividade ilegal também causa

impactos sociais, como a exploração da mão-de-obra barata, sem condições de segurança e o trabalho infantil. Mas deve-se lembrar que o uso de carvão vegetal oriundo de florestas plantadas somente será atrativo às siderúrgicas na medida em que a oferta de carvão ilegal nativo for reduzida pelas ações de fiscalização associadas ao fomento.

## **3.2. O FOGO**

O uso do fogo é praticado na região do Cerrado para renovação de pastagens, abertura de pequenas áreas de roçado e controle de pragas. As queimadas devem ser controladas e efetuadas mediante autorização do órgão ambiental, implicando em seu controle e manejo. Os incêndios florestais, por sua vez, são as queimadas descontroladas ou focos de origens criminosas que assolam extensas áreas naturais, sendo uma grande ameaça. É preciso distinguir os incêndios causados pelo homem dos incêndios naturais que ocorrem no Cerrado há milhões de anos, pois aquele de origem antrópica ocorre mais frequentemente no final da estação seca, enquanto que o fogo de origem natural ocorre no início da estação chuvosa de modo pouco freqüente, inclusive fazendo parte dos processos ecológicos do Bioma.

No Cerrado, a maior parte dos incêndios florestais são de origem antrópica, sem o controle do órgão ambiental e no período da seca (junho-setembro), principalmente da metade para o final da estação. Estes incêndios estão associados à renovação dos pastos, mas também antecedem desmatamentos ilegais e a produção de carvão vegetal de espécies nativas.

Os incêndios causam prejuízos ambientais, causando poluição do ar, emissão de gases de efeito estufa e mineralização da matéria orgânica do solo, tornando-o mais pobre em nutrientes e mais suscetível à erosão. Além disso, a ocorrência de fogo em regimes intensos ocasiona efeitos negativos sobre a fauna e a flora, como redução da camada lenhosa das espécies nativas e redução da biodiversidade. Esses efeitos são particularmente graves nas unidades de conservação, anualmente atingidas por incêndios provenientes das propriedades circunvizinhas.

Segundo Dias (2005), sob uma perspectiva histórica, a incidência de fogo no Cerrado remonta há mais de 22.000 A.P. No final da última glaciação, antes da chegada do homem às Américas, o clima era seco e frio, e os incêndios no Cerrado só ocorriam por causas naturais, em geral causados por raios. Incêndios esses que podemos considerar benéficos, pois os mesmos eram acompanhados de chuva o que propiciava o manejo natural do combustível disponível. Nesse período, havia baixa disponibilidade de combustível (formado principalmente pelo estrato herbáceo) devido à existência de grandes herbívoros e ao clima seco, acarretando uma baixa freqüência de ocorrência de incêndios florestais e concentrados na estação chuvosa, quando os raios ocorrem.

Já no final do Pleistoceno - época de extinção da megafauna - ocorreram mudanças na vegetação, como o aumento da disponibilidade de material combustível. Aliado à maior quantidade de combustível, os primitivos caçadores faziam uso do fogo, possivelmente ocasionando a freqüência de incêndios. O período do médio Holoceno foi seco e quente, caracterizado pela redução de áreas florestais e ocorrência de grandes incêndios com baixa freqüência. Já no final do Holoceno, com a chegada de índios horticultores e caçadores, o fogo foi utilizado na caça e na prática da agricultura itinerante.

Com a presença humana, o regime de fogo mudou, aumentando sua freqüência, ocorrendo a cada 5 a 10 anos com concentração das queimadas no início e no meio da estação seca. Finalmente, com a chegada dos colonizadores ao Brasil Central, há aproximadamente 300 anos, o fogo para renovação das pastagens passa a ser o uso predominante para preparação da terra, acarretando o aumento na freqüência de queimadas no Cerrado.



Nos dias atuais, a frequente ocorrência de incêndios no bioma Cerrado ocasiona diferentes impactos, tais como:

- a) danos à vegetação e fauna (biodiversidade);
- b) danos à paisagem (estética);
- c) danos ao solo, águas e ar (ciclagem de nutrientes);
- d) danos às instalações e a cultivos;
- e) danos à saúde humana.

A dimensão e a intensidade dos impactos causados pelo fogo no Cerrado são moduladas por diferentes fatores que podem ser agrupados em quatro classes:

- f) fatores climáticos (incontroláveis): ocorrência de raios, de geadas, de veranicos, de baixa umidade, de seca prolongada, de ventos moderados/fortes;
- g) fatores vegetacionais (parcialmente manejáveis): presença de camada contínua de capim (combustível fino), acúmulo de combustíveis (histórico de queima), competição entre os estratos herbáceo e arbóreo, heterogeneidade espacial da vegetação, ocorrência de espécies e comunidades resistentes e sensíveis ao fogo, presença de espécies invasoras;
- h) fatores edáficos (parcialmente manejáveis), reduzida matéria orgânica (isolante térmico) concentração de biomassa subterrânea, disponibilidade de abrigos (p. ex. tocas de tatus termiteiros) presença de espécies fossoriais, hipógeas, topografia plana ou acidentada.
- i) fatores culturais (parcialmente manejáveis) uso do fogo como instrumento de manejo, percepção dos impactos ambientais do fogo, percepção do papel ecológico do fogo, cuidados na prevenção do fogo, técnicas de controle do fogo.

O fogo, enquanto instrumento de manejo no meio rural, em práticas agropastoris onde atua como fator de produção, deve ser utilizado de forma controlada, seguindo um plano pré-elaborado e de acordo com as normas legais (Decreto nº 2.661/1998).

Todo fogo sem controle que incide sobre qualquer forma de vegetação, podendo tanto ser provocado pelo homem quanto por fenômenos naturais, é considerado um incêndio florestal. Os incêndios florestais acarretam a destruição da cobertura vegetal podendo inclusive alterar ecossistemas inteiros dependendo de sua intensidade e periodicidade, além de produzirem o efeito de borda.

O fogo é responsável por grande parte das emissões brasileiras de CO<sub>2</sub> para a atmosfera, o que coloca o País como 4º maior emissor de gases do efeito estufa (GEE) no mundo. Essa contribuição do Brasil ao aquecimento global é um dos pontos constrangedores, citado com frequência nos documentos internacionais de negociações sobre o tema. O aumento da concentração do dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) oriundo da queima de combustíveis fósseis (carvão e derivados de petróleo), desmatamentos, queimadas e incêndios florestais, contribuem sobremaneira para o aquecimento da Terra.

O Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (Prevfogo), criado no âmbito do Ibama em 2001, desenvolve programas integrados pelos diversos níveis de governo, destinados a ordenar, monitorar, prevenir e combater incêndios florestais, cabendo-lhe, ainda, desenvolver e difundir técnicas de manejo controlado do fogo, capacitar recursos humanos para difusão das respectivas técnicas

e para conscientizar a população sobre os riscos do emprego inadequado do fogo. Foi estruturado de forma a possuir corpo técnico na sua sede, em Brasília-DF, e nas superintendências nos estados. A finalidade dessa descentralização é garantir maior articulação das ações, permitindo um acompanhamento próximo do que é desenvolvido nas pontas.

Em 2008, o Prevfogo implementou o Programa de Brigadas, sediado em municípios notadamente ameaçados por incêndios florestais (Figura 5). A motivação principal foi o fato de ter sido atribuído estado de emergência ambiental a 14 unidades federativas, em função das condições climáticas favoráveis à ocorrência de incêndios florestais e queimadas. Neste mesmo ano, a Portaria nº 155/08 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, autorizou o Ibama a contratar brigadistas para atuar em emergências ambientais. Amparada por esse instrumento, a Portaria Ibama nº 23, de 1º de agosto de 2008 autorizou a implementação de brigadas de prevenção e combate com atuação nos municípios mais expostos aos incêndios florestais, bem como determinou sua estrutura de funcionamento.

Foram estruturadas as primeiras brigadas do Ibama no País atendendo 31 municípios localizados no Arco do Desmatamento e também em Roraima e no Amapá, somando cinco estados. No total, foram 894 brigadistas capacitados e contratados para atuação em prevenção e combate aos incêndios florestais. Com a eficiência demonstrada pelas brigadas, o Prevfogo manteve esse trabalho em 33 municípios. Esses municípios foram selecionados a partir da contagem de focos de calor em áreas de vegetação nativa. Partindo dessas informações, foi realizado um refinamento com base em um shapefile de cobertura do solo, baseado em imagens do ano 2000 (Embrapa, 2002), determinou-se a feição “áreas nativas” como a prioritária para atuação das brigadas. Assim, para contagem de focos de calor, não foram consideradas feições relativas às áreas de “agricultura e pastagens permanentes dominantes”, “mosaicos de agricultura, pastagens e vegetação arbórea alterada”, “mosaicos de vegetação não-arbórea, pastagens e pequena agricultura”, “áreas urbanizadas” e “corpos d’água”.

Esse refinamento cumpriu o papel de apontar indiretamente a relevância ambiental dos ecossistemas de cada município. Como exemplo, município que não compreende qualquer área protegida poderia ser preterido em relação a outro com parte de sua extensão territorial inserida nestas categorias. A Tabela 5 apresenta os municípios do Cerrado selecionados para o Programa de Brigadas do Prevfogo para o ano de 2009. Na Tabela 6, são apresentados os períodos de maior número de focos de calor detectados (números) em cada um dos municípios atendidos pelo programa, o que indicou a época de contratação das Brigadas do Prevfogo.

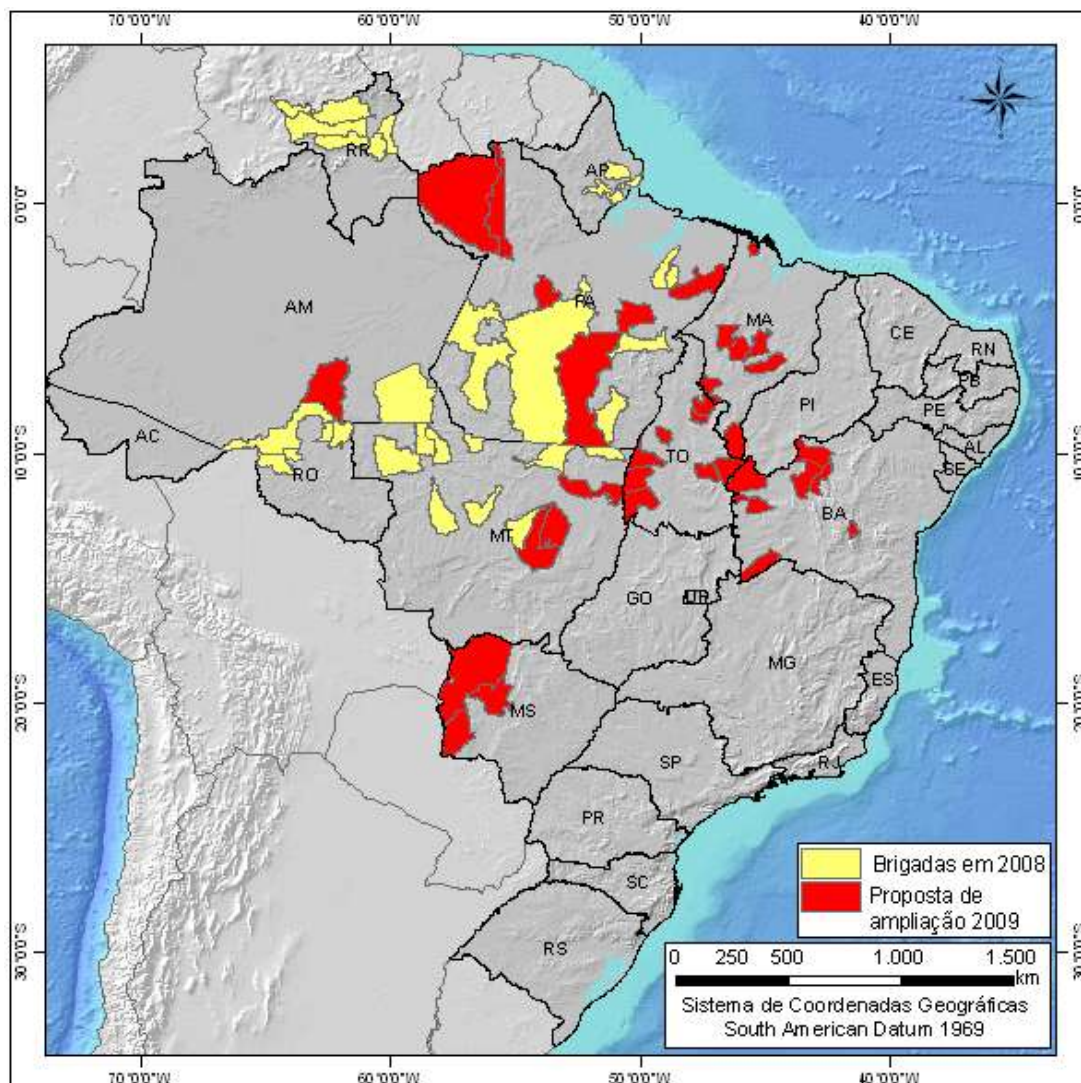


Figura 5. Mapa dos municípios envolvidos no Prgrama de Brigadas do Prevfogo para 2009.

Tabela 5. Municípios do Cerrado selecionados em cada um dos estados envolvidos no Programa de Brigadas. Em cada estado, os municípios são expostos conforme o ranking de prioridade (nota IP).

UF	Município	Área do Município (km <sup>2</sup> )	Área Protegida Total (km <sup>2</sup> )	Área de Vegetação Nativa (km <sup>2</sup> )	Focos em Vegetação Nativa	NFC	APM	IP
BA	Barra	11.332,95	5.042,03	3.987,12	600	380	390	770
	Formosa do Rio Preto	16.185,17	1.068,39	6.521,53	1.112	386	383	769
	Cocos	10.084,27	1.305,43	5.050,88	609	381	386	767
	Pilão Arcado	11.700,01	4.577,99	7.028,96	578	378	389	767
	Barreiras	7.895,24	2.179,48	1.490,98	231	366	388	754
	Xique-Xique	5.671,44	999,28	2.393,43	274	368	382	750
MA	Amarante do MA	7.669,09	4.145,01	5.257,11	928	215	214	429
	Alto Parnaíba	11.132,11	3.496,91	3.209,60	442	202	213	415
	Mirador	8.609,82	5.355,42	1.789,34	307	194	215	409
	Grajaú	7.407,82	975,62	3.049,92	518	207	193	400
	Carolina	6.441,56	1.340,86	1.754,59	218	184	199	383
MS	Porto Murtinho	17.734,93	5.375,46	14.613,87	1.568	75	76	151
	Aquidauana	16.958,50	1.240,07	14.212,39	311	74	74	148
	Corumbá	64.960,86	491,92	60.633,97	3.517	76	68	144
	Brasnorte*	15.959,33	3.722,76	13.766,80	1.194	125	126	251
	Nova Ubiratã*	12.694,97	1.624,23	10.507,58	2.179	136	109	245
	Tapurah*	11.600,13	0,00	9.782,10	3.127	139	0	139
	Vila Rica*	7.433,45	0,09	5.040,45	823	111	0	111
	Gaúcha do Norte	16.898,57	8.268,94	15.297,48	1.566	131	136	267
	São Félix do Araguaia	16.848,22	2.770,73	13.631,46	2.696	138	120	258
TO	Lagoa da Confusão	10.564,51	9.679,41	10.501,98	3.226	138	139	277
	Formoso do Araguaia	13.423,26	8.464,01	13.041,04	3.195	137	137	274
	Mateiros	9.591,54	8.171,17	5.071,25	1.090	136	136	272
	Pium	10.012,67	9.225,29	9.686,97	972	134	138	272
	Goiatins	6.408,56	2.085,37	6.356,83	927	133	132	265
	Ponte Alta do TO	6.491,09	2.078,86	4.500,76	906	132	131	263
	Dois Irmãos do TO	3.757,02	2.092,63	3.241,35	368	126	134	260
	Itacajá	3.051,34	972,23	2.700,78	639	131	125	256

(\*) Municípios onde se desenvolveram atividades do projeto-piloto

Tabela 6. Em cada município, o período de maior número de focos de calor detectados (números) indicou a época de contratação das Brigadas do Prevfogo (células preenchidas) nos estados com ocorrência de Cerrado.

UF	Município	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
BA	Barra	3	3				8	14	39	305	605	241	6
	Barreiras	18	4	5	7	1	22	60	162	254	252	42	10
	Cocos	9	2		4	5	9	81	212	408	262	41	1
	Formosa do Rio Preto	37	7	15	11	103	141	292	559	828	482	126	5
	Mucugê	8	3			9		3	22	6	71	187	12
BA	Pilão Arcado	4			1			3	30	147	289	176	7
	Xique-Xique	4		1	1	4	1	3	10	58	71	51	3
MA	Alto Parnaíba	2			1	14	47	69	268	468	187	27	
	Amarante do Maranhão	6	1	1	2	1	12	51	161	825	1.864	386	8
	Barra do Corda	25	1	7		8	68	219	305	575	1.457	671	40
	Carolina	2	1		1	7	40	82	138	591	204	7	
	Grajaú	26	2		3	15	78	238	455	808	864	236	28
	Mirador	2				2	23	143	248	328	267	47	6
	Turiaçu	46		1					4	3	31	151	538
	MS	Aquidauana	17	10	14	7	10	15	53	300	441	200	75
Corumbá		213	160	109	83	126	182	475	2.762	2.104	755	448	304
Porto Murtinho		121	108	98	14	35	15	152	1.273	721	268	61	57
MT	Aripuanã*					2	40	232	1.081	2.125	474	33	5
	Brasnorte*	4	2	9	23	209	515	611	447	1.198	988	184	18
	Cotriguaçu*						12	323	1.341	1.071	100		6
	Gaúcha do Norte	17	1	7	4	240	507	682	495	1.015	820	262	12
	Nova Bandeirantes*					2	54	675	2.292	1.345	136	2	
	Nova Ubiratã*	44	8	28	121	683	1.491	1.165	1.029	1.851	970	224	34
	Paranaíta*	1		1			46	225	1.113	773	101	3	
	Paranatinga	15	2	6	10	121	287	589	698	1.544	713	202	10
	Peixoto de Azevedo*	20			3	2	46	271	829	1.963	177	20	3
	São Félix do Araguaia	3			2	38	218	372	692	1.372	802	58	7
	Tapurah*	10	2	20	98	652	1.831	1.592	1.919	2.219	1.036	234	34
Vila Rica*	12			1		17	168	1.290	2.282	235	6		
TO	Dois Irmãos do Tocantins				1	6	57	101	152	529	168	2	
	Formoso do Araguaia		2	1		20	37	170	549	1.226	350	38	3
	Goiatins	8		2	2	10	92	129	166	415	177	9	2
	Itacajá			1		3	21	83	126	472	152	4	5
	Lagoa da Confusão	1			2	17	25	120	468	1.088	308	13	5
	Mateiros		6	1	32	57	95	225	203	324	149	24	2
	Pium	1				2	61	102	420	809	289	24	1
	Ponte Alta do Tocantins	2	2		3	9	56	114	210	479	405	16	

(\*) Municípios envolvidos no projeto-piloto.

Aliadas às brigadas de incêndios estão as atividades de prevenção. Nesse sentido, o Prevfogo instituiu o Programa de Ação Interagências que foi concebido para estabelecer parcerias que envolvam ações integradas entre instituições governamentais e não governamentais, assim como com os mais diversos atores da sociedade civil organizada. Foram elaborados planos de ação integrados e fomentada a criação de fóruns interinstitucionais permanentes, denominados “Comitês Estaduais/Municipais de Controle de Queimadas, Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais”. Esses Comitês somam esforços e otimizam recursos humanos, financeiros e materiais na busca de uma estratégia de ação integrada para atuar efetivamente no controle de queimadas, prevenção e combate aos incêndios florestais. A Figura 6



mostra a situação atual dos Comitês Estaduais.



Figura 6. Comitês Estaduais de Controle de Queimadas, Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais no Brasil em 2009.

Inserido no Programa de Ação Interagências está sendo desenvolvido o “Projeto Piloto de Controle de Queimadas em Quatro Municípios da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco” que faz parte do Programa do MMA de Revitalização da Bacia do São Francisco. A área de atuação do Projeto Piloto está na região do Cerrado, apontando a interface do PPCerrado com o Programa de Revitalização, de onde o Projeto Piloto de Controle de Queimadas recebe recursos financeiros para sua execução. Tem como objetivo programar e estruturar Núcleos Gerenciais do Prevfogo em quatro municípios, promover a integração e parceria entre órgãos governamentais, entidades civis organizadas para o desenvolvimento de ações de controle de queimadas e prevenção e combate aos incêndios florestais, através da criação de comitês municipais para que debatam e organizem as ações sobre este tema.

Para cada município beneficiado no Projeto Piloto, são envolvidos mais três municípios satélites, assim distribuídos:

- **Barreiras** - Formosa do Rio Preto, Riachão da Neves e São Desidério;
- **Bom Jesus da Lapa** - Paratinga, Serra do Ramalho e Sítio do Mato;
- **Juazeiro** - Campo Formoso, Petrolina e Sta Maria da Boa Vista;
- **Pilão Arcado** - Barra, Bom Jesus e Campo Alegre de Lourdes.

Ainda nas atividades de prevenção são promovidos cursos de educação ambiental, treinamentos e capacitações para agentes ambientais municipais e comunitários envolvidos no controle, prevenção e combate às queimadas ajudando a divulgar as informações do correto emprego do fogo como instrumento de manejo

agrícola. Além disso, por meio da formação de Brigadas Municipais e Voluntárias a participação social e a difusão de tecnologias sobre uso de técnicas alternativas ao manejo com fogo e de combate aos incêndios são difundidas. Os cursos oferecidos são: a) Cursos de Formação em percepção socioambiental, b) Oficinas de diagnóstico e formação em educação ambiental para os brigadistas, c) Produção e socialização de recursos instrucionais, e d) Divulgação das alternativas ao uso do fogo.

Atendendo às diretrizes e metas da Política Nacional de Mudanças do Clima, o MMA estabeleceu o Plano Nacional Integrado de Gestão de Incêndios Florestais e lançou o Programa Nacional de Redução e Substituição do Fogo nas Áreas Rurais e Florestais (Pronafogo).

O Plano Nacional Integrado de Gestão de Incêndios Florestais foi estabelecido em articulação com Ibama e ICMBio e objetiva criar um sistema eficaz de gestão de incêndios florestais para que se possam reduzir as perdas anuais de remanescentes dos biomas Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica e, conseqüentemente, reduzir a emissão de gases de efeito estufa, com ênfase na proteção das unidades de conservação federais, suas zonas de amortecimento e demais áreas rurais.

Instituído por meio da Portaria nº 425, de 08 de dezembro de 2009, o Pronafogo visa articular, integrar e aperfeiçoar as ações de redução do uso do fogo nas práticas agropastoris e mesmo de substituição desse uso como técnica de manejo. Na área de incêndio florestal, o Pronafogo busca a redução do número de incêndios florestais e da área queimada no território brasileiro. Um dos objetivos específicos do Pronafogo é fortalecer o Prevfogo. Desta forma, o Pronafogo irá somar e potencializar as ações de redução de focos de calor contidas no PPCerrado, propondo uma agenda integrada e fortalecida, bem como articulando com outras áreas e instituições competentes, como o Corpo de Bombeiros.

### **3.3. O CERRADO NO CONTEXTO DAS MUDANÇAS DO CLIMA**

A mudança do clima é o resultado do acúmulo de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera. Atualmente, entende-se que é necessário que os países do mundo, mesmo com responsabilidades diferenciadas, implementem medidas para reduzir o efeito estufa e mitigar as conseqüências desse fenômeno global. A alteração do uso da terra, ocasionando a supressão da vegetação nativa, contribui de forma significativa para o aumento da emissão de GEE na atmosfera. O desmatamento representa uma das mais agressivas alterações sobre a paisagem natural associadas ao estabelecimento de atividades econômicas. Sua ocorrência leva à perda de serviços ambientais fundamentais, como a manutenção da biodiversidade, a ciclagem de água, conservação e formação de solos e regulação do clima.

Segundo o Inventário Nacional de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa não Controlados pelo Protocolo de Montreal, submetido pelo Brasil em 2004 como parte de sua Comunicação Nacional Inicial à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (MCT, 2004), cerca de 55% das emissões nacionais de CO<sub>2</sub> equivalente<sup>6</sup> provêm do setor “mudança no uso da terra e florestas” (estimativa com base no ano de 1994). O desmatamento e as queimadas na Amazônia e no Cerrado são responsáveis pela maior parte dessas emissões, indicando a importância de implementar e fortalecer medidas de controle do desmatamento nesses biomas.

A Tabela 7 mostra que, para o período de 1988 a 1994, o bioma Cerrado contribuiu com aproximadamente 188,47 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> por ano, ou

<sup>6</sup> Dióxido de Carbono Equivalente (CO<sub>2</sub>e) é uma medida que descreve o potencial de aquecimento global de um determinado tipo de gás de efeito estufa, usando uma unidade equivalente ao dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) como referência. De acordo com a metodologia do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (1995), o potencial de aquecimento global do CH<sub>4</sub> é 21 e do N<sub>2</sub>O é 310 (Fonte : IPCC Assessment Report 2).

seja, 26% das emissões líquidas de CO<sub>2</sub> do setor de mudança do uso da terra e florestas. Considerando-se as emissões dos principais gases de efeito estufa avaliados no Inventário Nacional<sup>7</sup>, as emissões provenientes do Cerrado representaram aproximadamente 13% do total nacional para o ano de 1994.

Tabela 7. Emissões Líquidas por bioma para o período 1988-1994.

Biomas	Conversão de Florestas para outros usos		Abandono de Terras cultivadas		Emissões Líquidas	
	Área 88-94 (km <sup>2</sup> )	Emissão Bruta (Tg CO <sub>2</sub> /ano)	Área 88-94 (km <sup>2</sup> )	Remoção Bruta (Tg CO <sub>2</sub> /ano)	(Tg CO <sub>2</sub> /ano)	%
Amazônia	92.100	556,23	82.600	127,97	428,27	59,29
Cerrado	88.700	246,03	17.700	57,57	188,47	26,09
Mata Atlântica*	4.600	43,27	2.000	1,83	41,43	5,74
Caatinga	24.000	36,67	-	0	36,67	5,08
Pantanal	9.800	37,77	3.400	10,27	27,5	3,81
<b>TOTAL</b>	<b>219.200</b>	<b>919,97</b>	<b>105.400</b>	<b>197,63</b>	<b>722,33</b>	<b>100</b>

\* Período 1990-1995. Fonte: MCT, 2004

Os dados preliminares do segundo Inventário Nacional de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa (MCT, 2009) apontam para a manutenção da alta participação do desmatamento nas emissões nacionais. O setor de mudança do uso do solo aparece contribuindo com 76% das emissões nacionais de CO<sub>2</sub> em 2005. O restante das emissões segue associada à queima de combustíveis fósseis sendo 9% no setor de transportes, 7% no setor de energia e 5% em outros setores.

A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima já apontava para a importância das florestas como fonte e sumidouro de dióxido de carbono, que é captado da atmosfera para a biomassa através do processo de fotossíntese. Assim, a redução do desmatamento no Cerrado diminui diretamente as emissões nacionais, bem como a recuperação da cobertura vegetal pode auxiliar na captação das emissões dos outros setores.

Os primeiros resultados de monitoramento do bioma Cerrado foram recentemente publicados pelo IBAMA/MMA (2009) e compreendem o desmatamento entre os anos de 2002 e 2008, revelando um desmatamento acumulado de 85.074 km<sup>2</sup> e uma taxa média anual de 14.200 km<sup>2</sup>. Aplicando-se a esses valores os dados de emissão de carbono por hectare do Primeiro Inventário Nacional de Emissões (MCT, 2004), equivalente a 45,4 tC/ha de Cerrado, é possível estimar as emissões de carbono médias anuais do Bioma neste período em um total de 64 milhões de toneladas de carbono (ou 234,9 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>/ha). Considerando o mesmo período e a mesma metodologia, a taxa média anual de desmatamento na Amazônia foi de 18.345 km<sup>2</sup> e as emissões associadas de carbono foram 181 milhões de toneladas médias anuais ou 664,3 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>/ha.

Em termos de emissões oriundas do desmatamento, as atenções estão voltadas em grande parte para a Floresta Amazônica. No entanto, de acordo com o Monitoramento da Cobertura Florestal da Amazônia (Prodes, 2009), este quadro começa a se alterar diante dos resultados recentes do monitoramento do desmatamento da Amazônia que registrou a menor taxa histórica em 2009, equivalente a 7.008 km<sup>2</sup>, representando a emissão de cerca de 69 milhões de toneladas de carbono (253,23 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>/ha). A redução do desmatamento na Amazônia vem ocorrendo desde 2004, após o lançamento e implementação do Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM), coordenado pela Casa Civil.

<sup>7</sup> Os principais gases de efeito estufa incluídos no Inventário Nacional de Emissões são: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>), hidrofluorcarbono (HFC) e Perfluorcarbono (PFC).



Diante desse cenário, se os níveis atuais de desmatamento do Cerrado forem mantidos, esse bioma passa a assumir papel de maior destaque nas emissões nacionais de gases de efeito estufa, sendo de extrema importância a implementação do PPCerrado como política para a redução do desmatamento.

A preocupação com a manutenção de taxas elevadas de desmatamento no Cerrado também recai sobre o fato de que o potencial de emissões do Bioma é elevado. A maior parte da biomassa do Cerrado está no subsolo, podendo constituir até 70% da biomassa total, dependendo da vegetação dominante (CASTRO & KAUFFMANN, 1998). De modo inverso, na Amazônia, a maior parte da biomassa encontra-se na parte aérea e somente cerca de 21% da biomassa total é subterrânea (MCT, 2004).

De acordo com o IPCC (2000) o estoque de carbono no Bioma é de cerca de 29 t/ha na vegetação e 117 t/ha no solo (até 1 metro de profundidade). Considerando toda a extensão do Bioma estes valores podem chegar a 5,9 bilhões de toneladas em toda a vegetação e 23,8 bilhões de toneladas em todo o solo. De acordo com Bustamante et al., (2006), o carbono orgânico do solo do Cerrado varia de 87 t/ha até 210 t/ha. Já segundo Abdala (1993) *apud* Lal (2008), o total de carbono estocado no Cerrado do Brasil central é de 265 t/ha, sendo:

- estrato arbóreo = 28,5 t/ha
- estrato herbáceo = 4 t/ha
- serrapilheira (litter) = 5 t/ha
- raízes e detritos = 42,5 t/ha
- reservatório de carbono orgânico do solo (1 metro de profundidade) = 185 t/ha

A forma como se dá o processo de desmatamento, o tipo de ocupação do solo e as práticas agrícolas dominantes associados a este cenário de desequilíbrio no estoque de carbono do Cerrado, representam um preocupante cenário de risco para as emissões de gases de efeito estufa, tanto para o panorama brasileiro quanto para o contexto mundial de mudanças climáticas.

Sendo assim, a conservação do Cerrado representaria uma redução imediata nas emissões de gases de efeito estufa e a manutenção dos sumidouros existentes, possibilitando inclusive seu manejo e recuperação. Para tanto, é necessária a adoção de medidas de proteção em caráter de urgência, dada a alta taxa de desmatamento e o percentual de, aproximadamente, 50% de área remanescente. Destaca-se que a redução do desmatamento na Amazônia está sendo alcançada, o que mostra a eficácia de planos de governo com este objetivo. Contudo, ainda há muitos desafios, sobretudo na expansão destas medidas aos demais biomas brasileiros, sendo o PPCerrado a primeira iniciativa de ampliar a agenda de prevenção e controle do desmatamento no Brasil.

O Plano Nacional sobre Mudança do Clima é uma das políticas de governo que podem auxiliar neste processo (PNMC, 2008). O PNMC foi elaborado pelo Comitê Interministerial sobre a Mudança do Clima e seu Grupo Executivo, instituídos pelo Decreto nº 6.263/2007. O Plano constitui um marco relevante no que diz respeito à proposição de metas de redução do desmatamento e de conservação e recuperação florestal. Os seus objetivos 4 e 5 propõem, respectivamente, buscar a redução sustentada das taxas de desmatamento, em sua média quadrienal, em todos os biomas brasileiros, até que atinja o desmatamento ilegal zero e eliminar a perda líquida da área de cobertura florestal no Brasil até 2015. Ou seja, além de reduzir a perda de cobertura vegetal nativa pelo desmatamento, é preciso fomentar a recuperação das áreas desmatadas, tanto com espécies exóticas quanto nativas para ampliar a área florestada no País.

A estes objetivos junta-se o recente comprometimento do país divulgado na 15ª

Reunião da Conferência das Partes (15ª COP) da Convenção sobre Mudança do Clima, realizada em Copenhague, que é de reduzir o desmatamento no Cerrado em 40% até o ano de 2020. Ademais, vale destacar que essa meta para o Cerrado faz parte do compromisso nacional voluntário de reduzir as emissões em até 38,9% até 2020, estabelecido na lei que instituiu a Política Nacional de Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009).

## 4. INSTRUMENTOS E ESTRATÉGIAS

### 4.1. ÁREAS PROTEGIDAS

As unidades de conservação desempenham um importante papel na redução do desmatamento, não só porque impedem ou dificultam o avanço da supressão, mas principalmente porque criam na região de sua influência um ambiente favorável à conservação da biodiversidade. No entorno das unidades, instalam-se processos que informam e capacitam a população sobre a importância da conservação do meio ambiente e seu efeito sobre a melhoria da qualidade de vida.

Enquanto isso, avançam no Brasil as pesquisas que demonstram um alto valor relacionado aos serviços ambientais prestados pelas unidades de conservação. Associadas a essas áreas estão melhorias expressivas na qualidade do ar, no abastecimento de água, na contenção de erosões, no ecoturismo e em outros para o alcance do desenvolvimento sustentável. Entretanto, as unidades de conservação são pouco conhecidas e uma das questões mais debatidas hoje é o desafio de informar a população sobre a sua importância.

A União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) recomenda o percentual mínimo de 10% do território protegido em unidades de conservação de proteção integral. No Brasil, adotou-se a meta indicada pela Convenção sobre Diversidade Biológica, que recomenda o percentual mínimo de 10% do território protegido em unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável. Essa meta consta na Política Nacional de Biodiversidade, aprovada pela Comissão Nacional de Biodiversidade (Resolução CONABIO nº 3, de 21 de dezembro de 2006).

Por esse motivo, a partir da iniciativa do Núcleo Cerrado e Pantanal, o Projeto de Assistência Técnica para a Agenda da Sustentabilidade Ambiental (TAL Ambiental/MMA) lançou editais para a contratação de estudos de criação de unidades de conservação em áreas do Cerrado. Além disso, por meio do Projeto BRA021 (PNUD), foram licitados estudos em três áreas no Mato Grosso, MT.

O Departamento de Áreas Protegidas do MMA (DAP/SBF/MMA) contabiliza 8,21% do bioma Cerrado protegidos por unidades de conservação federais e estaduais, sendo 2,85% pertencentes a categorias de proteção integral e 5,37% a categorias de uso sustentável, com a categoria Área de Proteção Ambiental (APA) representando 5,19%. Se considerarmos apenas as unidades de conservação federais, os números se dividem em 2,02% de proteção integral e 0,91% de uso sustentável, com predominância para as APAs, que perfazem 0,81% do bioma. A Tabela 8, Tabela 9 e a Figura 7 apresentam os dados de área e representatividade das unidades de conservação do bioma Cerrado.

Tabela 8. Categorias das Unidades de Conservação Federais e Estaduais no bioma Cerrado.

Categoria	UCs Federais			UCs Estaduais			UCs Brasil			
	nº	Área (km <sup>2</sup> )	%	nº	Área (km <sup>2</sup> )	%	nº	Área (km <sup>2</sup> )	%	
Proteção Integral	Estação Ecológica	5	10.927	0,54%	23	528	0,03%	28	11.455	0,56%
	Monumento Natural	0	0	0,00%	4	296	0,01%	4	296	0,01%
	Parque	15	28.925	1,42%	50	14.820	0,73%	65	43.745	2,15%
	Refúgio de Vida Silvestre	1	1.280	0,06%	3	1.188	0,06%	4	2.469	0,12%
	Reserva Biológica	1	34	0,00%	6	111	0,01%	7	146	0,01%
Uso Sustentável	Floresta	6	290	0,01%	12	358	0,02%	18	648	0,03%
	Reserva Extrativista	6	894	0,04%	0	0	0,00%	6	894	0,04%

Categoria		UCs Federais			UCs Estaduais			UCs Brasil		
		nº	Área (km²)	%	nº	Área (km²)	%	nº	Área (km²)	%
<b>- exceto APA</b>	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	0	0	0,00%	1	588	0,03%	1	588	0,03%
	Reserva de Fauna	0	0	0,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%
	Área de Relevante Interesse Ecológico	3	23	0,00%	13	45	0,00%	16	68	0,00%
	Reserva Particular do Patrimônio Nacional	114	956	0,05%	44	415	0,02%	158	1.371	0,07%
<b>APA*</b>	Área de Proteção Ambiental	11	16.464	0,81%	50	89.126	4,38%	61	105.590	5,19%

Fonte: DAP/SBF/MMA, 2010. \* APA - Área de Proteção Ambiental é uma Unidade de Conservação de uso sustentável.

Tabela 9. Categorias das Unidades de Conservação Federais e Estaduais no bioma Cerrado.

Categoria	UCs Federais			UCs Estaduais			Total Brasil		
	nº	Área (km²)	%	nº	Área (km²)	%	nº	Área (km²)	%
<b>Proteção Integral</b>	22	41.167	2,02%	86	16.943	0,83%	108	58.111	2,85%
<b>Uso Sustentável (exceto APA)</b>	129	2.164	0,11%	70	1.406	0,07%	199	3.569	0,18%
<b>Área de Proteção Ambiental*</b>	11	16.464	0,81%	50	89.126	4,38%	61	105.590	5,19%
<b>TOTAL</b>	<b>162</b>	<b>59.795</b>	<b>2,94%</b>	<b>206</b>	<b>107.475</b>	<b>5,28%</b>	<b>368</b>	<b>167.270</b>	<b>8,21%</b>

Fonte: DAP/SBF/MMA, 2010. \* APA - Área de Proteção Ambiental é uma Unidade de Conservação de uso sustentável.

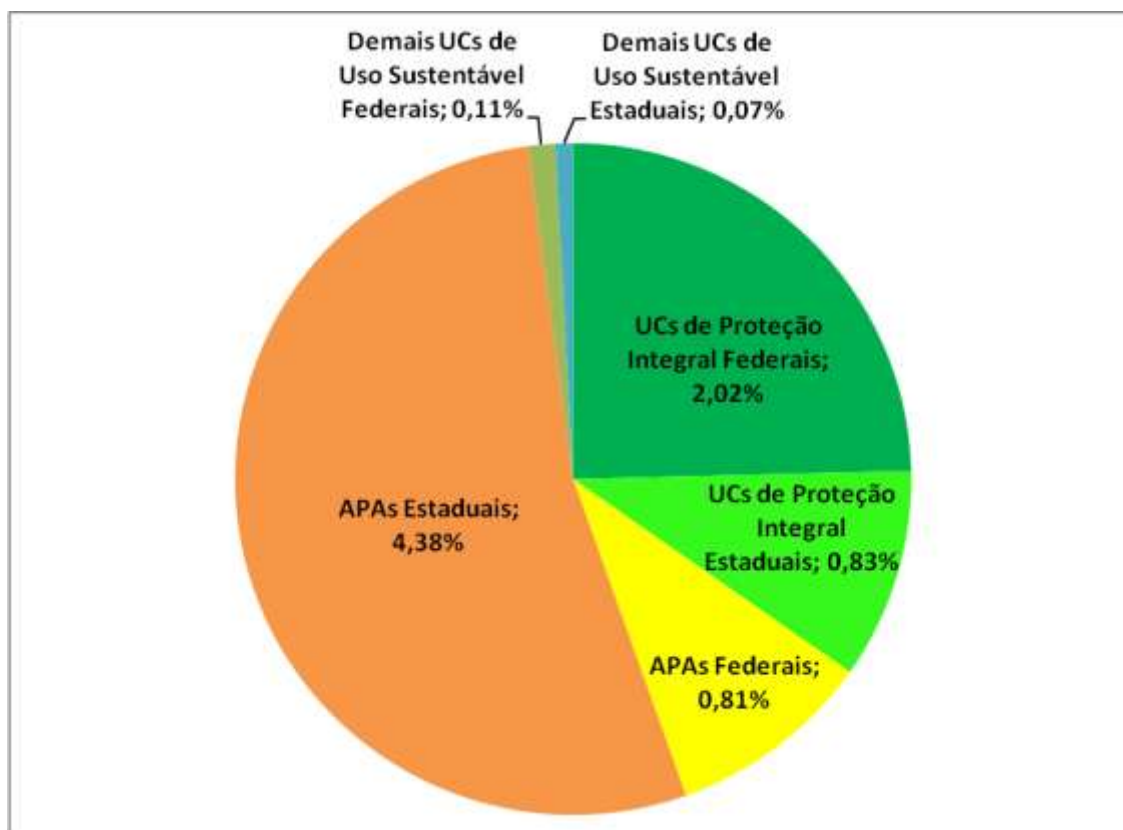


Figura 7. Categorias das Unidades de Conservação Federais e Estaduais no bioma Cerrado, totalizando 8,21%.

A Figura 8 ilustra a localização geográfica das unidades de conservação do Cerrado.

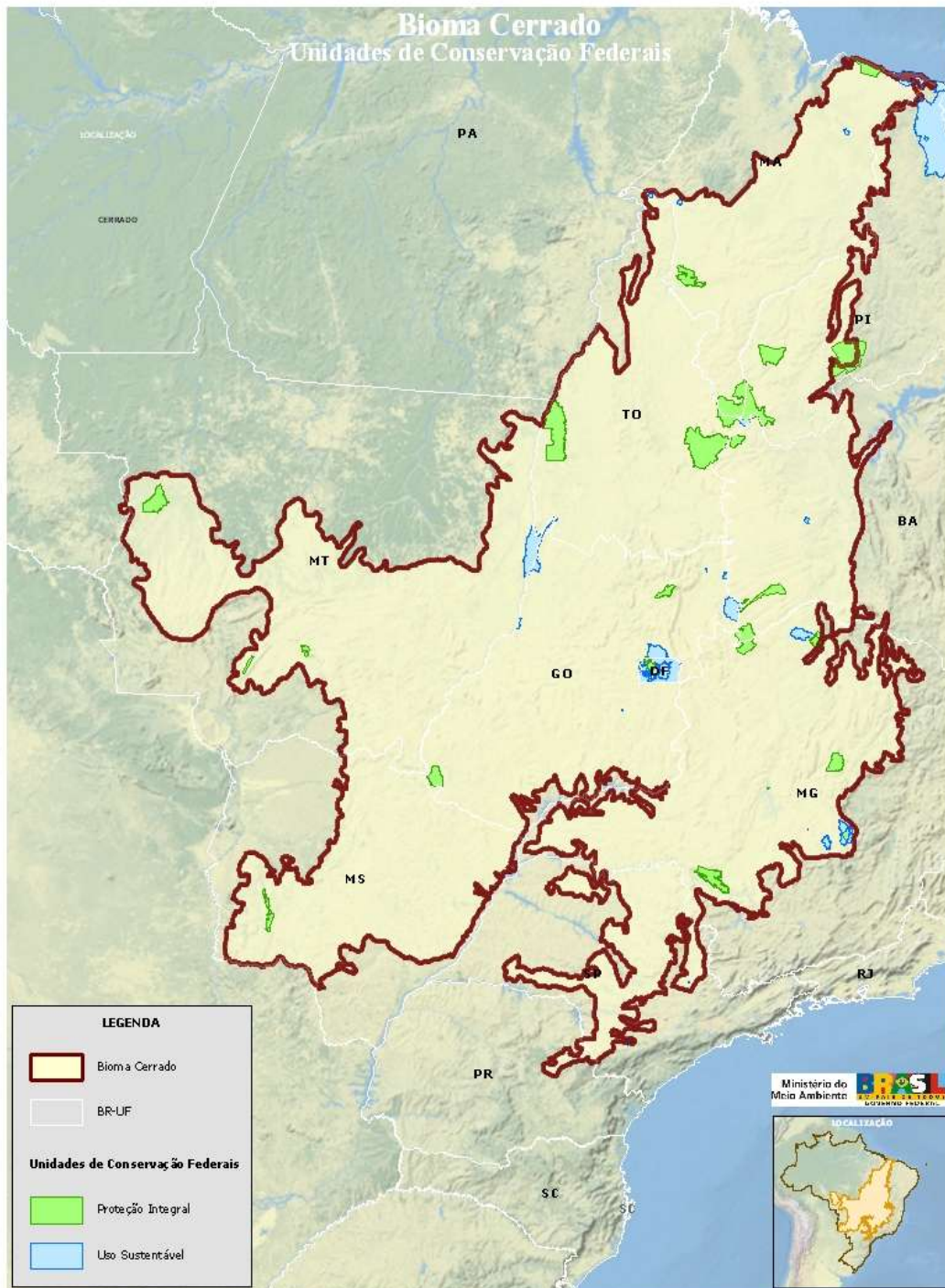


Figura 8. Unidades de Conservação Federais no bioma Cerrado.

Uma categoria relevante, porém ainda pouco disseminada na região, é a Reserva Extrativista (Resex). Apesar de sua importância socioambiental, existem apenas sete dessas unidades no Cerrado (Tabela 10). Desse total, três foram criadas no início dos anos 1990 e vinculadas à trajetória das quebradeiras de coco babaçu e à causa das populações que habitam a área de transição com a Amazônia. A partir de 2006, um novo impulso de criação de Reservas Extrativistas no Cerrado ocorreu com

a assinatura dos decretos que deram origem às Resex Vale do Cedro e Recanto das Araras de Terra Ronca, em Goiás. As Resex são de domínio público com uso concedido às populações tradicionais e extrativistas. Os seus objetivos vão além da conservação ambiental, pois o seu conceito nasceu de um modelo diferenciado de desenvolvimento, de economia e de inclusão social, além da valorização cultural.

Tabela 10. Reservas Extrativistas Federais no Cerrado.

Resex	Estado	Ano de criação	Área (ha)
Mata Grande	MA	1992	12.924
Extremo Norte do Tocantins	TO	1992	9.125
Ciriaco	MA	1992	7.012
Marinha do Delta do Parnaíba	PI	2000	27.022
Recanto das Araras de Terra Ronca	GO	2006	11.968
Lago do Cedro	GO	2006	17.404
Chapada Limpa	MA	2007	11.973

Fonte: CNUC/MMA, 2009.

Além da estratégia de proteção em terras públicas, é expressivo o aumento no número de proprietários interessados em transformar parte de suas propriedades em reservas particulares do patrimônio natural (RPPN). Essa categoria configura-se como uma das estratégias mais importantes de conservação no Cerrado, haja vista que a maior parte das terras encontra-se em áreas privadas. Por isso, a criação de RPPNs pode significar não só a ampliação da área conservada, mas, sobretudo, o aumento de efetivas possibilidades de formação de áreas protegidas em corredores ecológicos. A repercussão é maior quando essas se estabelecem no entorno de parques nacionais, como é o caso do Grande Sertão Veredas (MG) e da Chapada dos Veadeiros (GO).

As demais áreas protegidas (terras indígenas e territórios quilombolas) guardam importantes áreas naturais e identidades culturais. As terras indígenas identificadas no Cerrado totalizam 89.447 km<sup>2</sup>, isto é, 4,39% da área total do bioma, sendo mais expressivas no Mato Grosso, Tocantins e Maranhão (Figura 9). Já as comunidades quilombolas oficialmente reconhecidas estão presentes em 61 municípios do Bioma e vêm ganhando destaque nos últimos anos.



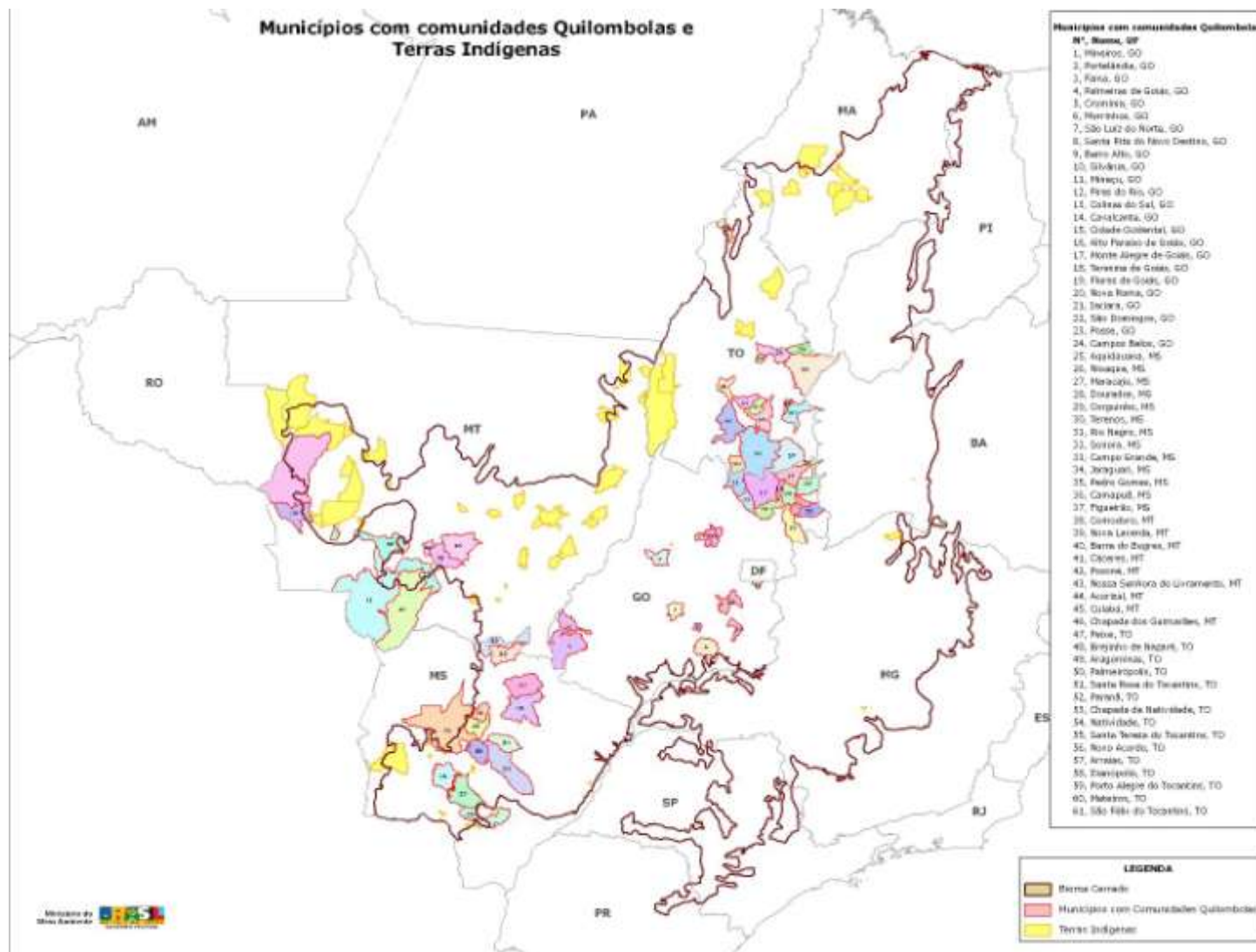


Figura 9. Mapa das Terras Indígenas e Municípios que possuem Comunidades Quilombolas no Cerrado.

No que concerne às políticas de conservação da natureza no Cerrado, podem ser contabilizados novos instrumentos de gestão ambiental e ordenamento do território incorporados no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, Lei nº 9.985/2000), como as Reservas da Biosfera, os Mosaicos de Unidades de Conservação e de Áreas Protegidas e os Corredores Ecológicos.

O SNUC prevê e regulamenta três instrumentos para gestão e ordenamento territorial: reservas da biosfera, corredores ecológicos e mosaicos de UCs e áreas protegidas. No Brasil, as reservas da biosfera foram implementadas em todos os seus biomas, exceto no Sul (Pampa), que se encontra em fase de implantação. A Reserva da Biosfera do Cerrado vem sendo implementada em fases distintas. A primeira envolveu o território do Distrito Federal e Entorno, com a Estação Ecológica (Esec) de Águas Emendadas, a Esec do Jardim Botânico e o Parque Nacional de Brasília como áreas nucleares. A segunda envolveu a região do Corredor Ecológico (CE) do Vale do Paranã até a região da Chapada dos Veadeiros, tendo como zonas nucleares o Parque Municipal de Itiquira, o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e o Parque Estadual (PE) de Terra Ronca. A terceira teve como área de abrangência parte dos estados do Tocantins, Maranhão e Piauí.

Como resultados da primeira e da segunda fase, destacam-se a formação de seus conselhos, o processo de mobilização social e a elaboração de plano de ação. A fase III ainda não conta com comitês estaduais, embora tenha sido reconhecida pela Unesco. A fase IV, que envolveria as regiões do Oeste Baiano e Noroeste de Minas Gerais, não foi aprovada pela Unesco. Diferentes experiências têm sido testadas no que se refere aos corredores ecológicos. O destaque para a região do Cerrado relaciona-se ao Corredor Ecológico Paranã-Pireneus, um dos que acumulou um maior número de resultados e formação de parcerias para sua implementação.

O Projeto Corredor Ecológico da Região do Jalapão é uma iniciativa do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio em cooperação técnica com a Agência Japonesa de Cooperação Internacional – JICA e parceira do Instituto Natureza do Tocantins - NATURATINS, que tem por objetivo promover a conservação dos ecossistemas na área de conexão entre o Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, a Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins, a APA Serra da Tabatinga, o Parque Estadual do Jalapão e a APA Estadual do Jalapão.

A região-alvo do projeto abrange um dos principais remanescentes naturais do bioma Cerrado, com importância prioritária para a conservação da biodiversidade, onde são encontrados atributos naturais de grande beleza cênica e diversas espécies ameaçadas de extinção, além de inúmeras nascentes de três importantes bacias hidrográficas brasileiras: do rio Tocantins, do rio São Francisco e do rio Parnaíba.

Em abril de 2009, o MMA reconheceu o Mosaico Sertão Veredas-Peruaçu em Minas Gerais, sendo o primeiro aprovado do Edital 01/2005 do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA). O mosaico abrange uma área de aproximadamente 1.300.000 hectares e 13 UCs protegidas em diferentes categorias. Por estar localizado em uma das regiões mais preservadas do Bioma e ter sido formado por meio de um amplo processo de mobilização no território, tem merecido atenção especial no que se refere a um modelo de implantação integrada de UCs e áreas protegidas. O mosaico possui um Plano de Desenvolvimento Territorial de Base Conservacionista (DTBC), elaborado de forma participativa a partir dos focos de extrativismo e turismo ecocultural, existentes na região. Em termos de lições aprendidas, o Mosaico Sertão Veredas – Peruaçu tem muito para ser replicado em outras iniciativas do gênero.

## **4.2. USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS NATURAIS**

Há muitos anos, as populações tradicionais utilizam os recursos naturais do Cerrado. Todavia, com a rápida ocupação, intensificada nos anos 70 com a agricultura mecanizada, as áreas naturais começaram a ser rapidamente destruídas. O uso



sustentável de espécies nativas é uma alternativa importante para gerar renda e manter as áreas naturais, porém um dos maiores desafios é transformar conhecimento em tecnologia, produtos e serviços. Por meio do manejo, as principais formas de utilização dos recursos são: aproveitamento alimentar das frutas nativas, aproveitamento de partes de plantas secas para o artesanato, utilização da flora medicinal, coleta de sementes e produção de mudas de plantas nativas para recuperação de áreas, criação e manejo de fauna silvestre e apicultura.

A utilização dos frutos, raízes, cascas, sementes, folhas, gomas e outros produtos do Cerrado é disseminada entre a população rural e também registrada cientificamente (ALMEIDA, 1998; ALMEIDA et al., 1998; ALMEIDA et al., 2008). Apesar de também praticarem o extrativismo, as populações rurais têm interesse em manejar e mesmo cultivar aquelas espécies de maior apelo econômico. Entre essas espécies, destacam-se o baru (*Dipteryx alata*), a cagaita (*Eugenia dysenterica*), o araticum (*Annona crassiflora*), a guariroba (*Syagrus oleracea*) e o pequi (*Caryocar brasiliense*).

O pequi é um caso especial, pois trata-se de uma espécie carismática com fortes raízes na cultura dos povos do Cerrado. Além desse aspecto, a manutenção de espécies nativas na natureza é também relevante como reserva genética, isto é, como fonte de genes tanto para perpetuação das próprias espécies quanto para o seu uso nos programas de melhoramento de espécies cultivadas (RIBEIRO et al., 1986). Neste aspecto, a existência de espécies cultivadas com “parentes” silvestres é extremamente relevante. Esse banco genético silvestre representa valiosa fonte de genes capazes de incorporar às espécies cultivadas de características desejáveis, como resistência a doenças e pragas, produtividade, etc.

A Rede Cerrado, criada em 1992, agrega mais de 300 instituições não governamentais e movimentos sociais da região. Entre suas ações, destaca-se o Projeto Extensão Industrial para Arranjos Produtivos Locais (APL do Cerrado), com apoio do Ministério do Desenvolvimento Agrário. Esse projeto destina-se a oferecer assistência técnica nas áreas de produção, gestão e comercialização a 40 empreendimentos baseados na agricultura familiar e/ou no extrativismo sustentável. Pretende-se por meio dele incrementar o desempenho dos empreendimentos, introduzindo melhorias técnico-gerenciais e tecnológicas, promovendo a capacitação para inovação e ampliando o acesso a produtos e serviços de apoio disponíveis nas instituições de governo e setor privado.<sup>8</sup>

No que diz respeito à comercialização de produtos, existem várias iniciativas na região, entre elas, a Central do Cerrado Produtos Ecosociais. Essa iniciativa agrega 21 organizações comunitárias que desenvolvem atividades produtivas a partir do uso sustentável do Cerrado. Funciona como uma ponte entre produtores comunitários e consumidores, oferecendo produtos como frutos beneficiados (doces e polpas), farinha (jatobá e babaçu), mel, artesanatos, entre outros, coletados e processados por pequenos produtores e comunidades tradicionais. Atua também como um centro de disseminação de informações, intercâmbio e apoio técnico para a melhoria dos processos produtivos, organizacionais e de gestão.

No âmbito governamental, o MMA, em conjunto com o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) e o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), elaborou o Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade (PNPSB). Por meio da Portaria Interministerial MMA/MDA/MDS nº 236, de 21 de julho de 2009, foram estabelecidas as orientações para a implementação do PNPSB. De acordo com os trabalhos realizados entre MMA e Conab, incluindo seminários regionais realizados em 2007-2008, o babaçu e o pequi foram incluídos na Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM). Com esse respaldo legal, alguns produtos do extrativismo passaram a contar com subvenção econômica no momento da venda, o que os torna atrativos para as comunidades.

O MMA elaborou o Plano de Ação para a Promoção da Cadeia Produtiva do

---

<sup>8</sup> Fonte: Rede Cerrado de ONGs. Disponível em <http://www.redecerrado.org.br>

Babaçu, que está em discussão entre os agentes econômicos. Entre os municípios abrangidos por esse plano, quatro estão no bioma Cerrado: São Miguel do Tocantins (TO), Imperatriz (MA), Vargem Grande (MA), que é município com maior produção nacional de babaçu, porém com o mais baixo nível de organização social e comercial para o babaçu, e Pedreiras (MA), que apresenta a segunda colocação entre os dez maiores produtores brasileiros, com boa organização social e comercial.

O fomento ao extrativismo é uma estratégia que contribui para a diminuição do desmatamento e das queimadas. Na medida em que as espécies nativas são conservadas e o ciclo de reprodução e de propagação das espécies é respeitado, o extrativismo também contribui para a manutenção da segurança alimentar e nutricional das populações locais e para a geração de renda, às vezes a ponto de se tornar a principal fonte econômica de várias famílias.

Ainda em relação à promoção dos produtos da sociobiodiversidade, o MMA e Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) estão implantando 12 Centros Irradiadores de Manejo da Agrobiodiversidade (Cimas), que têm como missão levar assistência técnica e apoio para a conservação dos recursos genéticos de sementes crioulas e de animais nos assentamentos de reforma agrária. Os locais para a implantação dos Cimas são selecionados por meio de projetos apoiados pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA), vinculado ao MMA, submetidos por organizações vinculadas à questão agrária, como o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), o Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA) e a Cáritas Brasileiras, organismo ligado à Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB). Os Cimas serão instalados nos estados de Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, Bahia, Paraíba, Piauí e Pará.

Nessa primeira etapa, com alguns centros já instalados, cerca de cinco mil pessoas, entre agricultores familiares, quilombolas, indígenas e outras populações, foram beneficiadas. Cada projeto, com duração de dois anos, forma agentes multiplicadores (técnicos extensionistas, lideranças e equipes didáticas) e capacita agricultores familiares e líderes locais, através de oficinas de formação e treinamento, visitas e práticas de campo.

### **4.3. GESTÃO AMBIENTAL E TERRITORIAL**

Os instrumentos de gestão ambiental e territorial são ferramentas macrorregionais elaboradas e utilizadas a partir de um planejamento estratégico participativo, tendo como base um diagnóstico com informações para definição de diretrizes para o uso e ocupação do território. Pode ser nacional, estadual ou municipal. Visa estabelecer um diagnóstico geográfico do território, indicando tendências, demandas e potencialidades, bem como articulando as políticas públicas setoriais relativas às questões ambientais e ao uso da terra.

Do ponto de vista socioambiental, o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) e os planos de recursos hídricos de bacias hidrográficas destacam-se como importantes instrumentos de gestão no apoio à prevenção e ao controle do desmatamento do Cerrado. O ZEE atua em diversas escalas, organizando o espaço, compatibilizando a legislação, integrando políticas e ações e determinando os diferentes usos do território. O Plano de Recursos Hídricos de bacia hidrográfica, por meio de um comitê instalado, tem como objetivo promover o gerenciamento participativo e democrático dos recursos hídricos, visando o melhor uso da água, e dos demais recursos naturais.

#### **4.3.1. Zoneamento Ecológico-Econômico**

O ZEE demanda um efetivo esforço de compartilhamento institucional, voltado para a integração das ações e políticas públicas territoriais, bem como de articulações

com a sociedade civil, congregando seus interesses em torno de um pacto pela gestão do território. O MMA coordena o Programa Zoneamento Ecológico-Econômico (PZEE), que tem como objetivo delinear a concepção geral dos documentos, os arranjos institucionais, os fundamentos conceituais e as diretrizes para os procedimentos operacionais necessários à execução do ZEE no território nacional.

O PZEE apoia tecnicamente e financeiramente os estados na elaboração dos seus zoneamentos, a partir de acordos de cooperação técnica e convênios. Para viabilizar esta concepção, atua em duas dimensões complementares entre si: o Projeto ZEE Brasil e os Projetos de ZEEs Regionais e Estaduais. Nesta perspectiva, as diretrizes gerais emanadas de um ZEE nacional devem nortear projetos de zoneamento em escalas maiores, definindo suas ações específicas, ao mesmo tempo catalisando os produtos gerados e incorporando tais perspectivas ao processo de planejamento federal.

Nos estados abrangidos pelo bioma Cerrado Minas Gerais e Mato Grosso do Sul possuem ZEEs elaborados. O ZEE da Ride-DF (Região Integrada de Desenvolvimento do DF e Entorno) possui apenas o diagnóstico elaborado e Mato Grosso está com seu zoneamento em fase de aprovação na Assembléia Legislativa. Tocantins, Bahia, Piauí, Goiás e Maranhão assinaram acordo de cooperação técnica com o MMA para a realização dos seus respectivos zoneamentos. No Piauí será realizado um zoneamento detalhado para região do Cerrado (Tabela 11).

Tabela 11. Situação do ZEE no Distrito Federal, nos estados e nas bacias hidrográficas de domínio da União do bioma Cerrado.

UF/Região	Situação	Observação
Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno– RIDE (DF, GO e MG)	Em elaboração	Estabelecido o Acordo de Cooperação Técnica entre o MMA e os Estados de Goiás e Minas Gerais. O diagnóstico já está concluído e foi elaborado de forma participativa, por meio de oficinas, capacitações e consultas públicas. O Mapa de Gestão com diretrizes de usos está em elaboração. O documento será integrado aos ZEE de Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal, posteriormente enviado às Assembléias Legislativas. Previsão de conclusão em 2010.
Bahia	Em elaboração	Elaborados o ZEE do Oeste Baiano e o ZEE do Litoral Norte e Sul. Assinou Acordo de Cooperação com o MMA para a elaboração do ZEE do Estado, articulando e revisando os regionais.
Goiás	Em elaboração	Em 2009, foi assinado o Acordo de Cooperação Técnica (MMA e GO). O Estado executa e o MMA acompanha o processo de elaboração. O macrozoneamento será concluído em 2010, definindo as áreas a serem detalhadas.
Maranhão	Em elaboração	O Estado possui compromisso de realizar seu ZEE em 2010, junto com os demais estados da Amazônia Legal. Ainda não foi assinado Acordo de Cooperação Técnica com o MMA para elaboração do ZEE.
Mato Grosso	Em elaboração	A Lei nº 5.993, de 03/06/1992 instituiu o Ordenamento Territorial da Área Rural do Estado, não foi validado como ZEE. Em 2002, foi elaborado o Diagnóstico Socioeconômico do Estado. A Secretaria de Planejamento do Estado coordena a elaboração do Zoneamento Socioeconômico-Ecológico. Encontra-se na Assembléia Legislativa para aprovação ainda em 2010. O PZEE/MMA acompanha o processo de elaboração.
Mato Grosso do Sul	Elaborado	Com apoio do PZEE/MMA, em 2008, o Estado elaborou o Macrozoneamento.
Minas Gerais	Elaborado	Finalizado em 2009, foi aprovado pelo Conselho Estadual.
Paraná	Em elaboração	Estabelecido Acordo de Cooperação Técnica
Piauí	Em elaboração	Em 2009, foi assinado convênio entre o estado e o MMA. Assinará Acordo de cooperação Técnica com o MMA em 2010. Será elaborado o ZEE do Estado com detalhes para o Cerrado do sul piauiense.
São Paulo	Em elaboração	Está sendo articulado o Acordo de Cooperação Técnica entre MMA e governo estadual. Será elaborado por bacias hidrográficas.
Tocantins	Elaborado*	Compromisso dos estados da Amazônia Legal. Foi elaborado o ZEE do Bico do Papagaio e o Zoneamento Agroecológico (ZAE) do Estado. * Entrou em entendimento com o MMA para adequar o ZAE ao ZEE do Estado.

UF/Região	Situação	Observação
Bacia do São Francisco	Elaborado	O Macro ZEE foi elaborado pelo MMA e o Consórcio ZEE Brasil no âmbito do Programa de Revitalização de Bacias. Está em fase de validação. Será articulado ao Plano de Recursos Hídricos e aos ZEEs estaduais (BA e MG).
Bacia do Tocantins Araguaia	Em elaboração	Encontra-se em fase inicial. Será executado pelo MMA e Consórcio ZEE Brasil no âmbito do Programa de Revitalização de bacias. Será articulado ao Plano de Recursos Hídricos elaborado pela ANA e com os ZEEs dos estados do Mato Grosso, Tocantins, Goiás e Pará.
Bacia do Parnaíba	Em elaboração	O diagnóstico está sendo finalizado e será articulado com o ZEE dos estados do Piauí e Maranhão. O ZEE para o Cerrado situado na região sul da bacia será em escala de detalhe. Está sendo elaborado pelo MMA e Consórcio ZEE Brasil, no âmbito do Programa de Revitalização de Bacias.

Os ZEEs estaduais devem indicar zonas para a conservação da biodiversidade como a formação de corredores e criação de unidades de conservação. Também devem compatibilizar os usos da terra à legislação, aos planos e aos zoneamentos já existentes, como os zoneamentos urbanos (planos de ordenamento territorial), ambientais (*i.e.*, planos de manejo), agroecológicos, etnoecológicos, geoambientais, de bacias hidrográficas, entre outros.

Além do zoneamento dos estados, o MMA participou da elaboração do Zoneamento Agroecológico da Expansão da Cana-de-açúcar (ZAE da Cana) e de zoneamentos ecológicos-econômicos das bacias hidrográficas.

- **Zoneamento Agroecológico da Expansão da Cana-de-açúcar:** O zoneamento foi elaborado sob supervisão da Casa Civil da Presidência da República e coordenado pelos ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e do MMA, com a execução técnica da Embrapa, com a participação da Conab, Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e Serviço Geológico do Brasil (CPRM), entre outros. Tem como objetivo identificar áreas estratégicas para a expansão sustentável da agroindústria canavieira voltada à produção de açúcar e de álcool – não se aplicando, portanto, a outros produtos oriundos da cana-de-açúcar, tais como cachaça, rapadura e açúcar mascavo. Sua base de informação eminentemente técnica é formada por um sistema de informações geográficas voltado à formulação de políticas públicas que estimulem o desenvolvimento sustentável da agroindústria canavieira, com base em aspectos de solo, clima, relevo, vegetação e uso atual da terra, envolvendo cerca de 15 mil cartas geográficas.<sup>9</sup>
- **Zoneamento das Bacias Hidrográficas:** Os ZEEs das bacias hidrográficas têm como objetivo fornecer uma visão macrorregional aos órgãos de planejamento federais e estaduais com atuação na bacia e subsidiam a criação de um sistema de gestão territorial em várias escalas de operacionalização. Os ZEEs de bacias hidrográficas elaborados/apoiados pelo PZEE no bioma Cerrado foram os do Rio São Francisco, dos Rios Araguaia e Tocantins e do Rio Parnaíba. Estes zoneamentos estão sendo elaborados de forma integrada e sinérgica com os planos estratégicos de gestão de bacias conduzidos pela ANA e conforme as prioridades da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU/MMA).

<sup>9</sup> Fonte: O Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar (ZAE da Cana) e a expansão sustentada do setor sucroalcooleiro no Brasil. Fonte: DZT/SEDR/MMA, 2009.

### 4.3.2. Gestão de bacias hidrográficas

A gestão das bacias hidrográficas exerce papel fundamental na gestão territorial. Para ser eficiente, faz-se necessária a constituição dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH), que são instâncias participativas e órgãos colegiados instituídos por Lei, no âmbito do Sistema Nacional de Recursos Hídricos (SINGREH), em níveis federal e estadual.

Previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97), os planos de recursos hídricos, o enquadramento dos corpos de água em classes, a outorga de direitos de uso de recursos hídricos, a cobrança pelo uso da água e o sistema de informações sobre recursos hídricos são importantes ferramentas na gestão das bacias hidrográficas.

O planejamento do uso das bacias hidrográficas colabora para a prevenção e o controle dos desmatamentos por meio dos seus planos de recursos hídricos. Entretanto, cabe ressaltar que é necessário que os seus planos de gestão considerem, além dos recursos hídricos, o tipo de ocupação da bacia e o estado de sua vegetação remanescente. Os planos têm o potencial de apontar programas e diretrizes para diversos temas, tais como a mobilização social e educação ambiental, proteção, recuperação de áreas degradadas, capacitação, fortalecimento institucional e áreas protegidas, incluindo o arranjo institucional para sua gestão.

As bacias hidrográficas de domínio federal localizadas no bioma Cerrado são a do Tocantins/Araguaia, São Francisco, Verde Grande e do Paranaíba. As que possuem comitês instalados são as do rio Paranaíba, São Francisco e a sua sub-bacia do rio Verde Grande.

- **Bacia Hidrográfica Tocantins/Araguaia** - Ocupa uma área de 918.822 km<sup>2</sup> (11% do País) e abrange os estados do Pará, Tocantins, Goiás, Mato Grosso e Maranhão e o Distrito Federal, totalizando 409 municípios. Dessa área, aproximadamente 64% encontram-se no bioma Cerrado. Possui Plano Estratégico de Recursos Hídricos (2009-2025), aprovado pelo Conselho Nacional dos Recursos Hídricos (CNRH), mas não possui Comitê instalado.
- **Bacia Hidrográfica do São Francisco** – O rio São Francisco tem uma extensão de 2.863 km, enquanto a área de drenagem da Bacia corresponde a 636.920 km<sup>2</sup> (8% do território nacional). Abrange 503 municípios e sete Unidades da Federação (Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal). Em relação à cobertura vegetal, a Bacia contempla fragmentos de diversos biomas, salientando-se a Floresta Atlântica em suas cabeceiras, o Cerrado (Alto e Médio São Francisco) e a Caatinga (Médio e Submédio São Francisco). Essa bacia possui Plano Decenal (2004-2013) e o Comitê foi constituído em 2001.
- **Sub-Bacia Hidrográfica Rio Verde Grande** - A bacia drena uma área aproximada de 30.420 km<sup>2</sup>, desaguando no médio São Francisco, sendo que desse total 87% pertencem ao Estado de Minas Gerais e o restante, 13%, ao Estado da Bahia, quase 100% no bioma Cerrado. O Plano da bacia está em processo de elaboração com programas de investimento até o ano 2025 e o Comitê foi constituído em 2003.
- **Bacia Hidrográfica Rio Paranaíba** – localizado na Região Hidrográfica do Paraná, possui uma área de drenagem de 222.767 km<sup>2</sup>, abrangendo parte dos estados de Goiás (65%), Minas Gerais (30%), Distrito Federal (3%) e do Mato Grosso do Sul (2%). Ocupa predominantemente o bioma Cerrado. O Comitê foi constituído em 2002 e instalado em 2008 e a elaboração do plano da bacia iniciará em 2010.

Além dessas bacias federais, é importante lembrar que no Cerrado estão localizadas ainda as bacias dos rios Parnaíba e Paraguai, de alta relevância para o Nordeste e Pantanal, respectivamente. A região hidrográfica do Parnaíba ocupa uma área de 344.112 km<sup>2</sup>, equivalente a 3,9% do território nacional e drena quase a totalidade do Estado do Piauí (99%) e parte do Maranhão (19%) e Ceará (10%). Os principais afluentes do Parnaíba são os rios Balsas (MA), Poti e Portinho (cujas nascentes localizam-se no Ceará) e Canindé, Piauí, Uruçui-Preto, Gurguéia e Longa, todos no Piauí.

Na Região Hidrográfica do Paraguai, observa-se a presença de Cerrado e Pantanal, além de zonas de transição entre esses dois biomas. Desde a década de 70, a expansão da pecuária e da soja em áreas do Planalto tem aumentado o desmatamento e a erosão na região. Pelo fato de vários rios, como o Taquari e o São Lourenço, apresentarem elevada capacidade de transporte de sedimentos, tem ocorrido o aumento da deposição destes no Pantanal e o conseqüente assoreamento dos rios localizados em menores altitudes.

A partir da caracterização das bacias que ocorrem no Cerrado, pode-se observar que os instrumentos de gestão de recursos hídricos devem estar orientados no sentido de promover a redução do desmatamento e a recuperação das áreas das Preservação Permanente (APP), a fim de assegurar a conservação dos recursos hídricos do País. Por essa característica particular do Cerrado, a temática da revitalização e da conservação dos recursos hídricos é central na proposição de ações para o PPCerrado.

A revitalização de um manancial hídrico implica na recuperação ambiental de sua bacia de captação e passa, necessariamente, pela restauração da vegetação das áreas de preservação permanente, notadamente ao longo dos cursos d'água e das nascentes. Segundo o Código Florestal Brasileiro (Lei nº 4.771/1965), é intocável a vegetação ao longo de rios, em torno de lagoas, represas e nascentes, nos topos de morros e encostas íngremes (superior a 45 graus de inclinação). A função das áreas de preservação permanente é conservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de flora e fauna, assegurando também o bem-estar de populações humanas. Essas áreas são caracterizadas por uma fragilidade ambiental, em função de sua posição no relevo e pela sua importância na proteção do solo, fazendo a interface entre os ecossistemas terrestres e aquáticos, e permitindo a formação de corredores ecológicos para a fauna silvestre.

A vegetação florestal nas áreas de preservação permanente tem função importante no funcionamento da bacia hidrográfica. Assim, as matas de topo de morro favorecem a infiltração de água e a recarga e manutenção dos aquíferos enquanto que as matas ciliares funcionam como filtros do escoamento superficial e protegem as margens dos rios de processos erosivos, contribuindo significativamente na redução do assoreamento. Em especial, as matas no entorno de nascentes têm a função de proteção, garantindo a qualidade das águas.

Para ocorrer a revitalização e a garantia da conservação de uma bacia hidrográfica, deve-se implementar ações mitigadoras das causas da degradação ambiental, como: proteção de nascentes; restauração de mata ciliar e demais áreas de preservação permanente (topos de morro e encostas íngremes); terraceamento contínuo, atravessando diversas propriedades rurais; preparo de solo e plantio em nível; contenção de voçorocas e de processos erosivos em geral; recuperação de áreas degradadas; construção de barragens, para retenção de enxurrada. Nas ações envolvendo o plantio de árvores, devem ser eleitas, preferencialmente, essências florestais nativas regionais e adaptadas às condições mesológicas locais.

A Agência Nacional de Águas, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, idealizou o Programa Produtor de Águas já implantado com sucesso nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ), em áreas prioritárias para a produção de águas.



A iniciativa incentiva produtores rurais a adotarem boas práticas de conservação de água e solo, como, por exemplo, o plantio de matas ciliares ou a conservação de matas nativas e, em contrapartida remunera-os pelos trabalhos realizados. Os resultados esperados são o combate à erosão e assoreamento dos rios, bem como o aumento da infiltração de água.

A grande vantagem do programa é colocar o produtor rural no centro do processo, envolvendo-o em todas as etapas: desde a decisão de participar da iniciativa – que é voluntária –, passando pelo acompanhamento da execução e manutenção das obras executadas. Dessa forma, ele assume os papéis de fiscal, executor e mantenedor das ações.

Implementado por sub-bacias, o Produtor de Água prevê apoio técnico e financeiro à execução de ações de conservação de água e solo, tais como: a construção de terraços e de bacias de infiltração, a readequação de estradas vicinais, a recuperação e proteção de nascentes, o reflorestamento de áreas de proteção permanente e reserva legal, o saneamento ambiental etc. Prevê ainda o pagamento de incentivos (compensação financeira e outros) aos produtores rurais que, comprovadamente, contribuirão para a proteção e a recuperação de mananciais, gerando benefícios para a bacia e sua população.

A concessão dos incentivos ocorre somente após a implantação, parcial ou total, das ações e práticas conservacionistas previamente contratadas. E os valores a serem pagos aos produtores são calculados em função dos resultados obtidos, como: minimização da erosão e do assoreamento, redução da poluição difusa por agrotóxicos e fertilizantes e aumento da infiltração de água no solo.

Sendo o bioma Cerrado berço de cinco das principais bacias hidrográficas brasileira, o Programa Produtor de Água deverá ser implementado em áreas consideradas prioritárias pelo PPCerrado, seguindo critérios relativos ao avanço do desmatamento entre 2002 e 2008 e a relevância na proteção dos recursos hídricos.

Um levantamento feito pela Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU) do Ministério do Meio Ambiente, identificou os municípios considerados estratégicos para a implementação do Programa Produtor de Água: Formosa do Rio Preto - BA (Bacia São Francisco), Correntina - BA (Bacia São Francisco), Paranatinga - MT (Bacia Amazônica), Balsas - MA (Bacia do Parnaíba), Crixás - GO (Bacia do Araguaia-Tocantins) e São Gabriel - MS (Bacia do Alto Paraguai).

#### **4.4. GESTÃO FLORESTAL**

Segundo o art. 24 Constituição Federal, a competência para legislar sobre recursos florestais é concorrente entre a União, os Estados e o Distrito Federal. Já a proteção do meio ambiente (art. 23) é de competência comum da União, dos Estados e do Distrito Federal e dos municípios.

O principal diploma legal sobre o uso dos recursos florestais no País é o Código Florestal (Lei nº 4.771, de 1965). Esse estabelece espaços especialmente protegidos: a área de preservação permanente (APP), em áreas rurais e urbanas, e a reserva legal nos imóveis rurais, como uma limitação administrativa e uma condição relacionada à função social da propriedade. A reserva legal é destinada ao uso sustentável dos recursos naturais, mediante a elaboração de plano de manejo, e a formação de corredores. Já as APPs destinam-se a conservar os recursos naturais, em especial a biodiversidade e os cursos d'água, sendo seu uso e alteração restritos (apenas obras consideradas de utilidade pública ou de interesse social).

Com a Lei de Gestão de Florestas Públicas (Lei nº 11.284/2006) houve a descentralização da gestão florestal (art. 83, que altera o art. 19 da lei nº 4.771/1965). Assim, é competência dos estados autorizarem a exploração de florestas e de formações sucessoras. Outra inovação dessa lei foi ter aberto espaço para a

discussão sobre o uso sustentável dos recursos florestais e os critérios técnicos do manejo.

Ainda em 2006, foi implantado o Documento de Origem Florestal (DOF), instituído pela Portaria MMA nº 253/2006, resultando na Resolução do CONAMA nº 379/2006, que tem finalidade de padronizar os sistemas eletrônicos de controle florestal e da necessidade de dar transparência às informações das atividades florestais. O DOF configura-se assim em importante instrumento de política florestal na medida em que permite o monitoramento das atividades florestais no País, sendo essencial para o controle do desmatamento ilegal de áreas nativas, nos diferentes biomas.

#### **4.4.1. A descentralização da gestão florestal**

A partir da descentralização da gestão florestal, os estados ficaram com a responsabilidade sobre os procedimentos e os instrumentos relacionados ao uso sustentável, à supressão e aos outros usos da vegetação nativa (art. 1º, Resolução Conama nº 379/2006). Especificamente, a esses cabem:

- Emissão de Autorização de Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS);
- Emissão de Autorização para a supressão de vegetação nativa (desmatamento);
- Aprovação do Plano Integrado Floresta Indústria (Pifi);
- Exigência da reposição florestal;
- Emissão e exigência do documento para o transporte e armazenamento de produtos e subprodutos florestais de origem nativa.

Cabe destacar ainda que a Resolução Conama nº 379/2006 estabeleceu que os órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) devem disponibilizar na internet as informações sobre a gestão florestal. No art. 4º dessa mesma resolução está previsto que o MMA e o Ibama devem manter atualizado um portal na internet com informações sobre o controle da atividade florestal. Este portal é denominado Portal Nacional da Gestão Florestal<sup>10</sup>. A construção deste Portal Florestal busca atender às diretrizes da Resolução Conama nº 379/2006 e ao Decreto nº 5.975/2006, que tratam da integração, padronização, transparência, divulgação de informações e controle dos produtos e subprodutos florestais.

A lei nº 11.284/2006, contudo, não estabeleceu a obrigatoriedade do uso de um sistema único de controle de atividades florestais. Desse modo, alguns estados desenvolveram sistemas próprios, por vezes incompatíveis com o Sistema Federal usado pelo Ibama, o DOF. A falta de integração e de compartilhamento de informações entre os sistemas ocasiona problemas e compromete a eficiência da fiscalização de extração, transporte e uso da matéria-prima florestal. É preciso ressaltar que o sistema DOF e os sistemas estaduais são instrumentos primordiais no combate ao desmatamento na medida em que podem ser usados em ações de inteligência e averiguação da regularidade da cadeia de atividades florestais. Um sistema de controle de produtos florestais em pleno funcionamento e uma eficiente fiscalização incidem diretamente na redução dos desmatamentos ilegais.

Especificamente nos estados abrangidos pelo Bioma, vale lembrar que Piauí, Maranhão, Goiás, Mato Grosso do Sul, Bahia e Tocantins utilizam o DOF como documento para o transporte de produtos florestais. O Estado de Minas Gerais possui sistema próprio de licenciamento de atividades e de Planos de Manejo Florestal. Mato

<sup>10</sup> Portal Nacional da Gestão Florestal, disponível em:  
<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=113>

Grosso utiliza sistema próprio de controle do transporte de produtos florestais, o Sistema de Comercialização e Transporte de Produtos Florestais o (Sisflora) e conta também com um sistema exclusivo de licenciamento de Planos de Manejo Florestal, o Cadastro de Exploradores e Consumidores de Recursos Florestais (Ceprof), sendo que o sistema usado pelo Ibama é o Sistema de Monitoramento e Controle dos Recursos e Produtos Florestais (Sisprof).

Diante do processo de descentralização da gestão florestal e da existência de sistemas diferentes daquele utilizado pelo Ibama (DOF), é necessária tanto a integração quanto o compartilhamento de informações entre os sistemas, a fim de reduzir fraudes, aumentar a eficiência da fiscalização e coibir o desmatamento ilegal. Como um dos objetivos da gestão florestal no País, essas informações (estaduais, federais e municipais) devem estar disponíveis no Portal da Gestão Florestal, que está vinculado ao Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente (Sinima) e ao Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF), criado pela Lei nº 11.284/06. Desse modo, pretende-se integrar e unificar informações, para garantir transparência e publicidade sobre a gestão florestal, assim como permitir o acompanhamento dos programas e ações desenvolvidas por instituições públicas responsáveis pela gestão de florestas.

#### **4.4.2. A gestão florestal no Cerrado**

A gestão florestal no Cerrado ainda é incipiente, a despeito do expressivo uso de sua vegetação nativa para a produção de carvão vegetal e lenha para diversos setores da economia, principalmente pelas siderúrgicas.

Apesar de parte da matéria-prima dessas indústrias serem provenientes de florestas plantadas, é sabido que considerável parte do carvão utilizado pelas indústrias siderúrgicas é de origem nativa, sendo estes responsáveis por grande parte de desmatamentos ilegais. Segundo a Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas (Abraf, 2008), o setor de siderurgia a carvão vegetal experimentou, nos últimos 10 anos, um aumento de mais de 50% no consumo desse produto, sendo que deste acréscimo apenas metade é produzido com base sustentáveis em florestas plantadas. O Código Florestal determina, em seus art. 20 e 21, que as empresas que usam matéria-prima florestal, como as indústrias siderúrgicas, devem manter florestas próprias para suprimento de sua demanda. Entretanto, em 2008, o Ibama multou 60 siderúrgicas nos Estados de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Espírito Santo pelo consumo de 800.000 m<sup>3</sup> de carvão de origem irregular, somando mais de R\$ 400 milhões em multas.

Ainda de acordo com o Código Florestal, a área de reserva legal na maior parte do bioma Cerrado é de 20% do imóvel rural<sup>11</sup>, o que significa que 80% da área pode ser desmatada (exceto as APPs) e seu material lenhoso destinado por meios legais, desde que possuidor do DOF. Mesmo com essa possibilidade de fornecimento de matéria-prima de origem legal, inclusive prevista no art. 11 do Decreto nº 5.975/2006, há que se destacar que suprir a demanda de carvão vegetal de grandes consumidores (definidos no art. 12 do Decreto nº 5.975/2006) por meio de material lenhoso oriundo de supressão da vegetação nativa não é sustentável e contribui para o avanço do desmatamento, principalmente do bioma Cerrado.

É importante garantir que as empresas siderúrgicas mantenham suas florestas próprias, como estabelece o Código Florestal, de modo a reduzir a dependência de carvão vegetal oriundo de vegetação nativa. Assim, é preciso garantir a expansão da área de floresta plantada para que a produção de carvão não aconteça em áreas remanescentes de vegetação nativa, mas sim em sistemas racionais e sustentáveis de

---

<sup>11</sup> O Código Florestal (Lei nº 4.771/1965) estabelece que a Reserva Legal em áreas de Cerrado na Amazônia Legal deve ser de, no mínimo, 35%.

produção. É preciso lembrar também que, além do suprimento por meio de florestas plantadas, o art. 11, inciso I, do Decreto nº 5.975/2006, prevê que as empresas que utilizarem matéria-prima florestal podem se suprir de recursos oriundos de manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) devidamente aprovado pelo órgão ambiental. Nesse sentido, espera-se que o PPCerrado seja um aliado no fomento do manejo florestal sustentável do Cerrado como uma alternativa viável no fornecimento de recursos florestais.

Ressalta-se que, segundo os dados contidos nos Relatórios gerados pelo Sistema DOF<sup>12</sup>, pode-se observar que o principal destino do carvão vegetal produzido no Cerrado é o Estado de Minas Gerais, provavelmente para abastecer as indústrias siderúrgicas desse Estado. Esse Estado possui extensas áreas de florestas plantadas e nativas e, recentemente, foram instituídos os sistemas de inventário e monitoramento florestal, visando assim melhor uso e redução do desmatamento. Porém, a demanda de carvão vegetal destas indústrias siderúrgicas ainda está sendo abastecida pelo desmatamento das áreas nativas tanto de Minas Gerais quanto das demais unidades da federação dentro do Bioma.

Os estados que constam como maiores fornecedores de carvão vegetal para Minas Gerais são: Goiás (1.178.037,32 mdc<sup>13</sup>), Mato Grosso do Sul (1.054.594,38 mdc) e Bahia (873.387,86 mdc). É preciso fazer uma ressalva que, quando se utilizam os dados declaratórios do DOF, não é especificada a origem, seja nativa ou plantada, apenas sendo informado o montante transportado. Existem casos em que, para mascarar o carvão ilegal, os carvoeiros e transportadores misturam o carvão oriundo de floresta plantada com o de vegetação nativa, pois a distinção desses é feita somente por especialistas em identificação de madeiras e de carvão. Especificamente em relação à diferenciação do carvão de eucalipto do carvão de espécies nativas do Cerrado, o Laboratório de Produtos Florestais do Serviço Florestal Brasileiro iniciou uma parceria com a Polícia Civil do Estado de Goiás para capacitar os agentes de fiscalização nos postos rodoviários na identificação local a partir das características físicas do carvão.

Quanto ao Estado do Mato Grosso do Sul, a maioria do carvão vegetal produzido é destinada a quatro municípios que atualmente possuem o recente instalado pólo siderúrgico: Corumbá (594.081,87 mdc), Ribas do Rio Pardo (276.973,31), Campo Grande (163.590,09 mdc) e Aquidauana (120.618,61 mdc). A soma do carvão vegetal desses quatro municípios corresponde a 82,3% do carvão produzido e consumido pelo próprio Mato Grosso do Sul.

Tal situação evidenciada pelos dados do DOF já fornecem indicativos da dimensão do problema da gestão florestal no Cerrado e da interação direta entre desmatamento das áreas remanescentes do Bioma e os setores siderúrgico e agropecuário. Por essa razão, sob a coordenação do Ibama/MMA, este Plano apresenta um conjunto de ações importantes com a finalidade de capacitar os órgãos ambientais de meio ambiente para fortalecer a gestão florestal e reduzir o avanço do desmatamento sobre vegetação nativa.

#### **4.4.3. Manejo florestal no Cerrado**

Atualmente, o Manejo Florestal no Cerrado não está regulamentado, como acontece com a Caatinga e a Amazônia, apesar do Decreto nº 5.975/2006, em seu art. 2, prever que a elaboração, apresentação, execução e avaliação técnica do Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) deverão observar ato normativo específico do MMA.

Nesse contexto, para o bioma Amazônia foi publicada a Resolução Conama nº

<sup>12</sup> <http://www.ibama.gov.br/recursos-florestais/documentos/relatorios-dof/>

<sup>13</sup> mdc = metro de carvão

406/2009, que estabelece os parâmetros a serem adotados na elaboração, apresentação, avaliação técnica e execução de PMFS com fins madeireiros para florestas nativas no bioma Amazônia. No caso da Caatinga, recentemente foi publicada a Instrução Normativa nº 01/2009 que dispõe sobre procedimentos técnicos para elaboração, apresentação, execução e avaliação técnica de planos de manejo florestal sustentável da caatinga. A existência de uma Instrução Normativa é um passo importante para orientar a atuação do Ibama e também dos estados, em vista da carência de normas sobre o manejo florestal. Contudo, cabe pontuar que é necessário avançar na regulamentação do Manejo do Cerrado por meio de Resolução CONAMA, definindo os parâmetros gerais que pautam a atuação federal e estadual.

Apesar da demanda para regulamentação do manejo florestal sustentável no Cerrado, principalmente para fins energéticos, ainda é imprescindível condicionar a operação e a instalação, no caso das indústrias siderúrgicas, aos plantios florestais que sejam capazes de atender à totalidade de sua demanda. Atualmente, o instrumento previsto para integrar e planejar em conjunto o plano de produção industrial e a formação de estoque de matéria-prima é o Plano de Suprimento Sustentável (PSS), previsto no Decreto nº 5.975/2006. Porém, esse Plano permite que o suprimento de matéria-prima florestal seja oriunda de fontes sustentáveis (floresta plantada e manejo florestal sustentável) e de fontes não sustentáveis (supressão da vegetação natural). Diante desse cenário, o PPCerrado tem importante papel no incentivo ao uso de fontes sustentáveis de suprimento, principalmente no caso dos grandes consumidores de matéria-prima florestal.

## **4.5. MONITORAMENTO**

No Brasil, a primeira grande iniciativa de mapeamento da vegetação em nível nacional foi executada entre os anos de 1970 e 1985, pelo Projeto RadamBrasil, com base em imagens de radar e em vasto trabalho de campo. Porém, o esforço continuado de monitoramento da cobertura vegetal após esse período só foi empreendido para o bioma Amazônia e para partes da Mata Atlântica, por meio de interpretação de imagens do Satélite Landsat (MMA, 2007).

Apesar do pioneirismo no mapeamento dos biomas brasileiros, o Projeto RadamBrasil não teve a continuidade necessária para que se pudesse acompanhar a dinâmica dos desmatamentos relacionados ao processo de interiorização ocorrido no País durante as décadas de 70 e 80. Na tentativa de preencher essa lacuna de dados, algumas iniciativas para o levantamento das informações sobre o total de vegetação natural remanescente nos biomas foram realizadas pelo governo federal (INPE), pelos estados e por organizações não-governamentais, principalmente após o final da década de 90. No caso do Cerrado, os estados de São Paulo (2005), Minas Gerais (2006) e Goiás (2009) realizaram seus próprios levantamentos.

Em 2004, a organização não-governamental Conservação Internacional do Brasil, tendo como base imagens do sensor Modis de agosto de 2002, apresentou um relatório com o cálculo da área desmatada e a localização dos principais blocos de vegetação remanescente no Cerrado brasileiro (MACHADO et al., 2004). A partir da comparação das informações obtidas com outras estimativas de área desmatada (DIAS, 1994; MANTOVANI & PEREIRA, 1998), MACHADO et al. (2004) estimaram que o Cerrado desapareceria no ano de 2030 caso fossem mantidas as mesmas taxas de desmatamento.

A fim de dotar o governo de números oficiais sobre o total de vegetação natural remanescente nos biomas brasileiros, o MMA, por meio do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (Probio), lançou, em 2004, dois editais para a seleção de subprojetos de mapeamento da cobertura vegetal, adotando-se o recorte de biomas estabelecido no Mapa de Biomas do Brasil, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2004.



A partir da implementação desses subprojetos, que tiveram como base as imagens Landsat do ano de 2002, o Brasil passou a contar com dados oficiais de percentual remanescentes de vegetação nativa do Pantanal, do Cerrado, da Caatinga, da Amazônia da Mata Atlântica e dos Pampas, em uma escala de 1:250.000 (MMA, 2006). No caso específico do Cerrado, o estudo foi realizado pela Embrapa Cerrados, Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás (IESA/UFG).

No entanto, após o mapeamento realizado no âmbito do Probio, transcorreram alguns anos sem que houvesse outro levantamento em nível nacional que pudesse oferecer estatísticas anuais sobre o estado de desmatamento encontrado nesses biomas.

Em 2008, em iniciativa conjunta com o MMA e que contou com a colaboração das ONGs Conservação Internacional e The Nature Conservancy (TNC), o Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LAPIG) da Universidade Federal de Goiás, lançou o Sistema de Alertas de Desmatamento (Siad). O mapeamento de mudanças na cobertura vegetal remanescente do bioma Cerrado para o período de 2003 a 2008 teve por base a comparação de imagens índice de vegetação Modis (sensor a bordo do satélite Terra, principal satélite da National Aeronautics and Space Administration (Nasa) no âmbito do Sistema de Observação Terrestre, com resolução espacial de 250 metros (UFG, 2008).

Também em 2008, foi firmado um acordo de cooperação técnica entre o MMA, o Ibama e o PNUD cujo objeto é a elaboração e execução do Programa de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite, com vistas a quantificar desmatamentos de áreas com vegetação nativa e a embasar ações de fiscalização e combate a desmatamentos ilegais nestes biomas. Trata-se de um sistema de monitoramento por satélite que está sendo executado pelo Centro de Monitoramento Ambiental do Ibama (Cemam/Ibama), semelhante ao Prodes existente para a Amazônia, o qual abrangerá a totalidade dos biomas extra-amazônicos (Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal). Este sistema utiliza como referência os Mapas de Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros, produzidos pelo MMA/Probio em 2007 (ano-base das imagens 2002).

O primeiro resultado desse Programa refere-se ao mapeamento das áreas desmatadas no bioma Cerrado no período de 2002-2008. Para esse mapeamento, foram adquiridas gratuitamente 392 imagens digitais dos sensores orbitais CBERS2B (275 cenas) e TM Landsat 5 (117 cenas), por meio do INPE. As imagens foram processadas para fins de correções geométricas e radiométricas. Na escala de trabalho de 1:50.000, foi feito um procedimento de identificação dos polígonos de desmatamento com área mínima de dois hectares. As análises foram executadas por meio da detecção visual e digitalização manual das feições de desmatamento encontradas nas áreas dos polígonos de remanescentes (identificadas no âmbito do Probio). Tais desmatamentos foram classificados tão somente como áreas antropizadas, sem a identificação de tipologias. Para a definição de áreas antropizadas não foram consideradas as cicatrizes características de ocorrências de queimadas, bem como as áreas modificadas ou em processo regenerativo. Dessa forma, os comportamentos espectrais utilizados como parâmetros para definição de áreas efetivamente antropizadas levaram em consideração as necessidades de monitoramento e controle do desmatamento ilegal por parte do Ibama. A cada alvo de desmatamento identificado e digitalizado, foram atribuídas informações relevantes de interesse do MMA e Ibama.

Cabe lembrar que, de modo a se resgatar os dados omitidos pelo Probio em virtude de sua escala final (1:250.000), ficou sob responsabilidade do CSR/Ibama identificar também os desmatamentos ocorridos até 2002 dentro da referida área útil de trabalho. Esse procedimento de revisão dos polígonos do Probio, na escala 1:50.000, levou à retificação da área desmatada até 2002, passando de 800 mil km<sup>2</sup> (38,98% do Bioma) para 890.636 mil km<sup>2</sup> (43,67%). Após o processo de identificação e



delimitação, procedeu-se à validação dos alvos delimitados. Tal validação foi executada a partir do conhecimento prévio, por parte dos especialistas envolvidos no processo, das características geomorfológicas, fitofisionômicas e de uso da terra no Cerrado, bem como por meio de conferências com imagens de alta resolução, disponibilizadas gratuitamente pelo INPE (HRC CBERS2B) e pelo Google Earth.

Os dados gerados pelo Programa de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite tem importância fundamental para o planejamento das ações de fiscalização. Além disso, esses dados podem ser utilizados na estimativa das emissões de gases de efeito estufa e para o estabelecimento de metas de redução de taxas de desmatamento.

O Relatório de Monitoramento do Bioma Cerrado (2009) apresenta um mapa de distribuição da situação atual do desmatamento no Cerrado (Figura 10), bem como os dados apresentados nas tabelas a seguir.

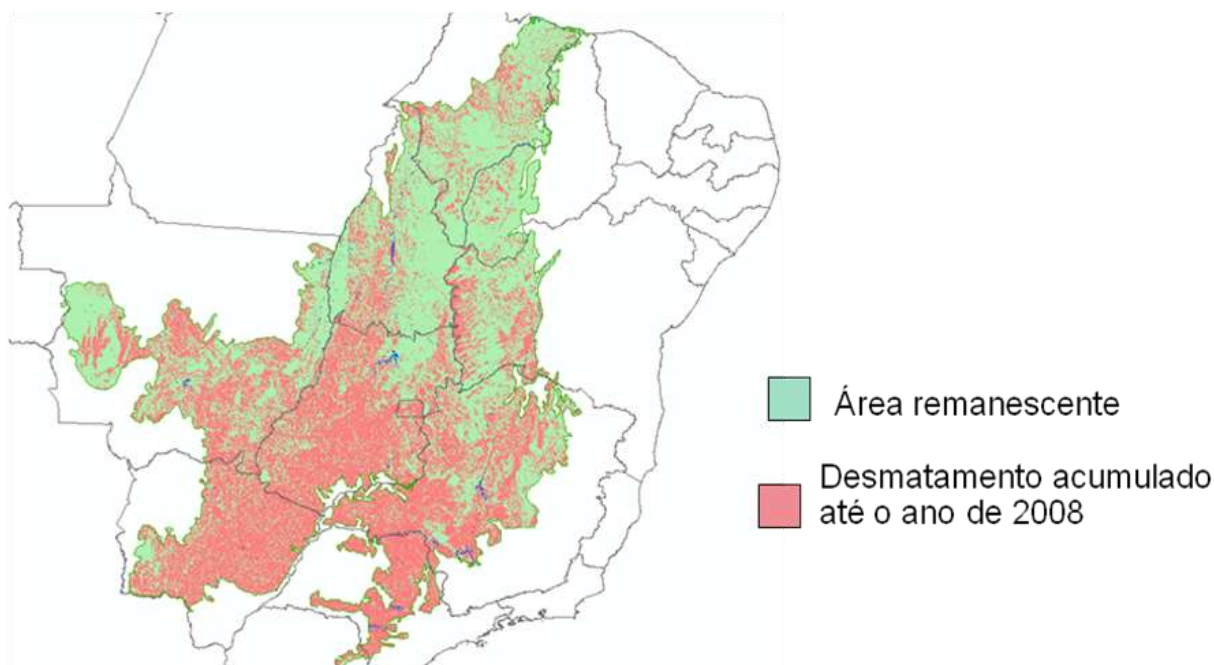


Figura 10. Mapa do bioma Cerrado contendo a distribuição espacial das áreas com vegetação remanescente (verde), desmatamento acumulado até 2008 (rosa).

Segundo os dados desse mapeamento, verificou-se que os remanescentes de vegetação do Cerrado passaram de 55,73% em 2002 para 51,54% em 2008, tendo como base a área total do Bioma de, aproximadamente, 204 milhões de hectares. Em números absolutos, o Cerrado teve sua cobertura vegetal original e secundária reduzida de 1.136.521 km<sup>2</sup> para 1.051.182 km<sup>2</sup>. No tocante ao desmatamento, o Cerrado teve sua cobertura vegetal suprimida, entre 2002 e 2008, em 85.074,87 km<sup>2</sup>, o que representa uma taxa anual naquele período de aproximadamente 14.200 km<sup>2</sup>/ano. Assim, o desmatamento no bioma Cerrado atingiu, em 2008, o total de 47,84% de sua área original (Tabela 12).

Tabela 12. Estimativa do desmatamento ocorrido no Cerrado até o ano de 2002 e entre os anos de 2002 e 2008, tendo como referência a área total do Bioma.

Período	Área desmatada (km <sup>2</sup> )	Área desmatada (%)
Até 2002	890.636	43,67
2002-2008	85.074	4,17
<b>Desmatamento total</b>	<b>975.711</b>	<b>47,84</b>

Fonte: CSR/Ibama. Relatório Técnico de Monitoramento do Desmatamento no Bioma Cerrado, 2002 A 2008: Dados Revisados. (2009)

Conforme o monitoramento realizado pelo Prodes/INPE, o total de desmatamento na Amazônia Legal nesse mesmo período (2002-2008) foi de 132.445 km<sup>2</sup>. Apesar de ser um valor um pouco maior do que o encontrado para o desmatamento no bioma Cerrado, deve-se ressaltar que a Amazônia Legal ocupa originalmente o dobro da área ocupada pelo Cerrado, aproximadamente.

A Tabela 13 apresenta informações sobre a área de Cerrado desmatada durante o período 2002-2008, por Unidades da Federação. A análise de distribuição dos polígonos identificou que, nesse período, os estados do Mato Grosso, seguido por Maranhão, Tocantins e Goiás foram os que mais desmataram.

Tabela 13. Desmatamento no Cerrado, por estado, para o período de 2002 a 2008 (Cemam/Ibama).

UF	Área de Cerrado (km <sup>2</sup> ) *	Área desmatada 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	Área desmatada 2002-2008 (%)
Mato Grosso	358.837	17.598	4,9
Maranhão	212.092	14.825	7,0
Tocantins	252.799	12.198	4,8
Goiás	329.595	9.898	3,0
Bahia	151.348	9.266	6,1
Minas Gerais	333.710	8.927	2,7
Mato Grosso do Sul	216.015	7.153	3,3
Piauí	93.424	4.213	4,5
São Paulo	81.137	903	1,1
Distrito Federal	5.802	84	1,4
Rondônia	452	8	1,8
Paraná	3.742	0,05	0,0
<b>Total</b>		<b>85.074</b>	<b>-----</b>

Fonte: Mapa dos Biomas Brasileiros do IBGE (2004)

A Tabela 14 e a Figura 11 apresentam os 20 municípios com os maiores desmatamentos absolutos no período de 2002 a 2008. Nota-se a grande participação de municípios mato-grossenses (7), baianos (6) e maranhenses (3) entre os que mais desmataram recentemente e, por outro lado, baixa participação dos municípios localizados no centro sul do Cerrado, região muito afetada pelo desmatamento em períodos anteriores.

Tabela 14. Municípios do Cerrado (20) que mais sofreram desmatamento no período de 2002 a 2008.

Ordem	Município	UF	Área de Cerrado no município (km <sup>2</sup> )	Área desmatada 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	Área desmatada 2002-2008 (%)
1	Formosa do Rio Preto	BA	16.186,06	2.003,13	12,4
2	São Desidério	BA	14.821,67	1.329,38	9,0
3	Correntina	BA	12.146,71	1.284,39	10,6
4	Paranatinga	MT	16.534,11	1.054,07	6,4
5	Barra do Corda	MA	7.870,92	874,41	11,1
6	Balsas	MA	13.144,33	862,05	6,6
7	Brasnorte	MT	6.714,03	791,69	11,8
8	Nova Ubiratã	MT	5.077,99	766,03	15,1
9	Jaborandi	BA	9.474,11	724,28	7,6
10	Sapezal	MT	13.595,51	697,47	5,1
11	Baixa Grande do Ribeiro	PI	7.808,83	661,81	8,5
12	Nova Mutum	MT	8.787,82	621,00	7,1
13	São José do Rio Claro	MT	4.201,20	616,26	14,7
14	Barreiras	BA	7.897,58	615,75	7,8
15	Grajaú	MA	7.030,57	608,13	8,6
16	Uruçuí	PI	8.453,63	548,13	6,5

Ordem	Município	UF	Área de Cerrado no município (km <sup>2</sup> )	Área desmatada 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	Área desmatada 2002-2008 (%)
17	Riachão das Neves	BA	5.837,45	544,54	9,3
18	Santa Rita do Trivelato	MT	4.658,23	514,50	11,0
19	Crixás	GO	4.660,17	491,26	10,5
20	João Pinheiro	MG	10.714,42	484,56	4,5

Fonte: CSR/Ibama. Relatório Técnico de Monitoramento do Desmatamento no Bioma Cerrado, 2002 A 2008: Dados Revisados. (2009)

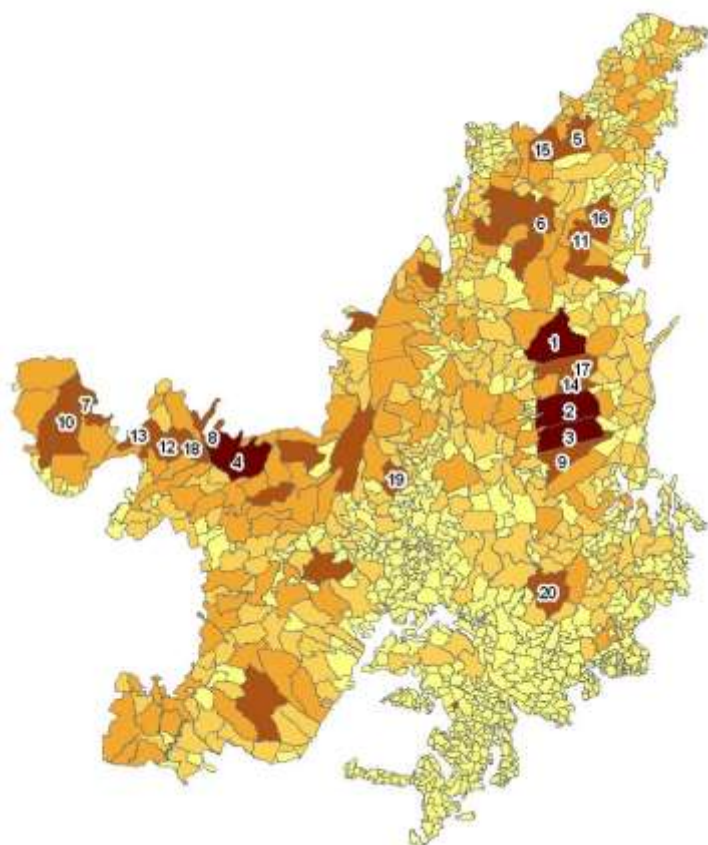


Figura 11. Localização dos municípios do Cerrado que mais desmataram entre 2002 e 2008 (cores mais escuras representam as áreas com maior desmatamento para o período).

A partir da análise do desmatamento por regiões hidrográficas (Tabela 15 e Figura 12), verifica-se que as áreas mais desmatadas estão nas regiões hidrográficas do Tocantins e São Francisco. Isso indica a urgência de intervenção nessas bacias para reduzir a perda de cobertura vegetal nativa e assegurar a conservação dos recursos hídricos.

Tabela 15. Situação do desmatamento no Cerrado, por Regiões Hidrográficas, de 2002 a 2008.

Região	Área de Cerrado (km <sup>2</sup> )	Área desmatada 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	Área desmatada 2002-2008 (%)
Tocantins	596.378	26.934	4,5
São Francisco	363.850	16.240	4,5
Atlântico Nordeste Ocidental	124.231	9.740	7,8
Paraná	428.860	7.549	1,8
Paraguai	179.682	7.549	4,0
Parnaíba	155.085	7.393	4,8
Amazônica	156.209	9.301	6,0
Atlântico Leste	33.137	663	2,0

Região	Área de Cerrado (km <sup>2</sup> )	Área desmatada 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	Área desmatada 2002-2008 (%)
Atlântico Sudeste	1.643	9	0,5
Atlântico Nordeste Oriental	125	3	2,4
<b>Total</b>		<b>85.074</b>	-----

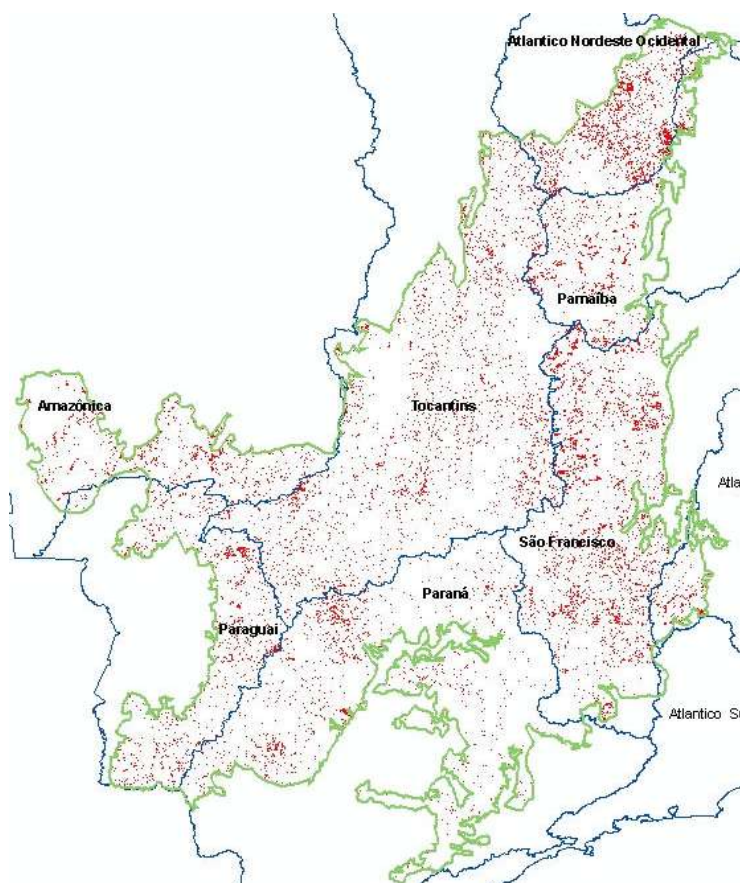


Figura 12. Distribuição do desmatamento (pontos em vermelho) ocorrido entre 2002 e 2008 nas regiões hidrográficas do Cerrado.

Em análises preliminares, os dados do monitoramento revelaram ainda a existência de desmatamento em unidades de conservação (Anexos I e II), assentamentos rurais (Anexo III) e terras indígenas (Anexo IV) do Cerrado.

A Tabela 16 e a Figura 13 ilustram como o desmatamento afeta em níveis diferentes as diferentes categorias de unidade de conservação. Como se pode observar, as unidades de conservação de proteção integral asseguram de forma mais eficaz a conservação do Cerrado, com destaque para a categoria Estação Ecológica. As unidades de conservação de uso sustentável apresentam taxas mais elevadas de desmatamento, sendo que 92,5% de todo o desmatamento nas unidades de conservação ocorre dentro de Áreas de Proteção Ambiental (APAs), o que indica que essa categoria não tem sido utilizada de modo sustentável como previsto no SNUC.

Vale lembrar que quase a totalidade (96,4%) das unidades de uso sustentável são da categoria Área de Proteção Ambiental (APA), portanto, são áreas normalmente extensas, com um certo grau de ocupação humana, podendo ser compostas inclusive por propriedades privadas produtivas. O total acumulado de desmatamento nessa categoria foi de 479,62 km<sup>2</sup> em APAs federais e de 3.796,38 km<sup>2</sup> em estaduais.

Tabela 16. Desmatamento nas Unidades de Conservação verificado de 2002 a 2008.

Categoria	Nº	Área (km²)	Proporção da área total das UCs (%)	Área desmatada (km²)	Área desmatada (%)	Contribuição para o desmatamento total nas UCs (%)
APA Estadual	50	89.126	53,60%	3.796,6	4,26%	82,16%
APA Federal	11	16.464	9,90%	479,6	2,91%	10,38%
Parque Nacional	15	28.925	17,40%	132,4	0,46%	2,87%
Demais UCs de Uso Sustentável	162	2.567	1,54%	73,5	2,86%	1,59%
Demais UCs de Proteção Integral	38	3.438	2,07%	64,3	1,87%	1,39%
Parque Estadual	50	14.820	8,91%	60,9	0,41%	1,32%
Estação Ecológica Federal	5	10.927	6,57%	13,6	0,12%	0,29%
<b>Total</b>	<b>331</b>	<b>166.267</b>	<b>100%</b>	<b>4.620,9</b>	<b>2,78%</b>	<b>100%</b>

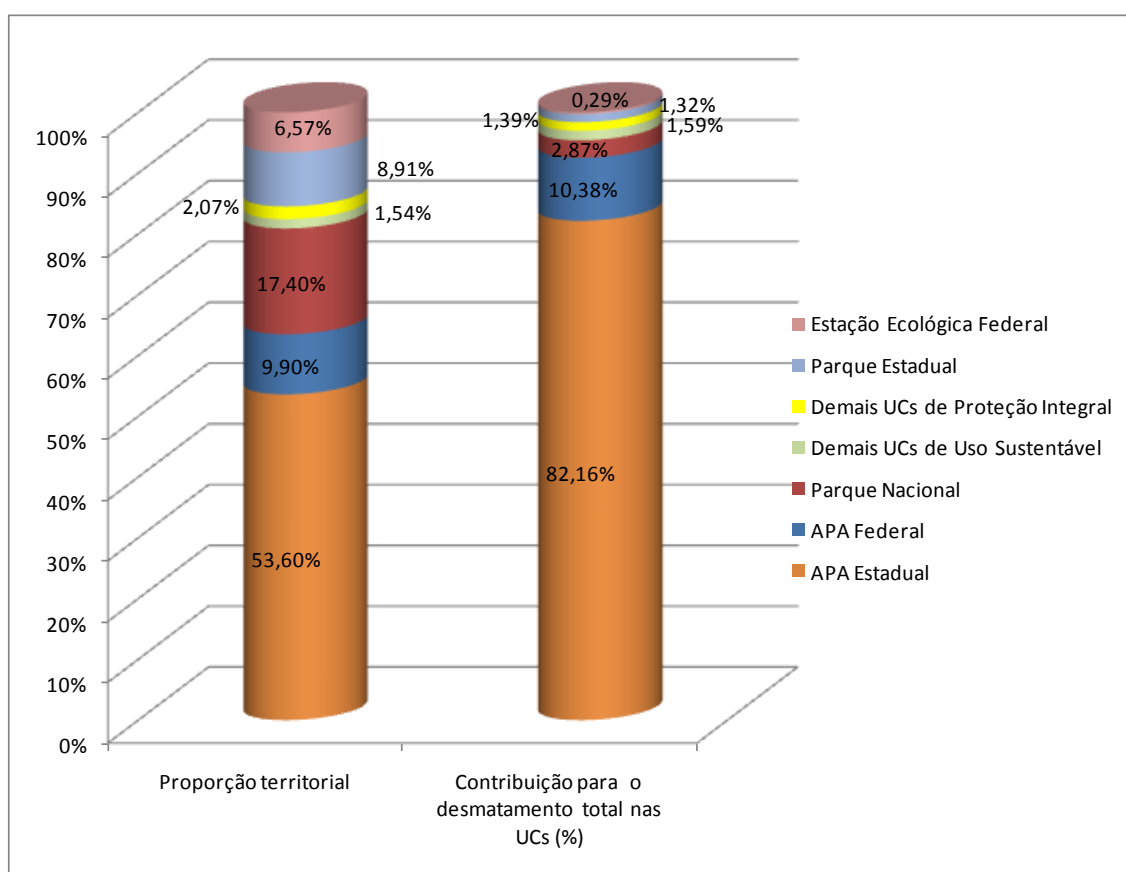


Figura 13. Desmatamento nas Unidades de Conservação verificado de 2002 a 2008.

As áreas desmatadas em unidades federais e estaduais (proteção integral e uso sustentável) foram de 727 km² e 3.893 km², respectivamente. Considerando o total da área do Bioma, isso representa 0,035% e 0,191%, respectivamente. O Cerrado tem hoje 59.268 km² ou 2,91% de sua área protegida por unidades de conservação de proteção integral (federais e estaduais). Em relação a esse total, as áreas desmatadas entre 2002 e 2008 representam 1,22%. Já as unidades de conservação de uso sustentável (federais e estaduais) ocupam 102.001 km² ou 5,01% da área do cerrado. Desse total, o percentual de áreas desmatadas no período estudado atinge 3,81%.

Relativamente aos Parques Nacionais, categoria mais expressiva em tamanho de área dentre as unidades de proteção integral, os números do desmatamento não



são muito expressivos em relação à extensão do Bioma. O valor total do desmatamento nessas áreas atingiu 132,42 km<sup>2</sup>, o que representa menos de 1% do Bioma (0,006%). Entretanto, ocorre que em algumas unidades protegidas, o valor do desmatamento chega a 70,56 km<sup>2</sup> ou 7.056 hectares, caso do Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba (PI). No que se refere aos Parques Estaduais, que ocupam 14.678 km<sup>2</sup> da área do cerrado, estes somaram 60,9 km<sup>2</sup> ou 6090 hectares de desmatamento. Os parques estaduais com maior índice de desmatamento foram os do Araguaia (GO), Serra Dourada (GO) e Mirador (MA) com 4,23 km<sup>2</sup>, 12,94 km<sup>2</sup> e 25,34 km<sup>2</sup>, respectivamente.

Com relação à área total de assentamentos no Cerrado, de 44.469,5 km<sup>2</sup>, 6,64% foram desmatados no período 2002/2008, ou seja, 2.953,2 km<sup>2</sup>. É preciso ressaltar que os assentamentos não são áreas protegidas, mas áreas destinadas à produção agropecuária essencialmente, o que indica que deve-se comparar seu percentual de desmatamento com as demais áreas privadas no Bioma. Em relação a esses dados, é preciso lembrar que muitas áreas desapropriadas para fins de Reforma Agrária no Cerrado já não possuem remanescentes florestais, inclusive Reserva Legal ou Área de Preservação Permanente, em função do desmatamento causado pelas atividades que existiam antes da desapropriação. Portanto, nota-se a necessidade de fomentar práticas de recuperação e de atividades sustentáveis nesses assentamentos, tanto para aumentar sua produtividade quanto para a regularização do passivo ambiental.

Já em terras indígenas, o desmatamento no período 2002-2008 foi de 764,19 km<sup>2</sup>, o que representa 0,83% da área. Esse dado mostra a importância das terras indígenas como estratégia de conservação tanto da biodiversidade como do patrimônio cultural do Cerrado.

### ⇒ Sistema de licenciamento de imóveis rurais

Um dos desafios do monitoramento da cobertura vegetal é a distinção entre desmatamento legal e ilegal. No Cerrado, está em processo de construção o monitoramento sistemático da vegetação nativa, entretanto, ainda não há o refinamento com relação à legalidade do desmatamento. A implementação de um sistema de monitoramento da propriedade rural pode ser um importante instrumento para essa identificação e para gestão.

Além disso, ao se considerar que apenas 8,21% do bioma Cerrado é protegido por unidades de conservação, os ecossistemas naturais em terras particulares são de grande relevância para a conservação e/ou uso sustentável. Nesse sentido, as áreas de preservação permanente (APPs) e reserva legal (RL) desempenham essas funções, no interior de imóveis rurais, sejam posses ou propriedades.

Estas áreas carecem de monitoramento quanto à cobertura vegetal e cumprimento das normas que as protegem, previstas no Código Florestal. Alguns estados dispõem de sistemas de monitoramento e licenciamento ambiental de imóveis rurais. Estes sistemas são construídos a partir de uma base cartográfica que recebe imagens com georreferenciamento do perímetro dos imóveis rurais e suas APPs e RLs.

A ação estratégica "Incentivar a estruturação de sistemas de monitoramento e licenciamento ambiental de imóveis rurais", prevista no Plano Operativo do PPCerrado, constitui uma medida importante para o planejamento ambiental do imóvel e da paisagem, para a regularização ambiental de imóveis rurais por meio do licenciamento ambiental e para o monitoramento dos desmatamentos. Desse modo, permitirá a identificação de passivos e ativos para fins de regularização da RL, inclusive para fins de compensação entre imóveis rurais, além da distinção ainda na fase de monitoramento entre desmatamento legal e ilegal. Com esses sistemas de monitoramento implementados pelos estados cria-se ainda a oportunidade para as



iniciativas de pagamento por serviços ambientais.

A competência para implantação dos sistemas é do estado, mas cabe ressaltar que o MMA tem o papel de articular as ações do PPCerrado, incentivando os mesmos a aprimorarem seus instrumentos de monitoramento e de gestão ambiental rural. Vale lembrar que, com a publicação do decreto nº 7.029/2009, foi criado o Programa Mais Ambiente, cujo objetivo é promover e apoiar a regularização ambiental de imóveis rurais, com prazo de até 3 anos para a adesão dos beneficiários, promovendo a averbação da reserva legal.

## 5. O PLANO

### 5.1. OBJETIVOS

O PPCerrado tem como objetivo geral promover a redução do desmatamento e das queimadas no bioma Cerrado, por meio da articulação das ações dos governos federal e estaduais.

O Governo brasileiro apresentou internacionalmente o compromisso voluntário de, até 2020, reduzir as emissões de gases de efeito estufa provenientes do desmatamento no Cerrado em 40% relativamente à taxa média verificada entre 2002 e 2008, que foi de 14.179 km<sup>2</sup> ao ano. Visto que essa taxa é elevada demais para se levar até 2020 para reduzi-la em 40%, com o PPCerrado pretende-se antecipar o cumprimento dessa meta para 2012. Isto é, a taxa de desmatamento no ano de 2012 não deverá ser superior a 8.500 km<sup>2</sup>. A Figura 14 ilustra o alcance da meta segundo o compromisso brasileiro e a proposta do PPCerrado.

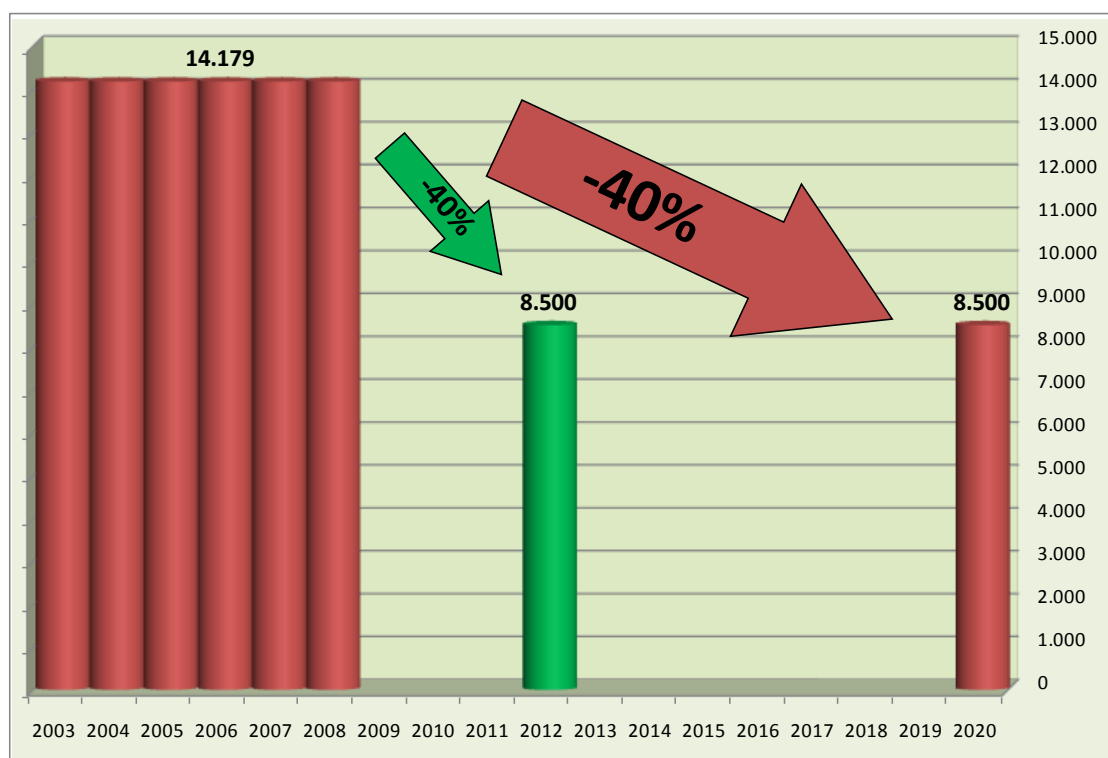


Figura 14. Meta de redução da taxa anual de desmatamento no Cerrado

### 5.2. DIRETRIZES ESTRATÉGICAS

O Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado) integra-se ao Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Bioma Cerrado (Decreto nº 5.577/2005). Portanto, atuará na articulação e operacionalização de parte das ações preconizadas pelo Programa, almejando efetividade das políticas públicas e a conservação do Cerrado. Desse modo, o Plano observará as seguintes diretrizes:

- Trabalhar de forma integrada envolvendo as Secretarias do MMA e as

instituições vinculadas: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Ibama), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMbio), Serviço Florestal Brasileiro (SFB) e Agência Nacional de Águas (ANA);

- Articular as políticas ambientais e agrícolas, envolvendo outras instituições no âmbito federal;
- Articular com os estados para uma gestão e fiscalização mais efetiva e estabelecer uma agenda para o combate ao desmatamento e às queimadas;
- Selecionar áreas prioritárias para a ação de fiscalização ambiental, monitoramento, realização de estudos e inventários para a criação de áreas protegidas, integrando governo federal e estados;
- Contribuir para a criação e fortalecimento de unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável, fomentando a pesquisa, elaborando planos de manejo e de proteção, e incentivando a gestão integrada das mesmas, constituindo corredores ecológicos, mosaicos de áreas protegidas e fortalecendo as reservas da biosfera;
- Fortalecer a agenda do Cerrado no MMA e nas instituições vinculadas para a prevenção e o controle do desmatamento e das queimadas;
- Promover o monitoramento contínuo do desmatamento e das queimadas, estabelecendo sistemas de acompanhamento;
- Servir de referência para as ações dos demais órgãos do Governo Federal, Estaduais e Municipais;
- Interagir com os planos estaduais de combate ao desmatamento e às queimadas e incentivar que os demais estados e, se possível municípios, elaborem e implementem seus planos;
- Promover parcerias com os estados para redução do passivo ambiental, fortalecendo iniciativas de instrumentos econômicos e de Pagamento por Serviços Ambientais;
- Promover o sistema de licenciamento de imóveis rurais como estratégia para monitoramento do desmatamento e para melhorar a gestão ambiental rural;
- Contribuir para o envolvimento do setor empresarial nas ações de prevenção e controle do desmatamento e das queimadas;
- Incentivar a melhor utilização das áreas já desmatadas em bases sustentáveis, contemplando inovações tecnológicas, como o manejo das pastagens, sistemas agroflorestais e a agricultura ecológica;
- Promover a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e a proteção dos ecossistemas do Cerrado, valorizando sua importância social, ambiental e econômica;
- Fortalecer os meios de vida das comunidades tradicionais e populações indígenas do Cerrado, além dos agricultores familiares, garantindo acesso a terra, aos recursos naturais e aos meios de produção necessários à sua permanência na região;
- Fortalecer a participação da sociedade na gestão ambiental do Bioma e promover a transversalidade e descentralização das políticas públicas quanto ao uso sustentável dos recursos naturais do Cerrado;
- Fortalecer o planejamento participativo, envolvendo o governo, o setor produtivo e a sociedade civil.

### **5.3. AÇÕES ESTRATÉGICAS**

O PPCerrado observa os princípios e diretrizes das Políticas Nacionais de Biodiversidade (Decreto nº 4.339/2002) e sobre Mudanças do Clima (Lei nº 12.187/2009), as diretrizes estratégicas emanadas do Programa Cerrado Sustentável (Decreto nº 5.577, de 2005) e as Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade (Decreto nº 5.092, de 21 de maio de 2004), consistindo em um plano operacional com ações relacionadas principalmente a:

#### **I. Monitoramento e Controle Ambiental:**

- a) sistemas de monitoramento periódico da cobertura vegetal;
- b) fiscalização ambiental integrada, em especial nas áreas consideradas prioritárias para a biodiversidade e os recursos hídricos, unidades de conservação e terras indígenas;
- c) prevenção e combate a incêndios florestais e controle de queimadas;
- d) fortalecimento da gestão florestal sustentável; e
- c) estímulo à regularização do passivo ambiental das propriedades rurais e ao cadastramento ambiental rural em áreas e municípios prioritários.

#### **II. Áreas Protegidas e Ordenamento Territorial:**

- a) criação e consolidação de unidades de conservação destinadas à efetiva proteção da biodiversidade e ao uso sustentável dos recursos naturais;
- b) zoneamento ecológico-econômico na escala do bioma e apoio aos zoneamentos estaduais e agroecológicos, indicando áreas adequadas ao incremento produtivo e de fragilidade ambiental;
- c) estímulo à adoção da Agenda 21 locais e de planejamento territorial; e
- d) conservação dos recursos hídricos, em especial de áreas de importância estratégica, como mananciais, zonas de recarga de aquíferos e nascentes.

#### **III. Fomento a Atividades Produtivas Sustentáveis:**

- a) mecanismos de pagamento por serviços ambientais, em especial quanto aos recursos hídricos e conservação da biodiversidade, por proprietários e povos e comunidades tradicionais;
- b) recuperação de áreas degradadas, integração lavoura - pecuária - silvicultura, plantio direto e demais técnicas e tecnologias apropriadas ao incremento da produtividade com sustentabilidade ambiental e capazes de evitar a necessidade de abertura de áreas nativas;
- c) incentivos econômicos, fiscais, creditícios e financeiros para a manutenção das áreas nativas e a recuperação dos passivos ambientais;
- d) estímulo à comercialização e ao consumo de produtos da biodiversidade provenientes de manejo florestal e campestre de áreas nativas ou de plantios florestais e agroflorestais; e
- e) apoio a projetos sustentáveis em assentamentos de reforma agrária e em Terras Indígenas.

### **5.4. GOVERNANÇA**

O PPCerrado é o instrumento de articulação e integração das ações dos

governo federal e e dos governos estaduais para a prevenção e controle do desmatamento no Cerrado. Para sua efetivação, conta com um arranjo institucional simplificado, envolvendo, além de instituições do governo federal, os estados que compõem o bioma Cerrado e a sociedade civil por meio de seus coletivos.

No modelo de governança (Figura 15), são sugeridas duas esferas: uma consultiva e outra executiva. Na esfera consultiva está a CONACER, formada por representantes de órgãos do governo federal, dos governos estaduais e de organizações não-governamentais. São valorizados os fóruns e colegiados já existentes que permitam o diálogo com a sociedade civil, as ONGS, os movimentos sociais, os segmentos empresariais e os órgãos estaduais, em especial os de meio ambiente. Já na esfera executiva, será criado por decreto um Grupo Permanente de Trabalho Interministerial (GPTI) com a finalidade de coordenar, executar e propor ações do PPCerrado composto por representantes da Casa Civil da Presidência da República, que o coordenará, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), do Ministério da Justiça (MJ), do Ministério da Integração Nacional (MI), do Ministério de Minas e Energia (MME), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP), do Ministério do Desenvolvimento Social e do Combate à Fome (MDS) e do Ministério da Fazenda (MF).

Por meio do mesmo decreto, também será criada a Comissão Executiva do Plano, vinculada ao GPTI, com a finalidade de ampliar, num prazo de noventa dias da publicação do decreto, o PPCerrado para a participação de todos os ministérios e instituições que compõem o grupo, contendo a identificação das ações a serem executadas, seus responsáveis, suas linhas orçamentárias e os indicadores para o monitoramento de sua implementação, monitorar e acompanhar periodicamente a implementação do Plano, sugerir medidas para a melhor integração entre os órgãos para o desenvolvimento do Plano e superação de eventuais dificuldades e apresentar subsídios para a avaliação do GPTI. Essa Comissão será formada por representantes da Casa Civil da Presidência da República, que a coordenará, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), do Ministério da Integração Nacional (MI), do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP).

Na esfera executiva encontram-se ainda os órgãos estaduais de meio ambiente dos estados do bioma Cerrado, o MMA e suas vinculadas e os Ministérios que compõem o GPTI.

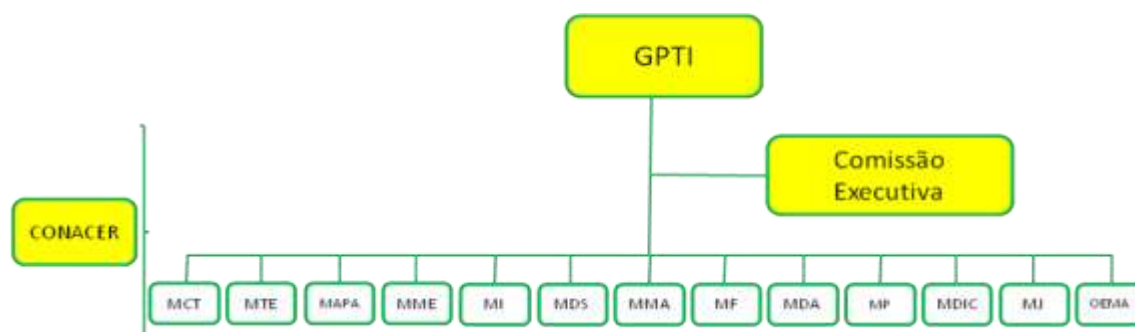


Figura 15. Modelo de Governança do PPCerrado.

## 5.5. MODELO LÓGICO

Após o período de consulta pública da primeira versão do PPCerrado, lançada pelo MMA em setembro de 2009, e a consolidação de seus resultados, foi realizada

Oficina Técnica com apoio da Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos (SPI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). Contou com a presença de representantes do MMA e de suas vinculadas (Ibama, ICMBio, ANA e SFB) e dos superintendentes do Ibama no Distrito Federal, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Tocantins, Piauí, Maranhão, Roraima e Rondônia.

A Oficina teve como objetivo validar o Modelo Lógico do PPCerrado, com a construção da árvore de problema, identificação das causas críticas do desmatamento no Cerrado, discussão sobre os fatores de contexto e análise da estrutura e da pertinência das ações do Plano Operativo. A aplicação dessa metodologia - usada pelo MPOG para a avaliação dos Programas do PPA - permitiu pactuar a relação entre problema, causas e consequências do desmatamento. Ou seja, uma visão comum sobre o problema que o Plano pretende solucionar, propiciando, posteriormente, a reconfiguração do conjunto de ações.

Oficina similar também foi realizada com representantes dos ministérios e suas vinculadas, que, levando em consideração seus conhecimentos e experiências na aplicação de políticas públicas nas áreas de energia, agropecuária, regularização fundiária, pesquisa, transferência de tecnologias, dentre outras, puderam contribuir ainda mais para a construção da árvore.

O problema central a ser enfrentado foi definido como “Desmatamento no Bioma Cerrado”. Não foi feita a distinção entre os desmatamentos ilegal e legal, uma vez que, no contexto atual das mudanças climáticas, para reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa, ambos devem ser alvo de atuação do Plano. Oportuno lembrar que, o efeito das ações de fiscalização na redução do desmatamento é limitado diante da legislação ambiental que permite que até 80% da vegetação seja suprimida, mas que por meio das ações propostas no eixo Fomento às Atividades Sustentáveis, o Plano pode incentivar outros usos da terra que não o modelo tradicional de ocupação.

### **5.5.1. Causas do desmatamento no Cerrado**

Seguindo diferentes linhas de raciocínio, diversas causas foram apontadas para o problema central a ser enfrentado pelo Plano, abrangendo desde fatores econômicos, políticos e territoriais, até os socioambientais. As causas ligadas diretamente ao problema foram: a exploração ilegal de carvão e lenha nativos, utilização descontrolada do fogo e derrubadas (corte raso) para estabelecimento de atividades agrícolas e pecuárias, expansão da pecuária extensiva e da produção agrícola para áreas de preservação permanente e reserva legal, conversão de áreas nativas em áreas de produção, supressão (corte autorizado) de vegetação de origem nativa para produção de carvão e o baixo percentual de área protegida - UC's e TI's, sendo várias outras causas precursoras dessas.

As causas críticas são aquelas que possuem maior impacto sobre o problema e que foram consideradas pelo grupo de atores envolvidos como causas que o Governo tem mais condições de abordar nos próximos anos e, enfrentadas, podem contribuir efetivamente para a redução do desmatamento no Cerrado. Com foco nelas, os órgãos participantes avaliaram a pertinência das ações dentro de cada eixo temático do PPCerrado, de forma a verificar se as mesmas estavam sendo efetivas no combate às causas críticas, excluir as ações de baixa ou nenhuma pertinência, incluir novas e, se necessário, reformular, evitando ações não relacionadas diretamente ao controle do desmatamento. Estão listadas as sete causas críticas e suas implicações:

- Impunidade dos ilícitos ambientais;
- Fragilidade dos Órgãos e do SISNAMA ;



- Assistência Técnica insuficiente, sem qualificação e sem foco para disseminação das boas práticas;
- Baixa responsabilização ambiental da cadeia produtiva;
- Conversão de áreas nativas em áreas de produção;
- Baixo reconhecimento do valor dos serviços ambientais; e
- Baixo percentual de área protegida - UC's e TI's.

A impunidade dos ilícitos ambientais está relacionada a quatro outras causas: instrumentos de punição pouco efetivos, deficiência nos sistemas de licenciamento e controle de atividades florestais, inexistência de um sistema integrado de controle de desmatamento com a malha fundiária e a deficiência no monitoramento e na fiscalização pelos órgãos ambientais. Atualmente, as ações de fiscalização do Ibama no Cerrado concentram-se principalmente no oeste da Bahia, embargando áreas, destruindo fornos e apreendendo grandes volumes de madeira provenientes de áreas desmatadas ilegalmente. Além do oeste da Bahia, o Ibama atua nas áreas remanescentes e sob intensa pressão do desmatamento, como nas frentes de desmatamento no norte do Bioma (sul dos estados do Maranhão e Piauí). Entretanto, as quatro causas listadas acima levam à impunidade dos infratores, que adicionada à morosidade no julgamento de crimes ambientais e à inoperância no processo de cobrança das multas aplicadas, minimizam os resultados da fiscalização.

Essa causa crítica seria também precursora da exploração ilegal de carvão vegetal e lenha nativos e da expansão da pecuária extensiva e da produção agrícola para áreas de preservação permanente e reserva legal.

Cabe comentar que a impunidade dos ilícitos está associada à falta de integração dos sistemas de controle das atividades florestais, seja o DOF, seja um sistema de monitoramento da vegetação, com outras bases de dados, como a malha fundiária. Atualmente, uma proposta já implementada em estados da Amazônia Legal é o conceito de monitoramento de imóveis rurais, viabilizado por meio do cadastro georreferenciado e inclusão desses dados em um sistema integrado com outras bases de dados com o objetivo de fiscalizar, planejar a paisagem e promover a gestão ambiental rural com vistas à sustentabilidade. A inexistência desse tipo de monitoramento no Cerrado dificulta a fiscalização e, principalmente, a distinção entre desmatamento legal e ilegal, contribuindo para a impunidade dos ilícitos.

Em relação à deficiência de fiscalização pelos órgãos ambientais vale lembrar que os procedimentos de autorização de atividades florestais e de desmatamento, após a descentralização da gestão florestal, passaram a ser de responsabilidade dos estados e não mais do Ibama. A descentralização aconteceu recentemente e os órgãos ambientais estaduais e municipais ainda estão em fase de estruturação e organização para suprirem a enorme demanda de processos. É preciso destacar também que a impunidade está relacionada à generalizada situação dos órgãos ambientais de falta de recursos humanos qualificados, capacitados e em número adequado, da falta de equipamentos e de infraestrutura.

A fragilidade do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) e seus órgãos está relacionada ao contingente reduzido de recursos humanos qualificados, às fragilidades das estruturas logísticas de combate ao desmatamento, incêndios, controle de queimadas, às informações georreferenciadas insuficientes e fragmentadas e à baixa articulação entre os órgãos do SISNAMA (gestão ambiental compartilhada). Isso faz com que os órgãos do Sisnama tenham atuação limitada na execução de suas funções, como no controle de emissões de licenças ambientais, controle das atividades florestais, planejamento e gestão ambiental compartilhada, monitoramento integrado do desmatamento e utilização de instrumentos de punição dos ilícitos ambientais, facilitando ainda a ocorrência de casos de corrupção dentro dos órgãos.

A assistência técnica insuficiente, sem qualificação e sem foco para disseminação das boas práticas seria consequência do fato dos órgãos de assistência técnica distribuídos por todo o território encontrarem-se sucateados. A falta de investimentos nesses órgãos teria prejudicado na qualificação de seu corpo técnico, contando com funcionários de baixa capacitação no uso e difusão de técnicas sustentáveis de produção. Essa causa crítica levaria à desinformação e descapitalização de pequenos agricultores, ao maior uso de práticas não sustentáveis de produção e à utilização descontrolada de fogo e derrubadas (corte raso) para o estabelecimento de atividades agrícolas e pecuárias.

A baixa responsabilização ambiental da cadeia produtiva é uma causa crítica relacionada ao desmatamento ilegal. Ela traduz o fato de que, por não se sentirem responsáveis pelo ilícito, muitas empresas intermediárias e finais adquirem produtos provenientes de área desmatada ilegalmente, uma vez que são relativamente mais baratos. Isso seria um precursor da expansão da pecuária extensiva e da produção agrícola para áreas de preservação permanente e reserva legal.

A conversão de áreas nativas em áreas de produção está ligada à crescente demanda por soja, milho, cana-de-açúcar e carne, à escassez de pesquisas sobre exploração econômica dos produtos do extrativismo, à assistência técnica incipiente para agroextrativismo, aos mecanismos inadequados de financiamento e crédito para atividades sustentáveis, à pouca estruturação das cadeias produtivas, ao baixo valor dos produtos agroextrativistas, ao baixo nível de organização social e comercial para produtos do agroextrativismo e ao fato de que o valor do Cerrado não se expressa em mercados formais.

O baixo reconhecimento do valor dos serviços ambientais vem do fato de existir uma carência de informações disponíveis sobre o Bioma e é uma das causas que também levam à supressão (corte autorizado) de vegetação de origem nativa para produção de carvão vegetal. Apesar de apresentar grande riqueza de fauna e flora, as espécies do Cerrado foram pouco pesquisadas, e existem poucas propostas para sua exploração sustentável. Sabe-se que o potencial para exploração dos frutos, fitoterápicos, matéria-prima para artesanato é imenso, porém, ainda é comum ver comunidades com baixo índice de renda *per capita* localizadas em áreas de grande potencial de exploração sustentável. A explicação para essa dicotomia reside no fato da população e dos empresários agrícolas da região desconhecerem o potencial comercial que pode ser extraído do Bioma.

O baixo percentual de área protegida (UC's e TI's) é uma causa crítica vinculada à fragilidade das já existentes, à falta de recursos para criação, implantação e regularização de novas, ao desinteresse na criação de unidades de conservação estaduais e municipais, à ausência ou ineficiência de instrumentos de Ordenamento Territorial e à carência de informações sobre a biodiversidade. Tudo isso contribui para que o total de áreas protegidas no bioma não chegue a alcançar nem o mínimo recomendado pelos organismos internacionais.

### **5.5.2. Consequências do desmatamento no Cerrado**

Durante as Oficinas Técnicas de Validação do Modelo Lógico do PPCerrado, além das causas do desmatamento, também foram discutidas na árvore de problema, as consequências, listadas abaixo:

- Diminuição dos serviços ambientais que leva à degradação e erosão do solo que, por sua vez, leva à mudanças no regime hidrológico, o que compromete os recursos hídricos, pesqueiros e de navegação;
- Diminuição da biodiversidade que leva à perda de patrimônio genético que, por sua vez, leva à perda de percentual produtivo e regenerativo;

- Degradação progressiva da vegetação;
- Alterações no ciclo do carbono que leva à mudanças no regime hidrológico;
- Criação de passivo ambiental;
- Incêndios florestais; e
- Conflito social, desordem e violência que levam à exclusão social que, por sua vez, leva à emigração de populações tradicionais que leva à perda de conhecimento tradicional.

Com o Modelo Lógico validado, foram realizadas duas reuniões. A primeira, com os órgãos executores da política ambiental do Distrito Federal e dos estados de Goiás, Minas Gerais, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Maranhão e Piauí e a segunda, com representantes das organizações não governamentais e instituições de pesquisa. Esses encontros tiveram como objetivo apresentar o Plano, a consolidação das sugestões da consulta pública, o Modelo Lógico do PPCerrado e a coleta de sugestões relevantes para a versão final do Plano.

Foi proposto pelos representantes dos órgãos estaduais de meio ambiente o aprofundamento das discussões e a elaboração de estudos para tratar da exploração ilegal do carvão oriundo de vegetação nativa, tendo em vista que todos enfrentam esse problema e têm dificuldades de combatê-lo. Os estados de Mato Grosso, Maranhão e Piauí enviaram informações para serem integradas ao PPCerrado, e o Distrito Federal fez a revisão das ações e inseriu novas, que foram contempladas na versão final do Plano. Novas ações também foram inseridas pelo MMA e suas vinculadas, principalmente relativas ao controle das queimadas, à revitalização de bacias hidrográficas e à criação de unidades de conservação.

A partir das contribuições, a proposta do MMA para o PPCerrado foi consolidada, suas ações foram reorganizadas, conforme as prioridades, os resultados esperados foram definidos e novas diretrizes foram propostas.

## **5.6. INTRODUÇÃO AO PLANO OPERATIVO**

O Plano Operativo do PPCerrado foi organizado em três eixos temáticos: Monitoramento e Controle, Áreas Protegidas e Ordenamento Territorial e Fomento às Atividades Sustentáveis; com ações a serem executadas em três anos.

Algumas das ações previstas para o primeiro ano já vêm sendo executadas antes mesmo do lançamento, em setembro, da versão para consulta pública do PPCerrado. As ações dos dois anos seguintes são aquelas que já faziam parte do planejamento dos órgãos executores e outras que foram propostas para auxiliar no alcance dos objetivos do Plano.

O Plano Operativo proposto até o momento para o PPCerrado é composto por ações a serem executadas no âmbito dos governos federal (MMA e vinculadas) e estadual (Oemas), contando ainda com diversas parcerias. O total de recursos a serem aplicados nos três anos na execução dessas ações é de R\$ 166.082.012,00, conforme a

Tabela 17. Do total de recursos, está garantido o montante de R\$ 108.543.912,00, mas a execução de algumas ações está condicionada à captação de recursos extras, que somam R\$ 57.538.100,00 e do não contingenciamento dos recursos do Plano Plurianual.

Tabela 17. Orçamento das ações federais (MMA e vinculadas) do PPCerrado.

Plano Operativo - MMA e vinculadas			
Eixos temáticos	Recursos (R\$)		
	Previsto	Extra	Total
1. Monitoramento e Controle	63.114.765,00	47.969.800,00	111.084.565,00
2. Áreas Protegidas e Ordenamento Territorial	12.557.174,00	5.465.000,00	18.022.174,00
3. Fomento às Atividades Sustentáveis	32.871.973,00	4.103.300,00	36.975.273,00
<b>Total</b>	<b>108.543.912,00</b>	<b>57.538.100,00</b>	<b>166.082.012,00</b>

As ações estaduais também contribuem para o objetivo do PPCerrado, sendo que o orçamento destas totaliza R\$ 169.394.591,00. No caso das ações estaduais, não foi demandado recurso extra nesta proposta inicial do Plano (Tabela 18).

Tabela 18. Orçamento das ações estaduais do PPCerrado.

Plano Operativo - Estados			
Eixos temáticos	Recursos (R\$)		
	Previsto	Extra	Total
1. Monitoramento e Controle	27.420.299,00	13.200.000,00	40.620.299,00
2. Áreas Protegidas e Ordenamento Territorial	86.311.622,00	-	86.311.622,00
3. Fomento às Atividades Sustentáveis	42.462.670,00	-	42.462.670,00
<b>Total</b>	<b>156.194.591,00</b>	<b>13.200.000,00</b>	<b>169.394.591,00</b>

O MMA levou para a 15ª Reunião da Conferência das Partes (15ª COP) da Convenção sobre Mudança do Clima, realizada em Copenhague, a meta brasileira de reduzir o desmatamento no bioma Cerrado em 40% até o ano de 2020. O PPCerrado apresenta uma meta mais ambiciosa, pois prevê a redução da taxa do desmatamento nessa mesma proporção até 2012, tendo como base a área média desmatada entre 2002 e 2008.

Uma vez ampliado com a participação dos demais ministérios do governo federal, o Plano passará por revisões periódicas para medir seus resultados, acoplar novas ações e metas e readequá-lo às mudanças da dinâmica do desmatamento e do ambiente político. Os indicadores de resultado do PPCerrado seriam:

- Taxa de desmatamento anual;
- Número de focos de calor;
- Porcentagem de área protegida por unidade de conservação, em hectares;
- Aumento do número de produtos da sociobiodiversidade inseridos nas cadeias produtivas para comercialização.

### 5.6.1. Monitoramento e controle

As ações que compõem o eixo Monitoramento e Controle têm como objetivos o monitoramento das áreas remanescentes do Cerrado, o controle do desmatamento por meio da fiscalização ambiental e, principalmente, aumentar a efetividade dos instrumentos de gestão florestal com vistas à conservação e uso sustentável do Bioma.

Com as ações de monitoramento do Bioma, pretende-se identificar os locais de ocorrência de desmatamento e selecionar áreas críticas para direcionar as ações de fiscalização, obtendo maior eficiência. Com o sistema de monitoramento implantado, será divulgada anualmente a taxa de desmatamento no Cerrado. O monitoramento servirá também para subsidiar o planejamento de ações de recuperação de áreas

degradadas, como o restabelecimento de áreas de reserva legal e de áreas de preservação permanente e formação de corredores ecológicos e de mosaicos de áreas protegidas.

Uma das principais atividades desse eixo é a ampliação do Programa de Revisão, Regularização e Monitoramento das áreas de Reservas Legais e de Preservação Permanente do Estado de Goiás - PROLEGAL. Esse programa tem como foco de atuação as áreas no entorno de unidades de conservação, terras indígenas, recursos hídricos e assentamentos rurais e outras áreas especialmente protegidas pela legislação federal.

### **5.6.2. Áreas protegidas e ordenamento territorial**

O eixo Áreas Protegidas e Ordenamento Territorial trata das ações de planejamento do território, com o objetivo de promover a ocupação e o uso das terras de forma sustentável, incluindo ações de criação de unidades de conservação, planejamento do uso dos recursos hídricos e apoio à elaboração do zoneamento ecológico-econômico.

Uma das ações estratégicas de combate ao desmatamento no Cerrado é aumentar a área para a conservação da biodiversidade por meio da criação ou ampliação de unidades de conservação e do estabelecimento de instrumentos de gestão territorial. Parte do estudo dos aspectos físico, biótico, socioeconômico e fundiário dessas áreas já foi concluído, estando previsto no Plano a criação e ampliação das unidades de conservação. Outras áreas também estão sendo propostas para ainda serem estudadas.

A tendência observada nos números que refletem o desmatamento no Cerrado entre os períodos de 2002/2008 indicam um avanço na região norte do Bioma, sobretudo em municípios do Tocantins, sul do Maranhão e Piauí, oeste da Bahia e também no sul do Mato Grosso. Apesar desse avanço, essa região ainda conta com áreas remanescentes de alta importância para a biodiversidade. Nesse sentido, o esforço para a criação de unidades de conservação do PPCerrado será direcionado para esses grandes polígonos. Nessa perspectiva, consta no Plano Operativo a proposição de unidades de conservação na Serra das Traíras e no corredor do Paranã/Tocantins (TO), nos municípios de Balsas (MA) e em Formosa do Rio Preto (oeste da Bahia), além da região de Jerumenha e Uruçuí (PI).

Com relação aos instrumentos de gestão ambiental e territorial, estes são fundamentais para o planejamento estratégico participativo, com a elaboração de diagnósticos dos principais problemas, detecção de suas origens e a definição de ações prioritárias. O PPCerrado viabilizará a elaboração do Macrozoneamento do bioma Cerrado, onde serão propostas as estratégias para compatibilizar o uso da terra, o manejo sustentável e o desenvolvimento econômico da região. Esse instrumento deverá integrar os estados, promovendo um amplo processo de discussão, incluindo firmar pactos para atingir as metas para a redução do desmatamento. O Plano prevê também o apoio na elaboração e na complementação de sete ZEEs estaduais e um na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal (Ride-DF).

Outro instrumento de gestão ambiental e territorial, no que tange a gestão de recursos hídricos, são os comitês das bacias hidrográficas, instâncias com poder de decisão que devem promover o gerenciamento participativo e democrático do uso das águas. Três bacias hidrográficas de domínio federal possuem seus comitês instalados e o PPCerrado prevê a elaboração dos planos de recursos hídricos para duas delas, nos rios Paranaíba e Verde Grande.

Já as Agendas 21 Locais visam articular políticas públicas para estabelecer bases sustentáveis no território, pois utilizam instrumentos que poderão auxiliar na prevenção do desmatamento. No PPCerrado, os estados que já possuem processos



de Agenda 21 instalados serão fortalecidos e os que ainda não o possuem, terão suas agendas implementadas. Para atender este desafio, o MMA pretende executar a implementação das Agenda 21 em três etapas:

- Primeira etapa - realizar reuniões técnicas com gestores estaduais e municipais, representantes do setor produtivo e da sociedade civil organizada para apresentar as estratégias da Agenda 21 de implementação ou fortalecimento dos processos já existentes;
- Segunda etapa – realizar capacitações em Agenda 21 por meio de reuniões, oficinas e cursos com gestores estaduais, municipais e do Distrito Federal, representantes da sociedade civil, centros de ensino, setor produtivo, entre outros atores sociais para que sejam capazes de elaborar projetos para captação de recursos que possibilitem a realização do seu planejamento territorial de forma autônoma; e
- Terceira etapa - elaborar e/ou implementar Planos Locais de Desenvolvimento Sustentável e apoiar a elaboração e implementação dos Planos Estaduais de Combate ao Desmatamento e às Queimadas. Intenta-se, igualmente, fortalecer o Sisnama e o Plano Nacional sobre Mudanças Climáticas (PNMC).

### **5.6.3. Fomento às atividades sustentáveis**

As ações do eixo Fomento às Atividades Sustentáveis tratam das pesquisas com espécies nativas, levantamento de informações sobre os recursos florestais e seu uso sustentável, além de ações que incidem diretamente na transformação do modelo produtivo, tornando-o mais sustentável.

A produção de informações sobre a vegetação nativa com relação ao manejo mais adequado para o aproveitamento econômico de espécies não madeireiras, crescimento, biomassa e estoque de carbono, servirá de subsídio para a formulação de políticas públicas de fomento ao manejo florestal e uso sustentável do Cerrado. Já as atividades de recuperação de áreas degradadas, bem como as de revitalização das bacias hidrográficas são essenciais para a manutenção do Bioma e a preservação dos recursos hídricos. As bacias hidrográficas de domínio federal contempladas no PPCerrado com ações de revitalização são as dos rios São Francisco, Parnaíba e Tocantins-Araguaia.

Como atividades transversais e essenciais para a disseminação do conhecimento, informações e trocas de experiências sobre o Cerrado, estão as atividades de Mobilização Social e Educação Ambiental. Nesse sentido, o PPCerrado atuará em duas frentes: a primeira é a elaboração de um projeto de comunicação visando a Campanha de Valorização do Cerrado, para as mídias escrita, televisiva e rádio; a segunda é estruturar as Salas Verdes nos estados e municípios, promovendo atividades de educação ambiental direcionadas às comunidades, aos coletivos e ainda formando mobilizadores sociais.

Outro destaque do PPCerrado é a promoção das cadeias produtivas da sociobiodiversidade, visando integrar as ações e projetos de apoio às cadeias e aos seus arranjos produtivos. O PPCerrado também propõe a garantia do acesso dos produtos da sociobiodiversidade à alimentação escolar. Os municípios contemplados foram aqueles que acessaram o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), que compõem os Pólos de Biodiesel e que possuem empreendimentos integrados à Iniciativa Caatinga-Cerrado.

O Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade (PNPSB) - Portaria Interministerial nº 239, de 21 de julho de 2009 -, definiu 2 cadeias no Cerrado para serem promovidas com foco no nível local. Esta definição se deu por meio de estudos realizados pelo Departamento de Extrativismo (DEX/SEDR/MMA) e do II Seminário Regional e do Seminário Nacional - Cadeias dos

Produtos da Sociobiodiversidade: Agregação de Valor e Consolidação de Mercado Sustentável, realizados em Goiânia (2007) e em Brasília (2008). Os resultados apontaram como principais cadeias produtivas da sociobiodiversidade no bioma Cerrado o buriti e o pequi.

A partir disso o DEX elaborou outros estudos com vistas a identificar territórios estratégicos para promoção dessas cadeias, levando em consideração o grau de pressão sobre o recurso, a capacidade produtiva e vantagens comparativas na produção, a possibilidade de parcerias, a capacidade de trabalhar em forma associativa, as características das relações da cadeia, os níveis de maturidade das cadeias/organizações, a qualidade da infraestrutura, os antecedentes e qualidade de programas de desenvolvimento, os antecedentes e qualidade de programas de crédito e empresariais, a densidade de políticas e estratégias governamentais e os territórios da agenda socioambiental do MMA. Com base na qualificação dos territórios a partir destes critérios, elegeu-se um território para cada uma das duas cadeias selecionadas: pequi no território do Norte de Minas e buriti no território do Sul do Piauí.

Ainda no âmbito do PNPSB, a cadeia do Babaçu foi definida para ser promovida em nível nacional, tendo como critérios determinantes o fato do babaçu ser um dos produtos extrativistas do cerrado com maior volume de produção e com maior receita gerada, por ocupar grandes áreas em formações contínuas, por envolver um número grande número de extrativistas, por ser um produto relativamente conhecido, com um mercado já existente e com uma cadeia produtiva com relativa organização e por possuir movimento social organizado e atuante.

Os municípios prioritários para implementação o PNPSB foram definidos em função da produção de babaçu registrada pelo IBGE no ano de 2007, da presença de unidades de conservação de uso Sustentável e existência de Territórios da Cidadania. Além disso, os estados com produção de babaçu acrescentaram outros municípios que consideraram relevantes para atuação do PNPSB.

Em relação às populações tradicionais, as ações estão direcionadas ao fortalecimento da gestão ambiental para os povos indígenas, norteadas pelos Projetos Demonstrativos dos Povos Indígenas (PDPI). Serão promovidos projetos de gestão ambiental, territorial e de assistência técnica e extensão rural voltados às Terras Indígenas, com objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável e a gestão de seus recursos.

#### **5.6.4. Articulação e parcerias**

O presente documento é resultado da articulação do MMA com as suas instituições vinculadas e com os órgãos estaduais executores da política ambiental. Para viabilizar a execução das ações e atividades, conta com parcerias de instituições das esferas federal e estadual e da sociedade civil. As parcerias têm como objetivo potencializar as ações e replicá-las em níveis estadual e municipal, tornando-as mais eficientes na prevenção e no controle do desmatamento e das queimadas.

No âmbito federal, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) terá papel fundamental na disseminação do PPCerrado, podendo inclusive, por meio de suas Câmaras Técnicas, propor moções e resoluções que auxiliem no alcance de seus resultados. Nas esferas estaduais e municipais, os Conselhos Estaduais do Meio Ambiente (Cema) e os Conselhos Municipais de Meio Ambiente (CMMA) poderão auxiliar na execução do PPCerrado, propondo normas legais específicas para o controle do desmatamento e das queimadas, promover a educação ambiental, e articular outros setores. A sociedade, por meio das organizações não governamentais e entidades de classe, deverá participar da sua execução por meio de representação em instâncias colegiadas e/ou coletivos.

As instituições de pesquisa são parceiras essenciais na produção e na socialização das informações, que poderão embasar e quantificar os resultados das

ações, como no apoio ao monitoramento do desmatamento e das queimadas nos estados por meio de seus laboratórios de geoprocessamento, no desenvolvimento de tecnologias para recuperação de áreas degradadas e na execução de atividades de temas transversais, como a mobilização social e a educação ambiental. As instituições de fomento à pesquisa, tais como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), devem ser articuladas e estimuladas a apoiar com recursos e bolsas de estudos para viabilizar pesquisas específicas relacionadas aos temas abordados no PPCerrado.

Uma parceria importante precisa ser realizada com a Rede de Cooperação em Ciência e Tecnologia para a Conservação e Uso Sustentável do Cerrado, a rede ComCerrado, instituída pela Portaria MCT nº 319 de 7 de maio de 2009. Deve-se buscar o fortalecimento da rede e o apoio à execução de seu plano científico que aborda questões-chave para o conhecimento, a conservação e o uso sustentável do Bioma.

Ações estratégicas propostas no Plano, especificamente para o comando e controle, contam com a parceria da Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal e Polícias Militares dos estados e municípios. Um parceiro fundamental é o Ministério Público (MP), podendo requisitar diligências investigatórias, instaurar inquéritos policiais, atuar na mediação de conflitos, já que exerce o papel fiscalizador do Estado, e ainda, manifestar mediante representação da sociedade civil. O MP pode apoiar também na prevenção, participando de discussões e orientando a elaboração de normativas, material educativo e norteando ações de mobilização social.

Participam do PPCerrado alguns estados abrangidos pelo bioma Cerrado e o Distrito Federal, por meio de seus órgãos executores da política ambiental. A agenda desses estados e do DF deverá ser fortalecida para que os mesmos elaborem seus planos estaduais de controle do desmatamento e articulem ações com os municípios.

Articulações e pactos deverão ser firmados também com o setor produtivo, principalmente com o agropecuário e o siderúrgico. A Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente (Abema) terá papel fundamental nessa articulação.

Conforme indicado nas diretrizes e no modelo de governança (Decreto de criação do GPTI) desta proposta do MMA para o PPCerrado, outros órgãos federais - ministérios e suas instituições vinculadas, os órgãos de pesquisa e os de fomento -, deverão estar envolvidos e comprometidos, incorporando seus programas e projetos para ampliar e fortalecer as ações.

Todos os canais de comunicação devem ser parceiros na execução do PPCerrado. Além das ações de comunicação já propostas no Plano Operativo, a imprensa deverá ser agregada para a disseminação de informações sobre o Bioma, apontando os problemas, esclarecendo a comunidade, divulgando as ações executadas e, assim, ampliar a mobilização social.

#### **5.6.5. Ações dos Estados e do Distrito Federal**

As ações estaduais contidas no PPCerrado resultam da articulação do MMA com os órgãos estaduais de meio ambiente, demonstrando a sinergia entre as atividades federais, estaduais e do Distrito Federal na prevenção e no controle do desmatamento e das queimadas no Cerrado.

Constata-se que as ações estaduais estão organizadas conforme as prioridades regionais e que precisam ser fortalecidas e redirecionadas para áreas prioritárias dentro do Bioma, no sentido de assegurar a conservação de seus recursos e sua biodiversidade.

O PPCerrado integra essas ações por meio de articulações com outros órgãos e estabelecendo parcerias com o objetivo de potencializá-las, tendo como foco a atuação nas áreas remanescentes consideradas prioritárias para a biodiversidade e

sob intensa pressão de desmatamento, além das áreas de alta relevância para a conservação dos recursos hídricos.

### ⇒ Distrito Federal

O Distrito Federal possui o menor território no bioma Cerrado, todavia é um espaço relevante por abrigar a Capital do Brasil e por possuir mais de 90% de sua área protegida por unidades de conservação, de proteção integral e uso sustentável. No âmbito do Instituto de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (Ibram) são desenvolvidos programas importantes para conservação da biodiversidade, prevenção e combate de incêndios florestais e ampliação da consciência ecológica.

Um dos programas de conservação é o Programa Adote uma Nascente que tem como objetivo preservar e conservar nascentes incluindo as localizadas nas áreas urbanas, por meio da execução de projetos propostos pela comunidade ou por organizações não governamentais, que recebem um certificado e ficam responsáveis pela sua conservação. No combate às queimadas, o Ibram participa do Plano de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (Decreto nº 17.431/96) em conjunto com outras instituições, estabelecendo parcerias, tendo como prioridade a proteção das unidades de conservação de proteção integral.

Atualmente, está em processo a elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico e a Agenda 21 Local, além da instalação do Comitê Distrital da Bacia Hidrográfica do Paranoá, que atuará em conjunto com as bacias de domínio da União dos rios Descoberto, Bartolomeu e Corumbá e estará articulando diretamente com o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba que abrange o DF e os estados de Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul.

### ⇒ Bahia

A Bahia possui um conjunto de normas estaduais que incluem o Programa de Fomento Florestal, o Programa de Recomposição Florestal de Mata Ciliar (Decreto nº 7.969/01), o Fórum Baiano de Mudanças Climáticas (Decreto nº 9.519/2005). A Secretaria Estadual do Meio Ambiente (Sema-BA) é responsável por propor e implementar a política ambiental no Estado, a fiscalização e o monitoramento são de responsabilidade do Centro de Recursos Ambientais (CRA).

O Estado possui instruções normativas e portarias que regulamentam diversos assuntos ambientais e florestais. Uma norma relevante para a regulamentação da atividade florestal é a Portaria nº 29 de 2005, que dispõe sobre diretrizes para a exploração florestal, o plano de manejo florestal, a supressão da vegetação nativa, o cadastro florestal de imóveis rurais e as diretrizes para o Programa Florestas do Futuro.

O CRA conta com o GEOBahia que possui um sistema com banco de dados geográficos que tem por objetivo sistematizar, integrar e possibilitar a análise de informações ambientais e socioeconômicas georreferenciadas para dar suporte à gestão ambiental e à tomada de decisões. O sistema conta com geotecnologias no planejamento, análise e monitoramento das dinâmicas espaciais e temporais, contribuindo de forma significativa para o planejamento e implementação de ações de fiscalização ambiental.

### ⇒ Goiás

O Estado de Goiás estabeleceu a Política Florestal por meio da Lei nº 12.596/1995, que reconhece o bioma Cerrado como Patrimônio Natural do Estado. A quantidade de unidades de conservação estadual é expressiva, e são criadas,

organizadas e regulamentadas por meio do Sistema Estadual de Unidades de Conservação (Lei nº 14.247/2002). Destacam-se também as reservas particulares do patrimônio natural, sendo Pirenópolis e Alto Paraíso os municípios que contemplam o maior número de áreas particulares.

A Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás (Semarh-GO) possui parceria estabelecida por instrumento legal com a Universidade Federal de Goiás e o Instituto de Estudos Socioambientais, para realizar estudos e o monitoramento do desmatamento e das queimadas no Estado. O Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (Lapig) é responsável em executar tais ações, em parceria com o MMA foi criado do Sistema de Alertas de Desmatamento (Siad), a partir do mapeamento de mudanças na cobertura vegetal remanescente de todo o bioma Cerrado, para o período de 2003 a 2008.

## ⇒ Maranhão

O Estado do Maranhão pretende elaborar o Plano Estadual de Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas, contudo ainda se trata de um processo recentemente iniciado com auxílio técnico do MMA. Apesar de não possuir um Plano Estadual que agrupe as ações de prevenção e controle do desmatamento como a maioria dos estados do bioma Cerrado, a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (Sema-MA) vem executando e planeja realizar atividades como: elaborar Plano Estadual de Monitoramento e Controle da Qualidade Ambiental, realizar operações de fiscalização, supervisionar e regulamentar a emissão de licenças ambientais, realizar vistorias em imóveis rurais para averiguar a averbação de reserva legal, implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos, fomentar e acompanhar a implantação de Planos de Manejo e de gestão das unidades de conservação e capacitar e conscientizar a população em relação à conservação do meio ambiente.

## ⇒ Mato Grosso

O Estado do Mato Grosso já possui uma estratégia consolidada de combate ao desmatamento, pois possui um Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado do Mato Grosso (PPCDQ/MT 2009). Suas ações já vêm se articulando com a estratégia nacional, no âmbito do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM), desde 2008. É preciso lembrar que o Mato Grosso elaborou um Plano Estadual de Prevenção e Controle do Desmatamento para todos os biomas que ocorrem no Estado: Cerrado, Amazônia e Pantanal.

Entre as ações importantes no Plano Estadual e na própria estratégia do Estado está a ampliação do Sistema de Licenciamento de Propriedades Rurais (SLAPR), conhecido também em outros estados como Cadastro Ambiental Rural (CAR), que permite o monitoramento do desmatamento imóvel a imóvel, pois utiliza informações georreferenciadas. O Estado possui ainda atividades relacionadas ao Zoneamento Socioeconômico-ecológico, à digitalização da base cartográfica fundiária (subsídio ao CAR), regularização ambiental de assentamentos, criação e consolidação de novas unidades de conservação (incluindo a regularização fundiária), gestão de UCs, monitoramento da dinâmica do desmatamento e das queimadas, aprimoramento da fiscalização e da realização de operações integradas (foco sobre ilícitos ambientais, trabalhistas, fundiários e fiscais), pagamento por serviços ambientais (principalmente desenvolvimento de projetos de Redução das Emissões pelo Desmatamento e pela Degradação - REDD), a incentivos fiscais para a sustentabilidade de atividades (ICMS-CAR, ICMS-Cobertura Florestal, ICMS-Produção Sustentável e ICMS-Ecológico: introduzem novos critérios ecológicos para contabilização do ICMS municipal) e fortalecimento das cadeias produtivas sustentáveis, tanto o manejo florestal como a



agricultura e a pecuária sustentáveis.

## ⇒ Minas Gerais

Por estar localizado na região Centro-Sul do Brasil sendo um dos primeiros estados do bioma Cerrado a se desenvolver e, conseqüentemente, a ter a vegetação suprimida para as atividades de pecuária e agricultura, é o Estado com mais normatização em relação às políticas florestais e com grande passivo ambiental. As siderúrgicas foram responsáveis por boa parte do desmatamento e da quantidade de florestas plantadas com espécies exóticas, especialmente eucalipto também utilizado para produção de celulose e papel.

Na própria Constituição estadual estão previstos a implantação de mecanismos de fomento florestal, obrigatoriedade do Estado inventariar as coberturas vegetais nativas e exóticas para adoção de medidas especiais de proteção, auxílio aos municípios para recomposição da flora nativa e obrigatoriedade de reposição florestal para as empresas consumidoras de matéria-prima florestal. As empresas que utilizam madeira (seja em forma de carvão ou para polpa de celulose), segundo o Código Florestal (art 21, Lei nº 4.771/1965), devem gerenciar florestas próprias para suprir sua demanda de matéria-prima.

Minas Gerais é o único estado no País que realizou o inventário florestal de sua cobertura vegetal, publicado no estudo denominado Mapeamento da Cobertura Vegetal de Minas Gerais (IEF e Universidade Federal de Lavras). Foi o primeiro estado do bioma Cerrado a estabelecer um instrumento econômico - Bolsa Verde - a proprietários e posseiros rurais, previsto na Lei Estadual nº 17.727/2008, concedido anualmente em forma de auxílio pecuniário para identificação, recuperação, preservação e conservação de áreas necessárias à proteção das formações ciliares e à recarga de aquíferos; e áreas necessárias à proteção da biodiversidade e ecossistemas especialmente sensíveis.

## ⇒ Piauí

O Estado do Piauí possui diversas atividades na agenda de prevenção e controle do desmatamento, de acordo com informações fornecidas pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Semar-PI). Segundo essas informações, serão executadas atividades de fiscalização de imóveis rurais com passivo ambiental de reserva legal e área de preservação permanente, fiscalização de veículos transportando produtos florestais de origem nativa, capacitação de técnicos para atuar na fiscalização, criação de unidades de conservação, zoneamento ecológico-econômico e de revitalização de bacias (Microbacia do Riacho Sucuruí em Gilbués e Nascentes do Rio Parnaíba). O Estado conta com vários projetos de revitalização da Bacia do Rio Parnaíba, com recursos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), como: recuperação de áreas degradadas no município de Gilbués, implantação dos parques das nascentes do Rio Parnaíba, recuperação de matas ciliares e produção de mudas. Ressalta-se que essas atividades convergem os esforços do PPCerrado no Estado para as áreas prioritárias do Plano, como a conservação dos recursos hídricos.

Do ponto de vista da legislação foi definida para as áreas de Cerrado para todo o Estado a área mínima de reserva legal de 30% (Lei Ordinária nº 5.699, de 26 de novembro de 2007<sup>14</sup>). A Semar-PI planeja ainda realizar Programas de Fiscalização Integrada com o Ibama, a Delegacia Regional e o Ministério Público do Trabalho com o objetivo de coibir o desmatamento e a produção ilegal de carvão vegetal, além de ilícitos associados.

<sup>14</sup> Altera a Lei nº 5.178, de 27 de dezembro de 2000.



Na redução de queimadas, destaca-se a existência do Comitê Estadual de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais e controle de Queimadas para subsidiar o Estado na formulação do Plano de Ação para Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais e Controle de Queimadas. Entre as atividades do Piauí, pode-se citar ainda a elaboração de diagnóstico para preservar, recuperar e conservar os recursos naturais, avaliar as tecnologias utilizadas na produção agrícola, avaliar o potencial econômico de espécies nativas e avaliar a tendência da dinâmica de ocupação em escalas de 1:250.000 até 1:10.000. Está previsto a elaboração do Plano de Ação para Desenvolvimento da Bacia do Parnaíba, importante para garantir a conservação dos recursos hídricos.

## ⇒ Tocantins

O Estado mais recente criado na área do bioma Cerrado, Tocantins possui densidade demográfica relativamente baixa, tendo sua população concentrada na capital Palmas e nas cidades que se desenvolveram ao longo das rodovias, principalmente na BR-153. O bioma Cerrado ocupa 87% da área do Estado, sendo o restante do bioma Amazônia. Os dois principais rios são o Araguaia e o Tocantins.

Em relação à proteção da biodiversidade conta com várias unidades de conservação federal e estadual e possui um Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza (Lei nº 1.560/2005), que estabelece critérios de criação, implantação e gestão das UCs. Abriga parte dos corredores ecológicos federais Araguaia-Bananal, Paraná-Pireneus e Jalapão-Mangabeiras, sendo esse último apoiado pelo PPCerrado.

Em 1995, o Estado aprovou o Código Florestal Estadual, alterado posteriormente em 2001 pela Lei nº 1.236. Está em andamento a elaboração da legislação que diz respeito à política de fomento florestal e um programa estadual de florestas, com objetivo de promover o desenvolvimento sustentável com manejo florestal, todavia um dos desafios é a pouca experiência com manejo florestal no Cerrado.

Em 2002, iniciou o monitoramento da dinâmica do desmatamento no Estado, o primeiro estudo de identificação e estimativa de áreas desmatadas, chamado de o “Marco Zero” estimou que o desmatamento total do Estado já atingiu 20,56%. Duas regiões tem sido alvo do desmatamento de Cerrado, no extremo Norte e na região de Araguaína-Colméia.

Em relação aos incêndios florestais, vem adotando procedimentos e ações específicas para incentivar a participação dos governos municipais, um dos critérios é calcular o valor do ICMS-Ecológico transferido para os municípios. Desde 2005 vem implantando e acompanhando Protocolos Municipais de Controle e Uso do Fogo com o intuito de aprimorar a qualidade ambiental dos municípios contemplados. Em 2009, finalizou a elaboração do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado de Tocantins, com apoio do MMA, e que está integrado ao PPCerrado.

### 5.6.6. Atuação prioritária

A recente análise do monitoramento do desmatamento no bioma Cerrado (Ibama/MMA) indica que a frente de desmatamento está avançando rapidamente sobre as áreas remanescentes, principalmente na porção norte do Bioma (estados do Tocantins, Maranhão, Piauí) e no oeste da Bahia. Tal dinâmica mostra a necessidade de implementar ações efetivas no sentido de coibir o avanço do desmatamento sobre áreas importantes para a biodiversidade. Sendo assim, para alcançar a meta de redução do desmatamento em 40 % no bioma até 2012, o PPCerrado direcionou a maior parte de seus esforços para regiões-chave, consideradas estratégicas para frear

esse avanço do desmatamento. Por essa razão, o Plano tem como prioridade de atuação nas áreas listadas a seguir e representadas na Figura 16.

- Áreas remanescentes;
- Áreas sob intensa pressão de desmatamento;
- Áreas remanescentes consideradas de alta prioridade para a biodiversidade (segundo o Probio);
- Áreas de alta relevância para conservação dos recursos hídricos, principalmente a porção alta das principais bacias hidrográficas do Cerrado.

Vale lembrar que a atuação prioritária do PPCerrado não implica em ausência de atividades em outras localidades ou com outro foco de atuação, como é o caso das ações de recuperação de áreas degradadas. O Plano estabelece a necessidade de recuperar as áreas de preservação permanente e de reserva legal, mas essa atividade será priorizada naquelas bacias com alta vulnerabilidade e risco para os recursos hídricos.

Ademais, pretende-se ainda por meio das ações do Plano fomentar o uso sustentável da vegetação nativa e também discutir o pagamento por serviços ambientais como alternativas à conversão de novas áreas para usos agropecuários, valorizando a biodiversidade, reduzindo o desmatamento e, conseqüentemente, as emissões de CO<sub>2</sub> e a degradação dos recursos hídricos.

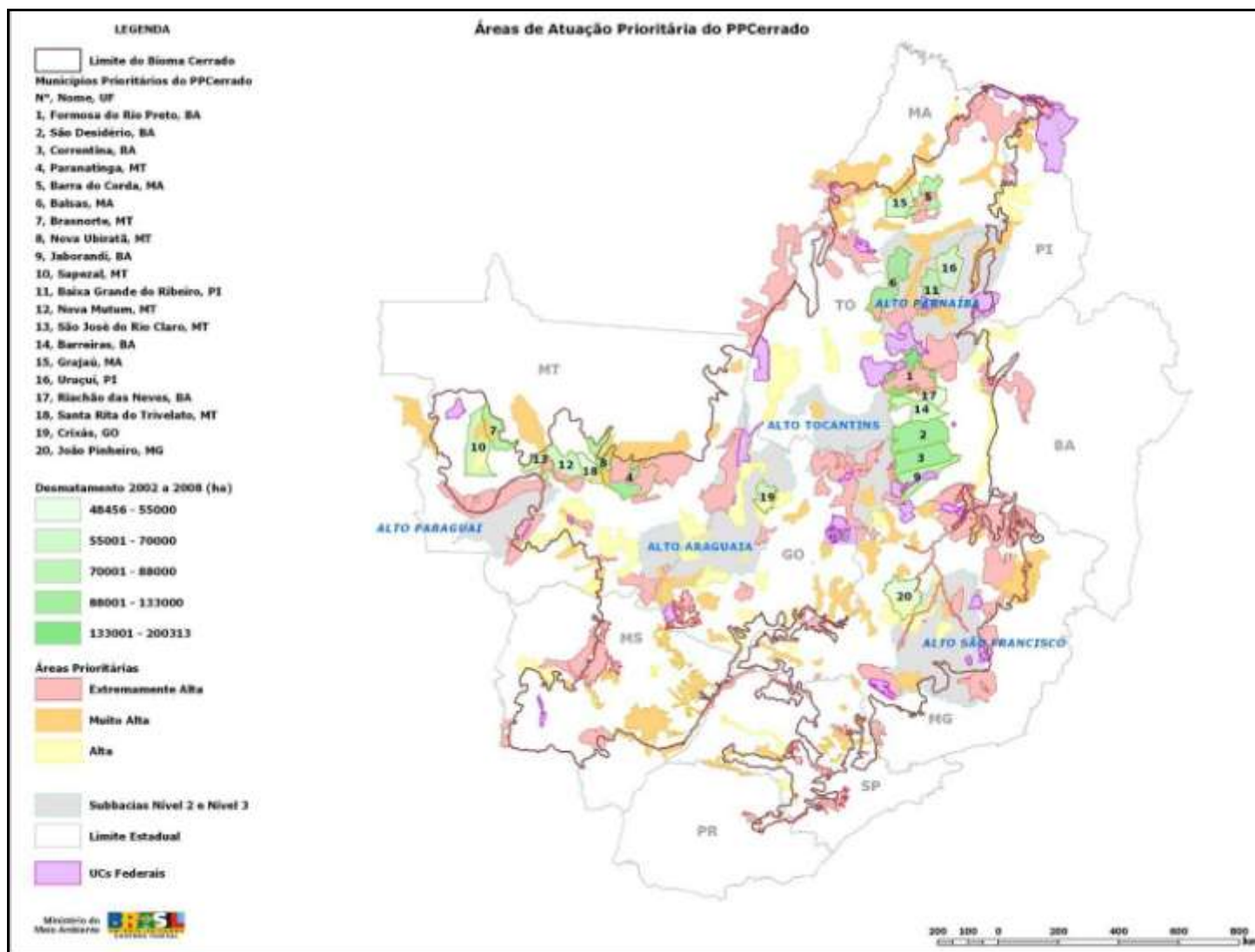


Figura 16. Localização das áreas de atuação prioritária do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado.

## 6. PLANO OPERATIVO

# **1 - MONITORAMENTO E CONTROLE**

## 1 - MONITORAMENTO E CONTROLE

Componente de ações com o objetivo de promover o controle do desmatamento e o monitoramento das áreas remanescentes do bioma Cerrado, para aprimorar a fiscalização ambiental e, principalmente, aumentar a efetividade dos instrumentos de gestão florestal com vistas à conservação e uso sustentável do Bioma.

Ações Estratégicas	Custo Estimado (Anos I, II e III)		Responsabilidade institucional
	Recurso previsto	Demanda por recurso extra	
1.1. Proteção, fiscalização e monitoramento em áreas protegidas	R\$ 9.227.304,00	R\$ 11.900.000,00	ICMBio
1.2. Estruturação para o monitoramento, prevenção e controle de incêndios florestais em unidades de conservação	R\$ 2.978.000,00	R\$ 14.600.000,00	ICMBio
1.3. Monitoramento da cobertura vegetal e fiscalização em áreas prioritárias	R\$ 8.577.500,00	R\$ -	Ibama, MMA, OEMAs
1.4. Fortalecimento da gestão florestal	R\$ 2.405.000,00	R\$ 3.665.000,00	MMA, Ibama, SFB
1.5. Regularização ambiental de áreas especialmente protegidas e assentamentos rurais	R\$ 12.714.461,00	R\$ -	Ibama
1.6. Controle de queimadas, prevenção e combate aos incêndios florestais	R\$ 27.212.500,00	R\$ 16.264.800,00	Ibama
1.7. Incentivo à estruturação de sistemas de monitoramento e licenciamento ambiental de imóveis rurais	R\$ -	R\$ 1.540.000,00	MMA
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 63.114.765,00</b>	<b>R\$ 47.969.800,00</b>	<b>R\$ 111.084.565,00</b>



## **1 - MONITORAMENTO E CONTROLE**

### **1.1. Proteção, fiscalização e monitoramento em áreas protegidas**

#### **Descrição:**

Preservação da integridade das unidades de conservação federais e RPPNs, por meio de ações de monitoramento, fiscalização, capacitação e contratação de agentes de proteção, sinalização e demarcação de áreas, bem como da elaboração e execução de planos estratégicos.

#### **Resultados esperados:**

- Redução do desmatamento nas áreas protegidas e RPPNs;
- Redução das invasões às áreas protegidas;
- Redução das atividades incompatíveis com a conservação na zona de amortecimento das UCs.

1.1. Proteção, fiscalização e monitoramento em áreas protegidas											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Elaborar e executar planejamento estratégico de proteção das unidades de conservação federais <sup>15</sup>	16 UCs federais nos estados de MG, GO, TO, BA, MA e PI	ICMBio	-	Plano estratégico de proteção elaborado e executado	-	16	-	unidade	-	6.112.304	4.800.000
Realizar operações de fiscalização nas unidades de conservação, nas zonas de amortecimento e nas áreas circundantes <sup>16</sup>	UCs do bioma Cerrado	ICMBio	Ibama, PRF, PF, OEMAs e PM dos estados	Operação realizada	35	35	35	unidade	1.900.000	-	-
Realizar, semestralmente, operações de fiscalização impactantes, em unidades de conservação, nas zonas de amortecimento e nas áreas circundantes <sup>17</sup>	UCs nos estados de MG, TO, MA e BA	ICMBio	Ibama, PRF, PF, OEMAs e PM dos estados	Operação realizada	10	10	10	unidade	600.000	-	-
Realizar operações de fiscalização em Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN	RPPNs	ICMBio	Proprietários	Operação realizada	10	30	30	unidade	-	-	600.000
Realizar monitoramento aéreo de unidades de conservação	UCs do bioma Cerrado	ICMBio	-	UC monitorada	-	35	35	unidade	615.000	-	-
Capacitar agentes de fiscalização que atuarão no Núcleo de Monitoramento e Informação Ambiental (NMIA)	UCs do bioma Cerrado	ICMBio	-	Agente capacitado	-	20	-	unidade	-	-	70.000
Capacitar agentes de fiscalização	UCs do bioma Cerrado	ICMBio	-	Agente capacitado	-	80	80	unidade	-	-	280.000
Demarcar e sinalizar unidades de conservação <sup>18</sup>	UCs do bioma Cerrado	ICMBio	-	Demarcação e sinalização realizadas	-	2.500	3.480	km	-	-	2.000.000
Instalar 800 placas indicativas nas unidades de conservação	UCs do bioma Cerrado	ICMBio	-	Placa instalada	-	400	400	unidade	-	-	400.000

<sup>15</sup> Unidades de conservação: MA - PARNA Chapada das Mesas, Parque Nacional Nascentes do Rio Parnaíba e RESEX Mata Grande. GO - PARNA da Chapada dos Veadeiros, RESEX Lago do Cedro, RESEX Recanto das Araras de Terra Ronca, FLONA Mata Grande e APA Nascentes do Rio Vermelho. MG - PARNA Grande Sertão Veredas, PARNA Cavernas do Peruaçu, PARNA Serra do Cipó, PARNA Serra da Canastra e PARNA das Sempre Vivas. TO - PARNA do Araguaia e EE Serra Geral do Tocantins e PARNA Nascentes do Rio Parnaíba. BA - RVS Veredas do Oeste Baiano, PARNA Grande Sertão Veredas e PARNA Nascentes do Rio Parnaíba. PI - PARNA Nascentes do Rio Parnaíba. Recursos do GEF Cerrado: R\$ 1.280.000,00 em 2010 e R\$ 4.832.304,00 em 2011. Custo de elaboração de cada plano: R\$ 382.019,00. Custo de execução de cada plano: R\$ 300.000,00.

<sup>16</sup> O recurso proveniente do PPA foi previsto quando ainda não havia sido criado o ICMBio. Antes da criação do ICMBio, essas ações estavam no PPA do Ibama. Por essas razões, esse recurso poderá não ser integralmente disponibilizado, carecendo de dotação extra, cujo valor não é possível quantificar nesse momento.

<sup>17</sup> Unidades de conservação: MA - PARNA das Nascentes do Rio Parnaíba e PARNA da Chapada das Mesas; TO - EE Serra Geral do Tocantins; MG - PARNA Grande Sertão Veredas; BA - RVS das Veredas do Oeste Baiano. O recurso proveniente do PPA foi previsto quando ainda não havia sido criado o ICMBio. Antes da criação do ICMBio, essas ações estavam no PPA do Ibama. Por essas razões, esse recurso poderá não ser integralmente disponibilizado, carecendo de dotação extra, cujo valor não é possível quantificar nesse momento.

<sup>18</sup> Exceto APA e RESEX

1.1. Proteção, fiscalização e monitoramento em áreas protegidas											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Cercar 500 km nos limites das unidades de conservação que sofrem maior pressão	UCs do bioma Cerrado	ICMBio	-	Cercamento realizado	-	250	250	km	-	-	3.750.000

## 1 - MONITORAMENTO E CONTROLE

### 1.2. Estruturação para o monitoramento, prevenção e controle de incêndios florestais em unidades de conservação

#### Descrição:

Melhora da infraestrutura das unidades de conservação para promover as ações de monitoramento, prevenção e controle de incêndios florestais, por meio da aquisição de equipamentos de combate ao fogo, capacitação e contratação de brigadistas e implementação de bases operativas.

#### Resultados esperados:

- Redução dos focos de calor dentro das UCs;
- Redução de incêndios florestais em UCs.

**1.2. Estruturação para o monitoramento, prevenção e controle de incêndios florestais em unidades de conservação**

Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Implantar Núcleos de Monitoramento e Informações Ambientais (NMIA) <sup>19</sup>	BA, DF, GO, MA, MG, MS, MT, PI, RO, SP, TO	ICMBio	-	Núcleo implementado	-	11	-	unidade	-	-	250.000
Implantar bases operativas de monitoramento, prevenção e controle de incêndios florestais em unidades de conservação	PARNA Chapada dos Guimarães (MT); PARNA Serra do Cipó (MG); PARNA Serra Geral do Tocantins (TO) e Parque Nacional de Brasília	ICMBio	-	Base operativa implantada	-	4	-	unidade	-	-	6.000.000
Adquirir equipamentos de proteção individual (EPI) para 378 brigadistas	UCs do bioma Cerrado	ICMBio	-	EPIs adquiridos	378	435	435	conjunto de EPI	378.000	-	870.000
Melhorar a infraestrutura de proteção das UCs do bioma Cerrado	UCs do bioma Cerrado	ICMBio	-	UC estruturada	-	15	20	unidade	-	-	1.500.000
Capacitar brigadistas para a prevenção e o combate a incêndios florestais em 19 UCs	19 UCs do bioma Cerrado	ICMBio	-	Brigadista capacitado	756	870	870	unidade	200.000	-	460.000
Contratar brigadistas para a prevenção e o combate a incêndios florestais em 19 UCs	19 UCs do bioma Cerrado	ICMBio	-	Brigadista contratado	378	435	435	unidade	2.400.000	-	5.520.000

<sup>19</sup> R\$ 150.000,00 (10 estados) + R\$ 100.000,00 (DF – sede do ICMBio)

## 1 - MONITORAMENTO E CONTROLE

### 1.3. Monitoramento da cobertura vegetal e fiscalização em áreas prioritárias

#### Descrição:

Monitoramento de rodovias para verificar a legalidade no transporte dos produtos florestais de origem nativa (principalmente o carvão vegetal), fiscalização de propriedades rurais com relação ao desmatamento ilegal e à existência de passivo ambiental e monitoramento por satélite da cobertura vegetal remanescente do bioma Cerrado.

#### Resultados esperados:

- Mapeamento dos imóveis rurais e dos consumidores de produtos e subprodutos florestais;
- Mapeamento das rodovias oficiais e rotas alternativas utilizadas para transporte de lenha e carvão;
- Mapeamento dos pontos de fiscalização e controle existentes nas rodovias federais, estaduais e municipais;
- Identificação, monitoramento e fiscalização de novas frentes de desmatamento e áreas fragmentadas estratégicas para a conectividade;
- Aumento das apreensões de carga e de caminhões utilizados no transporte irregular de produtos florestais de origem nativa;
- Aumento dos embargos de áreas desmatadas e queimadas e de empreendimentos irregulares;
- Base de dados atualizada e disponibilizada contendo autos de infração, embargos, áreas e empreendimentos vistoriados;
- Caracterização da atual dinâmica do desmatamento no bioma Cerrado.



**1.3. Monitoramento da cobertura vegetal e fiscalização em áreas prioritárias**

Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Fiscalizar imóveis rurais	DF	Ibama	Seduma; Seapa	Imóvel rural fiscalizado	35	70	100	% propriedades	52.000	-	-
	TO		Naturatins		20	50	50		800.000	-	-
	MA		SEMA e BPA		20	50	80		529.000	-	-
	PI		OEMA		20	50	80		529.000	-	-
	RO		SEDAM e BPA		20	50	80		529.000	-	-
	MG		OEMA, PF e PMMG		10	20	20		500.000	-	-
	BA		IMA, PM e PRF		20	50	80		1.000	-	-
	MS		IMASU/PMA		15	70	100		185.000	-	-
	RIDE-DF <sup>20</sup>		SEDR/MMA		20	50	80		529.000	-	-
	Nordeste de GO		SEDR/MMA		20	50	80		792.000	-	-
Monitorar rodovias	MS	Ibama	PRF	Rodovia monitorada	54	72	90	unidade	480.000	-	-
	TO		PRF		25	60	60		300.000	-	-
	MA		SEMA e BPA		25	60	60		300.000	-	-
	PI		OEMA		15	30	30		150.000	-	-
	RO		SEDAM e BPA		15	30	30		150.000	-	-
	MG		OEMA, PRF		10	20	30		500.000	-	-
	BA		IMA, PM e PRF		25	35	60		480.000	-	-
Monitorar a cobertura vegetal do bioma Cerrado	Bioma Cerrado	SBF/MMA	CEMAM/Ibama	Divulgação dos dados do desmatamento no bioma Cerrado realizada	1	1	1	unidade	-	1.700.000 (PNUD - BRA 08/011 (R\$ 800.000) e GEF Cerrado (R\$900.000))	-

<sup>20</sup> RIDE-DF - Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal (criada pela lei complementar nº 94/1998), da qual fazem parte os municípios goianos de Abadiânia, Água Fria de Goiás, Águas Lindas de Goiás, Alexânia, Cabeceiras, Cidade Ocidental, Cocalzinho de Goiás, Corumbá de Goiás, Cristalina, Formosa, Luziânia, Mimoso de Goiás, Novo Gama, Padre Bernardo, Pirenópolis, Planaltina, Santo Antônio do Descoberto, Valparaíso de Goiás e Vila Boa. Além dos municípios mineiros de Unaí, Buritis e Cabeceira Grande.

1.3. Monitoramento da cobertura vegetal e fiscalização em áreas prioritárias											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Validar e organizar, em estrutura de banco de dados, os polígonos de supressão de vegetação detectados através de sistema de monitoramento do desmatamento <sup>21</sup>	Bioma Cerrado	SBF/MMA	CEMAM/Ibama, LAPIG/UFG	Banco de dados contendo polígonos de desmatamento validados	-	1	-	unidade	71.500	-	-

<sup>21</sup> Por meio da contratação de consultoria. Viria a contribuir com o Governo Federal no aperfeiçoamento dos processos de controle e redução do desmatamento e para colaborar para o aperfeiçoamento das metodologias e protocolos utilizados no âmbito do SIAD.

## 1 - MONITORAMENTO E CONTROLE

### 1.4. Fortalecimento da gestão florestal

#### Descrição:

Implantação e aperfeiçoamento dos instrumentos de monitoramento, controle e fiscalização, em níveis federal e estadual, com a finalidade de aumentar a efetividade dos processos de gestão florestal, no que diz respeito ao desmatamento ilegal, sobretudo o destinado a abastecer o mercado de lenha e carvão vegetal de origem nativa. Prevê também o apoio aos estados na elaboração de seus Planos Estaduais de Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado.

#### Resultados esperados:

- Aprimoramento do planejamento e execução das ações de fiscalização;
- Aumento do número e da eficiência das ações de fiscalização;
- Recursos humanos dos OEMAs capacitados para atuar na fiscalização ambiental;
- Fortalecimento da capacidade operativa dos OEMAs na gestão florestal;
- Aumento da confiabilidade do DOF;
- Aumento da eficiência e celeridade nos processos de licenciamento de atividades florestais.

1.4. Fortalecimento da gestão florestal											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Realizar estudos, avaliações e diagnósticos ligados à gestão florestal, em especial de comando e controle	Bioma Cerrado	MMA	Ibama, SFB, OEMAs	Estudo realizado e com resultados avaliados e aplicados aos procedimentos fiscalizatórios	-	2	2	unidade	225.000	-	150.000
Aprimorar normas e estabelecer procedimentos de controle de atividades florestais	Bioma Cerrado	MMA	Ibama, SFB, OEMAs	Relatório de levantamento do marco regulatório (federal e dos estados) da atividade florestal elaborado	-	1	-	unidade	150.000	-	150.000
		MMA	Ibama, SFB, OEMAs	Estado com suas normas revistas e adequadas à norma federal	-	9	-	unidade			
		MMA	Ibama, SFB, OEMAs	Oficina realizada	-	2	-	unidade			
		MMA	Ibama, SFB, OEMAs	Manual de procedimentos para inspeção técnica de indústria (com foco nos grandes consumidores de lenha e carvão) elaborado e publicado	-	-	5.000	exemplar			
Avaliar e monitorar a gestão florestal nos estados	Bioma Cerrado	MMA	Ibama, SFB, OEMAs	Relatório anual de avaliação de desempenho dos estados apresentado ao CONAMA, CONAFLO e aos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente - COEMAs	-	1	1	unidade	-	-	300.000
Realizar capacitação nos principais tópicos da gestão florestal (licenciamento e controle florestal, reposição florestal, inspeção técnica industrial, autorização de supressão etc.)	Bioma Cerrado	DBFLO/Ibama, CENAFLO e LPF/SFB	OEMAs, MMA	Técnico capacitado	50	100	50	unidade	200.000	-	-
Capacitar agentes para a fiscalização ambiental <sup>22</sup>	DF, GO, MG, BA, PI, TO, MA, MT, MS	Ibama	MMA, SFB, ICMBio, OEMAs	Agente de OEMA capacitado	-	225	180	unidade	-	-	900.000
Capacitar agentes na utilização do sistema DOF	Bioma Cerrado	Ibama	PRF	Agente capacitado	-	370	370	unidade	250.000	-	-

<sup>22</sup> O objetivo é capacitar *in situ* os agentes de fiscalização dos estados (OEMAs) para atuarem no combate ao desmatamento ilegal. Em 2010, cinco estados receberão a capacitação e, em 2011, mais quatro, sendo 45 agentes por estado.

1.4. Fortalecimento da gestão florestal											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Equipar as superintendências com kits para suporte ao sistema DOF <sup>23</sup>	Bioma Cerrado	Ibama	OEMAs, PRF	Kit adquirido	-	115	-	unidade	460.000	-	-
Equipar os Núcleos de Geoprocessamento <sup>24</sup>	BA, MA, MT, MG, MS	Ibama		Kit adquirido	-	5	-	unidade (um por UF)	500.000	-	-
Realizar oficina técnica viabilizando um diagnóstico para estruturar a fiscalização ambiental por parte dos estados	DF, GO, MG, BA, PI, TO, MA, MT, MS	MMA	Ibama, SFB, ICMBio OEMAs	Oficina técnica realizada	-	1	-	unidade	-	60.000	-
Apoiar a elaboração dos planos estaduais de prevenção e controle do desmatamento	BA, DF, GO, MA, MG, MS, PI, SP	MMA	Governos estaduais e OEMAs	Plano estadual elaborado com apoio federal	-	6	2	unidade (um por UF)	-	-	220.000
Promover a elaboração de planos de ação estaduais para o fortalecimento da gestão florestal e da capacidade operativa dos estados e Ibama na área de comando e controle	BA, DF, GO, MA, MG, MS, MT, PI, TO	MMA	Ibama, SFB, OEMAs	Plano estadual elaborado e em execução	-	-	9	unidade (um por UF)	200.000	-	200.000
Aperfeiçoar sistemas de controle e monitoramento	BA, DF, GO, MA, MG, MS, MT, PI, TO	Ibama	OEMAs, MMA, SFB	Relatório elaborado, identificando e caracterizando os sistemas atuais, bem como levantando a demanda por novos sistemas	-	-	1	unidade	-	-	1.500.000
		Ibama	OEMAs, MMA, SFB	UF com a estrutura operacional do sistema implantada, operada e mantida	-	-	9	unidade			
		Ibama	OEMAs	UF com operadores do sistema capacitados	-	-	9	unidade			

<sup>23</sup> Kit: notebook, leitor com código de barra e *modem* 3G.

<sup>24</sup> Kit: 4 computadores, uma *plotter* e um *scanner*.

1.4. Fortalecimento da gestão florestal											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Disponibilizar e integrar sistemas de controle de atividades florestais no Portal da Gestão Florestal <sup>25</sup>	BA, DF, GO, MA, MG, MS, MT, PI, SP, TO	SFB, Ibama	OEMAs, MMA, DBFLOR/Ibama	Estado com sistema de controle integrado ao Portal da Gestão Florestal	-	-	10	unidade	360.000	-	245.000

<sup>25</sup> 2009 - Identificar e avaliar a situação de integração dos sistemas dos estados e do Ibama no Portal da Gestão Florestal; definir mecanismos de atualização sistemática de informações que serão disponibilizadas no Portal. 2010 - Implementar a integração das informações sobre transporte florestal; implementar a integração das informações sobre licenciamento das atividades florestais; elaborar e definir normas e procedimentos para funcionamento da integração e alimentação do Portal da Gestão Florestal. 2011 - Promover a manutenção da integração das informações sobre transporte florestal; promover a manutenção das informações sobre licenciamento das atividades florestais.



## 1 - MONITORAMENTO E CONTROLE

### 1.5. Regularização ambiental de áreas especialmente protegidas e assentamentos rurais

#### Descrição:

Revisão, regularização e monitoramento das áreas de reserva legal e de preservação permanente no entorno das unidades de conservação, terras indígenas, assentamentos rurais e outras áreas especialmente protegidas pela legislação federal, por meio de termo de ajustamento de conduta (TAC) firmado entre o Ibama, MPF e proprietários no âmbito do Prolegal.

#### Resultados esperados:

- Áreas de RL averbadas, recuperadas e monitoradas;
- APPs recuperadas;
- Aumento da recuperação mediante plantio de espécies nativas do Cerrado;
- Desenvolvimento de atividades agropecuárias sustentáveis;
- Diminuição dos ilícitos ambientais.

**1.5. Regularização ambiental de áreas especialmente protegidas e assentamentos rurais**

Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Implementar o PROLEGAL	Entorno do Parque Nacional das Emas - Mineiros, Serranópolis e Chapadão do Céu (GO)	Ibama	SEDR/MMA	Imóvel rural com APP e RL regularizadas	108	-	-	unidade	194.815	-	-
	Ao longo do Rio Araguaia – da nascente até a Ilha do Bananal	Ibama	SEDR/MMA	Imóvel rural com APP e RL regularizadas	1000 <sup>1</sup>	-	-	unidade	2.729.926	-	-
	Ao longo do Rio Paranaíba (Itajá-Catalão)	Ibama	SEDR/MMA	Imóvel rural com APP e RL regularizadas	700 <sup>1</sup>	-	-	unidade	1.982.688	-	-
	Entorno do Parque Nacional das Emas – Costa Rica (MS)	Ibama	SEDR/MMA	Imóvel rural com APP e RL regularizadas	200	260	320	unidade	1.550.000	-	-
	Jurisdição ESREG Rondonópolis	Ibama	SEDR/MMA	Imóvel rural com APP e RL regularizadas	50	100	100	unidade	398.656	-	-
	Ao longo do Rio Araguaia	Ibama	SEDR/MMA	Imóvel rural com APP e RL regularizadas	250	500	500	unidade	1.608.376	-	-
	Entorno de unidades de conservação de MG	Ibama	OEMA, PMMG	Imóvel Rural com APP e RL regularizadas	50	100	150	imóvel rural	500.000	-	-
Implementar o Programa “Oeste Legal”	Bacia do Rio Grande, BA	Ibama	SEMA, SEAGRI	Imóvel Rural com APP e RL regularizadas	500	500	1000	imóvel rural	3.250.000	-	-
Implementar o Programa “Reserva Legal, Legal”	Serra do Penitente – MA	Ibama	SEMA	Imóvel Rural com APP e RL regularizadas	50	100	150	imóvel rural	500.000	-	-

## 1 - MONITORAMENTO E CONTROLE

### 1.6. Controle de queimadas, prevenção e combate aos incêndios florestais

#### Descrição:

Contratação e capacitação de brigadas para atuarem nos municípios com maiores índices de queimadas e desmatamento do Cerrado, promoção, apoio, coordenação e execução de atividades de educação, pesquisa, monitoramento, controle de queimadas, prevenção e combate aos incêndios florestais.

#### Resultados esperados:

- Aumento do número de ações efetivas de prevenção, combate e controle de incêndios florestais;
- Redução nos alertas de incêndio;
- Redução da área queimada em função de incêndios florestais não controlados.

1.6. Controle de queimadas, prevenção e combate aos incêndios florestais												
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)			
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra	
Contratar, capacitar e manter brigadistas <sup>26</sup>	BA	Prevfogo/lbama	Prefeituras municipais	Brigadista ou gerente municipal contratado e capacitado	60	116	116	unidade	12.656.000	-	-	
	MA				75	145	145					
	MS				135	261	261					
	MT				174	174	174		7.308.000	-	-	
	TO				120	232	232		7.232.000	-	-	
	GO				-	45	87		-	-	5.860.000	
	MG				-	45	87		-	-	-	
	PI				-	45	96		-	-	-	
Elaborar planos operativos para os municípios atendidos pelo Programa de Brigadas do Prevfogo	Municípios atendidos pelo Programa de Brigadas do Prevfogo	Prevfogo/lbama	Prefeituras municipais	Plano operativo municipal elaborado	10	10	10	unidade	-	-	100.000	
Aparelhar os corpos de bombeiros dos estados e as polícias florestais com equipamentos e ferramentas para combate os incêndios florestais	BA, GO, MA, MG, MS, MT, PI, TO	Prevfogo/lbama	CBM e Polícias Militares estaduais	Guarnição militar aparelhada	-	10	10	unidade	-	-	8.626.000	
Promover a transferência de tecnologia de combate e prevenção aos incêndios florestais aos bombeiros e polícias florestais	BA, GO, MA, MG, MS, MT, PI, TO	Prevfogo/lbama	CBM e Polícias Militares estaduais	Curso de capacitação realizado	-	2	2	unidade	-	-	432.000	

<sup>26</sup> A contratação e capacitação dos brigadistas tem duração de 6 meses, que correspondem ao período de seca no Cerrado.

BA – Formosa do Rio Preto, Pilão Arcado, Xique-xique e Barreiras - Brigadistas por município: 15 (2009), 29 (2010) e 29 (2011).

MA – Alto Parnaíba, Amarante do Maranhão, Barra do Corda, Carolina e Mirador - Brigadistas por município: 15 (2009), 29 (2010) e 29 (2011).

MS – Aquidauana, Corumbá, Porto Murtinho, Costa Rica, Alcinoópolis, Ivinhema, Jateí, Naviraí e Miranda - Brigadistas por município: 15 (2009), 29 (2010) e 29 (2011).

MT – Nova Ubiratã, Tapurah, Vila Rica, Gaúcha do Norte, Paranatinga e São Félix do Araguaia - Brigadistas por município: 29 (2009), 29 (2010) e 29 (2011).

TO – Dois Irmãos do Tocantins, Formoso do Araguaia, Goiatins, Itacajá, Lagoa da Confusão, Mateiros, Pium e Ponte Alta do Tocantins - Brigadistas por município: 15 (2009), 29 (2010) e 29 (2011).

GO – Cavalcante, Niquelândia e São Miguel do Araguaia - Brigadistas por município: 15 (2010) e 29 (2011).

MG – Chapada Gaúcha, Cônego Marinho e Paracatu - Brigadistas por município: 15 (2010) e 29 (2011).

PI – 3 municípios - Brigadistas por município: 15 (2010) e 32 (2011).

1.6. Controle de queimadas, prevenção e combate aos incêndios florestais												
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)			
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra	
Ampliar a capacidade de atuação do Prevfogo em atender demandas de capacitação, treinamento e fornecimento de equipamentos para as brigadas voluntárias	Estados do bioma Cerrado	Prevfogo/ Ibama	Prefeituras, OEMAs, ONGs, sindicato de trabalhadores rurais	Brigada formada e equipada	-	5	5	unidade	-	-	200.000	
Implantar Comitês Estaduais de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais nos estados de GO, MA, MG, SP, MG e SP	GO, MA, MG, SP	Prevfogo/Ibama	Governos estaduais, órgãos estaduais e sociedade civil organizada	Comitê Estadual de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais implantado	-	2	2	unidade	-	-	327.500	
Apoiar as ações dos Comitês Estaduais	BA, DF, MS, MT, PI, TO, RO, RR, PR	Prevfogo/Ibama	Comitê Estadual de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais	Reunião realizada	-	9	9	unidade por UF	-	-	70.300	
Promover capacitações e treinamentos para os Comitês Estaduais	Estados do bioma Cerrado	Prevfogo/Ibama	Comitê Estadual de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais	Curso de capacitação realizado	-	1	1	unidade	-	-	549.000	
Desenvolver módulos informatizados para o Sistema Nacional de Informações sobre Fogo – SISFOGO, priorizando o módulo de emissão de autorização de queima controlada on-line	Estados do bioma Cerrado	Prevfogo/Ibama	OEMA e Prefeituras municipais	Módulo criado e funcionando	0	1	0	unidade	-	-	100.000	
Formar brigadistas no âmbito de Projeto Piloto de Controle de Queimadas em quatro municípios da Bacia do Rio São Francisco <sup>27</sup>	Formosa do Rio Preto, Pilão Arcado, Barra e Barreiras (BA)	Prevfogo/Ibama	Prefeituras e Gerência Executiva Ibama	Brigadista formado	30	-	-	unidade por município	16.500	-	-	

<sup>27</sup> Divididos em Brigadas Municipais e Brigadas Comunitárias.

## 1 - MONITORAMENTO E CONTROLE

### 1.7. Incentivo à estruturação de sistemas de monitoramento e licenciamento ambiental de imóveis rurais

#### **Descrição:**

Promoção da iniciativa estadual de aprimorar o planejamento ambiental para a regularização ambiental de imóveis rurais por meio do licenciamento ambiental e para o monitoramento dos desmatamentos. Com o sistema, os estados poderão identificar os passivos e os ativos para fins de regularização da reserva legal, inclusive para fins de compensação entre imóveis rurais, além da distinção ainda na fase de monitoramento entre desmatamento legal e ilegal. A condição para implementação desse sistema é a elaboração de uma base cartográfica digital que armazena imagens com georreferenciamento do perímetro dos imóveis rurais e suas APPs e RLs. Apesar da competência para implantação dos sistemas ser do próprio estado, deve-se ressaltar que o papel do MMA com a proposição dessa ação é auxiliar e incentivar os estados do bioma Cerrado a aprimorarem seus instrumentos de monitoramento e de gestão ambiental rural.

#### **Resultados esperados:**

- Conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos;
- Estados e municípios fortalecidos em instrumentos de gestão ambiental rural;
- Redução do passivo ambiental;
- Aumento da compensação entre imóveis rurais;
- Discussão e troca de experiências entre estados e municípios que já possuem sistemas de monitoramento e licenciamento ambiental.



1.7. Incentivo à estruturação de sistemas de monitoramento e licenciamento ambiental de imóveis rurais											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Atualizar e digitalizar cartas topográficas na escala de 1:100.000 <sup>28</sup>	MS, PI, TO	SECEX/MMA e DZT/SEDR/MMA	OEMAs, IBGE, Divisão do Serviço Geográfico do Exército (DSG)	Carta atualizada e digitalizada	-	-	383	unidade	-	-	1.340.000
Realizar Oficina Regional sobre o Sistema de Monitoramento e Licenciamento Ambiental de Imóveis Rurais	Estados do bioma Cerrado	SECEX/MMA	OEMAs, Ibama, INCRA, UFG	Relatório da Oficina elaborado	-	1	-	unidade	-	-	100.000
Realizar Seminário Regional sobre o Sistema de Monitoramento e Licenciamento Ambiental de imóveis Rurais	Estados do bioma Cerrado	SECEX/MMA	MPF, MPE, OEMAs, Ibama	Relatório do Seminário elaborado	-	1	-	unidade	-	-	100.000

<sup>28</sup> As bases cartográficas digitais produzidas devem ser homologadas pelo IBGE. Número de cartas topográficas: PI - 94; TO - 127; MS - 162.

## **2 - ÁREAS PROTEGIDAS E ORDENAMENTO TERRITORIAL**

## 2 - ÁREAS PROTEGIDAS E ORDENAMENTO TERRITORIAL

Componente que trata das ações de planejamento do território, com o objetivo de promover a ocupação e o uso do solo de forma sustentável, o que inclui ações de criação de unidades de conservação, planejamento do uso dos recursos hídricos e elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico.

Ações Estratégicas	Custo Estimado (Anos I, II e III)		Responsabilidade institucional
	Recurso previsto	Demanda por recurso extra	
2.1. Criação de unidades de conservação e florestas públicas	R\$ 5.702.320,00	R\$ 365.000,00	MMA/SBF, SFB e ICMBio
2.2. Implementação do Zoneamento Ecológico-Econômico	R\$ 1.670.000,00	R\$ 1.800.000,00	MMA
2.3. Implementação da Agenda 21 nos estados	R\$ -	R\$ 3.300.000,00	MMA e Governos Estaduais
2.4. Gestão dos recursos hídricos e planejamento estratégico para as bacias hidrográficas	R\$ 5.184.854,00	R\$ -	ANA e MMA
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 12.557.174,00</b>	<b>R\$ 5.465.000,00</b>	<b>R\$ 18.022.174,00</b>

## 2 - ÁREAS PROTEGIDAS E ORDENAMENTO TERRITORIAL

### 2.1. Criação de unidades de conservação e florestas públicas

#### **Descrição:**

Criação de unidades de conservação, bem como realização de estudos técnicos para enquadramento de novas unidades de conservação e cadastro de florestas públicas no bioma Cerrado, de modo a fomentar o uso sustentável de seus recursos florestais.

#### **Resultados esperados:**

- Ampliação da área protegida por UCs;
- Redução do desmatamento nas UCs e áreas de influência;
- Aumento do uso sustentável dos recursos do bioma, como a prática de manejo florestal e extrativismo sustentáveis;
- Conservação socioambiental dos territórios de comunidades tradicionais.

2.1. Criação de unidades de conservação e florestas públicas								
Atividade	Realizar estudos técnicos - abiótico, biótico e socioeconômico - para a criação de unidades de conservação							
Órgão Responsável	SBF/MMA							
Produto	Série de estudos concluída e aprovada							
Unidade de Medida	unidade							
Unidade de Conservação	Localização Geográfica	Parceiros	Metas			Total de investimentos (R\$)		
			Ano I	Ano II	Ano III	PPA	Outras fontes	Dotação extra
Nascentes do Juruena	Sapezal, Campos de Julio, Comodoro e Nova Lacerda (MT)	ICMBio	-	1	-	52.700	-	-
Rio Papagaio	Brasnorte, Sapezal (MT)	ICMBio	-	1	-	52.700	-	-
Rio Teles Pires	Sorriso, Santa Rita do Trivelato, Nova Ubitatã (MT)	ICMBio	-	1	-	52.700	-	-
Jerumenha	Canaveira, Itaueira, Eliseu Martins, Pavussu, Canto do Buriti, Colônia do Gurguéia, Alvorada do Gurguéia (PI)	ICMBio, Tal Ambiental	-	1	-	-	50.000 (GEF Cerrado)	-
Uruçui	Uruçui, Palmeira do Piauí, Currais, Alvorada do Gurguéia, Manoel Emídio, Sebastião Leal e Bertolinia (PI)	ICMBio, Tal Ambiental	-	1	-	-	50.000 (GEF Cerrado)	-
Aurora do Tocantins	Aurora do Tocantins, Novo Alegre, Lavandeira, Taguatinga, Divinópolis, São Domingos, Luiz Eduardo Magalhães (TO)	ICMBio, Tal Ambiental	-	1	-	-	50.000 (GEF Cerrado)	-
Natividade	Natividade, Chapada da Natividade, São Valério da Natividade, Porto Alegre do Tocantins, Conceição do Tocantins, Almas, Dianópolis, Novo Jardim e Ponte Alta do Bom Jesus (TO)	ICMBio, Tal Ambiental	-	1	-	-	50.000 (GEF Cerrado)	-
Serra das Traíras	Região do Interflúvio Tocantins-Paraná, nos municípios de Paraná (TO) e Cavalcante (GO)	ICMBio	-	-	1	-	-	50.000
Cavalcante	GO	ICMBio	-	-	1	-	-	50.000
Monte Alegre Nova Roma	GO	ICMBio	-	-	1	-	-	50.000
APA Província Serrana/Cabeceiras Rio Paraguai	MT	ICMBio, Tal Ambiental	-	1	-	-	50.000 (GEF Cerrado)	-
Sambaíba-Fragoso <sup>29</sup>	MA	ICMBio	-	-	1	-	-	50.000

<sup>29</sup> A atividade no caso da UC Sambaíba-Fragoso é realizar estudos preliminares.

2.1. Criação de unidades de conservação e florestas públicas							
Atividade	Criar Unidades de Conservação de Proteção Integral						
Órgão Responsável	ICMBio						
Parceiros	Governos estaduais, municipais, entidades civis, INCRA						
Produto	Decreto de criação assinado e publicado						
Unidade de Medida	UC						
Unidade de Conservação	Localização Geográfica	Metas			Total de investimentos (R\$)		
		Ano I	Ano II	Ano III	PPA	Outras fontes	Dotação extra
Nascentes do Juruena	Sapezal, Campos de Julio, Comodoro e Nova Lacerda (MT)	-	-	1	50.000	47.000 (PNUD)	-
Rio Papagaio	Brasnorte, Sapezal (MT)	-	-	1	50.000	47.000 (PNUD)	-
Rio Teles Pires	Sorriso, Santa Rita do Trivelato, Nova Ubiratã (MT)	-	-	1	50.000	47.000 (PNUD)	-
Serra das Araras	Porto Estrela, Cáceres, Rosário Oeste (MT)	-	-	1	120.000	-	-
Rio Balsas	Balsas, Riachão e Tasso Fragoso (MA)	-	-	1	120.000	-	-
Jerumenha	Canavieira, Itaueira, Eliseu Martins, Pavussu, Canto do Buriti, Colônia do Gurguéia, Alvorada do Gurguéia (PI)	-	-	1	50.000 (TAL Ambiental)	-	-
Uruçuí	Uruçuí, Palmeira do Piauí, Currais, Alvorada do Gurguéia, Manoel Emídio, Sebastião Leal e Bertolinia (PI)	-	-	1	-	50.000 (TAL Ambiental)	-
Aurora do Tocantins	Aurora do Tocantins, Novo Alegre, Lavandeira, Taguatinga, Divinópolis, São Domingos, Luiz Eduardo Magalhães (TO)	-	-	1	50.000 (TAL Ambiental)	-	-
Natividade	Natividade, Chapada da Natividade, São Valério da Natividade, Porto Alegre do Tocantins, Conceição do Tocantins, Almas, Dianópolis, Novo Jardim e Ponte Alta do Bom Jesus (TO)	-	-	1	-	50.000 (TAL Ambiental)	-
Serra das Traíras	Região do Interflúvio Tocantins-Paraná, nos municípios de Paraná (TO) e Cavalcante (GO)	-	1	-	-	163.220 (GEF Cerrado)	-
Oeste baiano	Riachão das Neves, Barreiras, Luiz Eduardo Magalhães, São Desidério e Formosa do Rio Preto (BA) - Oeste baiano	-	1	-	-	163.220 (GEF Cerrado)	-
Cânions	Damianópolis, Sítio d'Abadia, Buritinópolis, Mambai (GO)	-	1	-	-	163.220 (GEF Cerrado)	-
Arraias	Arraias e Paraná (TO)	-	1	-	-	163.220 (GEF Cerrado)	-
RVS Médio Tocantins <sup>30</sup>	Sucupira e Peixe (TO)	1	-	-	-	-	5.000
Cratera Araguaína	Ponte Branca, Araguaína (MT)	-	1	-	50.000	13.000 (PNUD)	-
Província Serrana	Alto Paraguai, Nobres, Rosário Oeste, Nortelândia e Diamantino (MT)	-	-	1	-	50.000 (TAL Ambiental)	-

<sup>30</sup> O processo de criação do RVS Médio Tocantins encontra-se em fase de ajustes finais.

2.1. Criação de unidades de conservação e florestas públicas							
Atividade	Criar Unidades de Conservação de Uso Sustentável						
Órgão Responsável	ICMBio						
Parceiros	Governos estaduais, municipais, entidades civis, INCRA						
Produto	Decreto de criação assinado e publicado						
Unidade de Medida	UC						
Unidade de Conservação	Localização Geográfica	Metas			Total de investimentos (R\$)		
		Ano I	Ano II	Ano III	PPA	Outras fontes	Dotação extra
RESEX Areião e Vale Guará	Rio Pardo de Minas (MG)	-	1	-	-	75.000 (GEF Cerrado)	-
RESEX Córregos, Tamanduá e Poções	Riacho dos Machados, Serranópolis de Minas (MG)	-	1	-	-	75.000 (GEF Cerrado)	-
RESEX Sempre Vivas	Lassance (MG)	-	1	-	-	75.000 (GEF Cerrado)	-
RESEX Serra do Muquém ou Bicudo	Corinto (MG)	-	1	-	-	75.000 (GEF Cerrado)	-
RESEX Curumataí	Buenópolis (MG)	-	1	-	-	75.000 (GEF Cerrado)	-
RESEX Barra do Pacuí	Ponto Chieque (MG)	-	1	-	-	75.000 (GEF Cerrado)	-
RESEX Nascentes Rio Uruçuí Preto	Currais (PI)	-	-	1	35.000	37.000 (GEF Cerrado)	-
RESEX Buritizeiro	Buritizeiro (MG)	-	1	-	70.000	40.100 (GEF Cerrado)	-
RESEX Vereda dos Buritis	Diorama e Arenópolis (GO)	-	-	1	70.000	-	-
RESEX Pouso Alto	Alto Paraíso de Goiás (GO)	-	-	1	70.000	-	-
RESEX Rio da Prata	Posse (GO)	-	-	1	70.000	-	-
RESEX Córrego das Pedras	Mambai (GO)	-	-	1	70.000	-	-
RESEX Retireiros do Médio Araguaia	Luciara (MT)	-	1	-	35.000	40.000 (PNUD)	-



2.1. Criação de unidades de conservação e florestas públicas							
<b>Atividade</b>	<b>Criar Unidades de Conservação (categoria a definir)</b>						
<b>Órgão Responsável</b>	ICMBio						
<b>Parceiros</b>	Governos estaduais, municipais, entidades civis, INCRA						
<b>Produto</b>	Decreto de criação assinado e publicado						
<b>Unidade de Medida</b>	UC						
Unidade de Conservação	Localização Geográfica	Metas			Total de investimentos (R\$)		
		Ano I	Ano II	Ano III	PPA	Outras fontes	Dotação extra
Pastos Bons	São Francisco do Maranhão, Barão de Grajaú, Lagoa do Mato, Sucupira do Riachão, São João dos Patos, Paraibano, Passagem Franca, Colinas (PI)	-	-	1	-	80.200 (GEF Cerrado)	-
Ribeirão Tranqueira	Miracema do Tocantins, Fortaleza do Tabocão, Guaraí, Tupirama, Itapiratins, Itacajá, Santa Maria do Tocantins, Bom Jesus do Tocantins, Pedro Afonso, Rio dos Bois, Tocantínia, Novo Acordo e Rio Sono (TO)	-	-	1	-	80.200 (GEF Cerrado)	-
Rio das Mortes/São João Grande	Ribeirão Cascalheira, Novo Santo Antônio, Bom Jesus do Araguaia (MT)	-	-	1	-	106.200 (GEF Cerrado)	-
Serra do Culuene	Paranatinga, Planalto da Serra, Nova Brasilândia (MT)	-	-	1	-	80.200 (GEF Cerrado)	-
Serra do Amongujá	Porto Murtinho (MS)	-	-	1	-	69.000 (GEF Cerrado)	-

2.1. Criação de unidades de conservação e florestas públicas							
Atividade	Ampliar Unidades de Conservação						
Órgão Responsável	ICMBio						
Parceiros	Governos estaduais, municipais, entidades civis, INCRA						
Produto	Decreto de ampliação assinado e publicado						
Unidade de Medida	UC						
Unidade de Conservação	Localização Geográfica	Metas			Total de investimentos (R\$)		
		Ano I	Ano II	Ano III	PPA	Outras fontes	Dotação extra
RVS Veredas do Oeste Baiano	Jaborandi, Cocos, Coribe (BA)	-	-	1	-	163.220 (GEF Cerrado)	-
ESEC Uruçuí-Una	Uruçuí (PI)	-	-	1	-	163.220 (GEF Cerrado)	-
PARNA Serra do Cipó	Jaboticatubas, Morro do Pilar, Santana do Riacho, Itambé do Mato Dentro, Conceição do Mato Dentro, Congonhas do Norte, Gouveia, Datas e Diamantina (MG)	1	-	-	25.000	-	-
PARNA Chapada dos Veadeiros	Cavalcante (GO)	-	1	-	-	43.000 (GEF Cerrado)	-
RESEX do Ciriaco <sup>31</sup>	Cidelândia (MA)	-	1	-	-	-	-

<sup>31</sup> Só falta a assinatura do decreto de ampliação da RESEX do Ciriaco.

2.1. Criação de unidades de conservação e florestas públicas											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Cadastrar florestas públicas não destinadas	Bioma Cerrado	SFB	SPU/INCRA	Novas áreas de florestas públicas cadastradas	-	30.000	-	hectare	-	-	50.000
Realizar estudos técnicos para criar FLONAs	Bioma Cerrado	ICMBio	SBF/MMA	Estudo técnico produzido	-	-	2	relatório do estudo	-	-	110.000
Implementar o corredor ecológico do Jalapão <sup>32</sup>	TO, MA, BA e PI	ICMBio	Naturatins	Projeto implementado	-	1	-	relatório do projeto	-	2.000.000	-

<sup>32</sup> O projeto será implementado em 2010, sendo que a efetivação do corredor ecológico está prevista para 2013.

## 2 - ÁREAS PROTEGIDAS E ORDENAMENTO TERRITORIAL

### 2.2. Implementação do Zoneamento Ecológico-Econômico

#### **Descrição:**

O ZEE representa um pacto pela gestão do território, contemplando um arranjo institucional, com bases normativas, que integra as ações e políticas públicas territoriais a partir de objetivos comuns discutidos em conjunto com a sociedade civil, assim evitando conflito entre ações do poder público.

#### **Resultados esperados:**

- Integração, coordenação e convergência das ações e iniciativas dos entes federados (vertical) e dos órgãos do Governo Federal (horizontal), visando atingir objetivos comuns;
- Expansão agrícola orientada para áreas já convertidas, com impactos diretos na redução do desmatamento;
- Expansão da pecuária orientada para a pecuária intensiva;
- Aumento da proteção e conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos.

2.2. Implementação do Zoneamento Ecológico-Econômico											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Institucionalizar o MacroZEE do bioma Cerrado <sup>33</sup>	Bioma Cerrado	MMA (CCZEE/ Consórcio ZEE)	Governos estaduais, universidades e sociedade civil	Arcabouço normativo e arranjo institucional criados	-		1	unidade	-	-	1.800.000
Apoiar a elaboração dos ZEEs estaduais <sup>34</sup>	MT, MS, TO, MA, BA, GO, PI	DZT/SEDR/MMA	Governos estaduais	Acordo de Cooperação Técnica (ACT) e/ou convênio firmado	5	2	-	unidade	1.150.000	-	-
Elaborar o ZEE de bacias hidrográficas e da RIDE-DF <sup>35</sup>	Bacias do São Francisco, Tocantins/Araguaia, Parnaíba e RIDE-DF	DZT/SEDR/MMA	Governos estaduais e Comissão Coordenadora do ZEE <sup>36</sup>	ZEE elaborado	2	2	-	unidade	-	520.000 (BHSF: R\$320 mil e BHTAR: R\$ 200 mil)	-
Inserir as diretrizes do Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar (ZAE da Cana) nos ZEEs estaduais e nos macrozoneamentos <sup>37</sup>	MT, MS, MG, MA, TO, GO, PI, BA	DZT/SEDR/MMA	Governos estaduais e comissão coordenadora do ZEE	ZEE estadual com diretrizes do ZAE inseridas	-	5	3	unidade	n.o	n.o	n.o

<sup>33</sup> Elaborar o projeto e planejar sua execução (R\$ 100.000), montar o arranjo institucional para sua execução e instrumentalizar as instituições partícipes (R\$ 1.000.000), definir as macrozonas e elaborar seus respectivos planos estratégicos de ação (R\$ 500.000), definir mecanismos de monitoramento e avaliação (R\$ 200.000) e criar instrumentos normativos.

<sup>34</sup> 2009 - BA (ACT), MT (ACT), GO (R\$ 300 mil), PI (R\$ 350 mil) e MS (ACT). 2010 - MA (R\$ 200 mil), TO (R\$ 300 mil)..

<sup>35</sup> O ZEE da bacia hidrográfica do São Francisco tem apoio financeiro do Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas. 2009 - ZEE da bacia do São Francisco e ZEE da bacia do Tocantins/Araguaia. 2010 - ZEE da RIDE-DF e ZEE da bacia do Parnaíba.

<sup>36</sup> Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-econômico: MMA, MI, MP, MT, MME, MCidades, MDA, MAPA, MDIC, MDS, MJ, MD, MCT.

<sup>37</sup> 2009 - ZEEs dos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Maranhão, Tocantins. 2010 - ZEEs dos estados de Goiás, Piauí e Bahia. Atividade não orçada, pois está sujeita à publicação das diretrizes do ZAE da Cana de Açúcar e dos ZEEs estaduais.

## 2 - ÁREAS PROTEGIDAS E ORDENAMENTO TERRITORIAL

### 2.3. Implementação da Agenda 21 nos estados

#### **Descrição:**

A Agenda 21 indica o caminho prático para a resolução dos problemas socioambientais de um determinado território, em busca do desenvolvimento sustentável, sendo elaborada a partir de um amplo processo participativo que conta com o envolvimento do governo e da sociedade civil.

#### **Resultados esperados:**

- Integração, coordenação e convergência das ações e iniciativas em nível estadual, visando ao desenvolvimento sustentável;
- Aumento da proteção e conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos.

2.3. Implementação da Agenda 21 nos estados											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Implementar Agenda 21 Estadual	GO	MMA, Governo de GO	Fórum de Agenda 21 Estadual <sup>38</sup>	Agenda 21 Estadual implementada	-	-	1	unidade	-	-	400.000
	BA <sup>39</sup>	MMA, Governo da BA	Fórum de Agenda 21 Estadual	Agenda 21 Estadual implementada	-	1	-	unidade	-	-	300.000
	PI	MMA, Governo do PI	Fórum de Agenda 21 Estadual	Agenda 21 Estadual implementada	-	-	1	unidade	-	-	400.000
	TO	MMA, Governo do TO	Fórum de Agenda 21 Estadual	Agenda 21 Estadual implementada	-	-	1	unidade	-	-	400.000
	MA	MMA, Governo do MA	Fórum de Agenda 21 Estadual	Agenda 21 Estadual implementada	-	-	1	unidade	-	-	400.000
	MT	MMA, Governo do MT	Fórum de Agenda 21 Estadual	Agenda 21 Estadual implementada	-	-	1	unidade	-	-	400.000
	MS	MMA, Governo da BA	Fórum de Agenda 21 Estadual	Agenda 21 Estadual implementada	-	-	1	unidade	-	-	400.000
Fortalecer Agenda 21 Estadual	MG	MMA, Governo de MG	Fórum de Agenda 21 Estadual	Agenda 21 Estadual fortalecida	-	1	-	unidade	-	-	300.000
	DF	MMA, Governo do DF	Fórum de Agenda 21 Distrital	Agenda 21 Estadual fortalecida	-	1	-	unidade	-	-	300.000

<sup>38</sup> Representantes dos diferentes setores da sociedade local ([www.mma.gov.br/agenda21](http://www.mma.gov.br/agenda21))

<sup>39</sup> O estado da Bahia conta com um total de R\$ 2.483.100,00 para apoiar Agendas 21. Termo de Referência nº. 03/2007 aprovado pelo FNMA - Estratégia Integrada de Conservação e Manejo Integrado para o estado da Bahia – Chamada III Componente Planejamento Participativo – definição de uma estratégia de conservação e manejo da biodiversidade com base em Agendas 21 locais – [www.mma.gov.br/fnma](http://www.mma.gov.br/fnma) – A contrapartida para esta chamada foi de R\$ 564.939,00.



---

## 2 - ÁREAS PROTEGIDAS E ORDENAMENTO TERRITORIAL

### 2.4. Gestão dos recursos hídricos e planejamento estratégico para as bacias hidrográficas

#### Descrição:

Elaboração e revisão de planos estratégicos para a conservação e o uso sustentável dos recursos hídricos.

#### Resultados esperados:

- Fortalecimento da gestão dos recursos hídricos do Cerrado;
  - Consolidação do enfoque ecossistêmico na gestão dos recursos hídricos;
  - Aumento das atividades baseadas em boas práticas de manejo das bacias hidrográficas;
  - Aumento das nascentes protegidas;
  - Recuperação de APPs e redução das áreas degradadas nas bacias hidrográficas;
  - Redução das áreas em processo erosivo avançado;
  - Redução do assoreamento dos rios.
-

2.4. Gestão dos recursos hídricos e planejamento estratégico para as bacias hidrográficas											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Elaborar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba	Área de drenagem que se estende pelos estados de GO, MG, DF e MS	SPR/ANA	Órgãos Gestores de Recursos Hídricos, Usuários da Água e Sociedade Civil	Plano de Recursos Hídricos elaborado	-	-	1	unidade	3.074.030	-	-
Elaborar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande	Área de drenagem que se estende pelos estados de MG e BA	SPR/ANA	Órgãos Gestores de Recursos Hídricos, Usuários da Água e Sociedade Civil	Plano de Recursos Hídricos elaborado	-	-	1	unidade	1.510.824	-	-
Propor projeto-piloto para o emprego do enfoque ecossistêmico na gestão de recursos hídricos	Abrangência Nacional	DRH/SRHU	SBF/MMA, WWF, TNC	Projeto-piloto proposto	-	1	-	unidade	100.000	-	-
Revisar o Plano Nacional de Recursos Hídricos 2010	Abrangência Nacional	DRH/SRHU	ANA	Plano Nacional de Recursos Hídricos revisado	-	1	-	unidade	500.000	-	-

## **3 - FOMENTO ÀS ATIVIDADES SUSTENTÁVEIS**

### 3 - FOMENTO ÀS ATIVIDADES SUSTENTÁVEIS

Componente que trata das ações de pesquisa, levantamento de informações sobre a vegetação nativa e uso sustentável dos recursos naturais do bioma Cerrado, além de ações que incidem diretamente na transformação do modo produtivo tornando-o sustentável e socialmente justo.

Ações Estratégicas	Custo Estimado (Anos I, II e III)		Responsabilidade institucional
	Recurso previsto	Demanda por recurso extra	
3.1. Produção de conhecimento sobre a conservação e o uso sustentável do Cerrado	R\$ 3.208.840,00	R\$ 550.000,00	MMA e SFB
3.2. Recuperação de áreas degradadas	R\$ 2.917.000,00	R\$ 1.071.300,00	Ibama e MMA
3.3. Revitalização e conservação de bacias hidrográficas	R\$ 2.400.000,00	R\$ -	MMA
3.4. Educação ambiental e valorização cultural do bioma Cerrado	R\$ 392.320,00	R\$ 1.837.000,00	Ibama e MMA
3.5. Promoção das cadeias produtivas da sociobiodiversidade	R\$ 16.638.813,00	R\$ 115.000,00	MMA
3.6. Promoção de projetos sustentáveis em terras indígenas	R\$ 2.850.000,00	R\$ -	MMA
3.7. Promoção do uso público em unidades de conservação federais	R\$ 130.000,00	R\$ -	ICMBio
3.8. Apoio a projetos sustentáveis em assentamentos da reforma agrária	R\$ 3.920.000,00	R\$ 480.000,00	SFB e Ibama
3.9. Estabelecimento de marco regulatório para o manejo florestal do Cerrado	R\$ 415.000,00	R\$ 50.000,00	MMA
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 32.871.973,00</b>	<b>R\$ 4.103.300,00</b>	<b>R\$ 36.975.273,00</b>

---

### **3 - FOMENTO ÀS ATIVIDADES SUSTENTÁVEIS**

#### **3.1. Produção de conhecimento sobre a conservação e o uso sustentável do Cerrado**

##### **Descrição:**

Pesquisa com espécies nativas, inventário florestal e apoio do Serviço Florestal Brasileiro à Rede de Parcelas Permanentes do Cerrado e Pantanal, visando à produção de informações sobre a vegetação nativa, como a riqueza de espécies, o crescimento, a biomassa e o estoque de carbono. Essas informações servirão de subsídio para a formulação de políticas públicas de fomento ao manejo florestal e uso sustentável do bioma Cerrado. Destaca-se a importância do Portal da Gestão Florestal, que está vinculado ao Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente - SINIMA e ao Sistema Nacional de Informações Florestais - SNIF, criado pela Lei nº 11.284/2006, e que tem por objetivo integrar e unificar informações, para garantir transparência e publicidade sobre a gestão florestal no País, assim como permitir o acompanhamento dos programas e ações desenvolvidas por instituições públicas responsáveis pela gestão de florestas.

##### **Resultados esperados:**

- Disponibilização das informações sobre os recursos florestais e da biodiversidade do Cerrado no Portal da Gestão Florestal;
- Produção de informação técnica sobre as emissões de gases de efeito estufa resultantes do desmatamento do Cerrado;
- Aumento da prática de manejo florestal sustentável no Cerrado;
- Valorização do Cerrado e dos produtos de sua biodiversidade.

3.1. Produção de conhecimento sobre a conservação e o uso sustentável do Cerrado											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Levantar os recursos florestais do Cerrado por meio do IFN <sup>40</sup>	DF e TO	SFB	-	Relatório	-	1	-	unidade	1.450.000	-	-
Disponibilizar no Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF) as informações produzidas pelo IFN <sup>41</sup> e pela Rede de Parcelas Permanentes do Cerrado e Pantanal	Bioma Cerrado	SFB	Instituições associadas e participantes da Rede	Informações disponibilizadas no SNIF	-	-	1	SNIF com informações	800.000	-	-
Apoiar a Rede de Parcelas Permanentes do Cerrado e Pantanal <sup>42</sup>	Bioma Cerrado	SFB	FAO, Instituições associadas e participantes da Rede	Rede apoiada	1	1	1	unidade	-	120.000 (BRA 062)	-
Executar projeto de pesquisa: Composição Química e Avaliação da Atividade Biológica das Espécies do Cerrado <sup>43</sup>	DF	SFB	UnB, Unicamp	Relatório	-	1	-	unidade	30.000	-	-
Elaborar documentos de referência sobre as práticas mais modernas de manejo com espécies florestais nativas do Cerrado, para produção não madeireira <sup>44</sup>	Bioma Cerrado	DFLOR/MMA	MAPA, SFB, Embrapa, MDA, Ibama, ICMBio	Guia de referência elaborado	-	6	26	espécies	-	72.000	550.000
Elaborar projeto de comunicação visando a Campanha de Valorização do Cerrado, para as mídias escrita, televisiva e rádio.	Bioma Cerrado	SBF/MMA	-	Comunicação realizadas pelos três veículos de informação	3	-	-	veículo de informação	74.320	-	-
Elaborar plano de ação estratégico envolvendo a Rede de Sementes do Cerrado (conservação <i>in situ</i> e <i>ex situ</i> )	Bioma Cerrado	SBF/MMA	Rede de Sementes do Cerrado	Plano de ação elaborado	-	1	-	unidade	52.520	-	-
Projeto "Plantas para o futuro"	Região Centro- Oeste	SBF/MMA	-	Livro publicado	1	-	-	unidade	170.000	-	-
Implantar Centros Irradiadores de Manejo da Agrobiodiversidade - CIMA	-	SBF/MMA	-	CIMA implantado	-	2	-	unidade	60.000	200.000 (GEF Cerrado)	-

<sup>40</sup> Inventário Florestal Nacional – produção de informações sobre o uso do Cerrado e a percepção das pessoas em relação à existência, uso e conservação dos recursos florestais de Cerrado.

<sup>41</sup> Informações do DF e TO. O recurso disponível será aplicado para a disponibilização de informações florestais relativas a todos os biomas, não apenas para o bioma Cerrado.

<sup>42</sup> O uso do recurso previsto para apoio à Rede de Parcelas Permanentes do Cerrado e Pantanal será utilizado conforme demanda apresentada pela Rede.

<sup>43</sup> Pesquisa com as espécies *Gallesia integrifolia* (Spreng.) W. e *Piptocarpha rotundifolia* Baker, para avaliar o seu potencial fitoterápico e/ou farmacológico.

<sup>44</sup> Estes trabalhos incluem plantas da listas de medicinais do SUS. Os R\$72.000 previstos correspondem aos documentos referentes a 6 das 32 espécies.

3.1. Produção de conhecimento sobre a conservação e o uso sustentável do Cerrado											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Farmacopéia popular do Cerrado	-	SBF/MMA	-	Livro publicado	1	-	-	exemplar	130.000	-	-
Revisar as informações referentes ao levantamento das instituições envolvidas com a <i>conservação in situ, ex situ</i> e <i>on farm</i> no Oeste Goiano.	-	SBF/MMA	-	Relatório elaborado	1	-	-	unidade	50.000	-	-



### **3 - FOMENTO ÀS ATIVIDADES SUSTENTÁVEIS**

#### **3.2. Recuperação de áreas degradadas**

##### **Descrição:**

Recuperação do passivo ambiental das áreas de preservação permanente e reserva legal com a finalidade de restaurar as funções da vegetação e a conservação e uso sustentável da vegetação nativa do Cerrado.

##### **Resultados esperados:**

- Aprimorar a gestão da informação das áreas degradadas;
- Aumento da oferta de mudas de espécies nativas do bioma Cerrado;
- Aumento da área recuperada com espécies nativas e redução do passivo ambiental, tanto de imóveis rurais como em assentamentos de reforma agrária;
- Disseminação das técnicas do Módulo Demonstrativo de Recuperação (MDR);
- Promoção do uso múltiplo dos plantios de recuperação das áreas degradadas entre os agricultores.

3.2. Recuperação de áreas degradadas											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Implementar o Projeto VERDENOVO <sup>45</sup>	DF, TO, GO, BA, MT, MS, MA, PI	Ibama	Sebrae, Embrapa, Emater, Universidades, ONGs, IICA, Incra, MMA, FBB, MP, ANA	Diagnóstico de área degradada e da comunidade elaborado	1	1	-	unidade	80.000	-	-
Aprimorar a gestão da informação das áreas degradadas	Bioma Cerrado	Ibama	Sebrae, Embrapa, Emater, Universidades, ONGs, IICA, INCRA, MMA, FBB, MP, ANA	Base de dados das áreas degradadas do Cerrado organizada	-	1	-	unidade	200.000	-	-
Implantar viveiros	Bioma Cerrado	Ibama	Sebrae, Embrapa, Emater, Universidades, ONGs, IICA, INCRA, MMA, FBB, MP, ANA	Viveiro construído	-	12	12	unidade	36.000	-	-
Plantar e manter mudas	Bioma Cerrado	Ibama	Sebrae, Embrapa, Emater, Universidades, ONGs, IICA, INCRA, MMA, FBB, MP, ANA	Muda plantada e mantida	-	320.000	320.000	unidade	1.350.000	-	-
Custear o CRAD do Cerrado <sup>46</sup>	Noroeste de MG - Paracatu	DFLOR/SBF /MMA	UnB, IEF-MG	Unidade demonstrativa de recuperação implementada em imóveis rurais (~ 1ha)	-	40	50	unidade	491.000	-	571.300
Custear o CRAD do Cerrado, incluindo dois projetos pilotos em áreas de vereda e de cerrado com voçoroca	Alto Taquari/MS (voçoroca)	DFLOR/SBF /MMA	Ibama/MG, Ibama-MS	Unidade demonstrativa de recuperação implementada	-	40	50	unidade	-	-	500.000
Elaborar estudos para a implementação de Módulos Demonstrativos de Recuperação - MDR em assentamentos rurais	Assentamentos da reforma agrária do Estado de Goiás	DFLOR/SBF /MMA	UnB, UFG, INCRA. Sindicato dos Trabalhadores Rurais, DCBIO/SBF/MMA	Relatório elaborado	1	-	-	unidade	60.000	-	-

<sup>45</sup> 2009 - Dados coletados e sistematizados. 2010 - Uma base de dados e definição das áreas de atuação do Programa Verde Novo no Cerrado. 2011 - Informações para o Programa Verde Novo no Cerrado

<sup>46</sup> O Centro de Referência em Conservação da Natureza e Recuperação de Áreas Degradadas - CRAD possui também apoio financeiro do Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas.

3.2. Recuperação de áreas degradadas											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Implantar Módulos Demonstrativos de Recuperação	Assentamentos da reforma agrária do Estado de Goiás	DFLOR/SBF/MMA	UnB, UFG, INCRA. Sindicato dos Trabalhadores Rurais, DCBIO/SBF/MMA	MDR implantado	-	20	20	unidade	700.000	-	-

### **3 - FOMENTO ÀS ATIVIDADES SUSTENTÁVEIS**

#### **3.3. Revitalização e conservação de bacias hidrográficas**

##### **Descrição:**

Recuperação e conservação das nascentes, áreas de preservação permanente e áreas degradadas em microbacias prioritárias do bioma Cerrado. O critério para definir as microbacias como prioritárias é a situação de vulnerabilidade e degradação ambiental. Tem como objetivo restaurar as condições ambientais para a manutenção da quantidade e da qualidade da água, bem como promover práticas sustentáveis que contribuam para a conservação dos recursos hídricos. Esta ação será implementada por meio de projetos de revitalização e conservação, bem como acordos de cooperação entre Governo Federal, Governos Municipais e proprietários rurais para a implementação desses projetos, que preverão pagamentos por serviços ambientais.

##### **Resultados esperados:**

- Áreas de nascente recuperadas e conservadas;
- Áreas degradadas recuperadas e conservadas;
- APPs em situação regular;
- Conservação e garantia da quantidade e qualidade dos recursos hídricos;
- Redução das áreas em processo erosivo avançado, bem como do assoreamento dos rios.

3.3. Revitalização e conservação de bacias hidrográficas <sup>47</sup>											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Recuperar e conservar nascentes, margens e áreas degradadas em microbacia prioritária da bacia do Rio São Francisco	Bacia do rio São Francisco	DRB/SRHU/MMA	ANA	Projeto de recuperação e conservação elaborado	-	1	-	unidade	300.000	-	-
				Acordo ou convênio instituído com prefeituras e proprietários	-	1	-	%			
Recuperar e conservar nascentes, margens e áreas degradadas em microbacia prioritária da bacia do Tocantins/Araguaia	Bacia do Tocantins/Araguaia	DRB/SRHU/MMA	ANA	Projeto de recuperação e conservação elaborado	-	1	-	unidade	300.000	-	-
				Acordo ou convênio instituído com prefeituras e proprietários	-	1	-	%			
Recuperar e conservar nascentes, margens e áreas degradadas em microbacia prioritária da bacia do Rio Parnaíba	Bacia do Rio Parnaíba	DRB/SRHU/MMA	ANA	Projeto de recuperação e conservação elaborado	-	1	-	unidade	300.000	-	-
				Acordo ou convênio instituído com prefeituras e proprietários	-	1	-	%			
Recuperar e conservar nascentes, margens e áreas degradadas em microbacia prioritária da bacia do Alto Paraguai	Bacia do Alto Paraguai	DRB/SRHU/MMA	ANA	Projeto de recuperação e conservação elaborado	-	1	-	unidade	300.000	-	-
				Acordo ou convênio instituído com prefeituras e proprietários	-	1	-	%			
Recuperar e conservar nascentes, margens e áreas degradadas em microbacias prioritárias	Bacias hidrográficas do bioma Cerrado	DRB/SRHU/MMA	ANA	Projeto de recuperação e conservação elaborado	-	4	-	unidade	1.200.000	-	-
				Acordo ou convênio instituído com prefeituras e proprietários	-	4	-	%			

<sup>47</sup> Os recursos desta ação provêm do programa 1305 - “Revitalização de Bacias Hidrográficas em Situação de Vulnerabilidade e Degradação Ambiental” do PPA 2008-2011. Esse programa é nacional, não se destinando unicamente ao bioma Cerrado. O Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA) prevê a alocação de R\$ 493.354.999 para o programa 1305 em 2010, dos quais R\$ 10.886.306 serão executados pelo MMA, sendo que R\$ 1.477.763 destinam-se à Gestão e Administração do Programa. Vale lembrar que os R\$ 9.408.543 restantes são executados de forma pulverizada dentro do MMA, de modo que parte disso já está contemplada em outras ações do Plano, valendo lembrar que esses recursos não se destinam unicamente ao bioma Cerrado.

---

### 3 - FOMENTO ÀS ATIVIDADES SUSTENTÁVEIS

#### 3.4. Educação ambiental e valorização cultural do bioma Cerrado

##### Descrição:

Capacitação de agentes ambientais voluntários, promoção da educação ambiental em comunidades, estruturação das Salas Verdes, formação de educadores ambientais e multiplicadores, implementação de estratégia de comunicação e educação ambiental em unidades de conservação. As Salas Verdes são espaços interativos de informação, educação, formação e ação socioambiental, situados dentro de uma instituição, dedicados ao delineamento e desenvolvimento de atividades de caráter educacional voltadas à temática ambiental. Já os Coletivos Educadores são conjuntos de instituições que atuam em processos formativos permanentes, participativos, continuados e voltados à totalidade e diversidade de habitantes de um determinado território. O papel de um Coletivo Educador é promover a articulação institucional e de políticas públicas, a reflexão crítica acerca da problemática socioambiental, o aprofundamento conceitual e criar condições para o desenvolvimento continuado de ações e processos de formação em Educação Ambiental com a população do contexto, visando a sinergia dos processos de aprendizagem que contribuem para a construção de territórios sustentáveis.

##### Resultados esperados:

- Disseminação da educação ambiental por meio de agentes multiplicadores;
- Ampliação da atuação das salas verdes e de outros espaços de mobilização socioambiental;
- Empoderamento das comunidades para atuar em fóruns e colegiados da gestão de políticas públicas.

3.4. Educação ambiental e valorização cultural do bioma Cerrado												
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)			
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra	
Implementar o Programa Agentes Ambientais Voluntários	DF, GO, BA	Ibama	Ministério Público, Prevfogo, Empresas, INCRA, FUNAI e ONGs	Agente capacitado	30	120	120	unidade por UF	220.000	-	-	
Fortalecer o Programa Agentes Ambientais Voluntários	Região sul de MS e na região Bacia do Paraná	Ibama	Ministério Público, Prevfogo, Empresas, INCRA, FUNAI, e ONGs	Agente capacitado	-	7	7	unidade	18.000	-	-	
Implantar a Educação Ambiental em comunidades	Bioma Cerrado	Ibama	SEBRAE, EMBRAPA, EMATER, ONGs, Universidades, IICA, INCRA, MMA, Fundação Banco do Brasil, MP, ANA.	Comunidade capacitada	-	120	120	unidade por UF	80.000	-	-	
Estruturar Salas Verdes	SP, MG, GO, MT, MS, PI, TO	DEA/SAIC/MMA	-	Sala Verde estruturada	22	44	-	unidade	-	-	650.000	
Coletivos Educadores para Territórios Sustentáveis	SP, MG, GO, MT, MS, MA, BA	DEA/SAIC/MMA	-	Educador ambiental popular formado	7	7	3	unidade	-	-	800.000	
Implementar a Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental - ENCEA no SNUC	Bioma Cerrado	DEA/SAIC/ MMA	-	ENCEA implementada e monitorada	-	1	-	unidade	-	-	30.000	
Elaborar projeto de comunicação visando a Campanha de Valorização do Cerrado, para as mídias escrita, televisiva e rádio	Bioma Cerrado	SBF/MMA	-	Projeto elaborado	3	-	-	unidade	74.320	-	-	
Veicular spots para rádios produzidos pelo Núcleo de Comunicação e Educação Ambiental - NCEA do Prevfogo/Ibama	Municípios prioritários do PPCerrado	Prevfogo/Ibama	Governo estadual, comitês estaduais de prevenção e combate aos incêndios florestais	Município com spot veiculado	-	20	-	unidade	-	-	60.000,00	
Capacitar professores e produtores rurais sobre queimadas, incêndios florestais e alternativas ao uso do fogo	Estados do bioma Cerrado	Prevfogo/Ibama	Secretarias estaduais de educação	Curso realizado	-	9	9	unidade	-	-	237.000,00	
Capacitar os brigadistas e servidores dos Núcleos de Educação Ambiental - NEA do Ibama dos estados	Estados do bioma Cerrado	Prevfogo/Ibama	Superintendências do Ibama nos estados do Cerrado	Curso realizado	-	1	-	unidade	-	-	60.000,00	



### **3 - FOMENTO ÀS ATIVIDADES SUSTENTÁVEIS**

#### **3.5. Promoção das cadeias produtivas da sociobiodiversidade**

##### **Descrição:**

Promoção das cadeias produtivas da sociobiodiversidade visando a integração das ações e projetos de apoio a cadeias e arranjos produtivos da sociobiodiversidade e sua ampla discussão entre os diversos setores envolvidos, de forma a criar um ambiente favorável para o desenvolvimento de bio-empresendimentos sustentáveis, promovendo a cooperação público-privada e de uma forma geral, melhorar a competitividade do setor em relação a outras atividades que dependem da conversão da vegetação nativa.

##### **Resultados esperados:**

- Fortalecimento das cadeias produtivas da sociobiodiversidade;
- Ampliação do mercado para os produtos da sociobiodiversidade;
- Valorização dos produtos da sociobiodiversidade.

3.5. Promoção das cadeias produtivas da sociobiodiversidade											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
					Estruturar a cadeia do Babaçu em nível nacional <sup>48</sup>	MA, PI, TO	DEX/SEDR/MMA	MDA, MDS e CONAB	Câmara Setorial de Produtos da Sociobiodiversidade criada	-	1
DEX/SEDR/MMA	MDA, MDS, CONAB e governos estaduais	Grupo Estadual de Gestão da Cadeia formado	-	3			-	unidade	15.000	-	-
DEX/SEDR/MMA	MDA e MIQCB	Declaração de Aptidão ao PronaF-DAP emitida	-	6.000			-	unidade	206.340	-	-
DEX/SEDR/MMA	MDS	Projeto produtivo apoiado	-	2			-	unidade	1.259.893	-	-
DEX/SEDR/MMA	MDA, MDS e CONAB	Plataforma de diálogo com setor empresarial definida	-	1			-	unidade	500.000	-	-
DEX/SEDR/MMA	FAO	Marco regulatório ambiental, sanitário e fiscal para a cadeia do Babaçu analisado e adequado	-	1			-	unidade	-	-	115.000
DEX/SEDR/MMA	MDA, MDS e CONAB	Modelo tecnológico de quebra de coco definido	-	diversos			-	unidade	30.000	-	-
Estruturar cadeias da sociobiodiversidade em nível local <sup>49</sup>	PI e MG	DEX/SEDR/MMA	MDA, MDS e CONAB	Projeto produtivo apoiado	-	2	-	unidade	3.030.080	-	-
Garantir o acesso de produtos da sociobiodiversidade à Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM)	Nordeste, Sudeste, Norte e Centro-Oeste	DEX/SEDR/MMA	CONAB	Produto da sociobiodiversidade amparado na PGPM	-	4	3	unidade	52.500	-	-
		DEX/SEDR/MMA	CONAB	Subvenção direta ao extrativista realizada	-	6.000	11.760	tonelada	10.420.000 <sup>50</sup>	-	-

<sup>48</sup> Número de municípios: 66 no MA; 23 no PI e 27 no TO. R\$ 559.893,00 para o APL do Babaçu no Bico do Papagaio – compreendendo os municípios: MA - Imperatriz, Davinópolis, Cidelândia, Buritirana, Vila Nova dos Martírios, Senador La Rocque, Montes Altos, João Lisboa e Amarante do Maranhão e TO - Sampaio, Carrasco Bonito, São Sebastião do Tocantins, Sítio Novo do Tocantins, Esperantina Araguaatins, Augustinópolis, Axixá do Tocantins, Itaguatins, São Miguel do Tocantins, Tocantinópolis, Buriti do Tocantins, Maurilândia do Tocantins, São Bento do Tocantins e Praia Norte. R\$ 700.000,00 para cadeia do Babaçu na região do Médio Mearim – MA (os municípios ainda não estão definidos)

<sup>49</sup> PI: APL do Buriti, compreendendo os municípios de Currais, Canto do, Bom Jesus, Landri, Sales, Palmeira do Piauí, Bertolândia, Palmeirais e Barras. MG: APL do Pequi e frutos do Cerrado – Região do Norte de Minas, compreendendo os municípios de Januária, Ibiracatu, Coração de Jesus, Chapada Gaúcha, Grão Mogol, Rio Pardo de Minas, Riacho dos Machados, Japonvar, Montes Claros e Lontra. R\$ 810.080,00 para o APL do Buriti no PI e R\$ 2.220.000,00 para o APL do Pequi e outros frutos do cerrado no Norte de Minas – MG.

<sup>50</sup> 2010 – R\$ 3.525.000 e 2011 – R\$ 6.895.000

3.5. Promoção das cadeias produtivas da sociobiodiversidade											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Garantir o acesso dos produtos da sociobiodiversidade à alimentação escolar <sup>51</sup>	BA, MA, TO	DEX/SEDR/MMA	MDA	Pólo de fornecimento de produtos da sociobiodiversidade para a alimentação escolar em grandes centros urbanos identificado	-	4	2	unidade	600.000	-	-
Apoiar projetos de fortalecimento da organização social e produtiva de comunidades tradicionais agroextrativistas <sup>52</sup>	MT e TO	DEX/SEDR/MMA	-	Projeto apoiado	-	4	-	unidade	325.000	-	-

<sup>51</sup> Número de municípios: 12 na BA (Serra do Ramalho, Riacho de Santana, Ibotirama, Carinhanha, Feira da Mata, Muquém de São Francisco, Morpará, Pindaí, Sítio do Mato, Bom Jesus da Lapa, Barra e Paratinga); 32 no MA; 86 no TO. R\$ 255.000,00 em 2010 e R\$ 345.000,00 em 2011.

<sup>52</sup> MT (Canarana, Feliz Natal, Paranatinga, São Feliz do Araguaia) e TO (Bom Jesus do Tocantins, Campos Lindos, Itacajá, Recursolândia, Santa Maria do Tocantins, São Miguel do Tocantins).

### **3 - FOMENTO ÀS ATIVIDADES SUSTENTÁVEIS**

#### **3.6. Promoção de projetos sustentáveis em terras indígenas**

##### **Descrição:**

Projetos de gestão ambiental, territorial e de ATER voltados às terras indígenas, com objetivo de promover o desenvolvimento sustentável e a gestão de recursos naturais. O processo de discussão e envolvimento dos povos indígenas é norteado conforme os Projetos Demonstrativos dos Povos Indígenas (PDPI): (1) Respeito e valorização da diversidade cultural; (2) Autonomia; (3) Inovação; (4) Caráter demonstrativo; (5) Participação; (6) Sustentabilidade; e (7) Capacitação.

##### **Resultados esperados:**

- Fortalecimento da gestão ambiental em terras indígenas;
  - Aumento das atividades econômicas sustentáveis nas terras indígenas.

3.6. Promoção de projetos sustentáveis em terras indígenas											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Instalar agência implementadora para fomentar projetos sustentáveis nas terras indígenas Parabubure, Chão Preto e Ubawawê	Campinópolis, Nova Xavantina, São Joaquim e Santo Antônio do Leste - MT	DEX/SEDR/MMA	MDA e MDS	Agência instalada	1	1	1	unidade	-	800.000	-
Implementar projeto de assistência técnica e extensão rural para povos indígenas do Mato Grosso do Sul.	MS - Região da Bacia do Paraguai e Cone Sul	DEX/SEDR/MMA	MDA e MDS	Projeto de ATER implementado	1	1	-	unidade	-	800.000	-
Realizar o "Seminário Etnodesenvolvimento: Gestão Ambiental e Territorial em Terras Indígenas"	MS - Região da Bacia do Paraguai e Cone Sul	DEX/SEDR/MMA	MDA e MDS	Seminário realizado	1	-	-	unidade	-	50.000	-
Fomentar projetos de gestão ambiental e territorial e de atividades econômicas sustentáveis em terras indígenas no bioma Cerrado.	MT, MS, GO	DEX/SEDR/MMA	MDA e MDS	Projeto fomentado	1	1	1	unidade	-	1.000.000	-
Fornecer apoio técnico em projetos de gestão ambiental em terras indígenas	MS, MT	Ibama	UCDB, FUNAI	Projeto implantado	2	4	4	unidade	-	200.000	-

### **3 - FOMENTO ÀS ATIVIDADES SUSTENTÁVEIS**

#### **3.7. Promoção do uso público em unidades de conservação federais**

**Descrição:**

Fomentar o uso público dos parques nacionais, aumentar a visitação, divulgar a riqueza natural do bioma Cerrado e consolidar essas unidades de conservação.

**Resultados esperados:**

- Aumento da visitação nos PARNAs;
- Valorização do Cerrado e suas riquezas.

3.7. Promoção do uso público em unidades de conservação federais											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Reformar e adequar as estruturas de uso público do Parque Nacional das Emas <sup>53</sup>	Parque Nacional das Emas - (GO), Chapadão do Céu (GO), Serranópolis (GO) e Costa Rica (MT)	ICMBio	-	Conjunto de projetos executado	1	-	-	unidade	40.000	-	-
Melhorar o uso público do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros <sup>54</sup>	Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros - Alto Paraíso de Goiás, Cavalcante, Colinas do Sul e Teresina de Goiás (GO)	ICMBio	-	Conjunto de projetos executado	1	-	-	unidade	-	90.000 (PNUD)	-

<sup>53</sup> Objetos dos projetos de reforma e adequação a serem estabelecidos durante as consultorias.

<sup>54</sup> Os projetos contempla sinalização e interpretação de trilhas, abertura e manutenção de trilhas, equipamentos facilitadores e recuperação da estrada de acesso à unidade de conservação.



### **3 - FOMENTO ÀS ATIVIDADES SUSTENTÁVEIS**

#### **3.8. Apoio a projetos sustentáveis em assentamentos da reforma agrária**

**Descrição:**

Levantar as demandas, fomentar e viabilizar técnica e economicamente as atividades agroflorestais sustentáveis em assentamentos.

**Resultados esperados:**

- Aumento das práticas sustentáveis nos assentamentos;
- Aumento do uso de produtos florestais madeireiros e não madeireiros por meio de planos de manejo sustentável;
- Aumento do plantio de espécies nativas para recuperação de passivo ambiental dos assentamentos.

3.8. Apoio a projetos sustentáveis em assentamentos da reforma agrária											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Realizar estudo para a viabilização de atividades florestais nos assentamentos	Bioma Cerrado	SFB	INCRA, MDA	Estudo realizado	1	-	-	unidade	-	-	120.000
Levantar a demanda dos assentamentos para implementar atividades florestais sustentáveis	Bioma Cerrado	SFB	INCRA, MDA	Relatório elaborado	-	1	-	unidade	-	-	120.000
Levantar o potencial florestal e do mercado regional para os produtos nativos do Cerrado	Bioma Cerrado	SFB	SEDR/MMA, INCRA, MDA	Relatório elaborado	-	1	-	unidade	-	-	120.000
Fornecer assistência técnica para a elaboração e o acompanhamento de Planos de Manejo Florestal Comunitários	Bioma Cerrado	SFB	INCRA, MDA	Assistência técnica realizada	-	1	-	unidade	-	-	120.000
Fomentar atividades agroflorestais na reserva legal de assentamentos da reforma agrária	MS, MT, DF, BA, MA, GO	Ibama	INCRA, Órgãos Estaduais de Extensão Rural, Institutos Estaduais de Terra, Sebrae	projetos implantados	10	26	27	unidade	1.960.000	-	-
Implantar viveiros florestais em projetos de reforma agrária	MS, MT, DF, BA, MA, GO	Ibama	INCRA, Órgãos Estaduais de Extensão Rural, Institutos Estaduais de Terra, Sebrae	projetos implantados	10	26	27	unidade	1.960.000	-	-

### **3 - FOMENTO ÀS ATIVIDADES SUSTENTÁVEIS**

#### **3.9. Estabelecimento de marco regulatório para o manejo florestal do Cerrado**

**Descrição:**

Criação e institucionalização de bases normativas fundamentais que visam nortear, por um lado, a elaboração de planos de manejo florestal sustentável específicos para o bioma Cerrado, e por outro, a realização de vistoria/fiscalização da execução desses planos.

**Resultados esperados:**

- Fortalecimento da gestão florestal
- Aumento da prática de manejo florestal no Cerrado
- Aumento da elaboração e execução de planos de manejo florestal sustentável

3.9. Estabelecimento de marco regulatório para o manejo florestal do Cerrado											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Realizar, no âmbito do CONAMA, oficinas para a elaboração de regulamentação para o manejo florestal no Cerrado, utilizando a proposta do GT Cerrado do Ibama.	Bioma Cerrado	MMA	OEMAs, SFB, Ibama e ICMBio	Oficina realizada	-	4	-	unidade	80.000	-	-
Realizar, no âmbito do SISNAMA, oficinas para a elaboração dos procedimentos de análise e vistoria técnica de plano de manejo florestal sustentável.	Bioma Cerrado	MMA	OEMAs, SFB, Ibama e ICMBio	Oficina realizada	-	2	1	unidade	120.000	-	-
Publicar manual de análise e vistoria técnica de plano de manejo florestal sustentável.	Bioma Cerrado	Ibama	OEMAs	Manual publicado	-	-	1	unidade	15.000	-	-
Publicar Instrução Normativa sobre manejo florestal no Cerrado	Bioma Cerrado	MMA e Ibama	OEMAs	Instrução Normativa publicada	-	1	-	unidade	n.o	n.o	n.o
Realizar capacitação de técnicos em procedimentos de análise e vistoria técnica de plano de manejo florestal sustentável	Bioma Cerrado	Ibama	CENAFLORE e OEMAs	Técnico capacitado	-	-	250	unidade	200.000	-	50.000

# **AÇÕES DE RESPONSABILIDADE DOS ESTADOS E DISTRITO FEDERAL**

Monitoramento e Controle											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Monitoramento ambiental nos biomas do Estado	BA	SEMA	-	Área monitorada	43	45	47	unidade	1.590.000	-	-
Fiscalização e avaliação das atividades antrópicas na biodiversidade da Bahia	BA	SEMA	-	Área fiscalizada	500.000	500.000	500.000	hectare	1.750.000	-	-
Apoio às ações de proteção da biodiversidade	BA	SEMA	-	Ação da biodiversidade apoiada	10	10	10	unidade	-	-	-
Monitoramento de Incêndios Florestais em UCs	DF	IBRAM	Ibama, ICMBio, IBGE, UnB, CBMDF (Corpo de Bombeiros do DF), Jardim Botânico de Brasília	mapas	30	50	90	unidade	649.711	150.000	-
Levantamento das áreas de risco ambiental por relevância e origem do dano em UCs	DF	IBRAM	UnB, Defesa Civil, Ibama, CBMDF (Corpo de Bombeiros do DF)	Levantamento das áreas realizado	-	35	65	% <sup>55</sup>	400.000	-	-
Levantamento florístico e faunístico e definição das ações de monitoramento em UCs	DF	IBRAM	Ibama e UnB	Programa implantado	-	30	70	% <sup>56</sup>	467.600	-	-
Prevenção de Incêndios Florestais	DF	IBRAM	Ibama, ICMBio, IBGE, órgãos do GDF, INMET	Aceiros, material educativo, palestras e capacitações	15	20	20	unidade	649.711	150.000	-
Combate a incêndios florestais em UCs	DF	IBRAM	Defesa Civil, CBMDF (Corpo de Bombeiros do DF), Ibama, ICMBio, Jardim Botânico de Brasília, IBGE e UnB	Equipamentos e treinamento	50	50	50	unidade	649.711	150.000	-
Monitoramento Ambiental	GO	SEMARH	-	Análise realizada	1.000	1.000	1.000	unidade	2.250.000	-	-
Monitoramento Ambiental	GO	FEMA	-	Análise realizada	19.000	19.000	19.000	unidade	775.000	-	-
Formulação de políticas e implementação de instrumentos de gestão ambiental	GO	SEMARH	-	Políticas formuladas e instrumentos implementados	1	1	1	unidade	332.000	-	-
Formulação de políticas e implementação de instrumentos de gestão ambiental	GO	SEMARH	-	Políticas formuladas e instrumentos implementados	5	10	10	unidade	2.138.000	-	-
Realizar operação de fiscalização	MA	SEMA	-	Fiscalização realizada	-	1.238	-	unidade	144.375		
Coordenar, supervisionar e regulamentar a emissão de licença e notificação ambiental	MA	SEMA	-	Licenças emitidas	-	880	-	unidade	284.845		
Vistoria em propriedades rurais para averbação de Reserva Legal em 22 regiões de planejamento	MA	SEMA	-	Termo de responsabilidade de averbação de RL assinado	-	4.163	-	unidade	210.533		

<sup>55</sup> Percentual das áreas de risco elevadas<sup>56</sup> Percentual dos estudos feitos inserido no Programa de Monitoramento

Monitoramento e Controle											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Controle da exploração dos recursos minerais em 22 regiões de planejamento	MA	SEMA	-	Plano de bacia implementada	-	61	-	unidade	224.812	-	-
Vistoria e fiscalização de áreas de Reserva Legal em 13 regiões de planejamento do IEF-MG	MG	IEF-MG	Produtores rurais, empresas, PMMG e MP	Termos de responsabilidade de Averbação de Reserva Legal assinados	3.600	3.498	3.673	averbação	20.491	-	-
Fomentar a averbação de Reserva Legal, formando um banco de dados georreferenciados das RL do Estado	MG	IEF	MPU, Emater, ITER	Reservas legais averbadas	1	-	-	Banco de dados	750.000	-	-
Monitoramento do desmatamento e transformação da cobertura vegetal	MT	SEMA	INPE, ONGs, Universidade	Dinâmica de desmatamento elaborada	-	1	-	unidade	176.000	-	600.000
Sistematização do monitoramento das queimadas	MT	SEMA	Defesa Civil, GEPCI/MT, INPE	Sistema implementado	-	1	-	unidade	-	-	600.000
Digitalização de bases de informação fundiárias e de áreas protegidas	MT	INTERMAT	INCRA e SEMA-MT	Áreas licenciadas	800.000	1.020.000	1.020.000	hectare	3.378.500	-	6.000.000
Realizar o Cadastro Ambiental Rural	MT	SEMA	MMA, ONGs, Prefeituras, STTR, ATE	Nº de município com CAR	3	20	20	Nº de municípios	93.600	-	6.000.000
Licenciamento ambiental	TO	Naturatins	Empreendimentos públicos e privados	Licenciamento realizado	2.102	1.174	1.190	unidade	3.158.665	-	-
Fiscalização ambiental	TO	Naturatins	Empreendimentos públicos e privados	Fiscalização realizada	6.740	7.250	7.550	unidade	3.178.624	-	-
Monitoramento ambiental	TO	Naturatins	Empreendimentos públicos e privados	Monitoramento realizado	35	43	43	unidade	2.468.500	-	-
Prevenção e combate a incêndios florestais	TO	Naturatins	Empreendimentos públicos e privados e sociedade civil	Incêndio combatido e prevenido	38	75	86	unidade	1.229.621	-	-

Áreas Protegidas e Ordenamento Territorial											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Criação de Unidade de Conservação	BA	SEMA	-	UC criada	4	2	2	unidade	3.057.206	-	-
Regularização fundiária de UCs	BA	SEMA	-	UC regularizada	16.000	16.000	15.600	hectare	5.387.000	-	-
Mapeamento de áreas prioritárias para conservação	BA	SEMA	-	Área mapeada	500.000	-	-	hectare	100.000	-	-
Gestão de UC	BA	SEMA	-	UC gerida	42	42	42	unidade	-	-	-
Elaboração de Zoneamento Ecológico-econômico	BA	SEMA	-	ZEE elaborado	1	-	-	unidade	-	-	-
Implantação de corredor ecológico	BA	SEMA	MMA	Corredor ecológico implementado	1	1	1	unidade	4.050.000	-	-
Implementar o Programa Pró-Legal	DF	IBRAM	MMA, Ibama, SFB	Áreas regularizadas	-	15.700	41.000	hectares	474.400	50.000	-
Implementar o Sistema de Gestão Florestal	DF	IBRAM	MMA, Ibama, SFB	Sistema implementado	-	35	65	%	100.000	-	-
Gestão de áreas protegidas	GO	SEMARH	-	Área regularizada	1	1	1	%	6.189.000	-	-
Gestão de áreas protegidas	GO	FEMA	-	Área regularizada	15	15	15	%	5.955.000	-	-
Fomentar e acompanhar a implantação dos planos de manejo e planos de gestão das unidades de conservação estaduais	MA	SEMA	-	UC estruturada	-	18	-	unidade	183.720	-	-
Realizar convênios para o fortalecimento das coleções biológicas	MG	IEF-MG	UFMG	Coleções biológicas fortalecidas	-	1	1	convênio	121.000	-	-
Regularização fundiária de unidades de conservação estaduais <sup>57</sup>	MG	IEF	SEPLAG	UC regularizada	41.510	4.000	1.000	hectare	50.855.795	-	-
Implantação de projetos de conservação e manejo de fauna e flora	TO	Naturatins	Empreendimentos públicos e privados e sociedade civil	Projeto implantado	10	17	17	unidade	946.500	-	-
Gestão de áreas protegidas	TO	Naturatins	Empreendimentos públicos	Unidade conservada e gerida	8	13	13	unidade	7.612.380	-	-

<sup>57</sup> PE Biribiri (Diamantina), PE C Altos (Campos Altos), PE G Mogol (Grão Mogol), PE L Cajueiro (Matias Cardoso), PE L Grande (Montes Claros), PE M Seca (Manga), PE P Furado (Uberlândia), PE P Itambé (Serro, Sto A Itambé), PE R Preto (São G Rio Preto), PE S Araras (Chapada Gaúcha), PE S Cabral (J Felício, Buenópolis), PE S Candonga (Ganhães), PE S Intendente (Conceição do M Dentro), PE S Negra (Itamarandiba), PE S Nova (Rio Pardo de Minas), PE S Rola Moça (Ibirite Brumad N Lima BH), PE S Salões (C Pena Resplendor Itueta), PE S Verde (Belo Horizonte), PE Sumidouro (L Santa, Fidalgo), PE V Grande (Matias Cardoso), PE V Peruçu (Januária), E E M Cedro (Carmópolis de Minas) e R B S Azul (Jaíba).



Fomento às Atividades Sustentáveis											
Atividade	Localização Geográfica	Órgão Responsável	Parceiros	Produto	Metas			Unidade de Medida	Total de investimentos (R\$)		
					Ano I	Ano II	Ano III		PPA	Outras fontes	Dotação extra
Apoio às ações socioambientais	BA	SEMA	-	Ação socioambiental apoiada	25	25	25	unidade	400.000	-	-
Fomento a projetos de manejo sustentável da biodiversidade da Bahia	BA	SEMA	-	Projeto de manejo fomentado	30	40	40	unidade	1.500.000	-	-
Fomento ao manejo florestal sustentável dos biomas degradados	BA	SEMA	-	Manejo Florestal realizado	1.000	1.000	1.000	unidade	1.550.000	-	-
Recuperação de mata ciliar no oeste baiano	BA	SEMA	-	Mata ciliar recuperada	72	120	180	unidade	-	-	-
Implementar o Sistema de Compensação Ambiental	DF	IBRAM	MMA, Ibama, ICMBio	Sistema implementado	-	80	20	%	100.000	-	-
Caracterização da vegetação do RVS do Rio Pandeiros <sup>58</sup>	MG	IEF	UFMG	Vegetação caracterizada	-	1	-	dissertação	-	-	-
Fechamento de parcerias para realização de pesquisas prioritárias e de base nas Unidades de Conservação do Cerrado	MG	IEF	Universidades	Dados que subsidiem a produção de planos e manejo de UCs obtidos	3	3	3	projeto	40.000	-	-
Controle vegetativo de processos erosivos em 45 sub-bacias do Rio São Francisco <sup>59</sup>	MG	IEF, MI, Codevasf, SEMAD	Emater, Ruralminas	APP protegida	1.116	1.116	-	hectare	-	6.544.689	-
Plantio de floresta de produção (eucalipto)	MG	IEF	ASIFLOR, produtores rurais	Floresta plantada	9.000	9.000	9.000	hectare	-	21.600.000	-
Controle vegetativo de processos erosivos em 7 sub-bacias do Alto Rio das Velhas <sup>60</sup>	MG	SEMAD e IEF	Sub-comitês de bacia hidrográfica	APP protegida	420	420	-	hectare	-	2.448.520	-
Controle vegetativo de processos erosivos em 3 sub-bacias do Rio Pará <sup>61</sup>	MG	SEMAD e IEF	Sub-comitês de bacia hidrográfica	APP protegida	380	380	-	hectare	-	2.296.592	-
Controle vegetativo de processos erosivos em 6 sub-bacias do Baixo Rio Paracatu <sup>62</sup>	MG	SEMAD e IEF	Sub-comitês de bacia hidrográfica	APP protegida	530	530	-	hectare	-	3.059.250	-
Capacitar, sensibilizar e conscientizar o cidadão quanto à conservação ambiental	MA	SEMA	-	Pessoa capacitada	-	920	-	unidade	188.375	176.144 (Fundo Estadual de Meio Ambiente)	-
Recuperação de áreas degradadas	TO	Naturatins	Empreendimentos públicos/privados e sociedade civil	Área degradada recuperada	4	72	79	unidade	2.559.100	-	-

<sup>58</sup> Mapeamento das formas biológicas de macrófitas em área piloto para indicar medidas de conservação. A área piloto encontra-se no município de Januária, conhecido como Pantanal mineiro.

<sup>59</sup> Essa atividade envolve 540 nascentes, 600 km de cerca e 315.000 mudas.

<sup>60</sup> Essa atividade envolve 300 nascentes, 200 km de cerca e 105.000 mudas.

<sup>61</sup> Essa atividade envolve 200 nascentes, 200 km de cerca e 105.000 mudas.

<sup>62</sup> Essa atividade envolve 200 nascentes, 300 km de cerca e 157.500 mudas.

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABEMA	Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente
ABRAF	Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas
ANA	Agência Nacional de Águas
ANUALP	Anuário da Pecuária Brasileira
APA	Área de Proteção Ambiental
APL	Arranjo Produtivo Local
BH	Bacia Hidrográfica
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEF	Caixa Econômica Federal
CEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
CEMAM	Centro de Monitoramento Ambiental
CENAFLO	Centro Nacional de Apoio ao Manejo Florestal
CEPROF	Cadastro de Exploradores e Consumidores de Recursos Florestais
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CI	Conservação Internacional
CIMAS	Centros Irradiadores de Manejo da Agrobiodiversidade
CIRAD	Centro de Cooperação Internacional de Pesquisa Agronômica para o Desenvolvimento
CMMA	Conselho Municipal do Meio Ambiente
CNRH	Conselho Nacional dos Recursos Hídricos
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CONABIO	Comissão Nacional de Biodiversidade
CONACER	Comissão Nacional do Programa Cerrado Sustentável
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COP	Conferência das Partes
CPRM	Serviço Geológico do Brasil
CQNUMC	Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
CTPI	Câmara Técnica de Planejamento Institucional
DBFLO	Diretoria de Uso Sustentável e da Biodiversidade e Floresta
DCBIO	Diretoria de Conservação da Biodiversidade
DCRS	Departamento de Cidadania e Responsabilidade Socioambiental
DEX	Departamento de Extrativismo
DFLO	Departamento de Florestas
DIPRO	Diretoria de Proteção Ambiental
DMC	Departamento de Mudanças Climáticas
DOF	Documento de Origem Florestal
DPCD	Departamento de Políticas para o Combate ao Desmatamento
DRB	Departamento de Revitalização de Bacias Hidrográficas
DRH	Departamento de Recursos Hídricos
DSG	Divisão do Serviço Cartográfico do Exército
DZT	Departamento de Zoneamento Territorial
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ESEC	Estação Ecológica
FAO	Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação
FBB	Fundação Banco do Brasil
FNMA	Fundo Nacional do Meio Ambiente
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
GEE	Gases do efeito estufa
GEF	<i>Global Environment Facility</i>
GESTAR	Projeto de Gestão Ambiental Rural

GT	Grupo de Trabalho
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAM	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do DF
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IESA	Instituto de Estudos Socioambientais
IICA	Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura
IN	Instrução Normativa
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
ISPN	Instituto Sociedade, População e Natureza
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza
JICA	Agência de Cooperação Internacional do Japão
LAPIG	Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento
LPF	Laboratório de Produtos Florestais
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MI	Ministério da Integração Nacional
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
MPE	Ministério Público Estadual
MPF	Ministério Público Federal
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
NASA	<i>National Aeronautics and Space Administration</i>
NCP	Núcleo Cerrado e Pantanal
OEMA	Órgão Estadual do Meio Ambiente
ONG	Organização Não Governamental
PAA	Política de Aquisição de Alimentos
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PCS	Programa Cerrado Sustentável
PDPI	Projetos Demonstrativos dos Povos Indígenas
PE	Parque Estadual
PEC	Proposta de Emenda Constitucional
PGPM	Política de Garantia de Preços Mínimos
PIB	Produto Interno Bruto
PIFI	Plano Integrado Floresta Indústria
PMFS	Plano de Manejo Florestal Sustentável
PN	Parque Nacional
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNMC	Plano Nacional sobre Mudança do Clima
PNPSB	Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
POLOCENTRO	Programa de Desenvolvimento do Cerrado
PPA	Plano Plurianual
PPCDAm	Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal
PPCDQ-MT	Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado do Mato Grosso
PPPECOS	Programa de Pequenos Projetos Sociais
PREVFOGO	Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais
PRF	Polícia Rodoviária Federal
PRH	Plano de Recursos Hídricos
PROÁLCOOL	Programa Nacional do Alcool

PROBIO	Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira
PRODECER	Programa de Cooperação Nipo-Brasileiro para Desenvolvimento dos Cerrados
PRODOESTE	Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste
PROLEGAL	Programa de Revisão, Regularização e Monitoramento de Reserva Legal e Área de Preservação Permanente
PRONAFOGO	Programa Nacional de Redução e Substituição do Fogo nas Áreas Rurais e Florestais
PZEE	Programa Zoneamento Ecológico-Econômico
REED	Redução das Emissões pelo Desmatamento e pela Degradação
RESEX	Reserva extrativista
RIDE-DF	Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAIC	Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental
SBF	Secretaria de Biodiversidade e Florestas
SDT	Secretaria de Desenvolvimento Territorial do Ministério do Desenvolvimento Agrário
SEAPA	Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Distrito Federal
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SECEX	Secretaria Executiva
SEDR	Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Sustentável Rural
SEDUMA	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente do Distrito Federal
SFB	Serviço Florestal Brasileiro
SIAD	Sistema Integrado de Alerta de Desmatamento no Cerrado
SINIMA	Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente
SISFLORA	Sistema de Comercialização e Transporte de Produtos Florestais
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SISPROF	Sistema de Monitoramento e Controle dos Recursos Florestais
SMCQ	Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental
SNRH	Sistema Nacional de Recursos Hídricos
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SPI	Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos
SPR	Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos
SRHU	Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano
SUDECO	Superintendência do Centro-Oeste
SUPES	Superintendência Estadual do Ibama
SUS	Sistema Único de Saúde
TI	Terra Indígena
TNC	<i>The Nature Conservancy</i>
UC	Unidade de Conservação
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
ZAE	Zoneamento Agroecológico
ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico

## BIBLIOGRAFIA

- ABRAF. **Anuário Estatístico da Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas: ano base 2007**. Brasília, 2008. 90p.
- ALHO, C. J. R. Desafios para a conservação do Cerrado, em face das atuais tendências de uso e ocupação. In: SCARIOT, A.; SOUSA-SILVA, J. C. & FELFILI, J. M. (org.). **Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação**. MMA. Brasília, DF. 2005.
- ALMEIDA, S. P. Frutas nativas do Cerrado: caracterização físico-química e fonte potencial de nutrientes. In: SANO, S. M. & ALMEIDA, S. P. **Cerrado: Ambiente e Flora**. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados, 1998.
- ALMEIDA, S. P.; COSTA, T. S. A.; SILVA, J. A. Frutas nativas do Cerrado: caracterização físico-química e fonte potencial de nutrientes. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado: ecologia e flora**. Brasília-DF: Embrapa Cerrados, 2008. 1279p.
- ALMEIDA, S. P.; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado: espécies vegetais úteis**. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados, 1998.
- ARRUDA, M. B.; PROENÇA, C. R. B.; RODRIGUES, S. C. & CAMPOS, R. N.; MARTINS, R. C.; MARTINS, E. S. Ecorregiões, Unidades de Conservação e Representatividade Ecológica no Bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. & RIBEIRO, J. F. **Cerrado: Ecologia e Flora**. v1. Embrapa. Brasília, DF. 2008.
- ASSAD, E. D. **Chuva nos Cerrados. Análise e Espacialização**. EMBRAPA/SPI. Brasília, DF. 1994.
- BERTRAN, P. **História da terra e do homem no Planalto Central: eco-história do Distrito Federal – do indígena ao colonizador**. Brasília, DF 1994.
- BRASIL, A. E. & ALVERENGA, S. M. Relevô. In: **Geografia do Brasil – Região Centro-Oeste**. IBGE. Rio de Janeiro, RJ. 1989.
- BUSTAMANTE, M. M. C.; CORBEELS, M.; SCOPEL, E.; ROSCOE, R. Soil carbon storage and sequestration potencial in the Cerrado region of Brazil. In: LAL, R.; CERRI, C.; BERNOUX, M.; ETCHEVERS, J.; CERRI, E. **Carbon sequestration in soils of Latin America**. New York: The Haworth, 2006, p. 285-304.
- CASTRO, E. A. & KAUFFMAN, J. B. Ecosystem structure in the Brazilian Cerrado: a vegetation gradient of aboveground biomass, root mass and consumption by fire. **Journal of Tropical Ecology**, v.14, p.263-283, 1998.
- CIRAD (Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour l'ê Développement). **A visão do CIRAD sobre a biomassa em siderurgia**:

**novos processos de carvoejamento em desenvolvimento.** Painel sobre a indústria do gusa – produtores independentes. Salvador, Bahia. 18 a 21 de setembro de 2007.

CSR/Ibama. **Relatório Técnico de Monitoramento do Desmatamento no Bioma Cerrado, 2002 A 2008: Dados Revisados.** Brasília. 2009. Disponível em [http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf\\_chm\\_rbbio/arquivos/relatorio\\_tecnico\\_monitoramento\\_desmate\\_bioma\\_cerrado\\_csr\\_ibama\\_2002\\_2008\\_rev\\_72.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/arquivos/relatorio_tecnico_monitoramento_desmate_bioma_cerrado_csr_ibama_2002_2008_rev_72.pdf)

DIAS, B. F. S. A conservação da natureza. In: **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas.** PINTO, M. N. (org.). 2ª ed., Editora Universidade de Brasília, Brasília-DF: 1994, p.607-663.

DIAS, B. F. S. Degradação ambiental: os impactos do fogo sobre a biodiversidade do Cerrado. In: GARAY, Irene; BECKER, Berta K. (orgs.) **Dimensões humanas da biodiversidade: o desafio de novas relações sociedade natureza no século XXI.** Petrópolis: Vozes, 2006. p.187-188.

DIAS, B. F. S. Conservação da biodiversidade no bioma Cerrado: histórico dos impactos antrópicos no bioma Cerrado. In: FALEIRO, F. G. & FARIAS NETO, A. L. **Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais.** Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008. p. 303-333.

DRUMMOND, G. M. & SOARES, C. Metodologia de Revisão da Lista in MMA. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.** Vol I. MMA. 2008.

DUBOC, E. et. al.. **Panorama Atual da Produção de Carvão Vegetal no Brasil e no Cerrado.** – Planaltina, DF. Documentos Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111, 197, 207, 37p.

IBGE. **Censo agropecuário.** IBGE. Rio de Janeiro, RJ. 2006.

IBGE. SIDRA. **Banco de Dados agregados.** 2008. Disponível em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

IPCC. **Land use, land use change and forestry.** Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

KLINK, C. A. & MACHADO, R. B. **A conservação do Cerrado brasileiro.** Megadiversidade, v.1, n.1, p.147-153, 2005.

KUTCHENSKI JÚNIOR, F. E. **Mineração e Meio Ambiente no Estado de Goiás e Distrito Federal.** 2009. Disponível em <http://www.dnpm.gov.br/go>.

LAL, R. Savannas and Global Climate Change: source or sink of atmospheric CO<sub>2</sub>. In: FALEIRO, F. G.; FARIAS NETO, A. L. **Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais.** Planaltina, DF: EMBRAPA Cerrados, 2008. p. 81-102. Disponível em:

[http://simposio.cpac.embrapa.br/simposio%20em%20pc210%20\(Pc210\)/projeto/palestras/capitulo\\_3.pdf](http://simposio.cpac.embrapa.br/simposio%20em%20pc210%20(Pc210)/projeto/palestras/capitulo_3.pdf)

- LIMA, J.E.F.W. & SILVA, E.M. Estimativa da produção hídrica superficial do Cerrado brasileiro. In: SCARIOT, A.; SOUSA-SILVA, J. C. & FELFILI, J. M. (org.). **Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação**. MMA. Brasília, DF. 2005.
- MACHADO, R. B.; RAMOS NETO, M. B.; PEREIRA, P. G. P.; CALDAS, E. F.; GONÇALVES, D. A.; SANTOS, N. S.; TABOR, K.; STEININGER, M. **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro. Relatório técnico não publicado**. Conservação Internacional, Brasília, DF. 2004. 26p.
- MANTOVANI, J. E. & PEREIRA, A. **Estimativas da integridade da cobertura vegetal do Cerrado/Pantanal através de dados TM/Landsat**. 1998.
- MARTINS, E. **Passivo ambiental decorrente da exploração de carvão vegetal**. Audiência Pública da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Brasília, Câmara dos Deputados. 25 de outubro de 2007.
- MCT. **Comunicação Nacional Inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília. 2004a.
- MCT. **Inventário Brasileiro de emissões antrópicas de gases de efeito estufa: comunicação inicial do Brasil**. Brasília, 2004b. Parte II. Disponível em: [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0004/4199.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0004/4199.pdf).
- MENDONÇA, R. C.; FELFILI, J. M.; WALTER, B. M. T.; SILVA JÚNIOR, M. C.; REZENDE, A. B.; FILGUEIRAS, T. S.; NOGUEIRA, P. E.; FAGG, C. W. **Flora vascular do Bioma Cerrado: checklist com 12.356 espécies**. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. (Org.) *Cerrado: ecologia e flora*. Volume 2. Brasília: Embrapa Cerrados, 2008. p. 213-228.
- MITTERMEIER, R.A., GIL, P.R., HOFFMANN, M., PILGRIN, J., BROOKS, T., MITTERMEIER, C.G., LAMOREUX, J. & FONSECA, G.A.B. **Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. Conservation International, Sierra Madre, Cemex, 2005.
- MMA. **Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento**. SEDR/ZEE/MMA. Brasília, DF. 2006.
- MMA. **Informe Nacional sobre Áreas Protegidas**. MMA. Brasília. 2007.
- MMA. **Mapas de Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros**. Brasília, DF. 2007.
- MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B. & KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v.403, p.853-858, 2000.
- REATTO, A. & MARTINS, E. S. Classes de solo em relação aos controles da

- paisagem do bioma Cerrado. In: SCARIOT, A.; SOUSA-SILVA, J. C. & FELFILI, J. M. (org.). **Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação**. MMA. Brasília, DF. 2005.
- RIBEIRO, J. F. & WALTER, B. M. T. As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado: ecologia e flora**. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados, 2008. 1279p.
- RIBEIRO, J. F.; BRIDGEWATER, S.; RATTER, J. A. & SOUSA-SILVA, J. C. Ocupação do bioma Cerrado e conservação da sua diversidade vegetal. In: SCARIOT, A.; SOUSA-SILVA, J. C. & FELFILI, J. M. (org.). **Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação**. MMA. Brasília, DF. 2005.
- RIBEIRO, J. F.; SANO, S. M.; MACEDO; SILAVA, J. A. **Os principais tipos fitofisionômicos da região dos Cerrados**. EMBRAPA-CPAC, Planaltina, DF. 1983.
- SANO, E. E.; ROSA, R.; BRITO, J. L. S.; FERREIRA, L. G. **Mapeamento de Cobertura Vegetal do Bioma Cerrado: estratégias e resultados**. Embrapa Cerrados, Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2007. 33 p. Disponível em: <http://www.cpac.embrapa.br/download/1204/t>
- SANO, E. E.; ROSA, R.; BRITO, J. L. S.; FERREIRA, L. G. **Mapeamento semidetalhado do uso da terra do Bioma Cerrado**. Pesquisa agropecuária brasileira. Brasília, v.43, n.1, jan. 2008, p.153-156.
- SAWYER, D. **Emissões e seqüestro de carbono na Amazônia e Cerrado: situação atual e perspectivas**. Apresentado no II Seminário Internacional Amazônia: Dinâmicas do Carbono e Impactos Socioeconômicos e Ambientais, Boa Vista, 26-29 de agosto, 2008.
- SAWYER, D. **Fluxos de carbono na Amazônia e no Cerrado: um olhar socioecossistêmico**. Sociedade e Estado. Brasília. v.24, n.1, jan/abr. 2009. p.149-171.
- SILVA, J. M. C. & SANTOS, M. P. D. A importância relativa dos processos biogeográficos na formação da avifauna do Cerrado e de outros biomas brasileiros. In: SCARIOT, A.; SOUSA-SILVA, J. C. & FELFILI, J. M. (org.). **Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação**. MMA. Brasília, DF. 2005.



## ANEXO I – DESMATAMENTO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS (2002-2008)

Unidade de Conservação Federais	UF	Área de Cerrado na UC (km <sup>2</sup> )	Área Desmatada 2002 - 2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatado 2002-2008
APA Cavernas do Peruaçu	MG	1.387,40	59,25	4,271%
APA da Bacia do Rio Descoberto	DF-GO	410,64	6,28	1,529%
APA da Bacia do Rio São Bartolomeu	DF	826,80	6,49	0,785%
APA Serra da Tabatinga	TO	351,85	98,18	27,904%
APA Delta do Parnaíba	CE-MA-PI	1.625,53	50,44	3,103%
APA Carste de Lagoa Santa	MG	391,53	5,67	1,447%
APA do Planalto Central	DF-GO	4.986,30	61,54	1,230%
APA Meandros do Rio Araguaia	GO-MT-TO	3.591,90	117,04	3,258%
APA Morro da Pedreira	MG	1.001,30	4,05	0,404%
APA das Nascentes do Rio Vermelho	GO	1.763,22	64,68	3,668%
APA Serra da Ibiapaba	CE-PI	127,32	6,00	4,716%
ARIE Capetinga – Taquara	DF	20,57	0,00	0,000%
ARIE Mata de Santa Genebra	SP	0,25	0,00	0,000%
ARIE Matão de Cosmópolis	SP	2,29	0,08	3,493%
ESEC de Iquê	MT	2.163,42	0,78	0,036%
ESEC de Pirapitinga	MG	13,84	0,00	0,000%
ESEC de Uruçui-Una	PI	1.371,48	0,08	0,006%
ESEC da Serra das Araras	MT	296,37	0,52	0,174%
ESEC Serra Geral do Tocantins	BA-TO	7.082,13	12,18	0,172%
FLONA de Capão Bonito	SP	41,94	0,00	0,000%
FLONA de Brasília	DF	93,36	9,15	9,801%
FLONA de Cristópolis	BA	127,91	22,02	17,213%
FLONA de Paraopeba	MG	2,03	0,00	0,000%
FLONA de Silvânia	GO	4,86	0,00	0,000%
FLONA da Mata Grande	GO	20,10	0,00	0,000%
PARNA Cavernas do Peruaçu	MG	520,11	5,79	1,113%
PARNA da Chapada dos Guimarães	MT	326,62	0,80	0,245%
PARNA da Chapada dos Veadeiros	GO	647,95	0,18	0,028%
PARNA da Serra da Bodoquena	MS	770,22	0,22	0,029%
PARNA da Serra da Canastra	MG	1.978,10	2,56	0,129%
PARNA da Serra das Confusões	PI	3.130,19	0,26	0,008%
PARNA da Serra do Cipó	MG	316,39	0,00	0,000%
PARNA das Emas	GO	1.326,42	0,23	0,017%
PARNA das Nascentes do Rio Parnaíba	BA-MA-TO-PI	7.301,90	70,56	0,966%
PARNA das Sempre-vivas	MG	1.241,54	0,05	0,004%
PARNA de Brasília	DF	403,97	2,22	0,550%
PARNA do Araguaia	TO	5.555,18	0,43	0,008%
PARNA dos Lençóis Maranhenses	MA	1.498,35	19,47	1,299%
PARNA Grande Sertão Veredas	BA-MG	2.308,53	7,10	0,307%
REBIO da Contagem	DF	34,49	0,08	0,232%
RVS Veredas do Oeste Baiano	BA	1.280,49	30,80	2,405%
RESEX Marinha do Delta do Parnaíba	MA-PI	260,04	0,46	0,175%
RESEX da Mata Grande	MA	129,24	9,57	7,405%
RESEX Extremo Norte do Tocantins	TO	91,25	15,72	17,227%
PARNA da Chapada das Mesas	MA	1.599,52	22,55	1,410%

<b>Unidade de Conservação Federais</b>	<b>UF</b>	<b>Área de Cerrado na UC (km²)</b>	<b>Área Desmatada 2002 - 2008 (km²)</b>	<b>% Desmatado 2002-2008</b>
RESEX de Recanto das Araras de Terra Ronca	GO	119,68	1,16	0,969%
RESEX Lago do Cedro	GO	174,04	5,38	3,091%
RESEX Chapada Limpa	MA	119,73	7,47	6,236%

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (Núcleo Cerrado e Pantanal e Departamento de Áreas Protegidas/SBF)

## ANEXO II – DESMATAMENTO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS (2002-2008)

Unidade de Conservação Estaduais	UF	Área de Cerrado na UC (km <sup>2</sup> )	Área Desmatada 2002 - 2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatado 2002-2008
APA Águas Vertentes	MG	196,85	0,19	0,098%
APA Bacia do Rio de Janeiro	BA	3.003,06	254,18	8,464%
APA Bacia do Rio Pandeiros	MG	3.804,79	85,42	2,245%
APA Baixada Maranhense	MA	240,67	21,44	8,908%
APA Cabeceira do Cuiabá	MT	4.732,12	161,07	3,404%
APA Cabeceira do Rio das Balsas	MA	608,31	35,88	5,898%
APA Cochá e Gibão	MG	2.848,45	85,88	3,015%
APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá	SP	4.350,01	38,65	0,888%
APA da Chapada dos Guimarães	MT	2.546,92	80,44	3,158%
APA da Serra da Jibóia	GO	171,62	4,37	2,548%
APA da Serra das Mangabeiras	PI	892,29	0,00	0,000%
APA da Serra dos Pirineus	GO	191,83	0,88	0,457%
APA da Serra Dourada	GO	370,39	16,40	4,428%
APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado	DF	237,41	2,59	1,090%
APA de Cafuringa	DF	465,08	21,11	4,540%
APA de São Desidério	BA	109,70	1,19	1,089%
APA do Encantado	GO	94,44	0,00	0,000%
APA do Jalapão	TO	1.349,50	3,17	0,235%
APA do Lago de Palmas	TO	638,59	23,27	3,643%
APA do Lago de Sobradinho	BA	54,78	0,00	0,000%
APA do Lago Paranoá	DF	160,71	0,06	0,037%
APA do Rangel	PI	212,70	0,42	0,198%
APA do Rio Preto	BA	11.468,71	597,29	5,208%
APA do Rio Uberaba	MG	2.406,11	75,87	3,153%
APA do Salto Magessi	MT	78,46	9,60	12,234%
APA Dunas Veredas do Baixo Médios São Francisco	BA	1.764,81	17,90	1,014%
APA Estadual da Escarpa Devoniana	PR	2.047,01	0,00	0,000%
APA Estadual Pé da Serra Azul	MT	76,91	2,41	3,133%
APA Estrada Parque de Piraputanga	MS	101,27	1,92	1,899%
APA Fazenda Capitão Eduardo	MG	4,94	0,00	0,000%
APA Foz do Rio Preguiças	MA	2.084,53	76,02	3,647%
APA Foz do Rio Santa Teresa	TO	501,44	18,89	3,768%
APA Ibitinga	SP	544,13	2,40	0,441%
APA Ilha do Bananal/Cantão	TO	15.693,18	1.243,86	7,926%
APA João Leite	GO	738,67	14,05	1,902%
APA Lago de Peixe / Angical	TO	754,51	32,02	4,244%
APA Lago de São Salvador do Tocantins, Parã	TO	142,25	23,65	16,623%
APA Lajedão	MG	101,19	0,00	0,000%
APA Morro de São Bento	SP	0,34	0,00	0,000%
APA Nascentes do Araguaína	TO	152,96	6,03	3,942%
APA Piracicaba-Juqueri-Mirim	SP	660,42	10,63	1,610%
APA Pouso Alto	GO	8.394,93	155,86	1,857%
APA Rio Batalha	SP	1.341,97	17,91	1,334%
APA Rio Cênico Rotas Monçoeiras	MS	172,06	3,11	1,808%
APA Serra das Galés e da Portaria	GO	462,85	27,84	6,014%
APA Serra do Lajeado	TO	1.118,83	84,58	7,559%

Unidade de Conservação Estaduais	UF	Área de Cerrado na UC (km <sup>2</sup> )	Área Desmatada 2002 - 2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatado 2002-2008
APA Serra do Sabonetal	MG	795,80	33,03	4,150%
APA Serra Geral de Goiás	GO	441,47	8,82	1,998%
APA Upaon-Açu / Miritiba / Alto Preguiça	MA	9.727,14	494,20	5,081%
APA Vargem das Flores	MG	68,97	2,08	3,013%
ARIE Águas de São João	GO	0,25	0,00	0,000%
ARIE Cerradão	DF	0,54	0,00	0,000%
ARIE Cruis	DF	0,55	0,00	0,000%
ARIE da Granja do Ipê	DF	11,41	0,00	0,000%
ARIE da Vila Estrutural	DF	0,44	0,17	37,623%
ARIE do Bosque	DF	0,20	0,00	0,000%
ARIE do Córrego Cabeceira do Valo	DF	0,62	0,02	3,344%
ARIE do Córrego Mato Grande	SP	1,32	0,00	0,000%
ARIE do Torto	DF	2,09	0,00	0,000%
ARIE Dom Bosco	DF	0,73	0,00	0,000%
ARIE Paranoá Sul	DF	0,40	0,00	0,000%
ARIE Santuário Silvestre do Riacho Fundo	DF	4,77	0,00	0,000%
Área de Relevante Interesse Parque JK	DF	21,79	0,00	0,000%
ESEC Angatuba	SP	13,63	0,00	0,000%
ESEC de Acauã	MG	64,55	0,18	0,277%
ESEC de Águas Emendadas	DF	95,77	0,00	0,000%
ESEC de Assis	SP	13,12	0,08	0,573%
ESEC de Bauru	SP	3,09	0,00	0,000%
ESEC de Corumbá	MG	3,45	0,00	0,000%
ESEC de Paranapanema	SP	6,35	0,00	0,000%
ESEC do Barreiro Rico	SP	2,79	0,00	0,000%
ESEC do Jardim Botânico	DF	45,03	0,00	0,000%
ESEC do Rio Preto	BA	58,73	0,43	0,735%
ESEC Ibicatu	SP	0,82	0,00	0,000%
ESEC Itaberá	SP	1,94	0,00	0,000%
ESEC Itapeva	SP	0,99	0,00	0,000%
ESEC Itirapina	SP	22,06	0,00	0,000%
ESEC Jataí	SP	90,00	0,04	0,049%
ESEC Mata dos Ausentes	MG	1,95	0,00	0,000%
ESEC Mogi Guaçu	SP	9,88	0,04	0,364%
ESEC Ribeirão Preto	SP	1,51	0,00	0,000%
ESEC Rio da Casca	MT	34,93	1,22	3,506%
ESEC Sagarana	MG	23,44	0,00	0,000%
ESEC Santa Bárbara	SP	31,64	0,00	0,000%
ESEC Santa Maria	SP	1,05	0,01	1,270%
ESEC São Carlos	SP	0,83	0,00	0,000%
Floresta Estadual Angatuba	SP	12,04	0,00	0,000%
Floresta Estadual Batatais	SP	15,53	0,00	0,000%
Floresta Estadual Bebedouro	SP	1,03	0,00	0,000%
Floresta Estadual Botucatu	SP	0,37	0,00	0,000%
Floresta Estadual Cajuru	SP	20,80	0,55	2,650%
Floresta Estadual de Assis	SP	31,44	0,43	1,381%
Floresta Estadual de Avaré	SP	7,20	0,00	0,000%
Floresta Estadual do Araguaia	GO	223,38	0,86	0,384%
Floresta Estadual Paranapanema	SP	13,19	0,00	0,000%
Floresta Estadual Santa Bárbara I	SP	12,25	0,00	0,000%
Floresta Estadual São Judas Tadeu	MG	1,37	0,00	0,000%

Unidade de Conservação Estaduais	UF	Área de Cerrado na UC (km <sup>2</sup> )	Área Desmatada 2002 - 2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatado 2002-2008
Floresta Estadual de Pederneiras	SP	19,41	0,46	2,375%
Monumento Natural da Gruta do Lago Azul	MS	2,39	0,12	4,902%
Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Estado do Tocantins	TO	292,46	3,57	1,220%
Monumento Natural do Rio Formoso	MS	0,03	0,00	0,000%
Monumento Natural Estadual Peter Lund	MG	0,73	0,00	0,000%
Parque Estadual Águas do Cuiabá	MT	109,02	0,09	0,085%
Parque Estadual Águas Quentes	MT	14,81	0,81	5,474%
Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco	GO	31,39	0,00	0,000%
Parque Estadual Araguaia	MT	2.299,21	4,23	0,184%
Parque Estadual Biribiri	MG	173,81	0,39	0,222%
Parque Estadual Campos Altos	MG	7,83	0,04	0,560%
Parque Estadual da Lapa Grande	MG	96,68	0,46	0,476%
Parque Estadual da Serra de Caldas Novas	GO	121,59	0,00	0,000%
Parque Estadual da Serra de Sonora	MS	79,10	0,01	0,010%
Parque Estadual da Serra do Cabral	MG	222,99	0,20	0,090%
Parque Estadual da Serra Dourada	GO	286,43	12,95	4,520%
Parque Estadual das Nascentes do Rio Taquari	MS	305,97	0,37	0,122%
Parque Estadual de Paraúna	GO	33,35	0,53	1,604%
Parque Estadual de Terra Ronca	GO	569,82	0,00	0,000%
Parque Estadual de Vassununga	SP	13,71	0,00	0,000%
Parque Estadual do Araguaia	GO	46,63	0,05	0,110%
Parque Estadual do Cantão	TO	1.004,14	3,98	0,396%
Parque Estadual do Cerrado	PR	3,42	0,00	0,000%
Parque Estadual do Descoberto	GO	19,33	0,00	0,000%
Parque Estadual do Guartelá	PR	7,88	0,00	0,000%
Parque Estadual do Jalapão	TO	1.589,71	2,76	0,174%
Parque Estadual do Lajeado	TO	107,50	0,24	0,223%
Parque Estadual do Mirador	MA	5.507,49	25,35	0,460%
Parque Estadual do Prosa	MS	1,33	0,07	5,500%
Parque Estadual do Sumidouro	MG	20,05	0,00	0,000%
Parque Estadual Dom Osório Stoffel	MT	64,21	0,15	0,235%
Parque Estadual dos Pirineus	GO	28,37	0,00	0,000%
Parque Estadual Furnas do Bom Jesus	SP	20,63	0,00	0,000%
Parque Estadual Grão Mogol	MG	348,61	0,00	0,000%
Parque Estadual Gruta da Lagoa Azul	MT	5,28	0,00	0,000%
Parque Estadual Lagoa do Cajueiro	MG	48,16	4,20	8,711%
Parque Estadual Mãe Bonifácia	MT	0,77	0,00	0,000%
Parque Estadual Massairo Okamura	MT	0,53	0,00	0,000%
Parque Estadual Matas do Segredo	MS	1,77	0,00	0,119%
Parque Estadual Montezuma	MG	1,84	0,00	0,000%
Parque Estadual Pau Furado	MG	12,96	0,26	2,001%
Parque Estadual Rio Preto	MG	121,85	0,00	0,000%
Parque Estadual Saúde	MT	0,53	0,00	0,000%
Parque Estadual Serra Azul	MT	110,07	0,00	0,000%
Parque Estadual Serra da Boa Esperança	MG	58,78	0,03	0,056%
Parque Estadual Serra das Araras	MG	135,53	0,00	0,000%
Parque Estadual Serra do Intendente	MG	134,79	0,16	0,116%
Parque Estadual Serra Negra	MG	19,38	0,00	0,000%
Parque Estadual Serra Nova	MG	320,33	0,00	0,000%
Parque Estadual Serra Verde	MG	1,05	0,00	0,000%

Unidade de Conservação Estaduais	UF	Área de Cerrado na UC (km <sup>2</sup> )	Área Desmatada 2002 - 2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatado 2002-2008
Parque Estadual Telma Ortega	GO	1,56	0,00	0,000%
Parque Estadual Vale do Codó	PR	7,15	0,00	0,000%
Parque Estadual Verde Grande	MG	175,74	3,15	1,793%
Parque Estadual Veredas do Peruaçu	MG	312,50	0,34	0,108%
Parque Estadual Caminho dos Gerais	MG	214,75	0,11	0,050%
RVS Corixão da Mata Azul	MT	337,93	17,38	5,143%
RVS Quelônios do Araguaia	MT	789,42	5,50	0,697%
RVS Rio Pandeiro	MG	61,08	3,75	6,139%
REBIO de Sertãozinho	SP	22,48	0,00	0,000%
REBIO do Gama	DF	5,37	0,02	0,449%
REBIO do Guará	DF	1,45	0,00	0,000%
REBIO do Rio Descoberto	DF	4,34	0,00	0,000%
REBIO São Sebastião do Paraíso	MG	3,73	0,00	0,000%
REBIO Serra Azul	MG	74,07	1,05	1,411%
RDS Veredas do Acari	MG	587,80	0,00	0,000%

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (Núcleo Cerrado e Pantanal e Departamento de Áreas Protegidas/SBF)

## ANEXO III – DESMATAMENTO EM ASSENTAMENTOS RURAIS (2002-2008)

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA Recreio	PI	235,79	3,74	1,59%
PA 1º de Maio	MG	53,03	0,09	0,04%
PA 20 Mil	TO	9,88	3,21	1,36%
PA 21 de Abril	MG	23,72	0,07	0,03%
PA 26 de Outubro	MG	52,92	0,18	0,08%
PA 28 de Outubro	MT	22,75	0,40	0,17%
PA Acaba Vida	GO	466,82	1,51	0,64%
PA Agaynara / Sembal	MA	15,77	1,28	0,54%
PA AgroAlegre	MA	39,95	2,55	1,08%
PA Agroana/girau	MT	30,03	0,00	0,00%
PA Água Bonita	GO	10,80	0,58	0,25%
PA Água Branca	TO	305,59	13,02	5,52%
PA Água Fria	MA	37,74	0,34	0,14%
PA Água Fria	GO	118,75	9,12	3,87%
PA Água Fria	TO	12,20	0,00	0,00%
PA Água Fria II	TO	10,33	0,33	0,14%
PA Água Preta	MA	39,03	1,96	0,83%
PA Aldeia	MS	107,68	6,00	2,54%
PA Alegre	MA	19,95	1,05	0,44%
PA Almecegas	TO	20,49	0,17	0,07%
PA Almeida Mato Grosso	MA	15,27	0,63	0,27%
PA Alminhas	MT	17,93	3,23	1,37%
PA Alto Alegre	MA	62,05	5,96	2,53%
PA Alto Bonito	MA	54,72	8,19	3,47%
PA Alvorada	MG	35,66	0,41	0,17%
PA Amarrão	TO	23,71	3,33	1,41%
PA AmeRicana	MG	188,30	0,12	0,05%
PA Amigos da Terra	TO	88,09	0,78	0,33%
PA Amor a Pátria	MA	11,79	1,59	0,67%
PA Amparo	MS	11,27	0,41	0,17%
PA Andalucia	MS	49,42	4,37	1,85%
PA Angical	MA	25,25	1,24	0,53%
PA Angical I	BA	529,77	42,30	17,94%
PA Angico	BA	19,54	0,72	0,30%
PA Angico	MA	32,54	0,42	0,18%
PA Angico Branco I e II	PI	150,08	2,12	0,90%
PA Antônio Conselheiro II	BA	131,25	30,19	12,80%
PA Aparecida do Mearim (Faz. J. X. )	MA	43,43	2,02	0,86%

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA Araguaia	TO	26,23	1,20	0,51%
PA Aranha	GO	10,31	0,55	0,23%
PA Arapuá	MG	17,14	0,04	0,02%
PA Araúna	GO	3,78	0,21	0,09%
PA Arca	GO	11,90	0,01	0,00%
PA Arco Verde	BA	37,72	1,13	0,48%
PA Areal	MG	18,30	1,61	0,68%
PA Aroeira	MA	26,49	0,43	0,18%
PA Aroeira	MS	13,34	6,77	2,87%
PA Arrodeio/Cercadinho	MA	27,18	0,23	0,10%
PA Árvores Verdes	MA	25,63	6,72	2,85%
PA Azulona Gameleira	MT	106,99	10,42	4,42%
PA Babaçu	TO	10,17	0,41	0,17%
PA Bacabinha	MA	59,02	5,36	2,27%
PA Bacurí	MA	9,00	1,78	0,75%
PA Baiao	TO	59,13	1,98	0,84%
PA Baixão	MA	33,74	1,32	0,56%
PA Baixão do Cedro	MA	22,27	1,65	0,70%
PA Balsamo	DF	31,88	0,48	0,20%
PA Bananal	TO	22,34	0,20	0,08%
PA Bandeirante	MS	19,89	1,69	0,72%
PA Bandeirante II	TO	6,22	2,22	0,94%
PA Baratinha	GO	7,63	0,17	0,07%
PA Baronesa	TO	15,99	3,18	1,35%
PA Barra Bonita	TO	27,98	3,39	1,44%
PA Barra do Sítio	PI	10,85	1,78	0,76%
PA Barranco do Mundo	TO	48,33	4,95	2,10%
PA Barreiro do Cedro	MG	55,58	2,21	0,94%
PA Barriguda Parte B	MA	30,70	1,37	0,58%
PA Barro Amarelo	GO	12,07	0,01	0,00%
PA Barro Duro	MA	96,03	19,75	8,38%
PA Barro Vermelho/Canudos	BA	41,78	1,08	0,46%
PA Barroca	TO	26,71	1,05	0,44%
PA Barroca da Vaca	MA	28,67	1,16	0,49%
PA Barroca dos Veados	MA	11,98	0,15	0,06%
PA Batalha	BA	149,70	1,16	0,49%
PA Bebedouro	GO	42,48	0,27	0,12%
PA Bela Cruz/Palmeira	MG	5,06	0,25	0,10%
PA Bela Vista	DF	65,29	0,17	0,07%
PA Bela Vista do Chibarro	SP	34,58	1,67	0,71%
PA Belenzinho	TO	26,00	4,62	1,96%
PA Beleza	PI	11,13	1,37	0,58%
PA Betânia	MG	45,10	2,02	0,86%



Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA Betinho	MG	250,19	1,79	0,76%
PA Boa Esperança	GO	17,59	0,61	0,26%
PA Boa Esperança	MS	39,52	4,18	1,77%
PA Boa Sorte	TO	14,09	1,11	0,47%
PA Boa Sorte II	TO	9,49	1,79	0,76%
PA Boa Vista	GO	12,30	0,34	0,14%
PA Boa Vista	MG	4,81	0,12	0,05%
PA Boa Vista	MS	20,42	0,30	0,13%
PA Boa Vista do Norte	GO	13,93	0,76	0,32%
PA Boa Vista II	GO	1,98	0,01	0,00%
PA Boca da Mata	MA	53,66	2,89	1,23%
PA Bocaina	MA	27,78	7,72	3,27%
PA Boi Baiano	MA	26,98	3,09	1,31%
PA Boi Manso	MA	52,29	0,50	0,21%
PA Bojui	MT	156,07	22,42	9,51%
PA Bom Jardim	MA	8,78	2,70	1,15%
PA Bom Jardim	MG	34,27	0,18	0,08%
PA Bom Jesus	GO	4,21	0,25	0,11%
PA Bom Jesus II	MA	14,24	0,88	0,37%
PA Bom Sucesso	GO	17,14	5,24	2,22%
PA Boqueirão	MA	38,63	3,24	1,38%
PA Brasil	MA	35,35	3,64	1,54%
PA Brasilândia	BA	11,85	1,79	0,76%
PA Brasilândia	MA	42,65	1,04	0,44%
PA Brejinho	TO	53,79	2,37	1,01%
PA Brejo da Ilha	MA	37,26	1,13	0,48%
PA Brejo do João	MA	29,12	0,00	0,00%
PA Brejo do São Félix II	MA	133,89	3,64	1,54%
PA Brejo Verde	MG	31,96	2,27	0,96%
PA Brejo/Sítio do Meio	MA	24,54	4,18	1,77%
PA Buenos Aires	MA	17,94	2,02	0,86%
PA Buriti da Conquista	MG	37,58	0,52	0,22%
PA Buriti do Meio	MA	20,30	0,36	0,15%
PA Buriti Queimado	GO	11,98	0,54	0,23%
PA Buritis	TO	21,84	0,05	0,02%
PA Caatinga de N. S. da Conceição	BA	27,78	5,41	2,29%
PA Cabeça de Boi	MT	31,15	1,45	0,62%
PA Cachimbeiro	MA	203,50	16,06	6,81%
PA Cachoeira Bonita	GO	33,00	4,16	1,76%
PA Cachoeira Grande	MG	26,55	8,79	3,73%
PA Cachoeirinha	GO	3,62	0,08	0,04%
PA Cacimba	BA	42,17	2,58	1,09%
PA Caeté	MT	97,27	13,83	5,86%

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA Cajueiro I	MA	13,27	3,38	1,43%
PA Califórnia	TO	29,13	2,57	1,09%
PA Camarão I	TO	15,54	1,80	0,76%
PA Camarão II	TO	42,02	7,08	3,00%
PA Campanário	MS	28,57	0,20	0,08%
PA Campestre	MA	8,54	0,29	0,12%
PA Campina	MS	24,11	0,90	0,38%
PA Campinas	MT	135,19	38,28	16,24%
PA Campo Alegre	BA	70,14	7,32	3,11%
PA Campo Alegre	GO	57,94	8,34	3,54%
PA Campo Belo	MG	45,63	2,11	0,89%
PA Campo Formoso	GO	23,26	6,74	2,86%
PA Campo Grande	MA	13,30	1,17	0,50%
PA Campo Grande	MG	13,36	8,38	3,55%
PA Campo Grande de Cima		5,44	2,11	0,89%
PA Campo Grande I	BA	43,86	0,15	0,06%
PA Campo Limpo	MT	9,67	1,28	0,54%
PA Cana Brava	MT	354,15	22,82	9,68%
PA Canaã	MA	11,21	0,14	0,06%
PA Canaã	TO	38,24	0,75	0,32%
PA Cancela	MT	144,94	18,66	7,91%
PA Canto do Ferreira	MA	41,21	1,46	0,62%
PA Cantoneiras	GO	33,23	8,57	3,63%
PA Canudos	GO	127,79	3,91	1,66%
PA Capão Bonito II	MS	82,29	0,95	0,40%
PA Capelinha	TO	17,04	0,05	0,02%
PA Capivara	TO	17,36	1,97	0,83%
PA Caracol	TO	170,63	24,43	10,36%
PA Caraibinha	TO	12,59	0,35	0,15%
PA Carimã	MT	60,06	0,20	0,08%
PA Carlito Maia	MG	30,92	0,01	0,00%
PA Carlota	BA	24,52	1,28	0,54%
PA Carnaúba	MT	240,89	6,51	2,76%
PA Casa Verde	MS	300,07	0,22	0,09%
PA Castanha	MA	48,80	2,08	0,88%
PA Castelo	BA	39,03	0,40	0,17%
PA Caxirumbu	MA	51,71	3,81	1,62%
PA Caxixí	MA	29,91	0,11	0,05%
PA Caxuxa	MA	33,58	1,20	0,51%
PA Centrinho/Carmo	MA	5,58	1,59	0,67%
PA Centro da Santa Rita	MA	36,78	2,97	1,26%
PA Centro do Designo	PI	62,33	4,69	1,99%
PA Centro Novo	MA	8,52	0,25	0,10%

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA Chacororé	MT	90,51	5,18	2,20%
PA Chapadinha	MA	331,22	11,62	4,93%
PA Chapadinha	MT	34,39	1,95	0,83%
PA Chave de Ouro	TO	4,41	0,97	0,41%
PA Chê	GO	42,19	1,17	0,50%
PA Chobó	TO	29,97	1,41	0,60%
PA Cigana	MA	28,11	1,54	0,65%
PA Cigana / Santa Catarina	MA	18,08	3,97	1,68%
PA Cigano	DF	13,81	2,79	1,18%
PA Cigra	MA	240,83	44,70	18,96%
PA Cit/Novo Horizonte	MA	82,54	6,85	2,90%
PA Clemente / Cajazeiras	MA	114,97	31,17	13,22%
PA Cocal	TO	18,76	1,45	0,62%
PA Cocalzinho	MA	13,18	0,63	0,27%
PA Coceira/Nova alegria	MA	100,48	3,17	1,35%
PA Coimbra	TO	52,16	10,13	4,30%
PA Colonia dos Mineiros	MT	54,64	2,94	1,25%
PA Colorado	MT	87,37	14,40	6,11%
PA Conceição	BA	17,91	2,61	1,11%
PA Conceição	MA	25,97	0,39	0,16%
PA Conceição / Arvoredo	MA	13,97	3,91	1,66%
PA Conceição do Salazar	MA	43,54	1,99	0,84%
PA Conceição Mocambo	MA	95,18	1,30	0,55%
PA Conceição Rosa	MA	17,07	1,82	0,77%
PA Confresa/Roncador	MT	958,63	0,24	0,10%
PA Conquista	MS	15,57	0,15	0,06%
PA Conquista da Unidade	MG	35,63	0,47	0,20%
PA Consolação	TO	20,54	2,02	0,86%
PA Coqueiral/Quebó	MT	556,05	17,23	7,31%
PA Córrego Fundo	TO	21,51	0,59	0,25%
PA Córrego Fundo	MG	20,06	0,16	0,07%
PA Córrego Grande	MT	4,80	0,00	0,00%
PA Corrente Nova Esperança	PI	2,90	0,88	0,38%
PA Correntes	MG	113,93	15,31	6,49%
PA Costa Rica	TO	66,09	0,16	0,07%
PA Cristal	TO	38,43	3,19	1,35%
PA Cristalmel	MT	36,92	4,71	2,00%
PA Cristina Alves	MA	48,16	1,51	0,64%
PA Cruz e Macaúbas	MG	7,14	0,04	0,02%
PA Cupim	TO	53,56	7,42	3,15%
PA Curitiba	MA	15,48	1,67	0,71%
PA Curral de Pedra	GO	12,10	0,36	0,15%
PA Curral do Rio Grande II	BA	19,01	0,36	0,15%

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA da Mata	MG	9,35	0,14	0,06%
PA Darcy Ribeiro	MG	11,61	0,41	0,17%
PA das Pedras	MG	37,16	0,81	0,34%
PA Divisa	MG	11,74	0,30	0,13%
PA Dois de Junho	MG	100,43	5,05	2,14%
PA Dom Pedro	MT	303,10	11,30	4,79%
PA Dorcelina Folador	MT	10,83	9,93	4,21%
PA dos Milagres	MG	58,24	8,62	3,65%
PA Douradinho	MG	5,62	0,13	0,06%
PA Eldorado I	MT	145,41	1,22	0,52%
PA Elza Estrela	MG	18,17	1,31	0,56%
PA Emilizano Zapata	MG	6,45	0,03	0,01%
PA Engenho da Pontinha	GO	7,46	0,02	0,01%
PA Engenho da Serra	MG	25,70	2,14	0,91%
PA Engenho Velho	GO	11,23	0,36	0,15%
PA Entre Rios	TO	31,56	4,21	1,78%
PA Entroncamento	MA	61,09	0,30	0,13%
PA Escarlete	GO	23,10	8,49	3,60%
PA Especial Quilombola Santa Maria dos Pinheiros	MA	10,21	0,62	0,26%
PA Esperança	PI	45,39	3,66	1,55%
PA Estiva	MA	9,25	1,87	0,79%
PA Estreito	PI	49,11	0,75	0,32%
PA Estrela Dalva	TO	19,51	6,11	2,59%
PA Estrela do Oriente	MT	22,69	0,17	0,07%
PA Extrativista Leite	MA	92,31	6,28	2,66%
PA Extrativista São Francisco	BA	206,56	0,88	0,37%
PA Ezequias dos Reis	MG	22,01	0,93	0,39%
PA Fartura	MT	338,80	9,40	3,99%
PA Faz Cajueiro I	BA	39,74	0,17	0,07%
PA Faz Cajueiro II	BA	36,28	0,70	0,30%
PA Faz Itacutiara	BA	201,67	0,40	0,17%
PA Faz Porto Bonito	BA	243,05	1,12	0,47%
PA Fazenda Barro Vermelho	PI	4,80	0,06	0,02%
PA Fazenda Cutias	PI	8,92	1,77	0,75%
PA Fazenda Flores	PI	31,77	0,54	0,23%
PA Fazenda Ilha do Campo	MA	19,56	0,02	0,01%
PA Fazenda Santa Cruz	MA	35,98	3,21	1,36%
PA Feirinha/Marrequeiro	BA	255,69	1,28	0,54%
PA Ferradura	BA	55,00	0,73	0,31%
PA Fica Faca	MT	79,21	1,78	0,76%
PA Final Feliz	MG	82,08	6,02	2,55%
PA Finca Pé	MA	4,50	0,14	0,06%
PA Firmeza	TO	11,44	0,37	0,16%

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA Flamboyant	GO	14,52	1,20	0,51%
PA Flávia Nunes	MG	4,26	0,07	0,03%
PA Flores	PI	124,21	9,51	4,03%
PA Floresta	MA	57,71	1,31	0,56%
PA Floresta	MG	16,12	4,69	1,99%
PA Floresta	TO	29,57	5,62	2,38%
PA Floresta I	MA	13,81	5,00	2,12%
PA Floresta/Viveiros	MG	47,21	1,52	0,65%
PA Formiga	SP	10,63	0,07	0,03%
PA Formiga I	MG	9,97	2,06	0,87%
PA Formoso	MA	20,65	2,52	1,07%
PA Forquilha do Rio Manso	MT	171,66	23,05	9,77%
PA Fortaleza	GO	19,62	0,76	0,32%
PA Fortaleza	MS	3,85	0,31	0,13%
PA Fortuna	MS	23,63	3,91	1,66%
PA Francisca Veras	MG	10,28	0,06	0,03%
PA Francisco José Nascimento	MT	42,89	3,40	1,44%
PA Fruta d'Anta	MG	186,57	0,46	0,20%
PA Furnas do Buriti	MT	10,00	0,50	0,21%
PA Furnas III	MT	30,47	4,73	2,01%
PA Galvão/Cantanhêde	MA	52,77	6,92	2,94%
PA Gameleira	TO	100,26	13,17	5,58%
PA Gato Preto	MT	75,54	4,85	2,06%
PA Gerais Salinas/Caatinga de N. Sra. Conceição	BA	15,30	0,11	0,05%
PA Geraldo Garcia	MS	57,83	23,00	9,75%
PA jibóia	MS	72,14	2,04	0,86%
PA Giki	MA	31,67	0,41	0,17%
PA Goiabal	GO	9,71	0,01	0,00%
PA Grande Borá	DF	11,53	0,01	0,00%
PA Grota do Espinho	MG	17,20	0,08	0,03%
PA Grotão	TO	17,30	3,08	1,30%
PA Guaicurus	MS	28,00	0,50	0,21%
PA Guardinha	MS	9,90	3,51	1,49%
PA Guariba	MG	9,14	0,16	0,07%
PA Holanda	GO	13,01	0,16	0,07%
PA Ilha do Coco	MT	28,06	1,75	0,74%
PA Imperial	MA	25,03	2,01	0,85%
PA Independência	GO	25,01	0,07	0,03%
PA Iris Rezende Machado	GO	55,62	0,15	0,06%
PA Irmã Doroty	MG	13,01	0,03	0,01%
PA itá	MS	15,05	2,38	1,01%
PA Itajá	GO	61,43	1,17	0,50%
PA Itajá II	GO	9,76	0,91	0,39%

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA Itamarati	AMFFI	257,81	0,69	0,29%
PA Itambé	MG	4,33	0,14	0,06%
PA Itapira	GO	10,44	0,06	0,02%
PA Itaporã do Norte	MT	66,60	3,23	1,37%
PA Itatiaia	MG	20,80	0,08	0,04%
PA Itimirim	TO	23,92	2,63	1,12%
PA Iturama	MG	25,07	0,05	0,02%
PA Jabuti	MA	8,26	2,54	1,08%
PA Jacarandá	BA	62,71	4,39	1,86%
PA Jacaré Grande	MG	111,21	11,36	4,82%
PA Jaguarana / Floresta	MA	46,08	9,27	3,93%
PA Jandira	MT	91,29	5,19	2,20%
PA Japel	MA	122,26	13,38	5,67%
PA Jaraguá	MT	216,33	5,26	2,23%
PA Jasmina	MA	16,24	1,24	0,52%
PA Jatobazinho	MT	151,41	2,39	1,01%
PA Jitirana	MA	52,00	1,69	0,72%
PA João de Barro	MT	9,51	0,09	0,04%
PA João Leocádio	MA	46,42	2,12	0,90%
PA Jonas Pinheiro	MT	73,64	18,98	8,05%
PA Jordão	MA	21,61	2,74	1,16%
PA Josué de Castro	PI	16,65	0,28	0,12%
PA Juruena I	MT	144,21	45,66	19,37%
PA Ladeira Vermelha Coco Grande	MA	60,78	8,95	3,79%
PA Lageado	GO	10,93	1,39	0,59%
PA Lagedo	PI	11,59	0,01	0,01%
PA Lages	MG	24,37	0,09	0,04%
PA Laginha/Retiro	PI	12,59	0,05	0,02%
PA Lago do Coco	MA	13,75	1,52	0,65%
PA Lago Verde	MA	8,18	2,45	1,04%
PA Lagoa Bonita	MG	11,75	0,89	0,38%
PA Lagoa da Bananeira	MA	13,17	0,01	0,00%
PA Lagoa da Fortuna	MA	203,57	39,06	16,57%
PA Lagoa da onça	BA	173,64	4,40	1,86%
PA Lagoa da onça	TO	48,76	27,64	11,72%
PA Lagoa da Serra	GO	51,64	11,58	4,91%
PA Lagoa do Bonfim	GO	21,39	0,46	0,20%
PA Lagoa do Frio	MA	32,05	1,28	0,54%
PA Lagoa Genipapo	GO	32,92	7,84	3,33%
PA Lagoa Grande	MS	40,71	0,57	0,24%
PA Lagoa Santa	GO	8,42	0,17	0,07%
PA Lagoa Seca	MA	9,29	1,60	0,68%
PA Laranjeira	MA	14,01	0,73	0,31%

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA Lavrinha	GO	7,19	0,11	0,05%
PA Lebre	GO	38,93	1,23	0,52%
PA Líder	DF	3,45	0,02	0,01%
PA Limão	MA	16,78	0,99	0,42%
PA Logradouro	MG	46,09	7,81	3,31%
PA Loroty	TO	396,32	33,49	14,20%
PA Lourival da Boca da Caatinga	MG	92,46	18,11	7,68%
PA Macacos	MA	5,15	0,74	0,31%
PA Macaúba	MA	19,08	1,50	0,64%
PA Macaubeira	PI	11,96	0,87	0,37%
PA Macife	MT	1378,80	130,70	55,43%
PA Mãe Maria	GO	18,51	6,19	2,63%
PA Mãe Maria	MT	251,23	7,53	3,19%
PA Mambira Palestina	MA	21,73	4,33	1,83%
PA Mamédio	TO	2,85	0,01	0,01%
PA Mamoneiras	MG	16,28	0,12	0,05%
PA Manah	MT	86,85	5,49	2,33%
PA Mangal	MG	21,98	0,05	0,02%
PA Mangal I	BA	29,60	2,94	1,25%
PA mangal II	BA	82,26	12,42	5,27%
PA Mangueira / Boa Esperança	MA	72,10	2,92	1,24%
PA Mangueira / Mangabeira	MA	24,54	3,29	1,40%
PA Maracajá I	MA	36,07	0,80	0,34%
PA Maracajá III	MA	23,07	2,55	1,08%
PA Maragatos	MT	24,86	0,44	0,19%
PA Marajá	PI	14,79	0,70	0,30%
PA Marajá dos Velosos	MA	21,25	8,47	3,59%
PA Marcos Freire	MS	53,02	2,48	1,05%
PA margarida Alves		32,08	0,01	0,01%
PA margarida Alves	MS	44,38	2,24	0,95%
PA Maria de Oliveira	MT	4,90	0,05	0,02%
PA Maringá	TO	32,67	3,15	1,33%
PA Maringá	Monte CASTELO	22,20	0,34	0,14%
PA Mário Pereira	MG	29,22	4,18	1,77%
PA Marmorana I e II	MA	17,43	2,94	1,25%
PA Marolândia	BA	9,08	0,02	0,01%
PA Marreca	BA	32,18	4,95	2,10%
PA Martins I	MT	38,50	1,73	0,73%
PA Mata Azul	GO	23,28	2,53	1,07%
PA Mata Azul	TO	48,92	7,32	3,11%
PA Mata Bonita I	TO	1,96	1,62	0,69%
PA Mata do Bau	GO	16,22	0,05	0,02%

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA Mata Fome	MA	59,56	15,03	6,37%
PA Matão	MG	25,00	0,19	0,08%
PA Mello	MT	23,50	0,10	0,04%
PA Mendes	MA	14,48	0,43	0,18%
PA Minador	MA	14,31	3,59	1,52%
PA Mixirica	GO	10,22	0,06	0,03%
PA Mocambinho	MG	10,13	0,10	0,04%
PA Mogiana I	MT	26,11	6,69	2,84%
PA Mogiana II	MT	14,73	2,51	1,06%
PA Monjolinho	MS	95,39	14,98	6,35%
PA Montana	MS	15,87	0,43	0,18%
PA Monte Alegre / Dendê	MA	11,81	1,09	0,46%
PA Monte Castelo	MA	12,54	5,59	2,37%
PA Monte Cristo	MA	71,88	2,32	0,98%
PA Monte Cristo/Marmorana	MA	112,30	37,19	15,77%
PA Monte Valeriano	MA	11,83	1,39	0,59%
PA Montes Altos	TO	4,97	0,37	0,16%
PA Morada Nova	MA	12,46	1,47	0,62%
PA Morrinhos	GO	9,57	0,91	0,38%
PA Morro Alto	MG	13,66	0,09	0,04%
PA Mucambão	GO	34,02	0,22	0,09%
PA Mucambo	PI	14,76	0,60	0,25%
PA Mucambo Firme	MG	5,67	0,50	0,21%
PA Muiraquitã	TO	50,41	1,85	0,78%
PA Mundo Novo	MA	15,42	1,10	0,47%
PA Mutum	MS	158,17	0,01	0,00%
PA Najá	TO	6,84	0,09	0,04%
PA Nioaque	MS	105,88	4,28	1,82%
PA Nogueira	MA	23,03	2,06	0,87%
PA Noidorinho/Vitória	MT	213,83	40,73	17,28%
PA Noite Negra	GO	98,05	1,72	0,73%
PA Nossa Senhora Aparecida	GO	10,32	0,24	0,10%
PA Nossa Senhora Aparecida / Baturité	MA	10,61	0,17	0,07%
PA Nossa Senhora Aparecida I	MT	41,95	0,38	0,16%
PA Nossa Senhora da Abadia	GO	25,30	2,53	1,07%
PA Nossa Senhora da Guia	MG	19,42	3,23	1,37%
PA Nosso Orgulho	MG	20,40	0,40	0,17%
PA Nova Alvorada	MS	29,92	0,01	0,01%
PA Nova Era	MS	28,04	0,27	0,12%
PA Nova Esperança	BA	56,64	18,97	8,04%
PA Nova Esperança	GO	14,70	0,61	0,26%
PA Nova Esplanada Capefe	BA	97,34	3,18	1,35%
PA Nova Esplanada I	BA	99,66	0,51	0,22%



Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA Nova Jubran	MG	55,19	0,11	0,05%
PA Nova Lagoa Rica	MG	92,57	0,30	0,13%
PA Nova Nazareth	MG	9,78	0,98	0,42%
PA Nova Pântano Mariano	MG	8,43	0,22	0,09%
PA Nova Piedade Barreiro	MG	14,24	0,12	0,05%
PA Nova Pousada	GO	13,18	0,00	0,00%
PA Nova Querência	MS	38,64	1,59	0,67%
PA Nova Rosada	MG	20,05	4,41	1,87%
PA Nova Santo Inácio/ Ranchinho	MG	38,62	2,20	0,93%
PA Nova São José da Boa Vista	MG	10,19	4,40	1,86%
PA Nova Tangará	MG	50,86	6,75	2,86%
PA Nova Terra	BA	49,84	1,19	0,50%
PA Nova União	MG	17,03	0,80	0,34%
PA Nova União	BA	53,26	1,75	0,74%
PA Nova Vida	MA	41,42	7,93	3,36%
PA Nova Vitoria	MA	5,55	0,73	0,31%
PA Nova Volta	BA	64,06	0,57	0,24%
PA Novo Horizonte	GO	10,13	0,31	0,13%
PA Novo Horizonte	MG	36,06	0,31	0,13%
PA Novo Plano	MG	9,82	8,26	3,50%
PA Novo Plano	TO	12,60	0,48	0,20%
PA Novo Progresso	MG	19,47	0,58	0,25%
PA Novo Tempo	GO	27,71	1,18	0,50%
PA Olho d'Água	MA	23,30	0,82	0,35%
PA Olho d'Água do Mato	PI	30,96	0,11	0,05%
PA Olho d'Água dos Grilos	MA	28,85	4,21	1,78%
PA Olho de Folha	MA	8,00	0,07	0,03%
PA Orcaisa	MA	41,17	2,94	1,25%
PA Orion	MG	11,70	1,04	0,44%
PA Ouro Verde	MG	11,57	1,40	0,59%
PA Oziel Alves pereira	GO	387,22	13,78	5,85%
PA Padre Josino	MA	12,46	1,06	0,45%
PA Padre Trindade	MA	14,42	0,41	0,17%
PA Paiol	MA	27,11	1,32	0,56%
PA Palmares	MA	21,39	1,78	0,75%
PA Palmares II	MA	124,80	5,50	2,33%
PA Palmeira	MS	49,68	0,19	0,08%
PA Palmeiral Vietnã	MA	29,72	0,91	0,38%
PA Palmeiras	TO	20,32	0,81	0,34%
PA Pam	MS	50,28	0,07	0,03%
PA Paraíso	MA	29,93	0,79	0,34%
PA Paraíso	MS	33,09	0,04	0,02%
PA Paraíso	MT	12,23	0,87	0,37%

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA Paraíso	GO	12,80	0,11	0,04%
PA Paraíso Salobro	MG	7,77	2,08	0,88%
PA Patagônia	MS	35,04	0,14	0,06%
PA Pau d'Arco	TO	16,55	0,63	0,27%
PA Pau de Estopa	MA	12,39	0,59	0,25%
PA Paulista	MG	12,53	0,10	0,04%
PA Paulo Faria	MG	58,49	0,64	0,27%
PA Paus Pretos	BA	23,02	0,10	0,04%
PA Pavi	MA	4,77	0,28	0,12%
PA Pavio/Varjão	MA	27,56	1,42	0,60%
PA Pé da Ladeira/Uruçuzeiro	MA	13,98	0,03	0,01%
PA Pé do Morro	PI	15,51	0,02	0,01%
PA Pé do Morro	TO	16,63	0,59	0,25%
PA Pedra de Pau	MA	30,13	2,01	0,85%
PA Pedra Grande	MA	83,61	5,41	2,29%
PA Pedra Preta / Morro dos Garrotes	MA	293,10	5,48	2,33%
PA Pedra Suada	MA	201,81	1,51	0,64%
PA Perdizes	SP	15,26	1,32	0,56%
PA Pericatu	TO	63,71	6,60	2,80%
PA Perobas Sanharão		39,65	0,23	0,10%
PA Piau	MT	75,12	5,48	2,32%
PA Picos Januária	MG	57,68	0,12	0,05%
PA Pioneira	GO	53,94	1,79	0,76%
PA Piqui	MA	4,42	0,11	0,05%
PA Pirapemas	MA	19,66	1,08	0,46%
PA Piraputanga	MT	8,65	1,02	0,43%
PA Pirarucu	TO	64,24	4,33	1,84%
PA Piratinga	MT	295,69	98,24	41,66%
PA Poço da Vovó	MG	31,52	1,69	0,72%
PA Poções	GO	30,72	10,29	4,36%
PA Ponta d'Água	BA	43,39	0,70	0,30%
PA Ponta d'Água	MA	50,67	1,31	0,56%
PA Pontal	MT	94,75	1,50	0,64%
PA Pontal do Arantes	MG	24,50	0,67	0,29%
PA Pontal do Buriti	GO	59,86	0,15	0,06%
PA Pontal do Faia	MS	13,23	1,99	0,84%
PA Pontal do Glória	MT	30,25	0,27	0,11%
PA Ponte de Pedra	GO	25,37	0,01	0,00%
PA Porto do Paiol	MA	15,42	1,00	0,42%
PA Praia Norte	TO	45,45	6,96	2,95%
PA Praia Rica	MT	40,31	0,12	0,05%
PA Pratinha	GO	14,78	0,21	0,09%
PA Prazeres	MA	5,63	0,43	0,18%

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA Presidente	MT	394,28	1,81	0,77%
PA Primavera	GO	25,24	0,24	0,10%
PA Primavera	MG	25,33	0,08	0,03%
PA Primavera	MS	8,73	1,12	0,48%
PA Primeiro de Janeiro	TO	41,11	1,40	0,60%
PA Primeiro de Maio	MA	14,12	0,79	0,34%
PA Primogênito	TO	32,53	0,19	0,08%
PA Progresso II	TO	12,85	1,35	0,57%
PA Proj Esp Quilombola Pitombeira	BA	49,85	0,02	0,01%
PA Proj.Esp.Quilombola Rio das Rãs	BA	239,96	0,01	0,01%
PA Quebra Anzol	MG	10,72	0,13	0,06%
PA Quilombo	MT	68,29	0,10	0,04%
PA Quilombola Barro Vermelho	BA	72,04	0,32	0,13%
PA Quinze de Novembro	MG	37,28	3,10	1,31%
PA Raizama	MT	20,78	2,71	1,15%
PA Rancho Amigo	MT	82,38	1,88	0,80%
PA Rancho Grande	GO	8,00	0,32	0,13%
PA Raposa	MA	111,92	5,98	2,54%
PA Recanto do Rio Miranda	MS	9,92	0,09	0,04%
PA Recanto Sonhado	GO	6,01	1,02	0,43%
PA Recreio	TO	13,58	4,22	1,79%
PA Regalo	PI	32,49	0,19	0,08%
PA Regalo/São João	MA	28,03	0,77	0,32%
PA Reis	TO	57,80	6,39	2,71%
PA Remanso da Mariana	MA	38,83	3,57	1,51%
PA Remy Soares	MA	15,00	4,39	1,86%
PA Renascer	DF	4,12	0,15	0,06%
PA Reserva Oeste	BA	273,53	0,69	0,29%
PA Retiro	TO	14,97	0,07	0,03%
PA Retiro velho	GO	6,10	0,36	0,15%
PA Reunidas José Rosa	BA	29,80	5,24	2,22%
PA Riacho dos Cavalos	BA	23,00	0,80	0,34%
PA Riacho dos Porcos	BA	319,13	0,17	0,07%
PA Riachuelo	MA	23,56	2,69	1,14%
PA Ribeirão dos Cocais	MT	15,27	0,29	0,12%
PA Rio Claro	GO	6,68	0,31	0,13%
PA Rio Claro	MA	41,13	1,47	0,62%
PA Rio das Pedras	MG	19,06	0,41	0,17%
PA Rio das Rãs II	BA	24,19	0,01	0,01%
PA Rio de Bois	MG	155,13	2,53	1,07%
PA Rio de Ondas	BA	121,52	23,83	10,11%
PA Rio do Peixe	MG	8,17	0,04	0,02%

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA Rio dos Cocos	MT	104,20	5,03	2,14%
PA Rio Grande II	BA	67,04	10,10	4,28%
PA Rio Pirangi	MA	320,40	0,18	0,08%
PA Rio Preto	MT	11,02	0,08	0,03%
PA Rio Vermelho	GO	39,99	0,48	0,21%
PA Rochedo	GO	9,82	0,50	0,21%
PA Ronca	TO	37,40	0,76	0,32%
PA Roncador	MT	130,11	10,26	4,35%
PA Saco Dantas Guaribas	MA	29,01	0,13	0,06%
PA Saco do Rio Preto	MG	26,07	0,06	0,03%
PA Sadia III	MT	47,26	2,88	1,22%
PA Safra	MT	293,89	14,09	5,97%
PA Santa Alice	MA	18,18	2,92	1,24%
PA Santa Amélia	MA	135,89	13,05	5,54%
PA Santa Anna	GO	41,20	0,88	0,37%
PA Santa Bárbara	BA	22,48	6,36	2,70%
PA Santa Bárbara	PI	8,06	0,10	0,04%
PA Santa Bárbara	TO	10,71	1,97	0,84%
PA Santa Cássia	MT	52,69	15,60	6,62%
PA Santa Cecília	MG	8,89	0,54	0,23%
PA Santa Clara	MS	43,52	4,97	2,11%
PA Santa Clara	PI	123,45	0,01	0,00%
PA Santa Clara	TO	10,61	6,14	2,60%
PA Santa Clara Furadinho	DF	12,24	1,06	0,45%
PA Santa Cruz	MA	40,45	1,95	0,82%
PA Santa Cruz	MT	47,81	15,71	6,66%
PA Santa Cruz Um e Dois	MA	68,55	10,57	4,48%
PA Santa Engrácia	MG	36,09	0,96	0,41%
PA Santa Fé	GO	19,85	1,52	0,65%
PA Santa Fé da Laguna	GO	16,94	0,51	0,22%
PA Santa Filomena/Taboca	MA	29,81	1,60	0,68%
PA Santa Guilhermina	MS	79,60	2,99	1,27%
PA Santa Helena	MG	98,13	0,50	0,21%
PA Santa Helena III	MT	17,64	0,19	0,08%
PA Santa irene	MS	24,74	0,61	0,26%
PA Santa irene	MT	31,12	3,39	1,44%
PA Santa Júlia	GO	90,03	5,81	2,46%
PA Santa Juliana	TO	30,29	2,46	1,04%
PA Santa Lúcia	MT	92,12	0,88	0,37%
PA Santa Lúcia	MG	8,66	2,13	0,91%
PA Santa Luzia	MG	12,51	0,32	0,14%
PA Santa Luzia	MT	32,97	0,22	0,09%
PA Santa Luzia	TO	15,92	0,00	0,00%

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA Santa Maria	GO	9,49	2,47	1,05%
PA Santa Maria	MG	41,81	4,92	2,09%
PA Santa Maria	MT	136,07	9,77	4,14%
PA Santa Maria dos Fernandes	MA	46,91	1,09	0,46%
PA Santa Marta	DF	22,48	3,02	1,28%
PA Santa Marta	GO	195,61	36,87	15,63%
PA Santa Mônica	MA	11,63	1,79	0,76%
PA Santa Rita	BA	85,60	0,59	0,25%
PA Santa Rita	GO	7,43	0,06	0,03%
PA Santa Rita	MA	9,62	0,22	0,10%
PA Santa Rita do Broeiro	GO	6,23	0,16	0,07%
PA Santa Rita dos Matões	MA	27,18	0,75	0,32%
PA Santa Rosa	MT	64,37	2,12	0,90%
PA Santa Teresa	I	22,12	0,11	0,05%
PA Santa Tereza	GO	68,52	2,51	1,06%
PA Santa Tereza	MA	40,75	4,48	1,90%
PA Santa Tereza	TO	17,66	1,48	0,63%
PA Santa Terezinha	DF	14,53	0,30	0,13%
PA Santa Terezinha	MS	15,58	0,23	0,10%
PA Santana do Taquaral	MT	47,90	2,40	1,02%
PA Santana I	MA	44,34	0,18	0,07%
PA Santana II	MA	27,22	0,09	0,04%
PA Santana III	MA	27,51	1,54	0,65%
PA Santana IV	MA	17,49	1,05	0,45%
PA Santana Morrinhos	MA	76,23	3,87	1,64%
PA Santana Nossa Esperança	PI	21,31	0,35	0,15%
PA Santo Agostinho	MA	33,43	0,21	0,09%
PA Santo Antônio	MA	55,93	7,86	3,33%
PA Santo Antônio	MG	86,31	0,07	0,03%
PA Santo Antônio	MT	50,56	0,28	0,12%
PA Santo Antônio	TO	34,44	0,30	0,13%
PA Santo Antônio / Sefans / Carema	MA	69,21	0,01	0,01%
PA Santo Antônio da Aldeia	MT	17,01	0,12	0,05%
PA Santo Antônio da Fatura	MT	75,22	2,83	1,20%
PA Santo Antônio da Mata Azul	MT	1071,33	54,39	23,07%
PA Santo Antônio do Norte	MT	12,81	0,31	0,13%
PA Santo Antônio dos Velosos	MA	53,94	8,69	3,68%
PA Santo Antônio II	MA	16,57	2,07	0,88%
PA Santo Antônio II	MG	29,30	0,78	0,33%
PA Santo Idelfonso	MT	187,06	16,40	6,96%
PA Santos Dias	MG	17,91	1,82	0,77%
PA São Benedito	II	63,80	2,01	0,85%
PA São Benedito / Contendas	MA	10,71	0,15	0,07%

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA São Benedito do Elcias	MA	19,29	0,28	0,12%
PA São Benedito II	MA	36,72	0,11	0,04%
PA São Bento	MA	23,43	3,69	1,57%
PA São Caetano II	BA	22,79	1,18	0,50%
PA São Carlos	GO	57,18	2,52	1,07%
PA São Domingos	GO	34,47	0,75	0,32%
PA São Domingos	MG	22,51	0,45	0,19%
PA São Domingos	PI	5,85	0,14	0,06%
PA São felipe	BA	20,80	1,50	0,64%
PA São felipe	GO	4,23	0,06	0,02%
PA São Félix	MA	15,08	2,65	1,12%
PA São Francisco	BA	66,47	0,38	0,16%
PA São Francisco	TO	18,30	1,52	0,64%
PA São Francisco de Assis	BA	78,74	13,56	5,75%
PA São Francisco II	SP	8,05	0,03	0,01%
PA São Gabriel	GO	3,63	0,72	0,30%
PA São João	TO	40,84	3,19	1,35%
PA São João	MA	10,23	0,93	0,39%
PA São João das Neves	MA	131,34	6,12	2,59%
PA São João do Boqueirão	MG	176,27	15,15	6,42%
PA São João do Rodeio	MG	76,73	2,22	0,94%
PA São Jorge	TO	20,01	1,61	0,68%
PA São Jorge II	TO	8,66	2,06	0,87%
PA São José	MA	14,30	0,70	0,30%
PA São José	GO	29,06	2,60	1,10%
PA São José / Morro Alto	MA	21,53	0,61	0,26%
PA São José / São Domingos	MA	123,63	6,70	2,84%
PA São José da Boa Vista	MG	12,44	3,34	1,42%
PA São José da Vila Rica	MT	141,18	22,29	9,45%
PA São José da Vitória	MA	10,10	0,40	0,17%
PA São José do Saco	MA	24,10	3,77	1,60%
PA São José dos Perdidos	MA	33,06	2,59	1,10%
PA São José/Campo Grande II	BA	72,01	0,26	0,11%
PA São Josezinho	MA	15,57	0,43	0,18%
PA São Judas	GO	33,29	3,43	1,45%
PA São Judas	MS	41,74	4,95	2,10%
PA São Judas Tadeu	TO	98,46	10,84	4,60%
PA São Lucas	BA	41,15	4,22	1,79%
PA São Lucas	TO	9,25	0,76	0,32%
PA São Manoel	MA	19,47	0,31	0,13%
PA São Manoel	GO	26,47	2,46	1,04%
PA São Manoel	MS	43,23	7,48	3,17%
PA São Patrício	MA	15,10	0,33	0,14%

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA São Paulo	MA	66,15	15,22	6,45%
PA São Pedro	MG	8,52	0,52	0,22%
PA São Pedro	MS	85,56	1,58	0,67%
PA São Pedro Boa Vista	MA	57,67	2,41	1,02%
PA São Pedro das Galtas	MG	50,50	4,04	1,71%
PA São Pedro do Norte	GO	24,41	1,67	0,71%
PA São Salvador	GO	76,57	3,77	1,60%
PA São Sebastião	GO	21,91	2,15	0,91%
PA São Silvestre	TO	25,04	2,78	1,18%
PA São Vicente	DF	184,43	4,70	1,99%
PA Sapucaia	PI	10,93	0,92	0,39%
PA Senhor do Bonfim	BA	212,88	17,23	7,31%
PA Serafim	MA	13,19	1,00	0,42%
PA Serana	GO	39,37	2,62	1,11%
PA Serra Dourada	GO	2,41	0,00	0,00%
PA Serra Negra II	MA	33,67	4,21	1,79%
PA Serra Negra I	MA	115,01	13,67	5,80%
PA Serra Nova I	MT	25,27	0,84	0,36%
PA Serra Nova II	MT	105,67	3,24	1,37%
PA Serragem	MT	20,65	0,60	0,26%
PA Serrinha	MT	34,49	6,70	2,84%
PA Setecentos	TO	36,83	0,58	0,24%
PA Sheikinah	GO	9,36	0,71	0,30%
PA Sidamar	MG	8,50	0,06	0,03%
PA Silvio Rodrigues	MS	31,99	0,84	0,35%
PA Sol Nascente	MG	11,11	0,25	0,11%
PA Soledade	TO	23,18	6,03	2,56%
PA Solidário	TO	12,97	1,63	0,69%
PA Sossego	MA	18,56	0,51	0,21%
PA Sossego	TO	4,68	1,31	0,56%
PA Sucuriú	MS	160,57	3,95	1,68%
PA Sulnobraz / Agroterra	MA	71,12	2,08	0,88%
PA Sumatra	MS	47,24	1,97	0,84%
PA Taboleirão	MA	37,32	1,49	0,63%
PA Tainá	BA	22,89	0,36	0,15%
PA Talismã	TO	41,19	1,88	0,80%
PA Talismã II	TO	26,15	4,10	1,74%
PA Tamboril	GO	8,85	1,99	0,85%
PA Tamboril	MG	61,59	0,70	0,30%
PA Tamboril	MT	13,43	1,93	0,82%
PA Tanque Rompe Dia	MG	78,95	0,74	0,31%
PA Tapera	MG	40,38	0,01	0,00%
PA Taquara	MS	15,52	0,40	0,17%

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA Taquaral	GO	24,62	1,79	0,76%
PA Tarumã	TO	82,92	6,87	2,91%
PA Teijin	MS	275,72	15,43	6,54%
PA Tibagi	MT	1146,31	2,23	0,95%
PA Tico Tico	MA	3,33	0,29	0,12%
PA Timbaúba	MA	12,49	0,33	0,14%
PA Toledo I	TO	12,05	0,82	0,35%
PA Toledo II	TO	18,59	0,76	0,32%
PA Transaraguaia	TO	18,18	0,02	0,01%
PA Três Irmãos	TO	46,89	6,71	2,85%
PA Três Marias	GO	23,74	0,39	0,16%
PA Três Pontes	GO	18,75	3,05	1,29%
PA Três Rios	MG	18,31	0,30	0,13%
PA Três Setubal	MA	76,53	11,64	4,94%
PA Treze de Maio	MG	3,84	0,09	0,04%
PA Trombetas	PI	16,08	2,71	1,15%
PA Tupambaê	MS	18,68	0,90	0,38%
PA Tupancreretan	MS	25,48	1,63	0,69%
PA Uirapuru	BA	33,60	0,88	0,37%
PA Uirapuru	MS	70,70	1,75	0,74%
PA Umarama	GO	56,75	2,19	0,93%
PA União	TO	16,51	0,15	0,06%
PA União Buriti	GO	7,55	0,54	0,23%
PA União Flor da Serra	DF	25,67	0,15	0,06%
PA Utinga	BA	58,65	0,47	0,20%
PA Vaca Preta	MG	53,52	1,45	0,62%
PA Vacaria	MS	10,53	0,33	0,14%
PA Vaianópolis	GO	8,92	0,01	0,00%
PA Vale da Esperança	DF	55,90	0,60	0,25%
PA Vale do Bacuri	MT	6,18	0,03	0,01%
PA Vale do Bekaa	MA	12,97	1,01	0,43%
PA Vale do Bijuí	GO	73,46	0,86	0,36%
PA Vale do Cedro	GO	6,93	0,06	0,02%
PA Vale do Guará	MG	9,13	0,00	0,00%
PA Vale do Iracema	PI	10,30	2,24	0,95%
PA Vale do São Patrício	GO	15,84	0,13	0,05%
PA Vale do Sonho/Rio Preto	GO	10,90	0,66	0,28%
PA Vale Verde	BA	268,36	29,83	12,65%
PA Valinhos	MS	19,14	0,26	0,11%
PA Vão Grande	MT	7,08	0,01	0,00%
PA Vão Grande	MT	8,80	1,28	0,54%
PA Vargem Touro	MG	6,56	0,02	0,01%
PA Vera Cruz	MA	33,21	2,08	0,88%



Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PA Vereda da Cuia	MG	40,24	2,93	1,24%
PA Vereda Grande	MG	71,91	0,49	0,21%
PA Veredas	PI	112,18	1,97	0,84%
PA Vila Boa	GO	7,94	0,60	0,25%
PA Vila dos Borges (Sangue)	MA	28,98	0,04	0,02%
PA Vinicius	TO	31,86	1,37	0,58%
PA Vista Alegre	MS	9,99	0,08	0,03%
PA Vitória	GO	36,72	0,60	0,25%
PA Volta Grande	MT	17,06	0,16	0,07%
PA Zebulândia	GO	14,99	0,26	0,11%
PA Faveira	TO	12,57	1,94	0,82%
PA Piracema	TO	99,97	21,36	9,06%
PCA Cajuí	MA	2,18	0,37	0,16%
PCA Campestre Norte	PI	11,83	0,18	0,07%
PCA Salobro	PI	4,18	0,82	0,35%
PCA Silvestre Martins	MA	1,43	0,07	0,03%
PCA Terra	Boa	1,32	0,04	0,02%
PCA Trizidela	MA	1,06	0,38	0,16%
PE	MA	10,19	1,30	0,55%
pe Achuí	MA	10,94	1,90	0,80%
PE Água Vermelha	MT	3,68	1,34	0,57%
PE Anibal	MA	13,11	3,05	1,29%
PE Baixão do Julio	MA	11,16	1,89	0,80%
PE Baixão do Romualdo / São Miguel	MA	31,88	6,68	2,83%
PE Baixão dos Almeidas	MA	3,73	0,22	0,09%
PE Baixão dos Paulinos	MA	12,27	3,68	1,56%
PE Baixinha I	MA	11,85	1,38	0,59%
PE Bartolomeu	MA	13,39	0,18	0,08%
PE Boa Sorte	SP	29,76	5,97	2,53%
PE Bocaina	MA	5,85	0,05	0,02%
PE Braço	MA	32,79	8,27	3,51%
PE Camaqua	SP	13,94	2,36	1,00%
PE Cangote	MA	29,04	2,01	0,85%
PE Canoas	MA	11,56	3,54	1,50%
PE Córrego Rico	SP	4,73	0,00	0,00%
PE Engenho	MA	12,63	3,49	1,48%
PE Fortuna	MA	27,99	2,20	0,93%
PE Giramundo	MA	9,74	0,53	0,22%
PE Guarany	SP	41,84	0,00	0,00%
PE Ibitiúva	SP	7,25	0,00	0,00%
PE Jaboti	MA	8,58	2,55	1,08%
PE Joaquinzinho	MA	11,15	1,29	0,55%
PE Juçaral	MA	3,65	0,15	0,07%

Projeto de assentamento / extrativismo	UF	Área Assentamento (km <sup>2</sup> )	Área Desmatamento 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	% Desmatamento 2002-2008
PE Jurubeba	MA	6,10	0,57	0,24%
PE Lagoa	MA	17,07	1,62	0,69%
PE Lagoa da Esperança II	MA	14,42	2,33	0,99%
PE Mamede	MA	63,62	4,48	1,90%
PE Mangas	MA	14,73	0,60	0,26%
PE Manoelzinho	MA	22,07	6,19	2,63%
PE Massangano dos Maçus	MA	40,58	2,37	1,01%
PE Massangano I e II	MA	29,27	10,17	4,31%
PE Mata	MA	57,33	3,97	1,68%
PE Mirinzal	MA	18,40	3,63	1,54%
PE Monte Alegre II	SP	10,21	0,42	0,18%
PE Monte Alegre IV	SP	10,13	0,02	0,01%
PE Monte Alegre VI	SP	13,96	0,42	0,18%
PE Morro Alto	MA	47,65	5,21	2,21%
PE Mucunã	MA	18,82	3,00	1,27%
PE Munin	MA	8,14	1,18	0,50%
PE Olho d'Água dos Bentos	MA	8,53	1,08	0,46%
PE Passagem do Gado	MA	40,31	1,28	0,54%
PE Pedras	MA	16,87	0,09	0,04%
PE Ponta do Buriti	MA	15,07	0,91	0,39%
PE Promissão	MA	1,80	0,47	0,20%
PE Riachinho	MA	29,89	0,75	0,32%
PE Roça do Meio	MA	6,91	2,48	1,05%
PE Saltinho	MT	24,54	6,83	2,90%
PE Santa Rosa	MA	12,90	3,95	1,67%
PE Sítio dos Arrudas	MA	128,80	1,56	0,66%
PE Sta Zita	MA	4,57	0,06	0,02%
PE Tiririca	MA	22,13	1,39	0,59%
PE Vera Cruz	MA	38,83	4,74	2,01%
PE Vergel	SP	12,16	0,77	0,33%
PE Zacarilândia	MA	99,54	0,38	0,16%
PIC Alexandre Gusmão	DF	224,20	3,65	1,55%
PIC David Caldas	PI	58,24	3,93	1,66%
Projeto Casulo	MT	2,00	0,35	0,15%
Resex	MA	52,03	0,02	0,01%

Fonte: CEMAM/Ibama

## ANEXO IV – DESMATAMENTO EM TERRAS INDÍGENAS (2002-2008)

Terra Indígena	Estado	Área da TI (km <sup>2</sup> )	Área desmatada em 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	Área desmatada em 2002-2008 (%)
Ñande Ru marangatu	MS	70,91	2,20	3,11%
Apinayé	TO	1.471,56	3,28	0,22%
Arariboia	MA	101,64	3,04	3,00%
Areões	MT	1.903,77	2,11	0,11%
Bacurizinho	MA	2.167,79	5,80	0,27%
Bakairi	MT	626,60	44,17	7,05%
Cana brava/guajajara	MA	1.355,86	21,08	1,55%
Carretão I	GO	17,00	0,37	2,20%
Chão Preto	MT	126,78	0,09	0,07%
Enawenê-nawê	MT	7.560,96	1,48	0,02%
Funil	TO	158,37	0,21	0,13%
Geralda Toco Preto	MA	54,73	1,46	2,67%
Governador	MA	520,26	4,06	0,78%
Ibotirama	BA	18,14	2,57	14,18%
Inawebohona	TO	3.773,50	0,43	0,01%
Irantxe	MT	317,13	13,82	4,36%
Juininha	MT	703,26	0,46	0,07%
Kadiwéu	MS	3.796,21	5,28	0,14%
Kanela	MA	1.359,32	2,19	0,16%
Karajá de Aruanã III	GO	7,06	0,08	1,15%
Kraolândia	TO	3.058,33	0,17	0,01%
Krenrehé	MT	59,50	0,20	0,33%
Krikati	MA	1.450,67	20,46	1,41%
Lagoa Comprida	MA	132,47	7,53	5,69%
Maraiwatsede	MT	625,76	81,39	13,01%
Marechal Rondon	MT	1.001,05	0,78	0,08%
Menkü	MT	516,54	0,10	0,02%
Merure	MT	827,86	2,27	0,27%
Morro Branco	MA	0,49	0,20	41,28%
Nambikwara	MT	8.715,40	3,23	0,04%
Nioaque	MS	126,82	1,06	0,84%
Parabubure	MT	2.249,85	3,31	0,15%
Paresi	MT	5.625,60	50,19	0,89%
Parque do Araguaia	TO	13.594,13	8,63	0,06%
Parque do Aripuanã	MT, RO	4.030,27	0,95	0,02%
Pilad Rebuá	MS	94,01	0,24	0,26%
Pimentel Barbosa	MS	3.378,03	2,85	0,08%
Pirineus de Souza	MT	315,28	2,43	0,77%
Porquinhos	MA	3.806,69	0,15	0,00%
Rio Formoso	MT	196,97	2,40	1,22%
Sangradouro/Volta Grande	MT	1.124,95	4,19	0,37%
Santana	MT	358,31	0,70	0,20%
São Domingos	MT	160,67	0,51	0,32%
São Marcos	MT	1.742,11	3,45	0,20%
Sucuriy	MS	5,35	0,06	1,17%
Taihantesu	MT	47,83	0,02	0,04%

Terra Indígena	Estado	Área da TI (km <sup>2</sup> )	Área desmatada em 2002-2008 (km <sup>2</sup> )	Área desmatada em 2002-2008 (%)
Tapirapé/Karajá	MT	660,76	0,45	0,07%
Taunay-ipegue	MS	196,44	1,20	0,61%
Tirecatinga	MT	1.304,79	11,96	0,92%
Ubawawe	MT	519,13	0,91	0,17%
Urubu Branco	MT	732,67	8,77	1,20%
Urucu/juruá	MA	116,79	1,16	1,00%
Utariiti	MT	4.097,97	80,69	1,97%
Vale do Guaporé	MT	144,50	0,89	0,62%
Xacriabá	MG	562,92	6,52	1,16%
Xacriabá Rancharia	MG	103,51	0,77	0,75%
Xerente	TO	1.652,06	11,95	0,72%

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (Núcleo Cerrado e Pantanal/SBF e DPCD/SECEX), com base nos polígonos das terras indígenas fornecidos pela Funai no sítio <http://www.funai.gov.br/ultimas/informativos/daf/cgdp/2008/001.htm>, acessado em 15 de dezembro de 2009, e nos polígonos do desmatamento entre 2002 e 2008, fornecidos pelo CEMAM/Ibama.