



FLORESTAS DO BRASIL

em resumo

Dados de 2005 - 2009

2009

Ministério do Meio Ambiente

Presidente da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Vice-Presidente da República

José Alencar Gomes da Silva

Ministro do Meio Ambiente

Carlos Minc

Secretária-Executiva do Ministério do Meio Ambiente

Izabella Mônica Vieira Teixeira

Diretor-Geral do Serviço Florestal Brasileiro

Antonio Carlos Hummel

Conselho Diretor do Serviço Florestal Brasileiro

Cláudia de Barros e Azevedo-Ramos

José Natalino M. Silva

Luiz Carlos de Miranda Joels

Thaís Linhares Juvenal

Equipe Técnica de Pesquisa, Análise e Redação

Joberto Veloso de Freitas

Claudia Maria Mello Rosa

Edilson Urbano

Êrika Barretto Fernandes Cruvinel

Ivan Dornelas Falcone de Melo

Juliana Lorensi do Canto

Ricardo Alexandre Valgas

Colaboradores

Guilherme Luis Augusto Gomide

Paulo Henrique Rosado Arenas

Maria Alice Correia Tocantins

Márcia Muchagata

Romélio Lemos Lustoza de Souza

Fabiana Texeira Barbosa

Revisão Gramatical

Márcia G. A. Bemerguy

Fotos

Arquivo do Serviço Florestal Brasileiro

Brasília-DF

2009

Prefácio

As florestas brasileiras desempenham, por meio da oferta de variedade de bens e serviços no âmbito nacional e mundial, importantes funções sociais, econômicas e ambientais. Ocupam cerca de XX% do território brasileiro e estão distribuídas por biomas com características particulares. Proporcionam, desse modo, abrigo para a fauna, conservação dos recursos hídricos, produção de produtos florestais madeireiros e não madeireiros, conservação da biodiversidade e do solo, estabilidade do clima e uma gama de valores culturais.

A conservação e o manejo de nossas florestas para a produção racional de bens e serviços de forma sustentável é um desafio e também uma oportunidade para toda a sociedade. A quantificação de sua extensão, qualidade e importância socioeconômica, por meio de informações atualizadas e confiáveis, é um aspecto importante para a valorização de nossas florestas.

Florestas do Brasil – Em Resumo proporciona uma visão concisa e atualizada sobre as florestas brasileiras, naturais e plantadas, assim como sobre a sua importância para o país. É baseado em dados obtidos de fontes nacionais produzidas pelos principais atores envolvidos na gestão, uso e conservação de nossos recursos florestais.

Acreditamos que este livreto será de grande utilidade para todos aqueles que se interessam pela conservação e pelo manejo dos recursos florestais do Brasil.

Antônio Carlos Hummel
Diretor-Geral do Serviço Florestal Brasileiro

Florestas do Brasil em Resumo

Estatísticas Nacionais (2008)

População total	184 milhões
Área total do país	851 milhões de ha
Área florestal total	milhões de ha
Proporção da área florestal em relação à área total do país	%
Área florestal por habitante	ha
Área de florestas naturais	milhões de ha
Área de florestas plantadas	6,6 milhões de ha
Área de unidades de conservação federais	77 milhões de ha
Área de terras indígenas	106 milhões de ha
Área de florestas públicas cadastradas	211 milhões de ha
Área de florestas comunitárias federais	123,6 milhões de ha
Exportações do setor florestal	7,9 bilhões de US\$
Importações do setor florestal	1,5 bilhão de US\$
Principais países importadores de produtos florestais:	
Estados Unidos	1,8 bilhão de US\$
Holanda	925 milhões de US\$
China	835 milhões de US\$



Sumário

Prefácio	2
Florestas do Brasil em Resumo	4
Sumário	6
Território Brasileiro	9
As Florestas Brasileiras	17
O que é floresta?	18
Área Florestal	20
Florestas Naturais	21
Florestas Plantadas	22
Gestão Florestal	27
Inventário Florestal Nacional	31
Monitoramento das Florestas	33
Monitoramento das Queimadas	40
Planos do Governo Relacionados ao Combate do Desmatamento e Uso das Florestas	42
Áreas Protegidas Federais	46
Biodiversidade/Espécies Ameaçadas e Protegidas	54
Volume e Biomassa das Florestas	56
Tipo de Uso das Florestas	58
Florestas Públicas e Privadas	59
Manejo Florestal Sustentável	62
Concessões Florestais	63
Florestas Comunitárias	65
Aspectos Socioeconômicos do Setor Florestal	68

Produtos Madeireiros	70
Produtos Não Madeireiros	72
Exportação de Produtos Florestais	76
Importação de Produtos Florestais	80
Certificação Florestal.....	82
Aspectos Socioeconômicos da Amazônia Legal.....	84
Ensino e Pesquisa Florestal	87
Os Biomas Brasileiros e suas Florestas	93
Amazônia.....	96
Cerrado	99
Mata Atlântica	103
Caatinga	107
Pampa	111
Pantanal.....	114
Comparações Internacionais	117
Referências.....	119



Território Brasileiro



Unidades Federativas/Macrorregiões

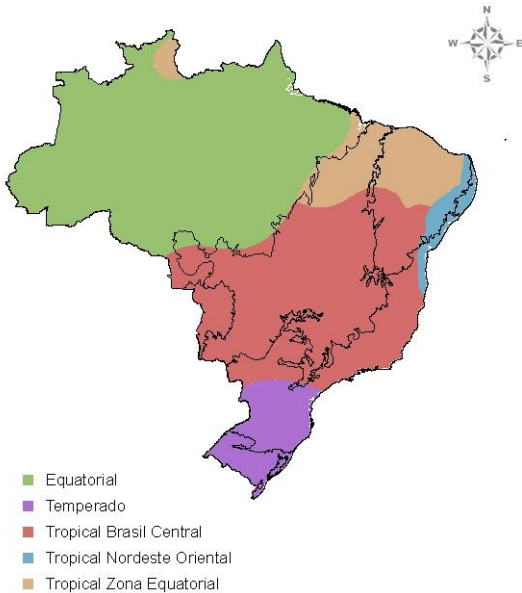
GEIF-FBR.7.1



Fonte dos dados: IBGE (2007).

Clima

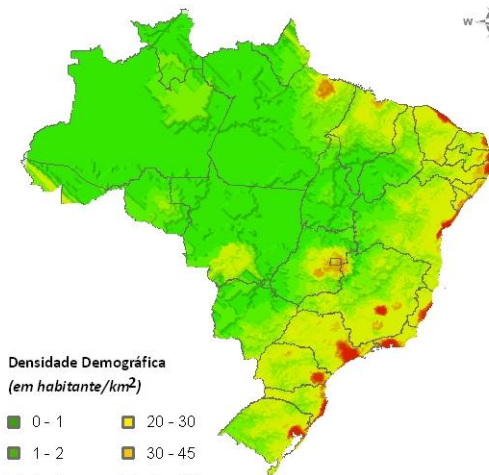
GE IF-FBR.9.1



Fonte dos dados: IBGE (2002).

População/Densidade Demográfica

GEIF-FBR.4.1



Densidade Demográfica
(em habitante/km²)

0 - 1	20 - 30
1 - 2	30 - 45
2 - 3	45 - 65
4 - 6	65 - 95
6 - 9	95 - 140
9 - 13	140 - 200
13 - 20	200 - 255

Fonte dos dados: IBGE (2007).

Solos

GEIF-FBR 6.1

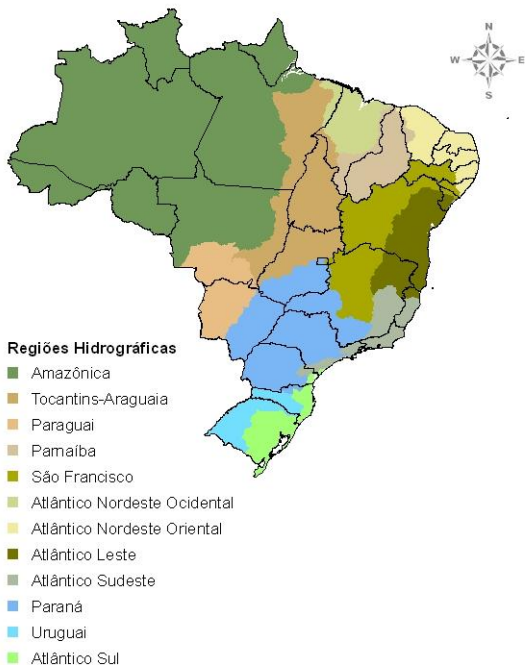


- Argilossolos
- Cambissolos
- Chernossolos
- Espodossolos
- Gleissolos
- Latossolos
- Luvissolos
- Neossolos
- Nitossolos
- Organossolos
- Planossolos
- Plintossolos
- Vertissolos

Fonte dos dados: EMBRAPA e IBGE (2001).

Regiões Hidrográficas

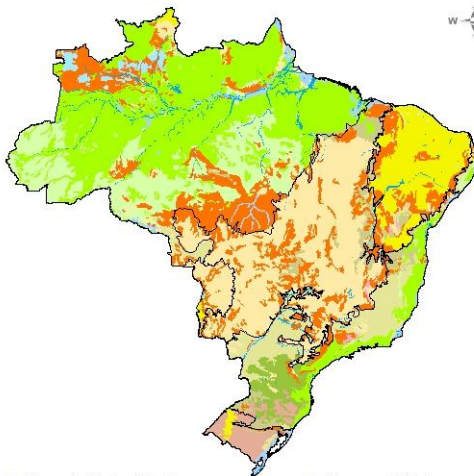
GEIF-FBR 5.1



Fonte dos dados: ANA (2003).

Cobertura Vegetal

GEIF-FBR 8.1



- Floresta Ombrófila Densa
- Floresta Ombrófila Aberta
- Floresta Ombrófila Mista
- Floresta Estacional Semidecidual
- Floresta Estacional Decidual
- Campinarana
- Savana

- Savana Estépica
- Estepe
- Áreas das Formações Pioneiras
- Áreas de Tensão Ecológica
- Refúgio Ecológico
- Água

Fonte dos dados: IBGE (2006).



As Florestas Brasileiras



O que é floresta?

O Serviço Florestal Brasileiro, no desenvolvimento de seus trabalhos e na elaboração dos relatórios nacionais e internacionais sobre os recursos florestais do país, tem considerado como floresta as tipologias de vegetação lenhosas que mais se aproximam da definição de florestas da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). Estas correspondem às seguintes categorias de vegetação do Sistema de Classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE):

- ✓ Floresta Ombrófila Densa;
- ✓ Floresta Ombrófila Aberta;
- ✓ Floresta Ombrófila Mista;
- ✓ Floresta Estacional Semidecidual;
- ✓ Floresta Estacional Decidual;
- ✓ Campinarana (florestada e arborizada);
- ✓ Savana (florestada e arborizada) – Cerradão e Campo-Cerrado;
- ✓ Savana Estépica (florestada e arborizada) – Caatinga arbórea;
- ✓ Estepe (arborizada);
- ✓ Vegetação com influência marinha, fluviomarinha, (arbóreas e arbustivas);
- ✓ Vegetação remanescente em contatos em que pelo menos uma formação seja florestal;
- ✓ Vegetação secundária em áreas florestais;
- ✓ Reflorestamento.

Conceito de Floresta pela FAO

“Floresta – área medindo mais de 0,5 ha com árvores maiores que 5 m de altura e cobertura de copa superior a 10%, ou árvores capazes de alcançar estes parâmetros *in situ*. Isso não inclui terra que está predominantemente sob uso agrícola ou urbano.”

FAO – Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação

Termos e definições, FRA 2010

<http://www.fao.org/forestry/media/7797/1/0/>

Conceito de Floresta pela UNFCCC

“Floresta é uma área de no mínimo 0,05-1,0 ha com cobertura de copa (ou nível de estoque equivalente) de mais de 10-30% com árvores com o potencial de atingir a altura mínima de 2-5 m na maturidade *in situ*. Uma floresta pode consistir ou de formações florestais fechadas (densas) onde árvores de vários estratos e suprimidas cobrem uma alta proporção do solo ou florestas abertas. Povoamentos naturais jovens e todas as plantações que ainda podem atingir densidade de 10-30 por cento ou uma altura das árvores de 2-5 m são incluídos como floresta, assim como áreas que normalmente fazem parte da área florestal, que estão temporariamente desflorestadas como resultado da intervenção humana, como a colheita ou causas naturais, mas cuja reversão a floresta é esperada.”

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change

Acordo de Marrakesh e Declaração de Marrakesh
http://unfccc.int/cop7/documents/accords_draft.pdf

Área Florestal

O Brasil é um país florestal com aproximadamente 533 milhões de hectares (63,7% do seu território) de florestas naturais e plantadas – o que representa a segunda maior área de florestas do mundo, atrás apenas da Rússia.

Áreas de florestas no Brasil (2008)

Tipo de floresta	Área total (em ha)	% Área florestal	% Área do Brasil
Florestas Naturais	526.994.861	98,77	62,89
Florestas Plantadas	6.583.690	1,23	0,77
Total	533.578.551	100	63,66

Fonte: Brasil/MMA (2009), ABRAF (2009).



Florestas Naturais

A partir dos estudos de mapeamento da vegetação brasileira realizados pelo Ministério do Meio Ambiente (BRASIL/MMA, 2007), fundamentados em imagens de satélite Landsat do ano de 2002, foram feitas estimativas das áreas das florestas naturais para o ano de 2008, com base em taxas de desmatamento observadas para cada bioma.

Área estimada de florestas naturais nos biomas brasileiros

(Em km²)

Biomas	2008
Amazônia	
Caatinga	
Cerrado e Pantanal	
Mata Atlântica	
Pampa	
Total	

Fonte: Brasil/MMA (2009) adaptado.

Florestas Plantadas

O Brasil possui cerca de 6,6 milhões de hectares de florestas plantadas, principalmente com espécies dos gêneros *Eucalyptus* e *Pinus*, que representam 93% do total.

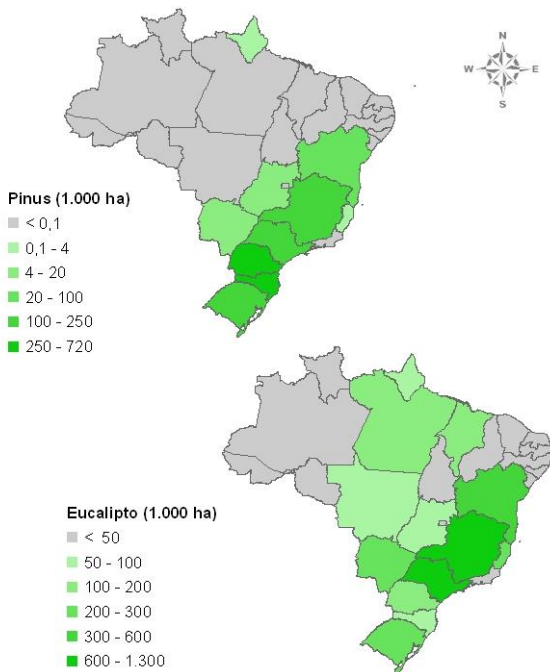
Composição das florestas plantadas no Brasil em 2008

Espécie	Nome científico	Área (em ha)	%
Eucalipto	<i>Eucalyptus</i> spp	4.259.000	64,69
Pinus	<i>Pinus</i> spp	1.868.000	28,37
Acácia	<i>Acacia mearnsii</i> / <i>Acacia angium</i>	181.780	2,76
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i>	117.506	1,78
Paricá	<i>Schizolobium</i> <i>amazonicum</i>	80.177	1,22
Teca	<i>Tectona grandis</i>	58.813	0,89
Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i>	12.525	0,19
Populus	<i>Populus</i> spp	4.022	0,06
Outras		1.867	0,03
Total		6.583.690	100

Fonte: ABRAF (2009).

Florestas Plantadas de Pinus e Eucalipto

GEIF-FBR.3.1



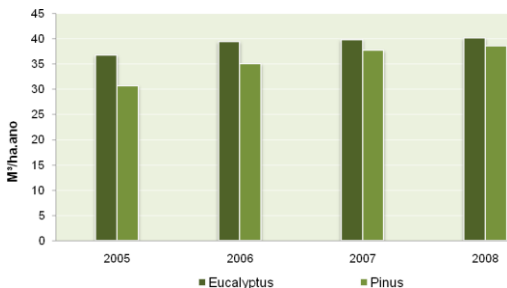
Fonte dos dados: ABRAF (2009).

Distribuição das florestas plantadas com Pinus e Eucalipto no Brasil em 2008

(Em ha)

Estado	Eucalipto	Pinus	Total
Minas Gerais	1.278.212	145.000	1.423.212
São Paulo	934.360	207.840	1.142.200
Paraná	142.434	714.893	857.327
Santa Catarina	77.436	551.219	628.655
Bahia	587.606	35.090	622.696
Rio Grande do Sul	277.316	173.163	450.479
Mato Grosso do Sul	265.254	18.797	284.051
Espírito Santo	210.409	3.991	214.400
Pará	136.294	11	136.305
Maranhão	111.117	0	111.117
Amapá	63.309	1.620	64.929
Goiás	56.881	15.198	72.079
Mato Grosso	58.580	7	58.587
Outros	59.496	850	60.346
Total	4.258.704	1.867.680	6.126.384

O setor florestal brasileiro de florestas plantadas vem apresentando aumento de produtividade florestal. Além dos fatores ambientais favoráveis para a silvicultura, novas tecnologias são utilizadas para aumentar a produtividade, tais como melhoramento genético de sementes e clonagem de espécies florestais. Esse aprimoramento leva o Brasil a se destacar na produtividade florestal tanto de coníferas como de folhosas.



Evolução do incremento médio anual (IMA) dos plantios florestais de empresas associadas na Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas – ABRAF (2005-2008)

Fonte: ABRAF (2009).



Gestão Florestal

A gestão das florestas públicas do Brasil envolve diferentes instituições e os três níveis de governo: federal, estadual e municipal. No **Governo Federal**, a gestão florestal está sob a responsabilidade direta de quatro instituições:



O **Ministério do Meio Ambiente (MMA)** é responsável pela formulação das políticas florestais. Atua como poder concedente para produção florestal sustentável, sendo o responsável pela assinatura dos contratos de concessão florestal (www.mma.gov.br).



O **Serviço Florestal Brasileiro** é o órgão gestor das florestas públicas federais para a produção sustentável de bens e serviços. Possui também a responsabilidade de geração de informações, capacitação e fomento na área florestal (www.florestal.gov.br).



O **Instituto Brasileiro do Meio e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)** é o órgão de controle e fiscalização ambiental responsável pelo licenciamento e controle ambiental das florestas brasileiras (www.ibama.gov.br).



O **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)** é responsável por propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as Unidades de Conservação instituídas pela União (www.icmbio.gov.br).

Participação Social na Gestão Florestal Nacional

Além das audiências e consultas públicas realizadas em comunidades locais em situações específicas previstas na legislação, existem três órgãos colegiados que possibilitam a participação social no processo decisório da gestão florestal.

O **Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)** é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). É um colegiado representativo dos órgãos federais, estaduais e municipais de meio ambiente, do setor empresarial e da sociedade civil.

A **Comissão Nacional de Florestas (CONAFLO)** fornece diretrizes para a implementação das ações do Programa Nacional de Florestas e permite articular a participação dos diversos grupos de interesse no desenvolvimento das políticas públicas do setor florestal brasileiro.

A **Comissão de Gestão de Florestas Públicas (CGFLOP)** é o órgão de natureza consultiva do Serviço Florestal Brasileiro com a finalidade de assessorar, avaliar e propor diretrizes para gestão de florestas públicas brasileiras, e manifestar-se sobre o Plano Anual de Outorga Florestal.

Gestão Florestal Estadual e Municipal

No âmbito dos estados e do Distrito Federal, o arranjo institucional para a gestão florestal possui algumas variações, mas, de maneira geral, as secretarias estaduais de meio ambiente são responsáveis pela formulação de políticas e normas florestais, e os órgãos estaduais de meio ambiente são responsáveis pelo licenciamento, controle e fiscalização das atividades florestais e conservação. Alguns estados criaram órgãos específicos para a gestão de florestas públicas. Nos municípios, que possuem estrutura para gestão florestal o arranjo é semelhante.

A participação social na gestão florestal, nos estados, ocorre na maioria dos casos no âmbito dos conselhos estaduais de meio ambiente.

Arranjo Institucional para a Gestão Florestal nas Diversas Esferas do Governo



Inventário Florestal Nacional



O Inventário Florestal Nacional (IFN) é coordenado pelo Serviço Florestal Brasileiro e visa ao levantamento periódico de informações sobre a área e as condições da cobertura florestal brasileira, nativa e plantada. Os seus resultados subsidiarão as ações do Estado e da sociedade para o desenvolvimento e avaliação das políticas públicas e projetos de uso e conservação das florestas.

A metodologia do IFN foi testada nos diversos biomas e os resultados foram apresentados e discutidos em reuniões com especialistas de diversas áreas para alcançar uma metodologia padronizada com adequações às peculiaridades dos biomas brasileiros.

O sistema de amostragem para a coleta de dados em campo será baseado na distribuição sistemática de conglomerados sobre uma rede nacional de pontos amostrais (*grid*) equidistantes em 6 graus e 48 minutos, o que corresponde a aproximadamente 20 km entre pontos amostrais à altura da linha do equador. Todos os pontos amostrais serão visitados independentemente de caírem ou não sobre áreas com florestas.

Serão coletados dados para a avaliação de atributos relacionados à floresta, por meio da medição de variáveis dendrométricas, identificação das espécies arbóreas, e outras variáveis qualitativas e quantitativas que permitirão a caracterização do ecossistema florestal em cada ponto amostral. Simultaneamente à medição dos conglomerados, pessoas que têm relação com a floresta nas proximidades serão entrevistadas, a fim de gerar informações que possam caracterizar como as comunidades locais veem e utilizam os recursos florestais.



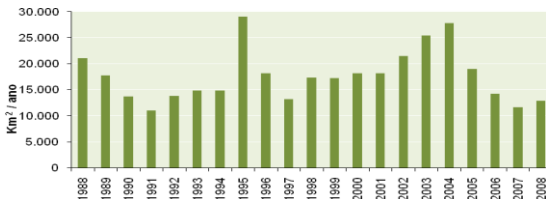
Monitoramento das Florestas

Monitoramento da Amazônia

O governo brasileiro faz o monitoramento da cobertura florestal da Amazônia por satélites, realizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), que conta com três sistemas operacionais: PRODES, DETER, DEGRAD. Esses sistemas são complementares e foram concebidos para atender diferentes objetivos.

PRODES

O Programa de Cálculo do Desmatamento da Amazônia (PRODES) mede, por meio de imagens dos satélites Landsat, as taxas anuais de corte raso para os períodos de agosto do ano anterior a julho do ano corrente, desde 1988, considerando desmatamentos com áreas superiores a 6,25 hectares.

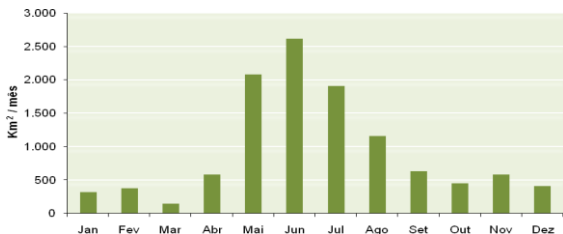


Taxa anual de desmatamento da Amazônia brasileira (PRODES)

Fonte: INPE (2009b).

DETER

O Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (DETER), desenvolvido pelo INPE em 2004, utiliza dados do sensor MODIS do satélite Terra/Aqua e do Sensor WFI do satélite CBERS, para divulgar mensalmente um mapa de alertas para áreas com mais de 25 hectares que indica tanto áreas totalmente desmatadas (corte raso) como áreas em processo de desmatamento por degradação florestal progressiva.



Taxa média mensal de desmatamento da Amazônia brasileira (DETER)

Fonte: INPE (2009c).



DEGRAD

O Sistema DEGRAD, desenvolvido pelo INPE em 2007, utiliza imagens LANDSAT e CBERS para mapear anualmente áreas em processo de desmatamento, onde a cobertura florestal ainda não foi totalmente removida e, portanto, não computadas pelo sistema PRODES. O DEGRAD mapeou a degradação florestal na Amazônia para os anos de 2007 e 2008. Em 2007, foram 15.987,10 km² mapeados como área de floresta degradada. Destes, 1.982 km² foi convertido para corte raso em 2008, e, portanto, contabilizada pelo PRODES. Já em 2008, foram 27.417,10 km² mapeados como área de floresta degradada.

Dados do mapeamento da degradação florestal na Amazônia brasileira nos anos de 2007 e 2008, em km²

(Em km²)

Estado	Área em 2007	Área em 2008
Acre	122,80	121,34
Amazonas	257,60	412,42
Amapá	50,42	63,18
Maranhão	1.976,75	4.230,70
Mato Grosso	8.951,14	12.987,74
Pará	3.899,23	8.264,82
Rondônia	412,32	643,32
Roraima	137,28	171,39
Tocantins	179,71	522,18
Total	15.987,10	27.417,10

Fonte: INPE (2009a).

DETEX

O Sistema de Monitoramento da Exploração Seletiva de Madeira (DETEX), desenvolvido pelo INPE em 2007, com apoio do Serviço Florestal Brasileiro, tem como principal finalidade gerar subsídios à fiscalização efetiva dos planos de manejo das concessões florestais previstas na Lei nº 11.284 de 2006, e das florestas públicas em geral.

Utilizando imagens dos satélites LANDSAT e CBERS, estudos multitemporais do DETEX foram realizados em Florestas Nacionais previstas para concessões florestais e nas regiões da BR-163 e da BR-319, com a finalidade de identificar a ocorrência de atividade exploratória de madeira. A partir de 2008 todas as florestas públicas da Amazônia Legal passaram a ser monitoradas por esse sistema.

Áreas monitoradas pelo DETEX até o ano de 2009:

- ✓ Distrito Florestal Sustentável da BR-163: anos de 2004, 2005, 2006 e 2007;
- ✓ Região Purus-Madeira (BR-319): ano de 2006;
- ✓ Flona Jamari: anos - 1985 a 2008;
- ✓ Flona Saracá-Taquera: anos - 1988 a 2007;
- ✓ Florestas Públicas da Amazônia Legal: ano de 2008 e 2009.

Valores encontrados no mapeamento da exploração seletiva de madeira (DETEX) no Distrito Florestal Sustentável da BR-163

(Em km²)

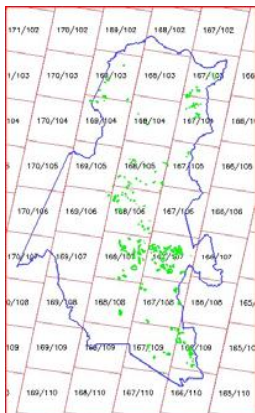
Período	2004	2005	2006	2007
Área de exploração seletiva	121,52	654,05	1.154,08	1.263,67

Fonte: INPE (2008d).

2004



2006



Evolução do corte seletivo na BR-163, nos anos de 2004 e 2006

Fonte: INPE (2008d).

Monitoramento da Mata Atlântica

A ONG SOS Mata Atlântica, em parceria com o INPE, realizou, por meio de imagens do satélite sino-brasileiro CBERS e dos satélites Landsat, o monitoramento do desmatamento no bioma Mata Atlântica para o período 2005-2008. Os desflorestamentos observados para o período totalizaram 102.939 hectares, o que mantém a média anual de 34.313 hectares de desflorestamento por ano, bem próxima da média anual identificada no período de 2000-2005 (34.965 hectares de desflorestamento por ano). Desse total, 59 ocorrências são áreas acima de 100 hectares, que totalizaram 11.276 hectares, e o restante foram desflorestamentos menores que 10 hectares.

Desmatamento da Mata Atlântica (2005 – 2008)

(Em ha)

Estado	Área desmatada
Bahia	24.148
Espírito Santo	573
Goiânia	733
Minas Gerais	32.728
Mato Grosso Sul	2.215
Paraná	9.978
Rio de Janeiro	1.039
Rio Grande do Sul	3.117
Santa Catarina	25.953
São Paulo	2.455
Total	102.939

Fonte: INPE (2009d).

Monitoramento do Cerrado

No âmbito do Programa de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite, do Ministério do Meio Ambiente, foi mapeada a situação atual do desmatamento no Cerrado, com base na comparação de imagens dos satélites Landsat e CBERS. Segundo os dados desse mapeamento, entre 2002 e 2008 o Cerrado teve sua cobertura vegetal suprimida em 127.564 km², o que representa a taxa anual de aproximadamente 21.300 km²/ano para esse período. O percentual de áreas desmatadas em 2002 era de 41,95% e, em 2008, subiu para 48,2%.

Desmatamento do Cerrado (2002 – 2008)

(Em km²)

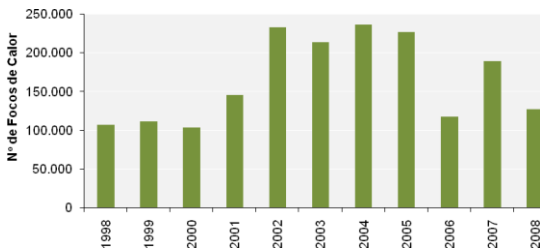
Estado	Área desmatada
Maranhão	22.739
Mato Grosso	21.556
Minas Gerais	20.042
Goiás	15.967
Bahia	14.596
Tocantins	14.076
Mato Grosso do Sul	11.663
Piauí	5.438
São Paulo	1.326
Distrito Federal	78
Paraná	75
Rondônia	8
Total	127.564

Fonte: IBAMA (2009a).

Monitoramento das Queimadas

Desde 1998, diariamente o INPE disponibiliza dados de focos de calor de vários satélites. Os dados das passagens noturnas dos satélites NOAA e dos satélites Terra e Aqua (sensor MODIS) são carregados no sistema de informações do IBAMA. Por meio de um sistema de informações geográficas, imagens de satélites e várias bases com informações detalhadas sobre todo o território nacional, a equipe de monitoramento identifica áreas de risco de ocorrência de incêndios.

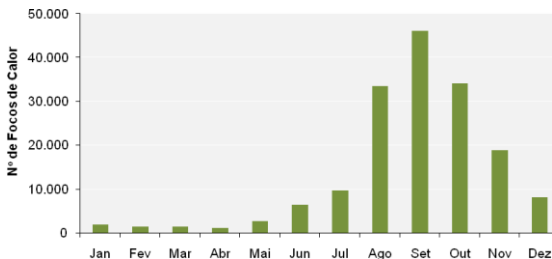
Os focos de calor detectados nas áreas de risco entram em um sistema de alerta que os classifica de acordo com a persistência, a localidade e o risco que oferecem.



Total anual de focos de calor (1998-2008)

Fonte: IBAMA (2009b).

Nas estatísticas são usados os dados dos focos de calor detectados pelos satélites NOAA-12 noite (de junho de 1998 até agosto de 2007) e NOAA-15 noite (a partir de agosto de 2007).



Média mensal de focos de calor (jun. 1998 – dez. 2008)

Fonte: IBAMA (2009b).



Planos do Governo Relacionados ao Combate do Desmatamento e Uso das Florestas

O governo brasileiro tem implementado diversos planos visando ao desenvolvimento sustentável, à diminuição do desmatamento e à mitigação das emissões de gases de efeito estufa, que afetam diretamente a gestão das florestas do país.

Plano Amazônia Sustentável (PAS)

Lançado em 2004, o PAS tem como objetivo geral implementar um novo modelo de desenvolvimento na Amazônia brasileira, pautado na valorização das potencialidades de seu enorme patrimônio natural e sociocultural e voltado para a geração de emprego e renda, a redução das desigualdades sociais, a viabilização de atividades econômicas dinâmicas e inovadoras, com inserção em mercados regionais, nacionais e internacionais, e o uso sustentável dos recursos naturais com a manutenção do equilíbrio ecológico (BRASIL/MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL/MMA, 2004).

Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM)

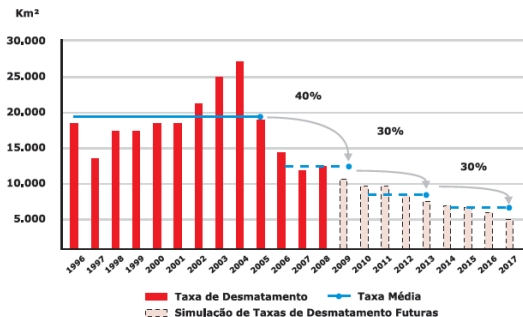
Lançado em 2004, o PPCDAM tem como objetivo a diminuição do desmatamento na Amazônia Legal. O PPCDAM está organizado em três eixos: ordenamento territorial e fundiário; monitoramento e controle ambiental; fomento a atividades produtivas sustentáveis (BRASIL. CASA CIVIL, 2004).

Plano Nacional sobre Mudanças Climáticas (PNMC)

Lançado em 2008, o PNMC tem como objetivo identificar, planejar e coordenar as ações e medidas que possam ser empreendidas para mitigar as emissões de gases de efeito estufa geradas no Brasil, bem como aquelas necessárias à adaptação da sociedade aos impactos que ocorram devido à mudança do clima. Dentre as principais metas do PNMC, duas são relacionadas ao setor florestal:

1. Buscar a redução sustentada das taxas de desmatamento, em sua média quadrienal, em todos os biomas brasileiros, até que se atinja o desmatamento ilegal zero, ou seja, redução do desmatamento em 40% no período 2006-2010, relativamente à média dos dez anos do período de 1996 à 2005, e 30% a mais em cada um dos dois quadriênios seguintes, relativamente aos quadriênios anteriores. No caso do bioma Amazônia, o alcance deste objetivo específico poderá evitar emissões em torno de 4,8 bilhões de toneladas de dióxido carbono, no período de 2006 a 2017, considerando a ordem de grandeza de

100 tC/ha. Este valor será reavaliado após a conclusão do inventário de estoques de carbono no âmbito do Inventário Florestal Nacional.



Evolução das taxas de desmatamento na Amazônia

Fonte: Brasil/GOVERNO FEDERAL (2008).

2. Eliminar a perda líquida da área de cobertura florestal até 2015, ou seja, além de conservar a floresta nos níveis estabelecidos no objetivo anterior, dobrar a área de florestas plantadas de 5,5 milhões de ha para 11 milhões de ha em 2020, sendo 2 milhões de ha com espécies nativas, promovendo o plantio prioritariamente em áreas de pastos degradados, visando à recuperação econômica e ambiental destas. O impacto positivo deste objetivo específico poderá ser mensurado tão logo se conclua o inventário de estoques de carbono no âmbito do Inventário Florestal Nacional.

Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado)

Lançado em 2009, o PPCerrado visa a coordenar, articular e executar iniciativas de redução do desmatamento na região, definir as metas de redução das taxas de desmatamento e servir como base para o cálculo das emissões de gases de efeito estufa. Esse cálculo será utilizado para a definição de metas de diminuição de emissões no âmbito do Plano Nacional sobre Mudança do Clima (MMA, 2009).



Áreas Protegidas Federais

Áreas protegidas são espaços territorialmente demarcados, geridos por meios legais ou outros igualmente eficazes, com a finalidade de preservação e(ou) conservação da natureza e de valores culturais a eles associados.

Segundo a União Mundial para a Conservação da Natureza (International Union for Conservation of Nature – IUCN), áreas protegidas podem ser definidas como “uma área terrestre e/ou marinha especialmente dedicada à proteção e manutenção da diversidade biológica e dos recursos naturais e culturais associados, manejados através de instrumentos legais ou outros instrumentos efetivos” (IUCN, 1994).

No Brasil, existem dois tipos de áreas protegidas: as públicas e as privadas ou particulares. As áreas protegidas públicas são divididas em terras indígenas e unidades de conservação. Por sua vez, as unidades de conservação são divididas em diferentes categorias, de acordo com seus objetivos. As categorias e os objetivos estão definidos na Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

As áreas protegidas privadas ou particulares são estabelecidas pela Lei 4.771/1965, que instituiu o Código Florestal. Todas as propriedades privadas devem manter uma área de Reserva Legal e preservar as Áreas de Preservação Permanente. Além disso, os proprietários podem, por vontade própria, criar reservas privadas, definidas como Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) no SNUC.

Unidades de Conservação Federais

Unidades de Conservação são definidas como "espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção" (Lei nº 9.985/2000).

As unidades de conservação dividem-se em dois grupos: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. Cada um desses dois grupos apresentam diversas categorias com diferentes objetivos específicos.

O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza. É admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Unidades de conservação federais (2009)

UC	Categoria	Nº	Área (em ha)
Proteção Integral	Estação Ecológica	31	6.869.411,18
	Monumento Natural	2	44.179,73
	Parque Nacional	64	24.761.652,08
	Reserva Biológica	29	3.868.939,47
	Refúgio da Vida Silvestre	5	169.103,88
Subtotal		131	35.713.286,34
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	31	9.931.544,90
	Área de Relevante Interesse Ecológico	17	43.432,51
	Floresta Nacional	65	19.285.515,90
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	1	64.441,29
	Reserva Extrativista	59	12.270.533,12
Subtotal		173	41.595.467,72
Total geral		304	77.308.754,06

Fonte: ICMBio (2009).



Terras Indígenas

Terras indígenas são terras tradicionalmente ocupadas pelos índios, definidas como: “aquelas por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições”.

Embora os índios detenham a posse permanente, essas terras são bens da União (CF, 1988).

Situação das terras indígenas brasileiras (2009)

Situação	Quantidade	%	Área (em ha)
Em estudo	123	-	-
Delimitada	33	1,66	1.751.576
Declarada	30	7,67	8.101.306
Homologada	27	3,40	3.599.921
Regularizada	398	87,27	92.219.200
Total	611	100	105.672.003

Fonte: FUNAI (2009).

Áreas de Preservação Permanente

Áreas de Preservação Permanente - APP são áreas protegidas pelo Código Florestal Brasileiro (Lei 4.771/1965), cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. As Áreas de Preservação Permanente estão localizadas ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água; ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais; nas nascentes; no topo de morros, montes, montanhas e serras; nas encostas ou partes destas; nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; nas bordas dos tabuleiros ou chapadas; e em altitude superior a 1.800 metros. Não é permitido fazer uso dos recursos florestais em áreas de APP. A supressão da vegetação em APP somente poderá ser autorizada em casos de utilidade pública ou interesse social.

Reserva Legal

Reserva Legal é definida como “área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas” (Código Florestal Brasileiro – Lei 4.771/1965). Nessas áreas é permitido o manejo florestal sustentável para a produção de bens e serviços, desde que o

plano de manejo seja aprovado pelo órgão de governo competente.

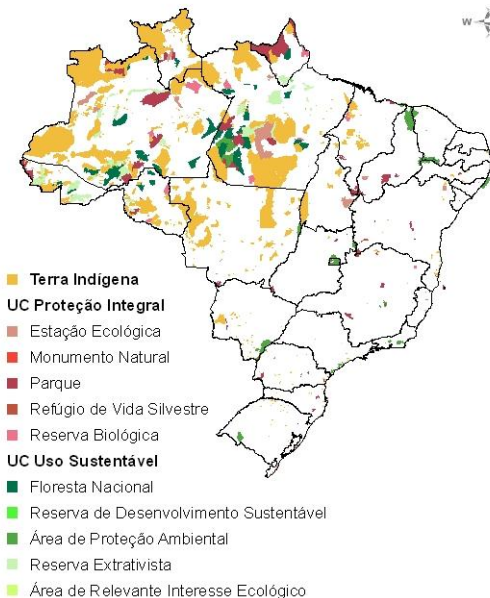
O Código Florestal determina que seja mantido, a título de Reserva Legal, no mínimo:

- ✓ 80%, na propriedade rural situada em área de floresta localizada na Amazônia Legal;
- ✓ 35%, na propriedade rural situada em área de cerrado localizada na Amazônia Legal;
- ✓ 20%, na propriedade rural situada em área de floresta ou outras formas de vegetação nativa localizada nas demais regiões do País;
- ✓ 20%, na propriedade rural em área de campos gerais localizada em qualquer região do País.



Áreas Protegidas Federais

GEIF-FBR.1.1



Fonte de dados: MMA (2006); FUNAI (2008).

Biodiversidade/Espécies Ameaçadas e Protegidas

O Brasil abriga uma das floras mais diversas e exuberantes do planeta. As angiospermas são o grupo mais diverso e rico dentre todas as plantas. Acredita-se que há entre 30.000 e 35.000 espécies de angiospermas em todo o território brasileiro. As gimnospermas são pouco representadas, com 14 espécies identificadas (SHEPHERD, 2006).

Estudos apontam para a existência de pelo menos 7.880 espécies florestais arbóreas nativas no Brasil. Estima-se, porém, que esse número represente apenas 80% do total existente (FAO, 2005). Recentemente alguns autores estimaram a existência de cerca de 11.120 espécies arbóreas somente na floresta Amazônica (HUBBELL *et al.*, 2008).

Lamentavelmente, 472 espécies compõem a “Lista oficial das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção” (BRASIL/MMA, 2008). Os biomas com maior número de espécies ameaçadas são: a Mata Atlântica (276), o Cerrado (131) e a Caatinga (46). A Amazônia aparece com 24 espécies, o Pampa com 17 e o Pantanal com duas.

O Brasil possui espécies florestais protegidas por legislação federal. São elas:

- Castanheira (*Bertholetia excelsa*) (Decreto 5.975/2006);
- Seringueira (*Hevea spp.*) (Decreto 5.975/2006);
- Mogno (*Swietenia macrophylla*) (Decreto 6.472/2008).

Espécies madeireiras ameaçadas de extinção (2008)

Nome popular	Nome científico	Família	Bioma
Aroeira, Aroeira do Sertão	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Anacardiaceae	Cerrado/Caatinga
Baraúna	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Anacardiaceae	Cerrado/Caatinga
Pinheiro-do-paraná/Pinheiro brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucariaceae	Mata Atlântica
Cerejeira	<i>Amburana cearensis var. acreana</i>	Fabaceae	Amazônia
Pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	Fabaceae	Mata Atlântica
Jacarandá-da-bahia	<i>Dalbergia nigra</i>	Fabaceae	Mata Atlântica
Braúna	<i>Melanoxylon brauna</i>	Fabaceae	Mata Atlântica
Pau-roxo	<i>Peltogyne maranhensis</i>	Fabaceae	Amazônia
Canela-preta	<i>Ocotea catharinensis</i>	Lauraceae	Mata Atlântica
Canela-sassafrás	<i>Ocotea odorifera</i>	Lauraceae	Mata Atlântica
Imbuia	<i>Ocotea porosa</i>	Lauraceae	Mata Atlântica
Castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i>	Lecythidaceae	Amazônia
Mogno	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae	Amazônia
Pau-amarelo	<i>Euxylophora paraensis</i>	Rutaceae	Amazônia

Fonte: Brasil/MMA (2008) adaptado .

Volume e Biomassa das Florestas

O volume de madeira, geralmente obtido a partir do diâmetro e da altura das árvores, é uma variável importante para a estimativa da biomassa e do estoque comercial das florestas, e é um pré-requisito para o manejo florestal.

A biomassa florestal é um parâmetro imprescindível para compreender a produção primária de um ecossistema e avaliar o potencial de uma floresta para a produção de energia. Considerando-se que aproximadamente 50% da madeira seca é carbono (C), a biomassa florestal é um elemento importante no entendimento dos processos envolvidos nas mudanças climáticas globais. O estoque de C é utilizado na estimativa da quantidade de CO₂ que é liberada para a atmosfera durante o processo de queima da biomassa.

A estimativa da biomassa das florestas brasileiras é feita a partir de estudos que indicam o volume da cada tipologia florestal por unidade de área, extrapolada para a área total ocupada por cada tipologia nos mapeamentos existentes.

Após a implementação do Inventário Florestal Nacional (IFN), os dados sobre a biomassa das florestas serão mais consistentes e confiáveis.

Volume de madeira total e quantidade de biomassa estimados por bioma (2008)

Biomassas	Volume de madeira total		Biomassa acima do solo	
	Em milhões de m³	%	Em milhões de t	%
Amazônia				
Caatinga				
Pantanal				
Cerrado				
Mata Atlântica				
Pampa				
Total				

Fonte: SFB (2009a).

Tipo de Uso das Florestas

Parte das florestas brasileiras com destinação conhecida pode ser distribuída de acordo com as categorias estabelecidas pela FAO, em função dos usos prioritários que possuem.

Área das florestas brasileiras distribuída por categoria de uso prioritário estabelecida pela FAO (junho 2009)

(Em 1.000 ha)

Funções prioritárias das florestas	Área
Produção ¹	34.123,95
Proteção de solos e recursos hídricos ²	85.148,80
Conservação da biodiversidade ³	49.438,31
Serviços sociais ⁴	125.468,11
Multiuso ⁵	21.869,29
Outras ⁶	217.530,09
Total	533.578,55

Fonte: Brasil/MMA (2009) adaptado.

Notas: ¹ **Produção:** Florestas Nacionais, Florestas Estaduais e Florestas Plantadas.

² **Proteção de solos e recursos hídricos:** considerou-se 10% da área total do país, estimativa das áreas de preservação permanente.

³ **Conservação da biodiversidade:** Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; Monumento Natural; Refúgio de Vida Silvestre; Área de Relevante Interesse Ecológico; Reserva Particular do Patrimônio Natural.

⁴ **Serviços Sociais:** Reserva Extrativista Federal; Reserva Extrativista Estadual; Terras Indígenas; Reserva de Desenvolvimento Sustentável Federal; Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual.

⁵ **Multiuso:** Área de Proteção Ambiental Federal; Área de Proteção Ambiental Estadual.⁶

⁶ **Outras:** Áreas de florestas com uso prioritário não conhecido ou não definido.

Florestas Públicas e Privadas

As áreas de florestas públicas do Brasil estão em processo de identificação e cadastramento pelo Serviço Florestal Brasileiro. As florestas públicas inseridas no Cadastro Nacional de Florestas Públicas (CNPf) até junho de 2009 compreendem uma área de aproximadamente 210,9 milhões de hectares, o que representa 24,8% do território nacional, e incluem aproximadamente 14 milhões de hectares de florestas estaduais.

Florestas públicas federais e estaduais incluídas no Cadastro Nacional de Florestas Públicas (em ha) até junho de 2009, por bioma

Bioma	Total	%
Amazônia	195.429.149	92,7%
Caatinga	943.602	0,4%
Cerrado	12.369.125	5,9%
Mata Atlântica	1.571.835	0,7%
Pampa	147.509,0	0,1%
Pantanal	409.365	0,2%
Total	210.870.585	100%

Fonte: SFB (2009b).

Florestas Públicas incluídas no Cadastro Nacional de Florestas Públicas por categoria de uso

Dominialidade da floresta	Categoria de uso	Área (em 1.000 ha)
Florestas Públicas Federais	UC ¹ de Proteção Integral	31.812
	UC de Uso Sustentável	27.501
	Assentamentos e Terras Indígenas	111.737
	Não destinadas para uso específico	25.749
Florestas Estaduais	UC de Uso Sustentável	14.071
Área total		210.870

Fonte: SFB (2009b).

Nota: ¹ UC = Unidade de Conservação.

As áreas de florestas privadas no Brasil são estimadas a partir dos dados coletados diretamente nos estabelecimentos agropecuários, por meio de questionários declaratórios (Censo Agropecuário do Brasil – IBGE).

Área de matas e florestas privadas nos estabelecimentos agropecuários do Brasil

(Em 1.000 ha)

	1970	1975	1980	1985	1995	2006
Matas e Florestas	57.881	70.722	88.168	88.984	94.294	98.480

Fonte: IBGE (2009c).

Florestas em propriedades privadas por tipo e condição do produtor

(Em ha)

Tipo de floresta	Condição do Produtor					Total
	Proprietário	Assentado sem titulação definitiva	Arrendatário	Parceiro	Ocupante	
Florestas naturais em APP ou reserva legal ¹	47.552.508	913.727	684.336	81.188	931.342	50.163.102
Florestas naturais (outras) ²	33.146.156	1.013.914	390.799	90.067	980.702	35.621.638
Florestas plantadas	4.289.782	20.514	92.500	48.632	46.496	4.497.924
Sistemas agroflorestais ³	7.565.552	239.904	70.186	28.077	293.845	8.197.564
Total	92.553.999	2.188.059	1.237.821	247.964	2.252.385	98.480.227

Fonte: Brasil/MMA (2009) adaptado.

Notas: ¹Destinadas a preservação permanente ou reserva legal.

²Exceto área de preservação permanente e as em sistemas agroflorestais.

³Área cultivada com espécies florestais também usada para lavouras e pastejo por animais.

Manejo Florestal Sustentável

Manejo Florestal Sustentável é a administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como de outros bens e serviços de natureza florestal.

A exploração de florestas e formações sucessoras sob o regime de manejo florestal sustentável, tanto de domínio público como de domínio privado, dependerá de prévia aprovação do Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) pelo órgão ambiental competente (Decreto nº 5.975/2006).

Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) é o documento técnico básico que contém as diretrizes e procedimentos para a administração da floresta, visando à obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, observada a definição de manejo florestal sustentável.

Concessões Florestais

A concessão florestal é uma das modalidades de gestão das florestas públicas previstas na Lei de Gestão de Florestas Públicas do Brasil (Lei nº 11.284, de março de 2006). A concessão florestal onerosa, isto é, com o pagamento pelo uso sustentável de produtos e serviços da floresta é uma forma de gestão indireta que pode ser aplicada às Florestas Nacionais e a outras florestas públicas que não sejam destinadas ao uso comunitário ou a unidades de conservação de proteção integral.

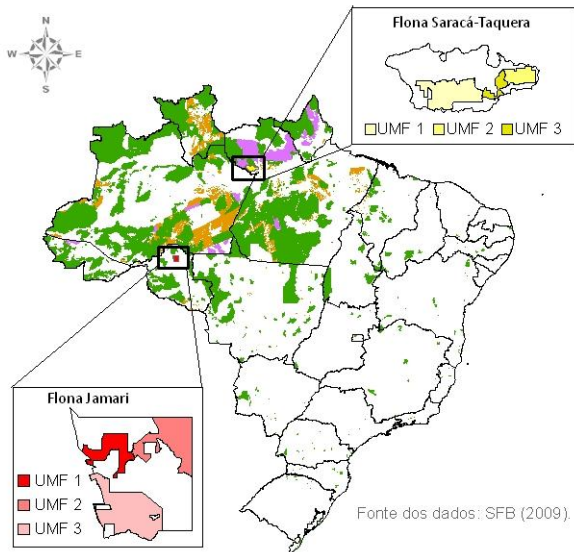
O primeiro lote de concessão florestal do Brasil está localizado na Floresta Nacional do Jamari e é constituído de três Unidades de Manejo Florestal (UMF) – uma unidade de manejo pequena (em torno de 17 mil ha), uma média (com cerca de 33 mil ha) e uma grande (com aproximadamente 46 mil ha).

O processo de concessão florestal foi iniciado em 2007. No ano de 2008, foi concluída a etapa de seleção e contratação das empresas concessionárias e deu-se início à fase de execução do manejo florestal.

O segundo processo de concessão florestal foi iniciado em 2008, para um lote de aproximadamente 140 mil hectares, composto de três Unidades de Manejo Florestal, localizadas na FLONA Saracá-Taquera, no Pará. O edital foi lançado em julho de 2009.

Florestas Públicas

GEIF-FBR.11.1



- Floresta Pública Federal com Unidade de Manejo Concedida
- Floresta Pública Federal com Unidade de Manejo em Processo de Concessão
- Florestas Públicas Estaduais Destinadas
- Florestas Públicas Federais Destinadas
- Florestas Públicas Federais Não Destinadas

Florestas Comunitárias

Florestas comunitárias são as florestas destinadas ao uso de povos e comunidades tradicionais, indígenas, agricultores familiares e assentados do programa nacional de reforma agrária. A constituição brasileira assegura o direito de populações indígenas e quilombolas aos seus territórios ancestrais, e a Lei de Gestão de Florestas Públicas reforça o direito das comunidades locais ao usufruto, sem ônus, dos recursos florestais utilizados por elas.

O esforço do Estado brasileiro para reconhecimento desses direitos pode ser evidenciado pelo fato de atualmente cerca de 60% das florestas públicas brasileiras serem florestas comunitárias. Mais de 2 milhões de pessoas dependem desses diferentes tipos de floresta para sua subsistência.

Além da importância econômica, a floresta é de grande relevância para a manutenção da identidade cultural desses grupos. É bastante comum que, em uma dada região, as florestas ocupadas por comunidades tradicionais estejam relativamente mais conservadas quando comparadas a outras áreas, em razão de suas práticas ancestrais de uso e da defesa que fazem do seu território. No entanto, várias comunidades enfrentam problemas para realizar o uso sustentável de seus recursos florestais, o que implica a degradação das florestas.

O Manejo Florestal Comunitário é tão relevante para a gestão florestal que, em 2009, foi assinado um decreto presidencial que estabelece o Programa Federal de Manejo Florestal Comunitário e Familiar (Decreto nº 6.974 de 2009). Espera-se que, até o final de 2010, tenhamos implementado pelo menos 2 milhões de hectares com planos de manejo florestal sustentável de caráter comunitário.

Florestas comunitárias federais

Reservas	Número de Unidades	Área (em ha)
Reserva Extativista (RESEX)	59	12.270.533
Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)	1	64.441
Terra Indígena	611	105.672.003
Projeto de Assentamento Florestal	5	137.141
Projeto de Assentamento Agroextrativista	106	2.608.213
Projeto de Desenvolvimento Sustentável	97	2.900.068
Total	879	123.652.399

Fonte: SFB (2009b).

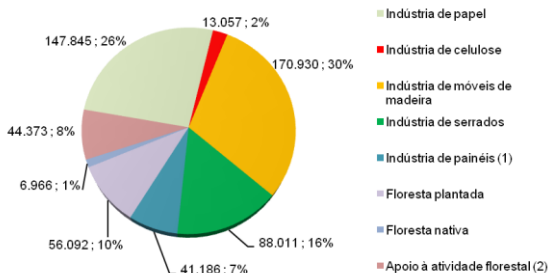


Aspectos Socioeconômicos do Setor Florestal



Estima-se que o setor de base florestal gere cerca de US\$ 37 bilhões e participe com cerca de 3,5% do PIB nacional (SBS, 2007).

Estudos indicam que os postos de trabalhos formais diretos dos principais segmentos do setor florestal totalizaram 568.460 em setembro de 2009. Esse valor representa uma redução anual de 8% contra o crescimento de 0,75% no total do país.



Postos de trabalho formais diretos por segmento do setor florestal (set/2009)

Fonte: CONSUFOR (2009)

Notas: ¹ Compreende lâminas, compensados, aglomerados e MDF.

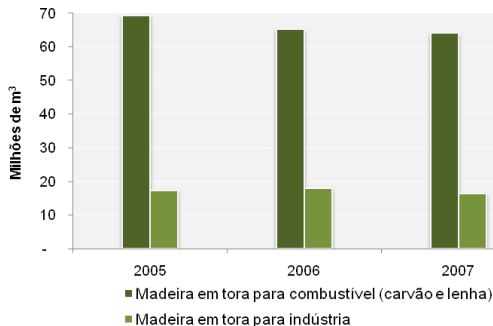
² Compreende atividades florestais: inventário florestal, avaliação de madeira, consultoria técnica, controle de pragas, semeadura aérea, inspeção aérea, repovoamento florestal, replantio de espécies, transporte de toras apenas no local da derrubada, descarregamento da madeira, extinção de incêndio e proteção florestal.

Produtos Madeireiros

Produção anual por segmento madeireiro

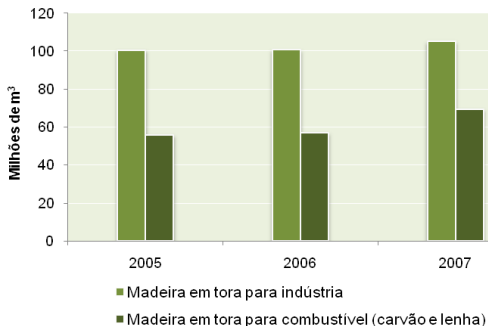
Extração de madeira em tora (em milhões m³)	2005	2006	2007
De floresta nativa para combustível	69.201	65.206	64.153
De floresta nativa para indústria	17.372	17.986	16.389
Total de floresta nativa	86.573	83.192	80.542
Pinus	49.545	49.225	48.825
Eucalipto	129.466	134.868	142.571
Produção de madeira serrada (em milhões m³)			
Coníferas (pinus)	8.935	9.078	9.577
Madeira tropical	14.622	14.719	14.837
Produção de painéis (em milhões m³)			
Compensado de coníferas (pinus)	2.460	2.375	2.161
Compensado de madeira tropical	1.125	669	648
Painéis de partículas (aglomerados)	2.263	2.500	2.784
MDF	1.400	1.700	1.879
Produção de papel e celulose (em mil t)			
Celulose	10.363	11.275	11.968
Papel de imprensa	133	135	144
Papel de impressão e escrita	2.481	2.552	2.575
Papel de uso doméstico e sanitário	778	787	812
Papel de uso industrial/embalagem	4.180	4.231	4.424
Papel cartão	597	619	645
Outros	429	400	409

Fonte: IBGE (2009b), ABIMCI (2007), ABRAF (2009), BRACELPA (2009), ABIPA (2009).



Volume de madeira em tora extraído das florestas naturais

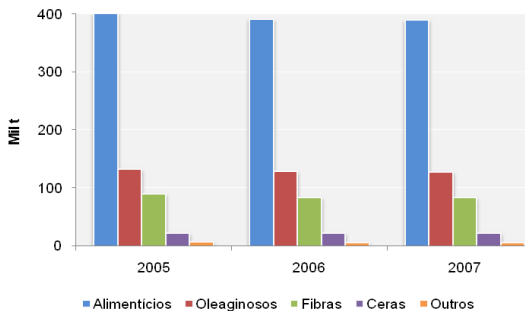
Fonte: IBGE (2009b) adaptado.



Volume de madeira em tora extraído de florestas plantadas

Fonte: IBGE (2009b) adaptado.

Produtos Não Madeireiros



Quantidade de produtos não madeireiros extraídos das florestas naturais

Fonte: IBGE (2009b).



Quantidade e valor dos principais produtos florestais não madeireiros de espécies nativas

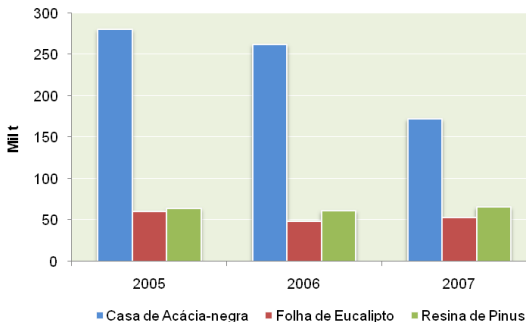
Produto	2005		2006		2007		Principal Bioma
	Qtde. (t)	Valor (em mil R\$)	Qtde. (t)	Valor (em mil R\$)	Qtde. (t)	Valor (em mil R\$)	
Açaí (fruto)	104.874	83.220	101.341	103.215	108.033	106.664	Amazônia
Castanha-de-caju	5.677	5.631	5.538	5.013	5.480	5.853	Caat./M.Atl./Cerr.
Castanha-do-pará	30.975	46.866	28.806	43.908	30.406	45.492	Amazônia
Erva-mate	238.869	76.712	233.360	86.934	225.957	87.667	Mata Atlântica
Pinhão	4.609	4.940	5.203	5.102	4.887	5.473	Mata Atlântica
Umbu (fruto)	9.070	4.625	8.891	4.919	8.619	5.092	Caatinga
Látex (Hevea)	4.557	8.368	3.942	7.977	3.888	7.574	Amazônia
Ceras	22.353	60.511	22.409	61.928	22.464	78.672	Caatinga
Buriti	483	879	467	430	500	1.150	Amazônia
Piaçava	86.550	89.345	80.942	88.931	82.096	97.857	Amaz./M. Atl.
Amêndoa de Babaçu	119.031	98.892	117.150	102.214	114.874	113.268	Cerrado
Óleo de Copafba	479	1.741	502	2.040	523	3.790	Amazônia
Amêndoa de Cumaru	110	440	90	571	97	542	Amazônia
Amêndoa de Pequi	5.089	4.284	5.350	4.863	5.363	6.035	Cerrado

Fonte: IBGE (2009b).

Quantidade e valor dos principais produtos não madeireiros de florestas plantadas

Produto da silvicultura	2005		2006		2007	
	Qtde. (t)	Valor (em mil R\$)	Qtde. (t)	Valor (em mil R\$)	Qtde. (t)	Valor (em mil R\$)
Casca de Acácia-negra	280.329	31.933	262.313	29.841	172.090	18.201
Folha de Eucalipto	60.319	3.701	48.364	3.096	53.084	1.745
Resina de Pinus	64.197	135.218	61.077	94.263	65.652	79.065
Total	404.845	170.852	371.754	127.200	290.826	99.011

Fonte: IBGE (2009b).



Quantidade dos principais produtos não madeireiros extraídos de florestas plantadas

Fonte: IBGE (2009b).



Exportação de Produtos Florestais

Valor de exportação dos principais produtos florestais madeireiros

(Em 1.000 US\$)

Produto	2005	2006	2007	2008
Celulose de madeira	2.033.622	2.478.516	3.012.062	3.901.135
Papel e papelão	1.177.349	1.258.000	2.078.826	2.354.255
Serrados	882.712	846.409	922.500	675.059
Compensado	785.770	650.482	677.460	616.845
Cavacos e partículas	101.009	106.097	116.014	142.180
Painéis de fibra	126.683	125.204	106.233	93.171
Laminados	68.479	69.560	88.232	55.886
Aglomerado	49.250	49.381	68.934	32.416
Outras fontes de celulose	162	5.168	11.120	15.225
Madeira em tora	1.795	786	3.870	5.570
Carvão	3.877	3.055	2.940	1.609
Papel reciclado	114	365	1.004	749
Resíduos	1.403	4.266	726	67

Fonte: Brasil/MDIC (2009).

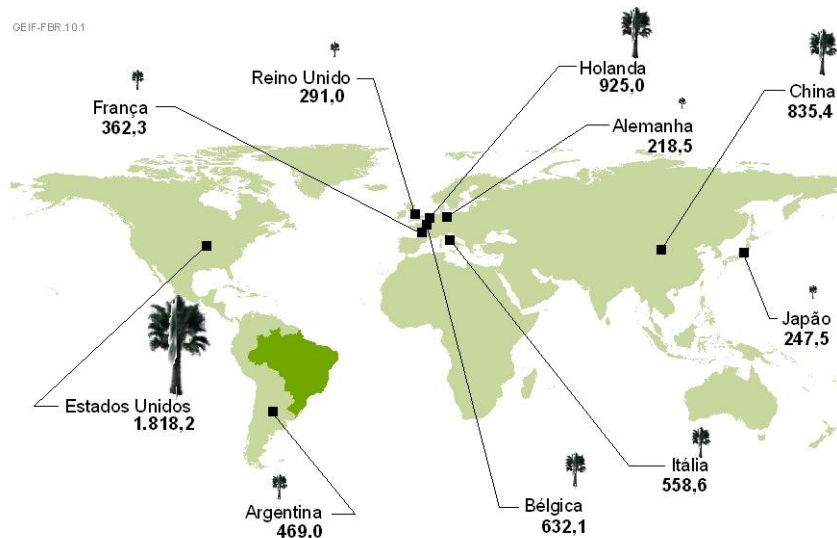
Quantidade de exportação dos principais produtos florestais madeireiros

Produto	Unidade	2005	2006	2007	2008
Celulose de madeira	1.000 t	5.545.236	6.238.516	6.570.358	7.202.160
Papel e papelão	1.000 t	1.904.646	1.809.117	2.576.805	2.580.020
Carvão	1.000 t	14.934	12.722	10.723	5.580
Papel reciclado	1.000 t	1.702	2.095	3.976	3.976
Outras fontes de celulose	1.000 t	109	5	10	11
Cavacos e partículas	1.000 m ³	6.013	5.335	5.675	5.658
Serrados	1.000 m ³	3.653	3.167	3.167	2.102
Compensado	1.000 m ³	3.668	2.868	2.518	2.087
Painéis de fibra	1.000 m ³	911	776	608	453
Laminados	1.000 m ³	234	207	308	120
Aglomerado	1.000 m ³	256	196	263	97
Madeira em tora	1.000 m ³	25	7	19	22
Resíduos	1.000 m ³	512	905	41	4

Fonte: Brasil/MDIC (2009).

Principais destinos das exportações brasileiras de produtos florestais madeireiros, em 2008 (em milhões de dólares)

GEIF-FBR.10.1



Fonte dos dados: MDIC (2009).

Quantidade e valor de exportação de outros produtos florestais não madeireiros

Produto	2006		2007		2008	
	Qtde. (t)	Valor (em mil US\$)	Qtde. (t)	Valor (em mil US\$)	Qtde. (t)	Valor (em mil US\$)
Ceras Vegetais	16.029,23	43.312,29	15.468,11	68.091,61	15.195,09	85.235,55
Mate	31.626	32.300	31.064	36.166	31.607	45.861,99
Oleo de babaçu	71,64	222,63	77,53	251,38	116,64	427,90
Oleo de jojoba e frações	2,92	79,83	1,06	30,95	0,38	12,43
Oleo essencial de cedro	0,01	5,29	0,81	3,86	0,05	2,51
Oleo essencial de eucalipto	327,47	2.408,16	376,41	2.943,78	-	-
Oleo essencial de pau rosa	4,28	78,16	1,53	29,76	-	-
Resinoides	8,79	71,92	4,06	48,14	0,07	2,33
Oleo essencial de pau-rosa	-	-	-	-	21,14	2.067,86

Fonte: Brasil/MDIC (2009).

Importação de Produtos Florestais

Valor de importação dos principais produtos florestais

(em 1.000 US\$)

Produto	2005	2006	2007	2008
Papel e papelão	536.420	698.573	833.700	1.096.924
Celulose de madeira	187.753	199.934	221.544	264.089
Painéis de fibra	29.669	49.855	19.815	51.915
Carvão	1.566	3.260	6.047	19.034
Serrados	10.734	11.414	13.925	17.670
Aglomerado	14.926	14.371	12.754	15.988
Laminados	8.022	8.754	8.512	11.148
Outras fontes de celulose	20.973	11.378	6.269	6.628
Compensado	2.287	2.695	3.171	3.006
Papel reciclado	1.627	1.492	3.475	2.121
Madeira em tora	1.424	2.327	515	572
Resíduos	99	150	246	450
Cavacos e partículas	5	14	39	74

Fonte: Brasil/MDIC (2009).

Quantidade de importação dos principais produtos florestais madeireiros

Produto	Unidade	2005	2006	2007	2008
Carvão	1.000 t	90.300	158.455	287.668	354.000
Papel e papelão	1.000 t	718.737	863.072	978.052	120.310
Papel reciclado	1.000 t	20.401	13.221	28.128	19.000
Celulose de madeira	1.000 t	328	340	312	341
Outras fontes de celulose	1.000 t	17.106	8.230	4.380	3.010
Resíduos	1.000 m ³	145	267	382	296
Serrados	1.000 m ³	154	134	146	103
Painéis de fibra	1.000 m ³	279	402	80	95
Agglomerado	1.000 m ³	83	68	46	52
Laminados	1.000 m ³	42	13	12	12
Madeira em tora	1.000 m ³	11	16	8	7
Compensado	1.000 m ³	8	8	7	4
Cavacos e partículas	1.000 m ³	0	2	3	2

Fonte: Brasil/MDIC (2009).

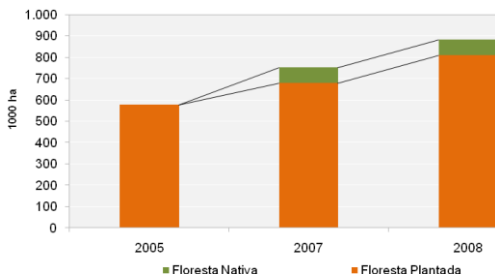
Certificação Florestal

A certificação florestal e da cadeia de custódia no Brasil é feita por diversas empresas certificadoras, que utilizam dois sistemas de certificação: o Programa Brasileiro de Certificação Florestal (CERFLOR), vinculado ao “Program for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC)”, e o “Forest Stewardship Council (FSC)”.

O **CERFLOR** visa à certificação do manejo florestal e da cadeia de custódia, segundo o atendimento dos critérios e indicadores prescritos nas normas elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e integradas ao Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade e ao Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO). A área de floresta certificada no Brasil, pelo CERFLOR, até 2008 foi de 882.902 hectares, sendo 73.059 hectares de florestas nativas, além de 22 certificações de cadeia de custódia.

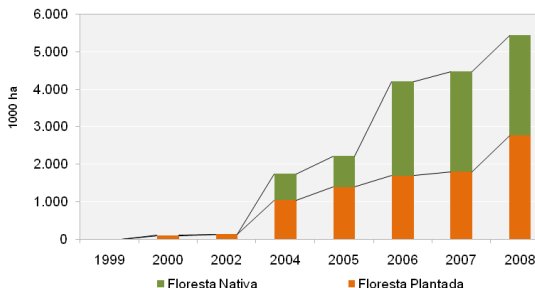
O **FSC** visa à difusão do bom manejo florestal conforme princípios e critérios que conciliam as salvaguardas ecológicas com os benefícios sociais e a viabilidade econômica e são os mesmos para o mundo inteiro.

Em 2008, pelo FSC, havia 232 certificações de cadeia de custódia e a área de florestas certificadas no Brasil abrangia 5.486.643 hectares, com 2.670.083 hectares de florestas nativas e 2.766.055 hectares de florestas plantadas.



Evolução da área florestal com selo CEFLORE no Brasil (2005-2008)

Fonte: INMETRO (2009).



Evolução da área florestal com selo FSC no Brasil

Fonte: FSC (2009).

Aspectos Socioeconômicos da Amazônia Legal

A Amazônia Legal possui uma área de pouco mais de 5 milhões de quilômetros quadrados, que corresponde a aproximadamente 61% do território brasileiro. Foi instituída por dispositivo de lei para fins de planejamento econômico. Engloba os estados da Região Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins); o estado do Mato Grosso (Região Centro-Oeste); parte do estado do Maranhão (Região Nordeste) e uma pequena porção do estado de Goiás.

Em 2004 foi realizado um estudo a respeito do setor madeireiro na Amazônia Legal, com alguns resultados apresentados abaixo. Porém, em 2009 estão sendo realizados novos estudos contratados pelo Serviço Florestal Brasileiro que apontam para uma grande redução dos números apresentados em 2004.

Consumo de madeira em tora e renda bruta da indústria madeireira na Amazônia Legal (2004)

Estado	Nº de polos madeireiros	Nº de empresas	Consumo/a no de toras (em milhares m³)	Renda bruta (em US\$ milhões)
Acre	1	52	420	41,6
Amapá	1	73	130	9,3
Amazonas	3	48	490	55,9
Maranhão	1	45	430	31,7
Mato Grosso	26	872	8.010	673,9

Pará	33	1.592	11.150	1.113,6
Rondônia	16	422	3.700	368,9
Roraima	1	28	130	15,9
Total	82	3.132	24.460	2.310,7

Fonte: Lentini et al. (2005).

Empregos diretos e indiretos gerados pela indústria madeireira da Amazônia Legal (2004)

Estado	Empregos diretos		Empregos indiretos¹	Total
	Indústria madeireira	Áreas de extração		
Acre	1.201	673	3.855	5.729
Amapá	605	124	1.499	2.228
Amazonas	2.926	785	7.633	11.344
Maranhão	1.542	688	4.587	6.817
Mato Grosso	22.696	12.820	73.053	108.569
Pará	42.614	17.493	123.634	183.741
Rondônia	13.323	5.918	39.577	58.818
Roraima	569	208	1.598	2.375
Total	85.476	38.709	255.436	379.621

Fonte: Lentini et al. (2005).

Nota: ¹ Em média, cada emprego direto gera 2,06 empregos indiretos.



Ensino e Pesquisa Florestal



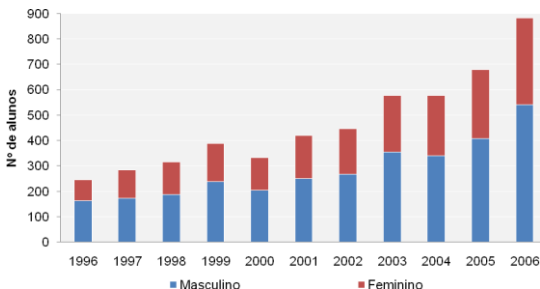
No Brasil há 51 cursos de graduação em Engenharia Florestal, oferecidos por 44 instituições de ensino superior, e 21 cursos de pós-graduação em Engenharia Florestal e Ciências Florestais (INEP, 2009).

Concluintes de cursos de graduação e de pós-graduação em Engenharia Florestal e Ciência Florestal no Brasil

Cursos	2005	2006	2007
Graduação ¹	679	882	937
Pós-Graduação (mestrado) ²	181	200	177
Pós-Graduação (doutorado) ²	63	49	71

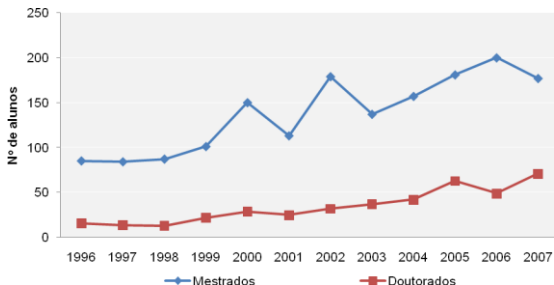
Fonte: ¹ INEP (2008). ² CAPES (2009).





Número de alunos, por gênero, formados nos cursos de Engenharia Florestal

Fonte: INEP (2009).



Número de alunos formados nos cursos de pós-graduação em Engenharia Florestal

Fonte: CAPES (2009).

Quantidade de docentes que trabalharam em instituições de ensino superior na área de recursos florestais e Engenharia Florestal, por gênero e titulação, no ano de 2005

Sexo	Doutorado	Mestrado	Especialização	Graduação	Notório saber	Total
Feminino	157	93	16	17	0	283
Masculino	580	232	53	33	1	899
Não informado	46	8	3	0	0	57

Fonte: INEP (2009).

Concluintes de cursos técnicos profissionalizantes de nível médio na área florestal, por gênero

Curso	2003		2004		2005		2006	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Técnico Florestal	139	46	173	50	174	53	174	53
Técnico Manejo Florestal	76	17	12	3	8	10	8	10
Total	215	63	185	53	182	63	182	63

Fonte: INEP (2009).

Quantidade de profissionais nos principais centros de pesquisa trabalhando com temas florestais, excluindo-se as universidades

Centros de Pesquisa	Grau de formação	2005			2008		
		Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total
Lab.de Produtos Florestais (SFB)	Doutor	7	1	8	10	3	13
	Mestre	10	3	13	7	1	8
	Graduado	9	5	14	9	5	14
EMBRAPA Florestas, EMBRAPA Amaz. Ocidental e EMBRAPA Rondônia	Doutor	40	13	53	43	20	63
	Mestre	11	6	17	6	4	10
	Graduado	2	0	2	1	0	1
INPA (Silvicultura e Produtos Florestais)	Doutor	14	7	21	15	7	22
	Mestre	1	0	1	0	0	0
	Graduado	0	0	0	0	0	0
IPT (tecnologia da madeira)	Doutor	4	0	4	4	0	4
	Mestre	2	6	8	3	9	12
	Graduado	12	14	26	17	18	35
Museu Emílio Goeldi	Doutor	3	11	14	3	11	14
	Mestre	7	1	8	7	1	8
	Graduado	2	1	3	2	2	4
Total	Doutor	68	32	100	75	41	116
	Mestre	31	16	47	23	15	38
	Graduado	25	20	45	29	25	54
Total geral		124	68	192	127	81	208

Fonte: Informações pessoais.



Os Biomas Brasileiros e suas Florestas



O Brasil abriga seis biomas continentais: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pampa e Pantanal, conforme tabela a seguir.

Área dos biomas do Brasil

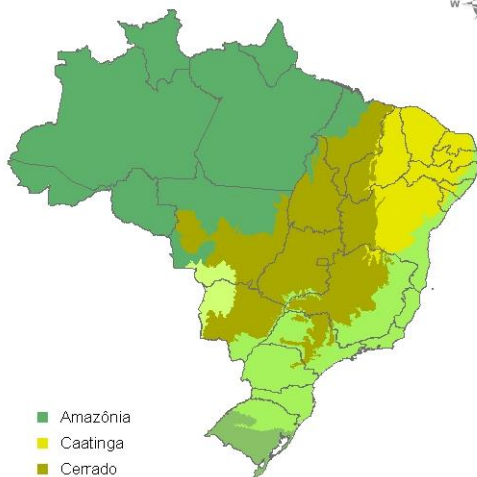
Biomas continentais	Área aproximada (em km²)	% Brasil
Amazônia	4.196.943	49,29
Cerrado	2.036.448	23,92
Mata Atlântica	1.110.182	13,04
Caatinga	844.453	9,92
Pampa	176.496	2,07
Pantanal	150.355	1,76
Total	8.514.877	100

Fonte: IBGE (2009a).

Bioma é um conjunto de vida (vegetal e animal) constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e identificáveis em escala regional, com condições geoclimáticas similares e história compartilhada de mudanças, o que resulta em uma diversidade biológica própria.

Biomassas

GEIF-FBR.2.1



- Amazônia
- Caatinga
- Cerrado
- Mata Atlântica
- Pampa
- Pantanal

Fonte dos dados: IBGE e MMA (2004).

Amazônia



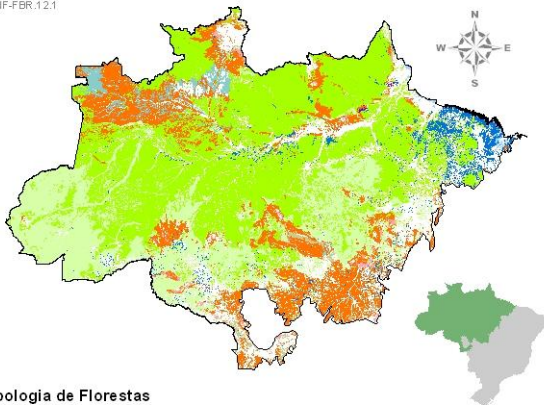
O bioma Amazônia abrange uma área de 4,2 milhões de km² (49,3% do território nacional). Representa aproximadamente 30% de todas as florestas tropicais remanescentes do mundo e detém grande parte da biodiversidade global. É formado principalmente por florestas densas e abertas, porém abriga uma diversidade de outros ecossistemas, como florestas estacionais, florestas de igapó, campos alagados, várzeas, savanas, refúgios montanhosos, campinaranas e formações pioneiras. Esse bioma abriga vastos estoques de madeira comercial e de carbono, possui uma grande variedade de produtos florestais não madeireiros que permite a manutenção de diversas comunidades locais. Abriga a maior rede hidrográfica do mundo e concentra 15% das águas doces superficiais não congeladas do planeta.

Bioma Amazônia (2008)

	Total	% do Brasil
População estimada	16.926.831	9,2
Área do bioma (em ha)	419.694.300	49,3
Cobertura florestal (em ha)		
Volume de madeira total (em milhões m ³)		
Volume de madeira comercial (em milhões m ³)		
Estoque de biomassa acima do solo (em milhões de t)		
Estoque de biomassa abaixo do solo (em milhões de t)		
Área protegida em Unidades de Conservação Federal (em ha)		

Florestas do Bioma Amazônia

GEIF-FBR.12.1



Tipologia de Florestas

- Floresta Ombrófila Densa
- Floresta Ombrófila Aberta
- Floresta Estacional Decidual e Semidecidual
- Campinarana Florestada e Arborizada
- Savana Florestada e Arborizada (Cerradão e Campo-Cerrado)
- Savana Estética Florestada e Arborizada (Caatinga Arbórea)
- Vegetação com Influência Marinha ou Fluvio-marinha (Mangue e Restinga)
- Ecótono (Zona de Transição)
- Vegetação Secundária
- Reflorestamento

Fonte dos dados: MMA (2007).

Cerrado



O Cerrado é o segundo maior bioma do País. Ocupa principalmente a região mais central do Brasil e atinge cerca de 2 milhões de quilômetros quadrados (24% do território). O Cerrado é uma das savanas de maior biodiversidade do planeta e com grande concentração de espécies endêmicas. É caracterizado por uma vegetação tipo savana, subclassificada em cerradão (maior porte arbóreo), cerrado, campo sujo e campo limpo, entremeados por matas de galerias, florestas estacionais, campos rupestres e veredas de buritis. O Cerrado possui grande diversidade biológica e presta serviços ambientais essenciais na regulação do ciclo hidrológico. De fato, as cabeceiras das principais bacias hidrográficas do Brasil (Araguaia, Tocantins, Xingu, Tapajós, Paraguai e São Francisco) estão situadas nesse bioma. O Cerrado está fortemente ameaçado pela expansão agrícola desordenada. No período de 2002 a 2008, foram desmatados 6,3% da área do bioma.

Bioma Cerrado (2008)

	Total	% do Brasil
População estimada	29.805.941	16,2
Área do bioma (em ha)	203.644.800	23,9
Cobertura florestal (em ha)		
Volume de madeira total (em milhões m ³)		
Volume de madeira comercial (em milhões m ³)		
Estoque de biomassa acima do solo (em milhões de t)		
Estoque de biomassa abaixo do solo (em milhões de t)		
Área protegida em Unidades de Conservação Federal (em ha)		

Distribuição da cobertura do solo do cerrado

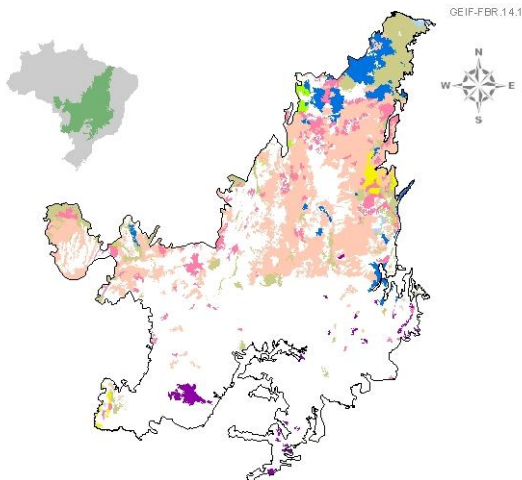
(Em porcentagem)

	2002	2008
Áreas desmatadas	41,9	48,2
Vegetação remanescente	56,8	51,2
Corpos d'água	0,6	0,6

Fonte: IBAMA (2009a).



Florestas do Bioma Cerrado



Fonte dos dados: MMA(2007).

Mata Atlântica



O bioma Mata Atlântica e seus ecossistemas associados envolvem uma área de 1,1 milhão de quilômetros quadrados, correspondente a cerca de 13% do território brasileiro, distribuída por dezessete estados, que se estende em uma faixa litorânea desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul e se interioriza até cerca de 500 quilômetros na região Sudeste-Sul (contra apenas 100 quilômetros na porção setentrional). Contudo, em virtude de séculos de destruição ambiental, a área florestal da Mata Atlântica foi reduzida a apenas 300 mil quilômetros quadrados altamente fragmentados. Não obstante, a Mata Atlântica ainda abriga parcela significativa de diversidade biológica do Brasil. Esse bioma é composto por diversidade de formações florestais, como floresta ombrófila (densa, mista e aberta), mata estacional semidecidual e estacional decidual, manguezais, restingas e campos de altitude associados e brejos interioranos no Nordeste. As florestas com Araucária (ombrófila mista) ocorrem nos planaltos da região Sul situados a oeste da Serra do Mar. Observa-se, no entanto, elevado número de espécies ameaçadas de extinção nesse bioma.

Bioma Mata Atlântica (2008)

	Total	% do Brasil
População estimada	106.896.616	58,1
Área do bioma (em ha)	111.018.200	13,0
Cobertura florestal (em ha)		
Volume de madeira total (em milhões m ³)		
Volume de madeira comercial (em milhões m ³)		
Estoque de biomassa acima do solo (em milhões de t)		
Estoque de biomassa abaixo do solo (em milhões de t)		
Área protegida em Unidades de Conservação Federal (em ha)		

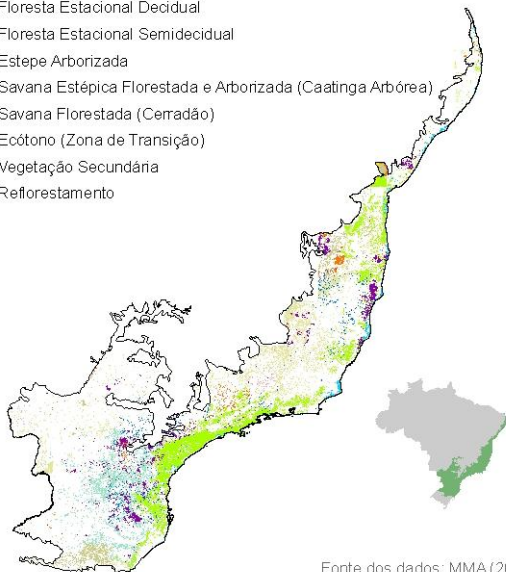


Florestas do Bioma Mata Atlântica

Tipologia de Florestas

-  Floresta Ombrófila Densa (Floresta Pluvial Tropical)
-  Floresta Ombrófila Aberta
-  Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária)
-  Vegetação com Influência Marinha ou Fluviomarinha (Mangue e Restinga)
-  Floresta Estacional Decidual
-  Floresta Estacional Semidecidual
-  Estepe Arborizada
-  Savana Estépica Florestada e Arborizada (Caatinga Arbórea)
-  Savana Florestada (Cerradão)
-  Ecótono (Zona de Transição)
-  Vegetação Secundária
-  Reflorestamento

GEIF-FBR.15.1



Fonte dos dados: MMA (2007).

Caatinga



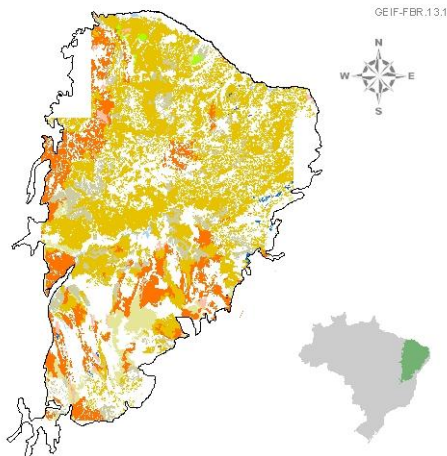
A Caatinga é um bioma exclusivamente brasileiro. Localizada na região nordeste do País, ocupa área referente a 10% do território nacional e se estende por grande parte da região Nordeste e Norte de Minas Gerais. A Caatinga é dominada pela vegetação do tipo “savana estépica”, vegetação com predomínio de árvores baixas e arbustos que, em geral, perdem as folhas no período seco (espécies caducifólias) e muitas espécies de cactáceas. Apesar de ser uma região semiárida, com índices pluviométricos baixos (entre 300 e 800 milímetros por ano), a Caatinga é extremamente heterogênea, com pelo menos uma centena de diferentes tipos de paisagens únicas, onde se destacam as lagoas ou áreas úmidas temporárias, os refúgios montanhosos e os rios permanentes como o São Francisco. A Caatinga sofre alto grau de degradação ambiental, particularmente no que se refere aos processos de desertificação, e altos índices de pobreza humana.

Bioma Caatinga (2008)

	Total	% do Brasil
População estimada	23.734.361	12,9
Área do bioma (em ha)	84.445.300	9,9
Cobertura florestal (em ha)		
Volume de madeira total (em milhões m ³)		
Volume de madeira comercial (em milhões m ³)		
Estoque de biomassa acima do solo (em milhões de t)		
Estoque de biomassa abaixo do solo (em milhões de t)		
Área protegida em Unidades de Conservação Federal (em ha)		



Florestas do Bioma Caatinga



Tipologia de Florestas

- Savana Estépica Florestada (Caatinga Arbórea Densa)
- Savana Estépica Arborizada (Caatinga Arbórea Aberta)
- Floresta Ombrófila Densa e Aberta
- Floresta Estacional Decidual e Semidecidual
- Vegetação com Influência Marinha ou Fluviomarinha (Mangue e Restinga)
- Savana Florestada e Arborizada (Cerradão e Campo-Cerrado)
- Ecótono (Zona de Transição)
- Vegetação Secundária

Fonte dos dados: MMA(2007).

Pampa



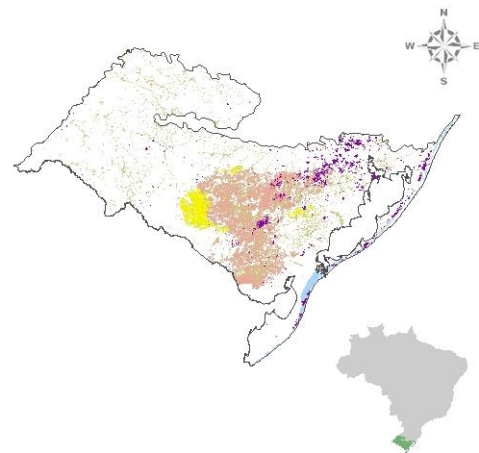
O Pampa, também conhecido como campos do sul, ocorre no estado no Rio Grande do Sul e se estende pelo Uruguai e Argentina. A vegetação dominante é de gramíneas entremeadas por florestas mesófilas, florestas subtropicais (especialmente floresta com araucária) e florestas estacionais. Caracteriza-se pela grande riqueza de espécies herbáceas e várias tipologias campestres, compondo em algumas regiões, ambientes integrados com a floresta de araucária. Atualmente, este bioma sofre forte pressão sobre seus ecossistemas, com introdução de espécies forrageiras e com a atividade pecuária.

Bioma Pampa (2008)

	Total	% do Brasil
População estimada	6.255.568	3,4
Área do bioma (em ha)	17.649.600	2,1
Cobertura florestal (em ha)		
Volume de madeira total (em milhões m ³)		
Volume de madeira comercial (em milhões m ³)		
Estoque de biomassa acima do solo (em milhões de t)		
Estoque de biomassa abaixo do solo (em milhões de t)		
Área protegida em Unidades de Conservação Federal (em ha)		

Florestas do Bioma Pampa

GEIF-FBR.16.1



Tipologia de Florestas

- Estepe Arborizada
- Savana Estépica (Campanha Gaúcha)
- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Pluvial Tropical)
- Floresta Estacional Decidual e Semidecidual
- Vegetação com Influência Marinha ou Fluviomarinha (Mangue e Restinga)
- Reflorestamento

Fonte dos dados: MMA (2007).

Pantanal

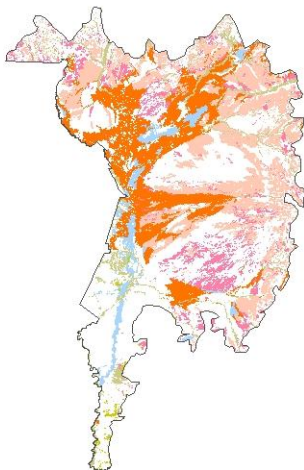


O Pantanal, com mais de 150 mil quilômetros quadrados nos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, é a maior planície inundável do mundo e contém uma riqueza inigualável de diversidade biológica terrestre e aquática. Com altitude de aproximadamente 150 metros sobre o nível do mar e relevo plano, o Pantanal, no período de chuvas, modifica-se drasticamente, com a formação de grandes áreas alagadas (até 80% da planície se inunda). No período seco, o Pantanal se assemelha a um cerrado. Sua vegetação é um mosaico de florestas baixas, cerradões, cerrados e campos inundáveis. Os ecossistemas que o bioma abriga são extremamente frágeis e estão sob a ameaça das novas tendências de desenvolvimento econômico e de construção de infraestrutura.

Bioma Pantanal (2008)

	Total	% do Brasil
População estimada	367.975	0,2
Área do bioma (em ha)	15.035.500	1,8
Cobertura florestal (em ha)		
Volume de madeira total (em milhões m ³)		
Volume de madeira comercial (em milhões m ³)		
Estoque de biomassa acima do solo (em milhões de t)		
Estoque de biomassa abaixo do solo (em milhões de t)		
Área protegida em Unidades de Conservação Federal (em ha)		

Florestas do Bioma Pantanal



Tipologia de Florestas

- Floresta Estacional Decidual e Semidecidual
- Savana Florestada (Cerradão)
- Savana Arborizada (Campo-Cerrado)
- Savana Estépica Florestada e Arborizada (Caatinga Arbórea)
- Vegetação com Influência Fluvial ou Lacustre
- Ecótono (Zona de Transição)

Comparações Internacionais

Comparativo mundial da área florestal (2005)

País	Área florestal (em ha)	Área/habitante
Federação Russa	808 790 000	5.7
Brasil	477 698 000	2.5
Canadá	310 134 000	9.5
Estados Unidos	303 089 000	1.0
China	197 290 000	0.2
Austrália	163 678 000	7.9
República do Congo	133 610 000	2.3
Indonésia	88 495 000	0.4
Peru	68 742 000	2.4
Índia	67 701 000	0.4
Outros	1 333 000 000	2.6

Fonte: FAO (2005).

Comparativo mundial da área de florestas plantadas (2005)

(Em ha)

País	Área florestal plantada
1 China	28 530 000
2 Estados Unidos	17 061 000
3 Federação Russa	11 888 000
4 Brasil	5 384 000
5 Sudão	4 728 000
6 Indonésia	3 399 000
7 Chile	2 661 000
8 Tailândia	1 997 000
9 França	1 968 000
10 Turquia	1 916 000
11 Reino Unido	1 902 000
12 Nova Zelândia	1 832 000
13 Vietnã	1 792 000
14 Austrália	1 766 000
15 Malásia	1 573 000
16 Espanha	1 471 000
17 África do Sul	1 426 000
18 República da Korea	1 364 000
19 Argentina	1 229 000
20 Portugal	1 067 000

Fonte: FAO (2005).

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Divisão Hidrográfica Nacional:** Ottobacias do Brasil. Brasília, 2003. 1 mapa, color.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE (ABIMCI). **Estudo setorial 2007:** ano base 2006. Curitiba, 2007. 40 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PAINÉIS DE MADEIRA (ABIPA). **Quem somos:** números. São Paulo, [2007]. Disponível em: <<http://www.abipa.org.br/numeros.php>>. Acesso em: 21 set. 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL (BRACELPA). **Números do setor.** São Paulo, [2007]. Disponível em: <<http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/index.html>>. Acesso em: 21 set. 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS (ABRAF). **Anuário estatístico da ABRAF:** ano base 2008. Brasília, 2009. 120 p.

BRASIL. Casa Civil. Grupo Permanente de Trabalho Interministerial para a Redução dos Índices de Desmatamento da Amazônia Legal. **Plano de ação para a prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal.** Brasília, 2004. 156 p. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/casacivil/desmat.pdf>> Acesso em: 10 set. 2009.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Governo Federal. Comitê Interministerial sobre mudança do clima. **Plano nacional sobre mudança do clima – PNMC:** versão para consulta pública. Brasília, 2008. 154 p. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/estruturas/169/_arquivos/169_29092008073244.pdf>.
Acesso em: 20 set. 2009.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

Exportação/importação dos setores industriais por intensidade tecnológica.

Brasília, 2009. Disponível em:

<<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1113&refr=608>>. Acesso em 18 set 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008. Lista oficial das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, v. 145, n. 185, 24 set. 2008. Seção 1, p. 75-83.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Mapas de Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros (2007)**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/portallbio>> Acesso em 07 julho 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Amazônia Sustentável – PAS:** diagnóstico e estratégia. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Integração Nacional, 2004. v. 1, 113 p. Disponível em:
<<http://www.planalto.gov.br/casacivil/arquivospdf/pas.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas no cerrado:** PPCerrado. Brasília, 2009. 152 p.

Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/ppcerrado_consultapublica_182.pdf>. Acesso em: 10 set. 2009.

CONSUFOR ADVISORY & RESEARCH. **Relatório de Mercado: Empregos (Setembro/2009)**. Disponível

em:<http://www.consufor.com/publicacoes_relatorio.php>. Acesso em 06 nov. 2009.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Estatísticas**. Disponível em: <<http://capes.gov.br>>. Acesso em: 20 ago.2009.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISAS AGROPECUÁRIAS (EMBRAPA).

Mapeamento de solos do Brasil. EMBRAPA; IBGE: Brasília, 2001. 1 mapa. color.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS

(FAO). **Global Forest Resources Assessment, Country Reports, Brazil.** Rome: FAO, 2005. 104 p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS

(FAO). **Global Forest Resources Assessment update 2005: terms and definitions** (final version). Roma, 2004. 104 p.

FOREST STEWARDSHIP COUNCIL (FSC). **Áreas de Florestas e Cadeias de**

Custódia Certificadas pelo FSC no Brasil. [Mensagem Pessoal encaminhada por AUGUSTI. J. C]. em 03/07/2009.

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO (FUNAI). **Situação das terras indígenas.**

Disponível em: <<http://www.funai.gov.br/>>. Acesso em: 26 ago. 2009.

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO (FUNAI). **Delimitação das unidades de**

conservação. FUNAI; MMA: Brasília, 2008. 1 mapa. color. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/ultimas/informativos/daf/cgdp/2008/arquivos/Shapes_atuais.rar>. Acesso em: 25 jul. 2009.

HUBBELL et al. **How many tree species are there in the Amazon and how many of them will go extinct?** PNAS, v.105, aug. 2008. p. 11498–11504.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo agropecuário 2006:** tabela 1.1 - confronto dos resultados dos dados estruturais dos

Censos Agropecuários – Brasil - 1970/2006. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/tabela1_1.pdf> Acesso em julho de 2009. c.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapa da**

Vegetação do Brasil. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Cartas_e_Mapas/>.

Acesso em: 20 ago. 2009. a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pevs/default.asp>>. Acesso em: 20 set. 2009. b.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Centro de Sensoriamento Remoto. **Monitoramento do desmatamento nos biomas brasileiros por satélite**: monitoramento do bioma Cerrado: 2002 a 2008. Brasília, 2009. 67 p. a.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Dados de Focos de Calor de 1998 a 2008**. Brasília, 2009. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/prevfogo/areas-tematicas/monitoramento/dados-de-focos-de-calor/>>. Acesso em: 20 ago. 2009. b.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Unidades de Conservação Federais, centros especializados e coordenações regionais**. Brasília, 2009. 1 mapa, color., 1.000x900mm. Escala 1:5.000.000. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/ChicoMendes/Download/uc_federal_icmbio.pdf> Acesso em: 26 ago. 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior: SINAES**. Disponível em: <<http://sinaes.inep.gov.br/sinaes/>> Acesso em 03 jul 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo da Educação Superior 2007**. Brasília, 2008. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/>>. Acesso em: 20 ago. 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL (INMETRO). **Certificação Florestal – CERFLOR**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/qualidade/cerflor.asp>>. Acesso em: 10 jul. 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **DEGRAD:** Mapeamento da Degradação Florestal na Amazônia Brasileira. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/degrad/>>. Acesso em: 15 ago. 2009. a.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). Fundação SOS Mata Atlântica. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica:** período 2005-2008: relatório Parcial. São Paulo, 2009d. 156 p. Disponível em: <http://mapas.sosma.org.br/site_media/download/atlas%20mata%20atlantica-relatorio2005-2008.pdf>. Acesso em: 15 set. 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Projeto PRODES:** monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por satélite. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/prodes/>>. Acesso em: 15 ago. 2009. b.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Sistema DETER:** detecção de desmatamento em tempo real. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/deter/index.html> >. Acesso em: 15 ago. 2009. c.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Relatório de Atividades DETEX.** São José dos Campos, 2008. 10 p. d

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN). **Guidelines for Protected Areas Management Categories.** Gland, Switzerland, 1994. 86 p.

LENTINI, M. et al. **Fatos Florestais da Amazônia 2005.** Belém: Imazon, 2005. 140 p.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Avaliação dos Recursos Florestais do Brasil 2010:** subsídio para o Global Forest resources Assessment – FRA 2010, Country Report Brazil. Brasília, 2009. No prelo. a

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Cadastro Nacional de Florestas Públicas.** Brasília, 2009. Disponível em: <www.florestal.gov.br>. Acesso em julho de 2009. b

SHEPHERD, G.J. Plantas Terrestres. In: LEWINSOHN, T.M. (Org.). **Avaliação do estado de conhecimento da biodiversidade brasileira**. Brasília: MMA, 2006. 520p. Cap 7, p. 146-192.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA (SBS). **Fatos e Números do Brasil Florestal 2006**, São Paulo: SBS, 2007. 109 p.

Sede e Unidades Regionais do Serviço Florestal Brasileiro

GEIF-FBR.18.1

UR PURUS MADEIRA

Av. Lauro Sodré, 6500 - Aeroporto
Porto Velho/RO - CEP 72.903-711
Tel.: 69 3217-6550

UR NORDESTE

Av. Alexandrino de Alencar, 1399 - Tirol
Natal/RN - CEP 59.015-350
Tel.: 84 3201-8180

UR DFS BR 163

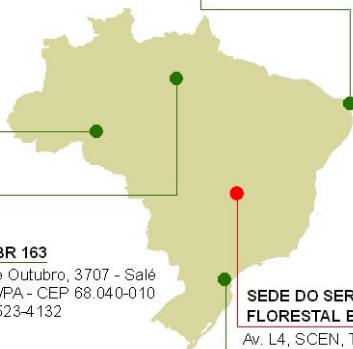
Rua 24 de Outubro, 3707 - Salé
Santarém/PA - CEP 68.040-010
Tel.: 93 3523-4132

UR SUL

Estrada da Ribeira, km 111
Colombo/PR - CEP 83.411-000
Tel.: 41 3675-5622

SEDE DO SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO

Av. L4, SCEN, Trecho 2, Bloco H
Brasília/DF - CEP 70.818-900
Tel.: 61 3307-7274





www.florestal.gov.br



**Ministério do
Meio Ambiente**

