



## Identificação de Territórios Potenciais para Atuação do Projeto Nacional de Ações Integradas Público-Privadas para a Biodiversidade – PROBIO II

Fundo Brasileiro para a Biodiversidade  
Junho / 2009



Foto da capa: Fernando Tatagiba



**Identificação de Territórios  
Potenciais para Atuação do  
Projeto Nacional de Ações  
Integradas Público-Privadas para a  
Biodiversidade  
PROBIO II**

**Junho, 2009**



## Fundo Brasileiro para a Biodiversidade

Largo do Ibam, 01/ 6º andar Humaitá

Rio de Janeiro - RJ - Brasil - CEP: 22271 070

Tel 55 (21) 2123 5300 - Fax 55 (21) 2123 5354

[www.funbio.org.br](http://www.funbio.org.br)

### Equipe técnica

Pedro Leitão	Secretário-geral do Funbio
Fábio Leite	Unidade de Gestão de Programas
Fernanda Marques	Coordenadora do Probio II no Funbio
Alexandre Ferrazolli	Equipe técnica do Probio II no Funbio
Keila Valente	Estagiária – Probio II

### Contato

Fernanda Marques – [fernanda.marques@funbio.org.br](mailto:fernanda.marques@funbio.org.br)

Tel. (21) 2123-5361 Fax: (21) 2123-5354

*Foto da capa: Fernando Tatagiba*

**A missão do Funbio é aportar recursos estratégicos para  
a conservação da biodiversidade.**



## Índice

<b>Sumário Executivo .....</b>	<b>4</b>
<b>Apresentação .....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>PROBIO II – PROJETOS TERRITORIAIS JUNTO AO SETOR PRIVADO .....</b>	<b>5</b>
<b>ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.....</b>	<b>6</b>
<b>OS SETORES PRODUTIVOS / ESTATÍSTICAS SETORIAIS .....</b>	<b>7</b>
<b>PECUÁRIA .....</b>	<b>7</b>
<b>AGRICULTURA.....</b>	<b>8</b>
<b>SILVICULTURA .....</b>	<b>8</b>
<b>MINERAÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>Metodologia .....</b>	<b>9</b>
<b>PROCESSAMENTO DOS DADOS .....</b>	<b>9</b>
<b>PECUÁRIA .....</b>	<b>10</b>
<b>AGRICULTURA.....</b>	<b>11</b>
<b>SILVICULTURA .....</b>	<b>13</b>
<b>MINERAÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>TRANSPORTE .....</b>	<b>15</b>
<b>Modelagem dos dados .....</b>	<b>15</b>
<b>PRESSÃO DOS SETORES PRODUTIVOS .....</b>	<b>16</b>
<b>ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE .....</b>	<b>16</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS TERRITÓRIOS (“MANCHAS PRODUTIVAS”)</b>	<b>17</b>
<b>Resultados e discussão .....</b>	<b>17</b>
<b>Referências bibliográficas .....</b>	<b>22</b>
<b>Anexo I – Áreas prioritárias para atuação do Ministério do Meio Ambiente no Probio II .....</b>	<b>24</b>
<b>Anexo II - Previsão inicial das áreas de atuação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) no âmbito do Probio II .....</b>	<b>26</b>
<b>Anexo III – Unidades de Pesquisa e de Serviços da EMBRAPA atuando no Probio II .....</b>	<b>30</b>



## Sumário Executivo

O Projeto Nacional de Ações Integradas Público-Privadas para Biodiversidade – Probio II tem como objetivos promover a priorização e integração da conservação e uso sustentável da biodiversidade (*transversalização*) nas principais estratégias de planejamento e práticas dos setores público e privado em nível nacional, bem como consolidar e fortalecer a capacidade institucional para produzir e disseminar informações e conceitos relevantes sobre a biodiversidade. Ao Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – Funbio cabe a responsabilidade sobre a *transversalização* da biodiversidade junto ao setor privado, através da implementação de projetos demonstrativos.

O objetivo deste trabalho, portanto, é identificar paisagens produtivas que congreguem importância para a conservação da biodiversidade com a presença de um ou mais setores produtivos de impacto onde haja potencial para se trabalhar boas

práticas bem como agentes econômicos fortes que viabilizem uma alavancagem financeira e possuam a capacidade de impulsionar a *transversalização* da biodiversidade mais amplamente no setor.

Para tal, dados sobre os setores da pecuária, agricultura, silvicultura, mineração e transporte foram processados de forma a permitir o mapeamento das áreas de maior impacto para os segmentos de maior porte de cada setor. Potenciais territórios ou “manchas produtivas” para a implementação dos projetos do Probio II foram selecionados com base na identificação das áreas de maior pressão contidas em áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade.

As “manchas produtivas” aqui apresentadas se sobrepõem a diversas áreas de interesse identificadas pelos parceiros, bem como a algumas oportunidades sendo negociadas pelo Funbio.



# Apresentação

## INTRODUÇÃO

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), assinada por mais de 150 países durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio 92, é um dos principais instrumentos internacionais para assegurar a conservação e o uso sustentável da biodiversidade, bem como a repartição de benefícios provenientes de recursos genéticos. Além de abordar a biodiversidade em seu entendimento mais amplo, incluindo a variabilidade genética, de espécies e de ecossistemas, a CDB inova também por contemplar ações voltadas tanto para a conservação (sistemas de áreas protegidas e ações em seu entorno) quanto para o uso sustentável da biodiversidade (Gastal, 2002). O Brasil, primeiro signatário da CDB, realizou diversas ações estruturantes visando à implementação de compromissos assumidos junto à CDB. Entre elas se encontra o Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – Probio, que enfocou a geração e divulgação de informações e conhecimentos sobre biodiversidade. Um dos mais significativos resultados do Probio foi a atualização das áreas prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.

Após uma década de ações voltadas para a implementação da CDB, o Fundo Mundial para o Meio Ambiente (Global Environment Facility – GEF), principal mecanismo de financiamento para ações da CDB em âmbito global, reconheceu a necessidade de uma abordagem junto a setores produtivos que impactam a biodiversidade. Dessa forma, a *transversalização* da biodiversidade em paisagens e setores produtivos foi definida como um de seus objetivos estratégicos (GEF, 2007).

É nesse cenário que se insere o Projeto Nacional de Ações Integradas Público-Privadas para Biodiversidade – Probio II, que tem como objetivos promover a priorização e integração da conservação e uso sustentável da biodiversidade (*transversalização*) nas principais estratégias de planejamento e práticas dos setores público e privado em nível nacional, bem como consolidar e fortalecer a capacidade institucional para produzir e disseminar informações e conceitos relevantes sobre a biodiversidade. Ao Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – Funbio cabe a responsabilidade sobre a *transversalização* da biodiversidade junto ao setor privado.

## PROBIO II – PROJETOS TERRITORIAIS JUNTO AO SETOR PRIVADO

No âmbito das ações do Funbio para o Probio II, o Subcomponente 2.1 – Subprojetos Territoriais tem como objetivo a implementação de projetos demonstrativos visando a *transversalização* da biodiversidade em práticas e estratégias do setor privado. O foco é direcionado a setores que utilizam ou impactam a biodiversidade de maneira significativa, sendo agricultura, pesca, florestas, e recursos hídricos identificados como segmentos prioritários para atuação do projeto (The World Bank, 2007). Outros setores relevantes e que devem ser contemplados, incluem mineração, transporte e energia.



A necessidade de se trabalhar a *transversalização* da biodiversidade em grandes áreas geográficas – paisagens ou territórios – que abranjam ecossistemas em sua totalidade é tida como um fator determinante do sucesso e grau de impacto de iniciativas no tema, especialmente quando enfocando o setor agropecuário (Miller, 1996; Petersen e Huntley, 2005). Dessa forma, a estratégia para implementação dos projetos demonstrativos necessariamente requer uma abordagem em grande escala espacial. No contexto do Probio II a área mínima de influência dos projetos foi definida como 100.000 hectares, e a meta final é de que pelo menos 1.000.000 hectares sejam influenciados por suas ações (The World Bank, 2007).

Os projetos a serem implementados deverão contribuir para a conservação da biodiversidade de importância global, e por isso suas ações devem enfocar principalmente áreas de importância para conservação da biodiversidade. Dessa forma, as Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade formam a base para a identificação de territórios potenciais para atuação do Probio II, em escala nacional.

O objetivo deste trabalho, portanto, é identificar paisagens produtivas que congreguem importância para a conservação da biodiversidade com a presença de um ou mais setores produtivos de impacto onde haja potencial para se trabalhar boas práticas bem como agentes econômicos fortes que viabilizem uma alavancagem financeira e possuam a capacidade de impulsionar a *transversalização* da biodiversidade mais amplamente no setor. Dentre os segmentos *a priori* identificados como prioritários, o foco deste exercício inicial é na pecuária, agricultura, silvicultura, mineração e transporte.

É importante ressaltar que a identificação de potenciais territórios para atuação do projeto é um processo dinâmico, que deverá ser continuamente aprimorado através da incorporação de conhecimentos adquiridos e conforme novas informações sobre os setores produtivos e áreas prioritárias para conservação da biodiversidade forem obtidas.

## ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) disponibilizou em 2008 uma atualização das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade (MMA, 2008). O trabalho foi baseado na abordagem do planejamento sistemático para conservação (Margules e Pressey, 2000) e seminários regionais para discussão e definição das áreas finais.

As áreas identificadas como prioritárias foram classificadas de acordo com sua importância para a biodiversidade, por bioma, e compreendem aproximadamente 63% do território nacional (Tabela 1). Dentre estas, as áreas prioritárias de importância Extremamente Alta englobam cerca de 34% do território nacional, e concentram aproximadamente 97% das unidades de conservação (UCs) de proteção integral existentes.

**Tabela 1:** Porcentagem das áreas dos biomas identificadas como áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade pelo Probio, por categoria de importância para a biodiversidade. Fonte: MMA (2008)

Bioma	Alta	Muito Alta	Extremamente Alta	Insuficientemente Conhecida	Total
Amazônia	10%	23%	46%	1%	<b>80%</b>
Caatinga	9%	14%	25%	4%	<b>52%</b>
Cerrado	10%	11%	24%	1%	<b>46%</b>
Mata Atlântica	5%	12%	19%	2%	<b>38%</b>
Pantanal	11%	13%	29%	2%	<b>55%</b>
Pampa	10%	22%	20%	1%	<b>53%</b>
<b>Total</b>	<b>9%</b>	<b>18%</b>	<b>34%</b>	<b>1%</b>	<b>63%</b>

## OS SETORES PRODUTIVOS / ESTATÍSTICAS SETORIAIS

### PECUÁRIA

Dentre os setores produtivos associados à conversão de habitat no Brasil, a pecuária é reconhecida como força-motriz do desmatamento, especialmente no bioma Amazônia (Smeraldi e May, 2008). Apesar de a área ocupada por pastagens no Brasil ter se mantido relativamente estável na última década, sua distribuição geográfica vem se alterando ao longo do tempo. Enquanto nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste observam-se reduções de 9% a 15% da área utilizada por pastagens, na região Norte houve um crescimento de 34% da área ocupada pela atividade pecuária nos últimos 10 anos (Tabela 2). A área de pastagem perdida vem sendo rapidamente absorvida pela agricultura.

**Tabela 2:** Área (hectares) e percentual de redução ou aumento de área correspondendo a pastagens naturais e plantadas (degradadas e em boas condições), em 1995-1996 e em 2006, por região, com base no Censo Agropecuário do IBGE. Fonte: IBGE (2007)

Região	Censo Agropecuário 1995-1996	Censo Agropecuário 2006	% Δ Área
Norte	24.386.622	32.630.532	34%
Nordeste	32.076.340	32.648.537	2%
Centro-Oeste	62.763.912	56.836.902	-9%
Sudeste	37.777.049	32.071.529	-15%
Sul	20.696.549	18.145.573	-12%
<b>Total</b>	<b>177.700.472</b>	<b>172.333.073</b>	<b>-3%</b>



## AGRICULTURA

A agropecuária é a atividade que vem apresentando o maior crescimento nos últimos anos, impulsionada principalmente pela agricultura. Em 2008, por exemplo, pesquisa do IBGE mostra que trigo (47,5%), café em grão (25,0%), cana-de-açúcar (19,2%), milho em grão (13,3%), arroz (9,7%), feijão (5,0%) e soja (3,4%) foram os produtos que mais contribuíram para o desempenho positivo da atividade.

Entre os grãos, as culturas que ocuparam as maiores áreas em 2008 foram soja (21,3 milhões de hectares), milho (14,4 milhões de hectares) e arroz (2,9 milhões de hectares). A produção total dessas três culturas representa 89,7% da produção nacional estimada de grãos.

O crescimento da produção de cana-de-açúcar está relacionado à expansão da sua área plantada, que em 2008 foi de 12,5%. A demanda para a produção de álcool é a maior propulsora dessa expansão (IBGE, 2008).

As frutas não possuem tanta representatividade para o setor como um todo devido à sua especificidade geográfica. Entretanto, essas culturas possuem grande relevância para as economias locais.

## SILVICULTURA

Não existem atualmente no Brasil informações precisas sobre a área total de reflorestamento que alimenta as diversas indústrias de base florestal do país. A maior parte dos dados disponíveis é compilada por associações que representam segmentos das indústrias do setor (e.g. celulose e papel) ou por órgãos ambientais estaduais. Essas estatísticas geralmente excluem os plantios em pequenas propriedades; enfocam o consumo, e não a área de reflorestamento provedora; ou então são de grande especificidade geográfica.

Dentre as indústrias de base florestal, o setor de celulose e papel compila e disponibiliza informações em escala nacional sobre a proveniência e utilização das florestas plantadas. O Brasil é o 7º produtor mundial de celulose, e a indústria de celulose e papel é responsável por cerca de 1,2% do PIB nacional. Entretanto, a área reflorestada utilizada pelo setor, distribuída principalmente nas regiões Sul e Sudeste, e na Bahia, não chega a 1% da extensão territorial do país (Bracelpa, 2008).

## MINERAÇÃO

A indústria extractiva mineral brasileira é bastante diversificada, com pelo menos 55 substâncias sendo explotadas atualmente no Brasil (Neves e Silva, 2007). Entretanto, dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) indicam que o crescimento da produção mineral brasileira no início do século XXI veio acompanhado por uma maior concentração na classe das substâncias metálicas, que passaram de 74%



da produção em 2001 para 85,5% da produção total brasileira em 2006. Voltada predominantemente para a exportação, e incluindo diversas *commodities*, a produção de minerais metálicos é dominada pelo ferro, substância para a qual o Brasil detém o título de segundo maior produtor e maior exportador mundial.

O restante da estrutura da produção mineral brasileira é composta principalmente pelos minerais não-metálicos (13% da produção em 2006), cuja utilização principal é na cadeia produtiva da construção civil (amianto, areias, argilas, calcário, gipsita, rochas britadas e ornamentais). As substâncias energéticas compõem uma parcela pequena da produção mineral nacional (1,5%).

Entretanto, as substâncias não-metálicas respondem por 91,7% do total de lavras existentes, enquanto que somente 6,2% das minas correspondem a substâncias metálicas (Neves e Silva, 2007). Em termos de distribuição geográfica, nada menos que 72,8% das minas brasileiras em 2006 localizavam-se nas regiões Sudeste e Sul, um reflexo do processo histórico da mineração, que influenciou a instalação e a localização do desenvolvimento industrial no País. A seguir, em ordem de importância, vêm as regiões Nordeste (12,7%), Centro-Oeste (10,1%) e Norte (4,5%).

A maior parte das minas de médio porte está localizada nos estados das regiões Sudeste e Sul, merecendo também destaque os estados de Goiás e Bahia. Já as minas de grande porte exibem um alto grau de concentração, em um conjunto de cinco estados (Minas Gerais, São Paulo, Goiás, Pará e Rio Grande do Sul).

## Metodologia

### PROCESSAMENTO DOS DADOS

As áreas identificadas pelo Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – Probio como prioritárias para conservação da biodiversidade são classificadas de acordo com sua importância biológica e com a urgência para a implementação de ações (MMA, 2008). Para as análises aqui apresentadas, as áreas prioritárias foram consideradas somente do ponto de vista de sua importância para a biodiversidade, de acordo com as quatro categorias de classificação adotadas pelo Probio: Alta, Muito Alta, Extremamente Alta, e Insuficientemente Conhecida.

A obtenção e processamento dos dados referentes aos setores produtivos que utilizam ou impactam a biodiversidade, de interesse para o Probio II, obrigatoriamente necessitam identificar um subconjunto de dados que representem ou reflitam os segmentos de maior porte de cada setor. Dessa forma é possível mapear a distribuição de segmentos dos setores produtivos com capacidade potencial para realizar a necessária alavancagem de recursos para a implementação dos subprojetos territoriais, bem como para liderar processos de transversalização da biodiversidade no setor como um todo. Assim, a identificação de segmentos relevantes foi realizada de forma



diferente para cada setor, de acordo com as características das atividades produtivas sendo contempladas, as especificidades regionais, e os dados disponíveis.

Diante da necessidade de se realizar uma análise da atuação dos setores em escala nacional, e considerando as fontes de dados existentes para sua realização, os municípios foram definidos como unidades de análise. A descrição do processamento dos dados e mapeamento das atividades para cada setor é detalhada a seguir.

### PECUÁRIA

O IBGE disponibiliza informações sobre a utilização da terra através do Censo Agropecuário, esforço realizado periodicamente para reunir, processar e disseminar dados sobre a estrutura dos setores agropecuário, florestal e aquícola do Brasil (IBGE, 2007). As informações são obtidas através de questionários eletrônicos aplicados a todas as “unidades de produção dedicadas, total ou parcialmente, à exploração agropecuária, florestal e aquícola, independente de seu tamanho” (IBGE, 2007). Buscaram-se então informações do Censo Agropecuário do IBGE de 2007 sobre a área de pastagem, por município, visando o mapeamento da pecuária no Brasil. Entretanto, o cálculo da porcentagem da área de pastagem por município resultou em diversos municípios apresentando valores claramente impossíveis (e.g. > 200% da área do município coberta por pastagem). Descobriu-se que os dados do Censo Agropecuário do IBGE de 2007 ainda não foram validados, portanto, ainda não é possível utilizar essas informações.

Mapas da cobertura vegetal brasileira obtidos através de análises de imagens de satélite Landsat (Miranda *et al.*, 2002; MMA, 2007) provêm uma fonte alternativa de dados sobre a distribuição das áreas de pastagem no território nacional. Entretanto, essas informações são baseadas em imagens de satélite de quase uma década atrás (2000 e 2002, respectivamente) e, portanto, já defasadas, principalmente diante da forte migração das pastagens do Sul e Sudeste para a região Amazônica observada nesse período. Além disso, no caso do mapeamento do território nacional realizado por meio do Probio (MMA, 2007), cada bioma apresenta diferentes níveis de detalhamento da cobertura vegetal, não permitindo assim a identificação das áreas de pastagem de maneira uniforme em escala nacional.

Como alternativa, o mapeamento da pecuária foi baseado nas informações sobre o tamanho do rebanho bovino (número de cabeças), por município, utilizando dados da Produção Pecuária Municipal do IBGE para 2007. Uma limitação importante desses dados resulta da variação nas taxas de lotação em função do tipo de pastagem utilizada, bem como do regime de manejo adotado (Costa *et al.*, 2008). Entretanto, na ausência de informações primárias sobre a área de pastagem, o tamanho absoluto do rebanho bovino por município foi utilizado, e um ranking dos municípios calculado com base nessas informações.

## AGRICULTURA

Para o mapeamento do setor agrícola no Brasil, foram utilizados os dados da Produção Agrícola Municipal do IBGE para 2007.

Devido à grande variedade de culturas contempladas pelo IBGE, fez-se necessário identificar as culturas de maior impacto para a biodiversidade, bem como as de maior porte econômico (i.e. potencial de alavancagem de recursos e liderança setorial). Para tal, a porcentagem da área plantada, para cada cultura, foi utilizada como indicativa do impacto, e o valor da produção por cultura, tomado como uma aproximação do PIB, foi utilizado como alusivo ao potencial econômico. As culturas foram inicialmente classificadas em lavoura temporária e lavoura permanente, e as análises foram realizadas separadamente para cada categoria.

De forma a considerar possíveis diferenças regionais, para cada estado foi então calculado um ranking das culturas com maior porcentagem de área plantada, e outro ranking das culturas com maior valor de produção. Um ranking final, consistindo da soma direta (i.e. pesos iguais) dos rankings de impacto e valor econômico, foi então obtido. As dez culturas mais relevantes para cada estado (i.e. culturas com maior combinação de impacto e valor econômico) foram então enumeradas, resultando em um total inicial de 31 e 32 culturas selecionadas para lavoura temporária e permanente, respectivamente.

Entretanto, essa seleção inicial incluiu culturas com pequena participação na economia dos estados, principalmente naqueles cuja produção agrícola não é muito diversificada. Além disso, algumas culturas selecionadas foram indicadas pelos parceiros do Probio II como não sendo de interesse direto para o projeto. Assim, foi necessário realizar uma segunda seleção, descartando as culturas cujo valor da produção por estado era menor do que 1 % do valor da produção total para todos os estados, e também as culturas que não eram de interesse do projeto (fumo). A seleção final consistiu de 25 e 28 culturas para lavoura temporária e permanente, respectivamente (Tabelas 3 e 4).

**Tabela 3:** Culturas selecionadas para lavoura temporária.

Abacaxi	Cebola	Melancia
Algodão herbáceo	Cevada	Melão
Alho	Fava	Milho
Amendoim	Feijão	Soja
Arroz	Girassol	Sorgo
Aveia	Juta	Tomate
Batata-doce	Malva	Trigo
Batata-inglesa	Mamona	
Cana-de-açúcar	Mandioca	



**Tabela 4:** Culturas selecionadas para lavoura permanente.

Abacate	Ervá-mate	Palmito
Algodão arbóreo	Figo	Pera
Banana	Goiaba	Pêssego
Borracha	Guaraná	Pimenta-do-reino
Cacau	Laranja	Sisal ou agave
Café	Limão	Tangerina
Caqui	Maçã	Urucum
Castanha de caju	Mamão	Uva
Coco-da-baía	Manga	
Dendê	Maracujá	

O mapeamento do setor, por município, foi então realizado separadamente para lavoura temporária e permanente, com base no valor absoluto da área plantada das culturas. Além disso, para cada bioma foram utilizados diferentes agrupamentos das culturas temporárias e permanentes. Essa estratégia foi adotada para assegurar que culturas predominantes não mascarassem a presença de outras culturas de menor extensão espacial, porém de importância regional e com potencial de serem trabalhadas em projetos de *transversalização* da biodiversidade. Dessa forma, para alguns biomas o mapeamento do setor consistiu no impacto combinado de todas as culturas, enquanto que para outros o mapeamento foi baseado na complementaridade do impacto dos diferentes grupos de culturas.

Para os biomas Amazônia e Pantanal, todas as culturas temporárias e permanentes foram agrupadas. Para a Caatinga, as culturas temporárias e permanentes foram divididas em duas categorias: frutas, e outros. Para o Cerrado, a lavoura temporária foi subdividida em quatro grupos: grãos (arroz, milho, soja, sorgo e trigo), cana-de-açúcar (complementar aos grãos), algodão (complementar aos grãos), e frutas, enquanto que a lavoura permanente foi subdividida em duas categorias: frutas, e outros. Para a Mata Atlântica, a lavoura temporária foi subdividida em três grupos: grãos (milho, soja, sorgo e trigo), frutas, e outras lavouras menores (algodão, alho, amendoim, arroz, aveia, batata-doce, batata-inglesa, cebola, cevada, feijão, mamona, mandioca, e cana-de-açúcar, sendo esta última complementar aos grãos e também funcionando como um “guarda-chuva” para outras culturas de menor extensão), enquanto que a lavoura permanente foi subdividida em três grupos: *commodities* (borracha, cacau, café e laranja), frutas, e outras lavouras menores (castanha-de-caju, dendê, ervá-mate, guaraná, palmito, pimenta-do-reino, sisal e urucum). Para o bioma Pampa, a lavoura temporária foi subdividida em quatro grupos: arroz, milho, soja e trigo, enquanto que a lavoura permanente foi subdividida em cinco grupos: banana, ervá-mate, laranja, pêssego e tangerina.



## SILVICULTURA

Informações sobre a área plantada de Pinus, Eucalipto, e outras espécies utilizadas na indústria de papel e celulose, por município, para 2007, foram disponibilizadas pela Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa), que representa 220 empresas associadas e congrega todos os produtores de celulose do Brasil, e cerca de 80% da produção de papel (Bracelpa, 2008). Dessa forma, foi suposto que as áreas de silvicultura mapeadas com base nesses dados estão associadas ao segmento do setor com o potencial de alavancagem e relevância necessários para a implementação dos subprojetos territoriais.

Com base nessas informações, o mapeamento do setor foi realizado através da porcentagem da área plantada por município, sendo calculado um ranking dos municípios a partir das porcentagens.

Note que os dados da Bracelpa não contemplam florestas voltadas para a utilização como carvão vegetal. Até o momento não foi possível obter dados para esse segmento do setor.

## MINERAÇÃO

O Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) disponibiliza periodicamente uma listagem das minas com nível de produção bruta superior a 10.000 t/ano, por substância, com base nos Relatórios Anuais de Lavras submetidos ao órgão pelas empresas mineradoras. Para as análises aqui descritas foram utilizadas as informações referentes a 2006, as mais recentes disponíveis (Neves e Silva, 2007).

Diante da diversidade da produção mineral brasileira, fez-se necessário identificar as substâncias de maior importância para o setor. Critérios para a seleção de substâncias a serem consideradas nas análises incluíram aquelas com maior participação na produção nacional, substâncias cuja produção exibiu um crescimento em anos recentes, substâncias de importância global (*commodities*), e substâncias relevantes para indústrias-chave (fertilizantes, cimento e gesso). As seguintes substâncias foram contempladas:

Substâncias metálicas:

**Ferro** – O valor comercializado corresponde à metade do total da produção brasileira, sendo a atividade mineral do país fortemente influenciada pela dinâmica de seu mercado. Além de apresentar o maior superávit primário, possui minas de classe mundial.

**Bauxita e ouro** – Correspondem junto com o ferro a 75,1% das minas do grupo dos metálicos, no universo de 14 substâncias minerais. A bauxita apresenta um dos maiores saldos superavitários e o Brasil possui uma mina de porte mundial.



**Cobre e níquel** – Fazem parte dos principais minerais comercializados na bolsa de Londres (*commodities*).

**Manganês, nióbio, titânio e zinco** – São destacados por sua taxa recente de crescimento da produção, e incluem minas de classe mundial.

Apesar de sua importância global, as *commodities* chumbo e estanho não constam da listagem mais recente de lavras do DNPM, não tendo sido assim contempladas nas análises.

Substâncias não-metálicas:

**Areias, rochas britadas e cascalho, argilas e calcário** – Em 2006 correspondiam a pouco mais de 89% do total de minas do grupo dos não-metais.

**Caulim e rochas ornamentais** – Apresentam um dos maiores saldos superavitários até 2006.

**Gipsita** – Grande importância para a produção de cimento e gesso.

**Fosfato e potássio** – Substâncias importantes para a atividade agrícola brasileira na produção de fertilizantes.

Dados sobre o PIB da produção mineral por município, que permitiriam um mapeamento do impacto e importância do setor no território nacional, não estão disponíveis. Como alternativa, estimativas da produção mineral por município, baseadas nas informações sobre o porte das lavras existentes, foram utilizadas para a identificação de áreas onde o setor possui uma presença mais relevante.

As minas são classificadas em três categorias de porte, de acordo com sua produção bruta: pequenas (entre 10 mil e 100mil t/ano), médias (entre 100 mil e 1 milhão de t/ano), e grandes (acima de 1 milhão de t/ano). De maneira geral, as minas de pequeno porte consistem de concessões a indivíduos ou pequenas associações, enquanto que minas de médio e grande porte são geralmente de propriedade de empresas. Visando a seleção de um segmento de maior vulto do setor, somente as minas de médio e grande porte foram consideradas nas análises.

Minas de médio e grande porte são ainda subdivididas em quatro e duas classes, respectivamente, de acordo com intervalos de valores de produção (Tabela 5). Para o mapeamento do setor, um indicativo do valor total da produção de substâncias metálicas e não-metálicas, por município, foi estimado através da soma do valor (ponto) médio da categoria de porte de cada mina contida em cada município. Com base nessas estimativas da produção de substâncias metálicas e não-metálicas, por

município, foi calculado um ranking para os municípios, separadamente para cada grupo de substâncias.

**Tabela 5:** Classificação do porte das minas de acordo com o valor da produção.  
Fonte:  
Anuário Mineral Brasileiro, DNPM

Portes das minas	Classes	Maior que (t/ano)	Menor ou igual a (t/ano)	Valor médio (t/ano)
<b>Médias</b>	M1	100.000	150.000	125.000
	M2	150.000	300.000	225.000
	M3	300.000	500.000	400.000
	M4	500.000	1.000.000	750.000
<b>Grandes</b>	G1	1.000.000	3.000.000	2.000.000
	G2	3.000.000	não especificado	3.000.000

#### TRANSPORTE

A malha viária tem uma influência significativa nos padrões de desmatamento e ocupação do bioma Amazônia. A extensão desse impacto em função da distância das estradas segue uma função exponencial, com maiores alterações ocorrendo próximas às estradas e impactos observados a até 100 km de distância (Nepstad *et al.*, 2001; Ferreira *et al.*, 2005). Entretanto, os maiores impactos são observados em uma largura de 40 km (Figura 4 em Ferreira *et al.*, 2005). Para mapear a área de influência da malha viária no bioma Amazônia, foram consideradas as principais rodovias federais e estaduais já pavimentadas, bem como aquelas em processo de pavimentação iminente ou já iniciado (e.g. BR-319 e BR-163, entre outras). Uma faixa de 40 km de extensão de cada lado das rodovias foi desenhada, como indicativo da extensão da sua área de influência.

## Modelagem dos dados

Potenciais territórios para implementação de projetos demonstrativos de *transversalização* da biodiversidade junto ao setor privado necessitam congregar as seguintes características:

- estar inseridos em áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade;
- incluir setores produtivos que utilizam ou impactam a biodiversidade; e
- incluir agentes dos setores produtivos com capacidade para investir recursos de contrapartida e de liderar o processo de *transversalização* da biodiversidade mais amplamente no setor.

Adicionalmente, a presença de unidades de conservação, e a sobreposição a áreas de interesse dos parceiros do Probio II visando potencializar sinergias dos projetos com ações do setor público, foram características almejadas para pelo menos um subconjunto dos territórios potenciais.



A estratégia adotada para identificação dos territórios potenciais foi então realizada em duas etapas: o mapeamento das áreas de maior pressão dos diversos setores contemplados, considerando cada setor em separado, e a identificação das áreas de sobreposição entre a pressão e prioridade para conservação da biodiversidade. Análises foram realizadas separadamente para cada bioma.

#### PRESSÃO DOS SETORES PRODUTIVOS

No caso da pecuária, foram selecionados 25% dos municípios que continham os maiores rebanhos, dentre os municípios que apresentavam a presença do setor.

Para a agricultura, foram seguidos os agrupamentos de culturas definidos para cada bioma. No caso do grupo das frutas (temporárias e permanentes), foram selecionados 25% dos municípios que continham as maiores áreas plantadas, dentre todos os municípios que apresentavam essas culturas. Para todos os outros grupos, foram selecionados 25% dos municípios que continham as maiores áreas plantadas, dentre os municípios contendo pelo menos 5% de sua área correspondendo a plantações das culturas contempladas.

Para a silvicultura, foram selecionados 25% dos municípios que apresentaram as maiores porcentagens de área plantada, dentre os municípios que continham pelo menos 100 hectares de florestas.

No caso da mineração, foram contemplados todos os municípios que continham lavras das substâncias metálicas e não-metálicas selecionadas.

Para a malha viária, aplicável somente ao bioma Amazônia, todas as estradas foram incluídas.

O mapeamento das áreas de maior pressão dos cinco setores produtivos analisados foi realizado através da adição das camadas correspondendo aos mapas de cada um dos setores.

#### ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Devido à grande abrangência espacial das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, que cobrem um total de 63% do território nacional (Tabela 1), foi necessário restringir as categorias de importância para a biodiversidade a serem consideradas nas análises. As áreas de importância Extremamente Alta, o mais alto nível de prioridade, compreendem 34% do país. Se adicionarmos as áreas de importância Muito Alta, esse percentual passa para 52% do território brasileiro. Testes indicaram que, ao incluir as duas categorias, uma porção demasiado grande do Brasil é selecionada. Assim, foram consideradas somente as áreas de importância Extremamente Alta.

## IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS TERRITÓRIOS (“MANCHAS PRODUTIVAS”)

A identificação de potenciais territórios para a implementação de projetos de transversalização da biodiversidade junto ao setor privado consistiu na determinação de áreas de sobreposição entre o mapa da pressão dos setores produtivos (com base nos municípios) e as áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade de importância Extremamente Alta. Esse processo resultou no mapeamento de “manchas produtivas” de tamanho variado, porém manchas menores que 100.000 hectares foram descartadas.

A delimitação das manchas produtivas com base nas bacias hidrográficas onde estas estavam inseridas foi investigada. Para tal, foram testados diferentes níveis de ottobacias, classificação amplamente utilizada para a gestão de recursos hídricos (e.g. ANA, 2007). Esse método de classificação de unidades hidrográficas é baseado na topologia da rede e na área de drenagem das bacias hidrográficas. Porém, diante da grande extensão territorial do Brasil, mesmo quando subdividido em biomas, ottobacias de um mesmo nível exibem grande variação de tamanho. Isso implica na necessidade de avaliar cada uma das “manchas produtivas” e selecionar o nível de ottobacia apropriado para cada uma. Entretanto, uma dificuldade adicional se deve ao fato de que a utilização de ottobacias geralmente resulta em uma ampliação das áreas das “manchas produtivas” selecionadas, de forma a assegurar a inclusão de toda a extensão das manchas nas ottobacias correspondentes. Diante da grande escala espacial das análises realizadas, onde o detalhamento das informações é limitado, por ora optou-se por considerar as “manchas produtivas” em sua extensão exata. Outras formas de delimitação serão averiguadas no futuro.

## Resultados e discussão

As “manchas produtivas” selecionadas são apresentadas na Figura 1, juntamente com as UCs federais e estaduais de proteção integral e uso sustentável (Fonte: MMA, IBAMA e TNC).

Todas as áreas de interesse para atuação do MMA (Anexo I e Figura 2), bem como pelo menos quatro unidades da EMBRAPA que participam do projeto (Anexo II e Figura 2), se sobrepõem às “manchas produtivas” identificadas (Figura 3). Além disso, quatro “manchas produtivas” coincidem com oportunidades já sendo negociadas pelo Funbio, e que podem vir a resultar em subprojetos territoriais (Figuras 2 e 3).

É importante ressaltar que as “manchas produtivas” aqui apresentadas consistem em uma primeira aproximação na identificação de potenciais territórios para atuação do projeto junto ao setor privado. Por um lado, alguns dos dados utilizados nas análises são problemáticos devido à abrangência geográfica das análises (e.g. pecuária em escala nacional, por município), e espera-se que informações mais confiáveis possam ser obtidas ao longo do tempo. Um exemplo seria a publicação do Censo Agropecuário do IBGE para 2006 já validado, o que está previsto ocorrer ainda esse ano. Por outro lado, o processamento de dados adotado supôs que os recortes realizados para os

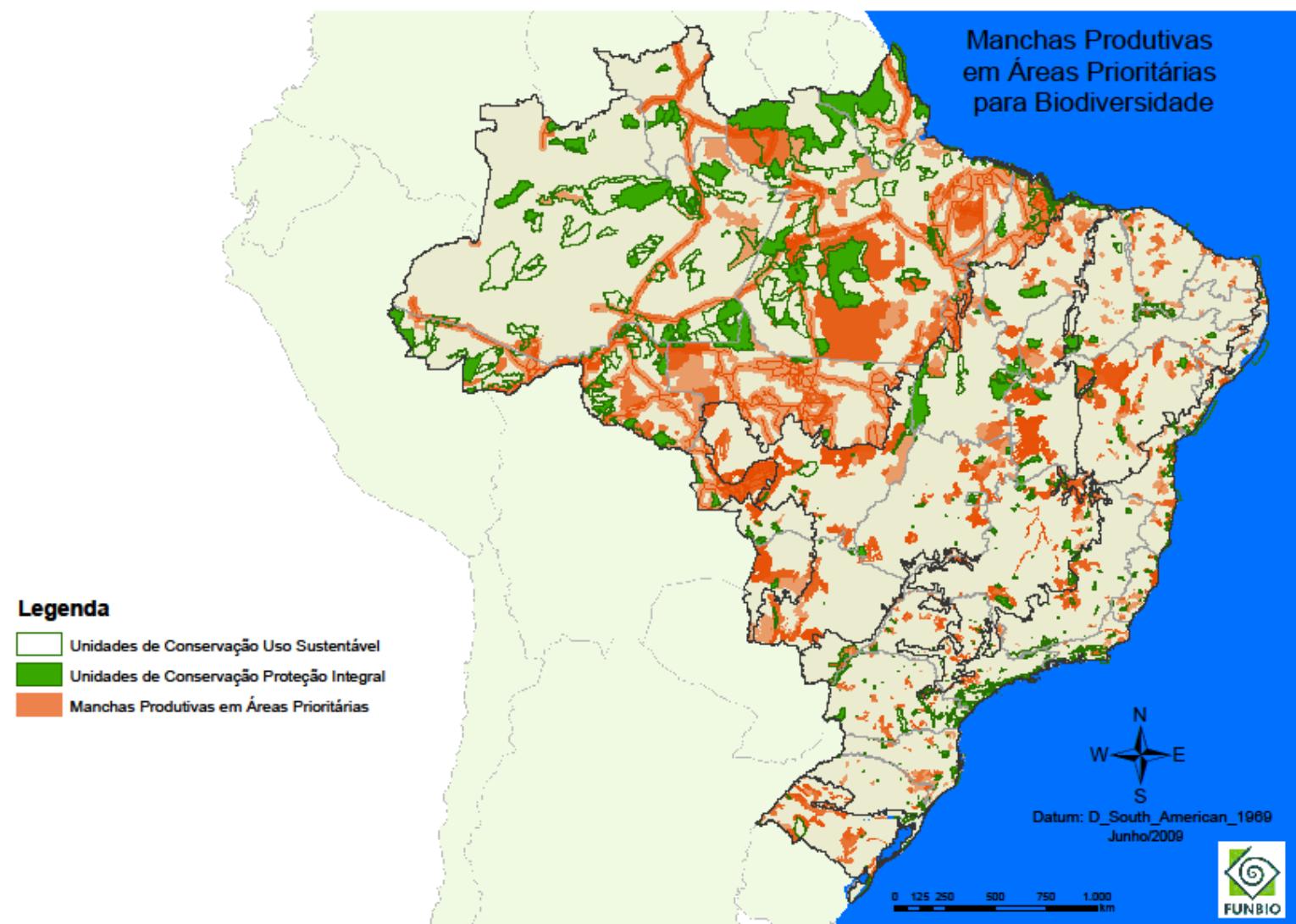


diversos setores produtivos resultasse na identificação de segmentos dos setores com maior capacidade para alavancagem financeira e relevância. Entretanto, é necessária uma verificação dessas suposições através de uma prospecção mais detalhada das “manchas produtivas” aqui propostas.

Dessa forma, a partir das “manchas produtivas” iniciais será realizado um maior detalhamento dos setores produtivos e seus agentes econômicos nelas presentes. A idéia é realizar revisões e atualizações periódicas do conjunto de “manchas produtivas”, de forma a refinar e melhor identificar regiões de maior relevância para a implementação dos projetos de *transversalização* da biodiversidade.

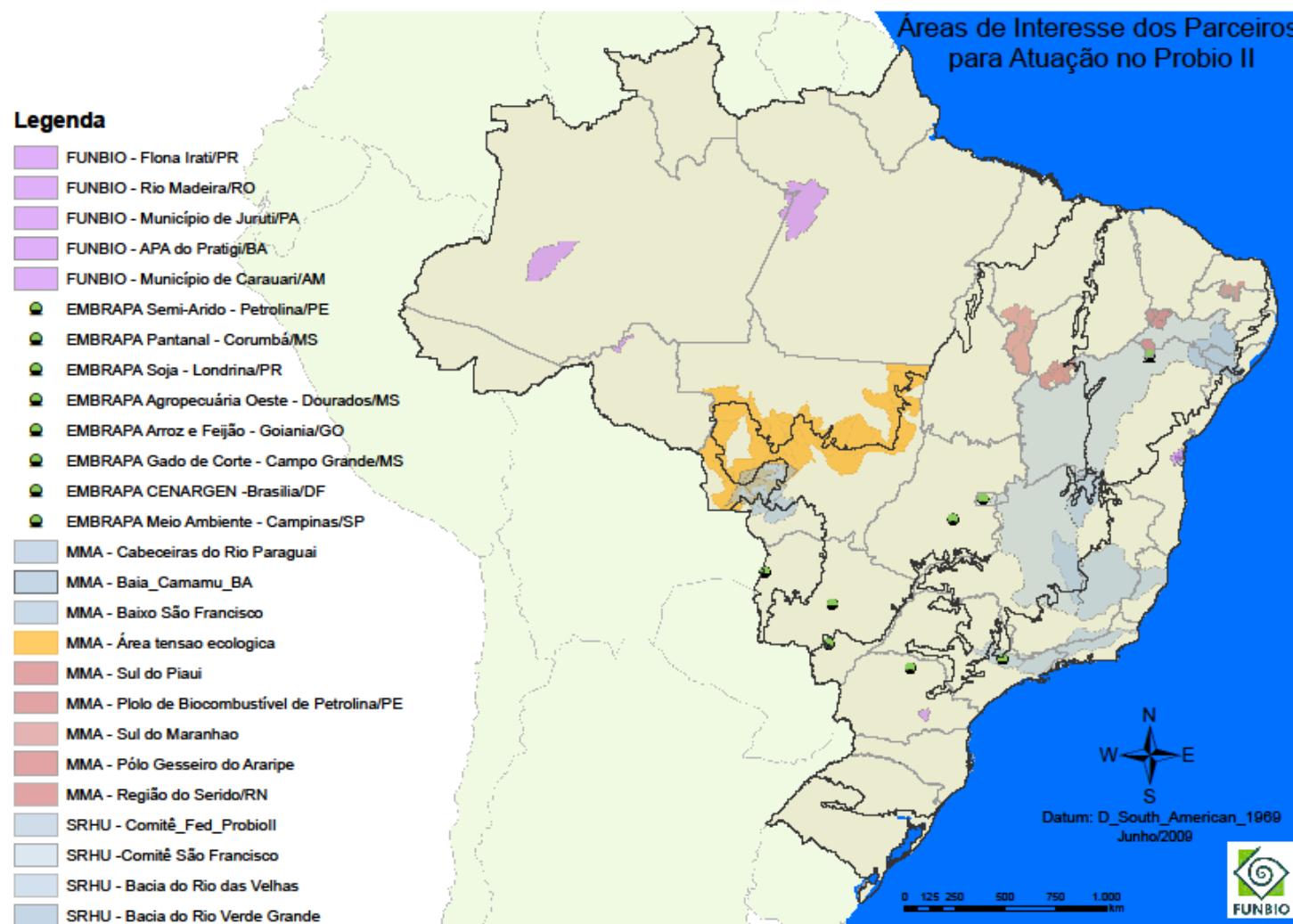


Figura 1: “Manchas produtivas” em Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade.



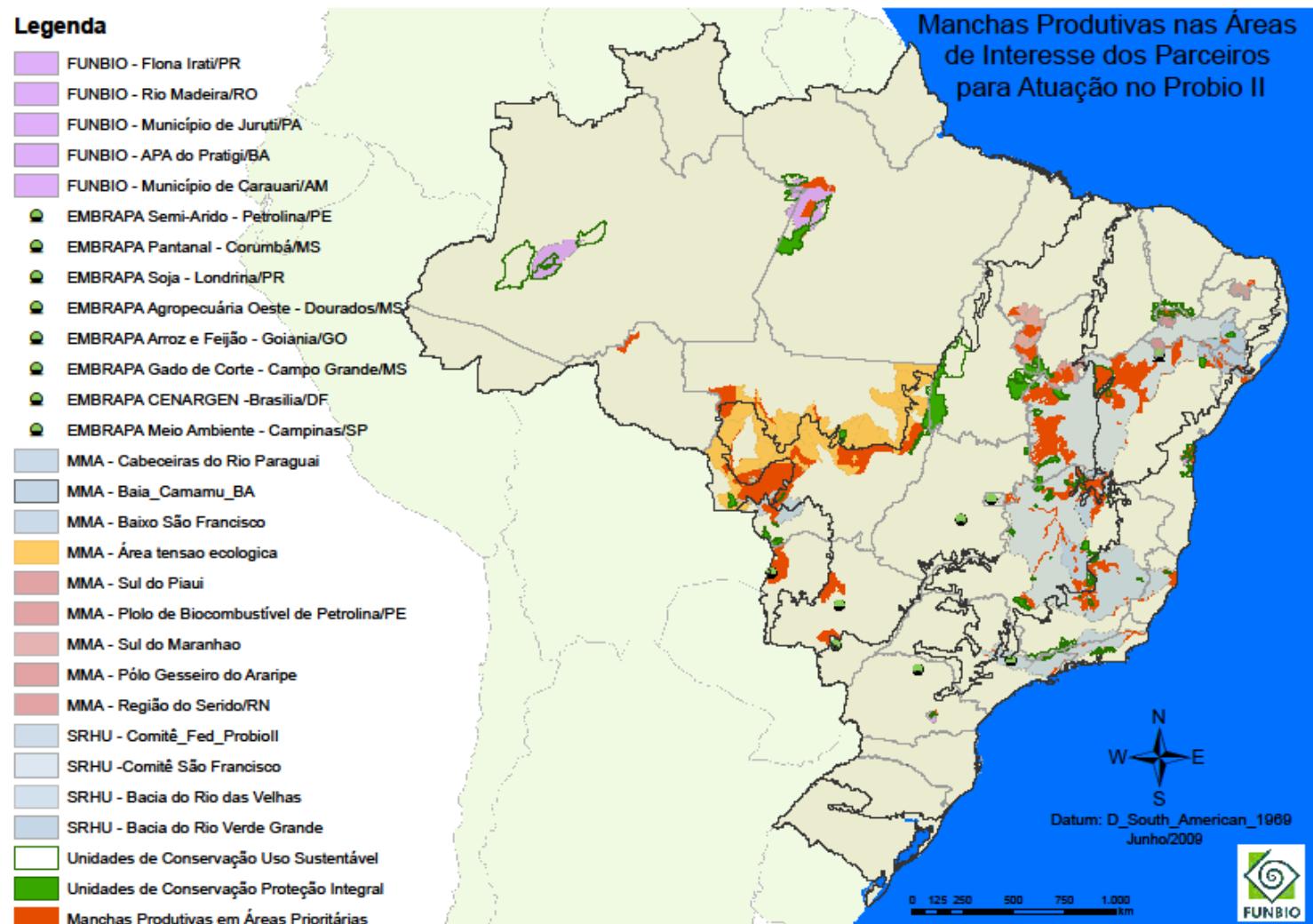


**Figura 2:** Áreas de interesse dos parceiros para atuação no Probio II.





**Figura 3:** “Manchas produtivas” em áreas de interesse dos parceiros para atuação no Probio II.





## Referências bibliográficas

- ANA (2007) *Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos*. Agência Nacional de Águas, Superintendência de Gestão da Informação – SGI, Brasília. 11pp.
- Bracelpa (2008) *Relatório Estatístico 2007/2008*. 56pp.  
(<http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anual/rel2007.pdf>)
- Costa, C.; Meirelles, P.R.L.; Silva, J.J. e Factori, M.A. (2008) Evolução das pastagens cultivadas e do efetivo bovino no Brasil. *Veterinária e Zootecnia* 15(1): 8 – 17.
- Ferreira, L.V.; Venticinque, E. e Almeida, S. (2005) O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas. *Estudos Avançados* 19(53): 157 – 166.
- Gastal, M.L. (2002) Artigo geral – Os instrumentos para a conservação da biodiversidade, pp 29-41 in Bensusan, N.R. (Org.) *Seria melhor mandar ladrilhar? Biodiversidade como, para que, por quê*. Instituto Socioambiental, Editora Universidade de Brasília, Brasília. 252pp.
- GEF (2007) *Focal areas strategies and strategic programming for GEF-4*. Global Environment Facility – GEF, Policy Paper, Washington, DC. 107pp.
- IBGE (2007) *Censo Agropecuário 2006: Resultados Preliminares*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Rio de Janeiro. 146pp.
- IBGE (2008) *Indicadores IBGE: Estatística da Produção Agrícola – dezembro de 2008*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 48pp.
- Margules, C.R. e Pressey , R.L. (2000) Systematic conservation planning. *Nature* 405: 243 – 253.
- Miller, K.R. (1996) *Balancing the Scales: Guidelines for Increasing Biodiversity's Chances through Bioregional Management*. World Resources Institute, Washington, DC. 73pp.
- Miranda, E.E.; Eva, H.; Guimarães, M. e Coutinho, A.C. (2002) *Mapa da cobertura vegetal do Brasil*. Embrapa Monitoramento por Satélite – CNPM.  
(<http://www.cobveget.cnpm.embrapa.br/index.html>)
- MMA (2007) *Mapas de cobertura vegetal dos biomas brasileiros*. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Brasília.  
(<http://mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=72&idMenu=3813>)



MMA (2008) *Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.* Série Biodiversidade nº 31, Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Brasília. 326pp.

Nepstad, D.; Carvalho, G.; Barros, A.C.; Alencar, A; Capobianco, J.B.; Bishop, J.; Moutinho, P.; Lefebvre, P. e Silva, U.L. (2001) Road paving, fire regime feedbacks, and the future of Amazon forests. *Forest Ecology and Management* 5524: 1 – 13.

Neves, C.A.R. e Silva, L.R. (2007) *Universo da Mineração Brasileira.* Departamento Nacional de Produção Mineral, Ministério das Minas e Energia, Brasília. 83pp. ([http://www.dnpm.gov.br/mostra\\_arquivo.asp?IDBancoArquivoArquivo=2102](http://www.dnpm.gov.br/mostra_arquivo.asp?IDBancoArquivoArquivo=2102))

Petersen, C. e Huntley, B. (2005) Mainstreaming Biodiversity in Production Landscapes. Global Environment Facility, Working Paper no. 20, Washington, DC. 165pp.

Smeraldi, R. e May, P.H. (2008) *O Reino do Gado: Uma nova fase na pecuarização da Amazônia.* Amigos da Terra – Amazônia Brasileira, São Paulo. 40pp.

The World Bank (2007) *Project Appraisal Document.* Report No: 39011 – BR, The World Bank, Washington, D.C. 159pp.



## Anexo I – Áreas prioritárias para atuação do Ministério do Meio Ambiente no Probio II

Área	Justificativa	Observações
Sul do Piauí	Desmatamento crescente, abriga grandes remanescentes de vegetação nativa.	Áreas de expansão da cana. Necessidade de avaliação preliminar para verificar a existência de empreendimentos no local.
Sul do Maranhão	Desmatamento crescente, abriga grandes remanescentes de vegetação nativa.	Áreas de expansão da cana. Necessidade de avaliação preliminar para verificar a existência de empreendimentos no local.
Região do Mato Grosso que abriga as áreas de cabeceiras do Rio Paraguai e as que estão em área de tensão ecológica com o bioma Amazônia	O Rio Paraguai alimenta os rios do Pantanal. Desmatamento crescente, abriga grandes remanescentes de vegetação nativa.	Áreas de expansão da cana. Necessidade de avaliação preliminar para verificar a existência de empreendimentos no local.
Baía de Camamu (Sul da Bahia)	Presença de empresas petroleiras e projetos de conservação. Área especialmente rica em biodiversidade costeira e marinha, com presença de UCs federais.	
CBH do Rio Doce, CBH dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (CBH do PCJ), CBH do Rio São Francisco, CBH do Rio Paraíba do Sul	Comitês melhor estruturados.	As áreas para projetos piloto serão realmente definidas após a realização das oficinas.
CBH do Rio das Velhas (estadual)	Está no território do CBH do Rio São Francisco. Comitê em plena atividade e com grandes problemas ambientais.	
Baixo São Francisco	Possui algumas atividades relacionadas ao tema de Vazão Ambiental.	No edital 45/2006 do MCT, esta área foi contemplada para ser o local de estudo do projeto “Estudo do Regime de Vazões

Área	Justificativa	Observações
		Ecológicas para o Baixo Curso do Rio São Francisco: Uma abordagem multicriterial”.
Pólo Gesseiro do Araripe	O Pólo concentra 40% das reservas de gipsita do mundo estimadas em 1,2 bilhões de toneladas. Crescentes demandas por lenha para o uso industrial (indústria de gesso) e para o consumo doméstico e, por terra, para lavouras de subsistência e para o estabelecimento da pecuária.	O Pólo Gesseiro do Araripe situa-se no extremo oeste do Estado, a cerca de 700 km da capital Recife, e abrange os municípios de Araripina, Bodocó, Exu, Ipubi, Ouricuri e Trindade.
Pólo de Biocombustível de Petrolina/PE	Setor em franca expansão.	Embrapa Semi-árido está desenvolvendo estudos com pinhão-manso p/ produção de biocombustível.
Região do Seridó/RN	As atividades econômicas hoje existentes no Seridó se destacam pelo uso indiscriminado dos recursos naturais, principalmente da vegetação usada como matriz energética.	O processo de exploração de forma descontrolada na região de Seridó Potiguar por parte das cerâmicas, caiereiras, queijeiras, panificadoras, casas de farinha, olarias, carvoarias, unidades de fabricação de biscoitos caseiros, docerias, alambique, engenhos, mineração, indústrias de torrefação, têxtil, de margarina e de sabão, além de outras. Vem causando o aumento da desertificação na região.



## Anexo II - Previsão inicial das áreas de atuação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) no âmbito do Probio II

Em UCs Federais	Bioma	Fauna	Flora	Monitoramento
APA Araripe	Caatinga	X	X	
APA Ibirapuitã	Mata Atlântica/ Pampa	X		
APA Barra do Rio Mamanguape	Marinho e Costeiro	X		
APA Costa dos Corais	Marinho e Costeiro	X		
APA Delta do Rio Parnaíba	Marinho e Costeiro	X		
APA Baleia Franca	Marinho e Costeiro	X		
APA Bacia do Rio Paraíba do Sul	Mata Atlântica	X		
APA Cananéia-Iguape-Peruíbe	Mata Atlântica	X		
APA Carste de Lagoa Santa	Cerrado	X		
APA Anhatomirim	Mata Atlântica	X		
ARIE Foz do Rio Mamanguape	Marinho e Costeiro	X		
ESEC Mico Preto	Mata Atlântica	X		
ESEC Murici	Mata Atlântica	X		
ESEC Serra Geral do Tocantins	Cerrado	X		
ESEC Raso da Catarina	Caatinga	X		X
ESEC Seridó	Caatinga	X		
ESEC Taiamã	Cerrado/ Pantanal	X		X
ESEC do Taim	Marinho e Costeiro	X		
ESEC Aiuba	Caatinga	X		X
FLONA Araripe	Caatinga	X	X	
FLONA Caçador	Mata Atlântica	X		
FLONA Ibirama	Mata Atlântica	X		
FLONA Mata Grande	Mata Atlântica	X		
FLONA Sobral	Caatinga	X		

Em UCs Federais	Bioma	Fauna	Flora	Monitoramento
FLONA Capão Bonito	Mata Atlântica	X		
PARNA Brasília	Cerrado	X		X
PARNA Cavernas do Peruaçu	Cerrado	X		X
PARNA Chapada dos Guimarães	Cerrado	X		X
PARNA Aparados da Serra	Mata Atlântica	X		
PARNA Chapada dos Veadeiros	Cerrado	X	X	X
PARNA Chapada da Diamantina	Caatinga/Cerrado	X		
PARNA Emas	Cerrado	X		X
PARNA Serra do Itajaí	Mata Atlântica	X		
PARNA Ilha Grande	Mata Atlântica	X		
PARNA Iguaçu	Mata Atlântica	X		
PARNA Grande Sertão Veredas	Cerrado	X		X
PARNA Lagoa do Peixe	Marinho e Costeiro	X		
PARNA Monte Pascoal	Mata Atlântica	X		
PARNA Pau Brasil	Mata Atlântica	X		
PARNA do Descobrimento	Mata Atlântica	X		
PARNA do Pantanal Matogrossense	Cerrado/ Pantanal	X		
PARNA São Joaquim	Mata Atlântica	X		
PARNA Serra da Canastra	Cerrado	X		X
PARNA Serra das Confusões	Caatinga	X		X
PARNA Serra do Cipó	Cerrado	X	X	X
PARNA Serra dos Órgãos	Mata Atlântica	X		
PARNA Serra da Capivara	Caatinga	X		
PARNA da Serra Geral	Mata Atlântica	X		
PARNA de Superagui	Marinho e Costeiro	X		
PARNA do Catimbau	Caatinga	X		
PARNA Araguaia	Cerrado	X		
PARNA do Itatiaia	Mata Atlântica	X		
PARNA Sempre Vivas	Cerrado	X	X	



<b>Em UCs Federais</b>	<b>Bioma</b>	<b>Fauna</b>	<b>Flora</b>	<b>Monitoramento</b>
PARNAM Fernando de Noronha	Marinho e Costeiro	X		
PARNAM Abrolhos	Marinho e Costeiro	X		
REBIO Poço das Antas	Mata Atlântica	X		
REBIO Saltinho	Mata Atlântica	X		
REBIO Una	Mata Atlântica	X		
REBIO União	Mata Atlântica	X		
REBIO Atol das Rocas	Marinho e Costeiro	X		
REBIO de Serra Negra	Mata Atlântica	X		
REBIO de Sooretama	Mata Atlântica	X		
REBIO de Augusto Ruschi	Mata Atlântica	X		
REBIO Arvoredo	Marinho e Costeiro	X		
RESEX Corumbau	Marinho e Costeiro	X		
RESEX Arraial do Cabo	Marinho e Costeiro	X		

<b>Fora de UCs Federais</b>	<b>Bioma</b>	<b>Fauna</b>	<b>Flora</b>	<b>Monitoramento</b>
Quebra da Plataforma costeira	Marinho e Costeiro	X		
Remanescentes de Mata Atlântica no Centro de Endemismo PE (Matas das Usinas de cana de açúcar)	Mata Atlântica	X		
Remanescentes de Mata Atlântica no Norte do ES/Sul da BA	Mata Atlântica	X		
Norte do Cerrado/Caatinga/matas secas/Araguaia-Tocantins (MT, GO, TO, MA, PI)	Cerrado/ Caatinga	X		
Norte de MG/centro-Sul da BA	Cerrado	X		
Parque Estadual do Espinilho	Mata Atlântica	X		
Parque Estadual da Ilha do Cardoso	Marinho e Costeiro	X		
Parque Estadual de Ilhabela	Marinho e Costeiro	X		
Parque Estadual do Cantão	Cerrado	X		
Ilha da Trindade e Martin Vaz	Marinho e Costeiro	X		
Ilhas Itatiaia	Marinho e Costeiro	X		



Fora de UCs Federais	Bioma	Fauna	Flora	Monitoramento
Baía da Babitonga	Marinho e Costeiro	X		
Arquipélago de São Pedro e São Paulo	Marinho e Costeiro	X		
Litoral norte da Bahia (Praia do Forte, Arembepe)	Marinho e Costeiro	X		
Litoral do ES	Marinho e Costeiro	X		
APA do Gama-Cabeça de Veado (DF)	Cerrado	X		
P.E. do Rio Doce	Mata Atlântica	X		
Estação Biológica da Boraceia	Mata Atlântica	X		
Parque Municipal Nascentes de Paranapiacaba	Mata Atlântica	X		
Parque Estadual de Campos do Jordão	Mata Atlântica	X		
Reserva Extrativista do Alto Juruá	Amazônia	X		
RPPN Frei Caneca, Jaqueiras, PE	Mata Atlântica	X		
Parque Municipal da Serra do Japi	Mata Atlântica	X		
RPPN Caraça	Mata Atlântica	X		



## Anexo III – Unidades de Pesquisa e de Serviços da EMBRAPA atuando no Probio II

EMBRAPA Pantanal – Corumbá/MS  
EMBRAPA Agropecuária Oeste – Dourados/MS  
EMBRAPA Arroz e Feijão – Goiania/GO  
EMBRAPA Campinas/SP  
EMBRAPA CENARGEN – Brasília/DF  
EMBRAPA Gado de Corte – Campo Grande/MS  
EMBRAPA Semi-Árido – Petrolina/PE  
EMBRAPA Soja – Londrina

