

# FLORESTAS DO BRASIL

em resumo

2013



Ministério do Meio Ambiente

**Presidente da República**

Dilma Vana Rousseff

**Vice-Presidente da República**

Michel Miguel Elias Temer Lulia

**Ministra do Meio Ambiente**

Izabella Mônica Vieira Teixeira

**Secretário-Executivo do Ministério do Meio Ambiente**

Francisco Gaetani

**Diretor-Geral do Serviço Florestal Brasileiro**

Antonio Carlos Hummel

**Conselho Diretor do Serviço Florestal Brasileiro**

Cláudia de Barros e Azevedo-Ramos

Joberto Veloso de Freitas

Marcus Vinicius da Silva Alves

Thiago Longo Menezes

**Coordenação Técnica**

Joberto Veloso de Freitas, Daniel Piotto, Claudia Maria Mello Rosa

**Equipe Técnica de Pesquisa, Análise e Redação**

Claudia Maria Mello Rosa e Carolina Fernanda de Souza Mendes

**Apoio**

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

**Colaboradores**

João Paulo Sotero, José Humberto Chaves, Marcelo Argüelles, Humberto Mesquista, Ana Cristyna Reis Lacerda, Monique dos Santos, Andreza Lima, Ricardo Vilar Neves, Liliana Osako, Marcela Barbosa, Rebla Vasconcelos e Renato Tormin

**Produção Cartográfica**

Ivan Dornelas e Thaís Mendes

**Revisão Gramatical**

Cristina Carrijo Galvão

**Normalização Bibliográfica**

Carolina Fernanda de Souza Mendes

**Editoração**

Selene Fortini

**Fotos**

Acervo SFB, Chirle Colpini, Daniel Piotto, Elza Fiuza, Equipe IFFSC, Gabriel Rosa, Lucas Fortini, Miguel Von Behr, Monique Pinheiro Santos e Sidney Valeriano

# FLORESTAS DO BRASIL em resumo

Dados de 2007 - 2012

2013

Ministério do Meio Ambiente  
Serviço Florestal Brasileiro  
2013



---

Serviço Florestal Brasileiro

Florestas do Brasil em resumo - 2013: dados de 2007-2012. / Serviço Florestal Brasileiro. – Brasília: SFB, 2013.

188 p., il.; 9 x 12,5 cm.

ISBN 978-85-63269-10-2

1. Florestas Brasileiras. 2. Gestão Florestal. 3. Setor Florestal. 4. Ensino e Pesquisa – área florestal. 5. Biodiversidade e Floresta. I. Título.

CDU 630\*9

---

FLORESTAS DO BRASIL  
em resumo

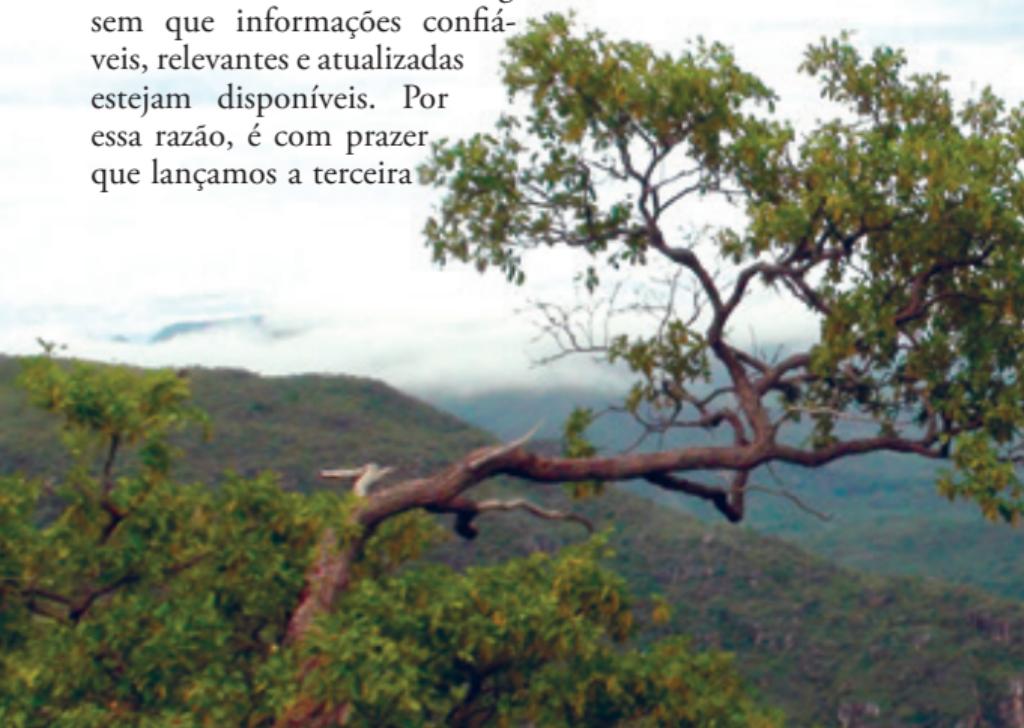
2013

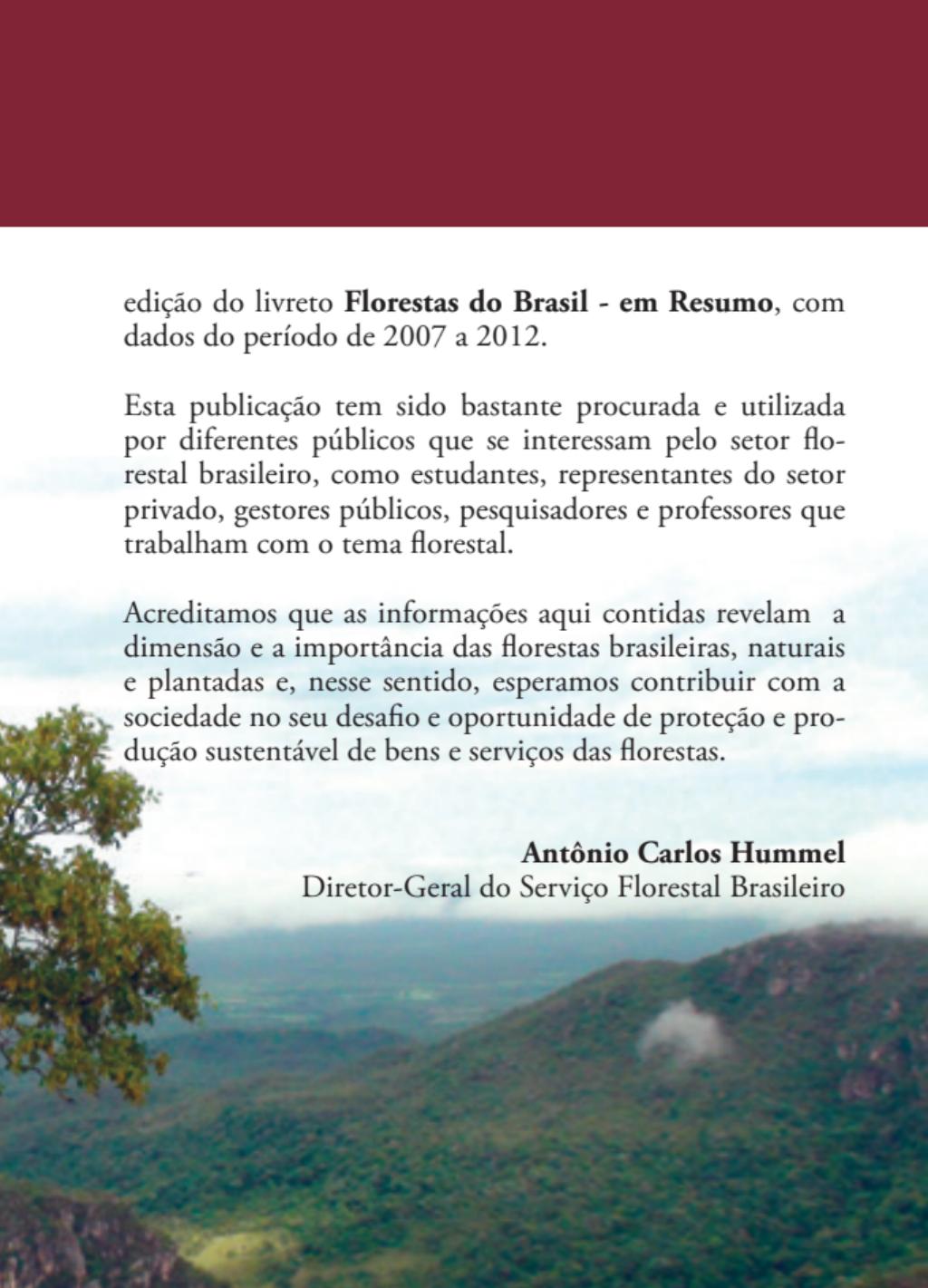
Ministério do Meio Ambiente  
Serviço Florestal Brasileiro  
2013

# Prefácio

O Serviço Florestal Brasileiro tem trabalhado para reunir dados e informações os mais atuais possíveis, de diversas fontes nacionais, produzidas pelos principais atores envolvidos na gestão, uso, conservação e recuperação das nossas florestas, em um formato conciso para praticidade de consulta. Este esforço se coaduna com a competência do Serviço Florestal de criar e manter um Sistema Nacional de Informações Florestais.

Dificilmente haverá uma boa gestão dos recursos florestais sem que informações confiáveis, relevantes e atualizadas estejam disponíveis. Por essa razão, é com prazer que lançamos a terceira





edição do livreto **Florestas do Brasil - em Resumo**, com dados do período de 2007 a 2012.

Esta publicação tem sido bastante procurada e utilizada por diferentes públicos que se interessam pelo setor florestal brasileiro, como estudantes, representantes do setor privado, gestores públicos, pesquisadores e professores que trabalham com o tema florestal.

Acreditamos que as informações aqui contidas revelam a dimensão e a importância das florestas brasileiras, naturais e plantadas e, nesse sentido, esperamos contribuir com a sociedade no seu desafio e oportunidade de proteção e produção sustentável de bens e serviços das florestas.

**Antônio Carlos Hummel**  
Diretor-Geral do Serviço Florestal Brasileiro



# Principais Estatísticas Nacionais

**Ano base 2011/2012**

População total	194 milhões
Área total do país	851 milhões de ha
Área florestal total	463 milhões de ha
Proporção da área florestal em relação à área total do país	54,4 %
Área florestal por habitante	2,38 ha
Área de florestas naturais	456 milhões de ha
Área de florestas plantadas	7,2 milhões de ha
Área de florestas públicas cadastradas	308 milhões de ha
Área de florestas comunitárias federais	124 milhões de ha
Áreas de florestas públicas (federal e estadual) sob concessão florestal	622,2 mil ha
Empregos formais no setor florestal	673 mil
Área de florestas certificadas	8,6 milhões de ha
Produção de madeira serrada (2010)	4,9 milhões de m <sup>3</sup>
Produção de painéis (2010)	6,4 milhões de m <sup>3</sup>
Produção de celulose	14,6 milhões de t
Produção de papel	10,1 milhões de t
Extração de madeira em tora para combustível	133,1 milhões de m <sup>3</sup>
Extração de madeira em tora para indústria	139,9 milhões de m <sup>3</sup>
Principais produtos não madeireiros extraídos das florestas naturais	
- Erva-mate	229,7 mil t
- Açaí	215,4 mil t
- Amêndoas de babaçu	102,5 mil t
- Piaçava	61,4 mil t
Exportações do setor florestal	9 bilhões de US\$
Importações do setor florestal	2,4 bilhões de US\$
Principais países importadores de produtos florestais do Brasil (2011)	
- Estados Unidos	1,8 bilhões de US\$
- China	1,3 bilhões de US\$
- Holanda	1,0 bilhão de US\$

# Sumário

Prefácio	6
Principais Estatísticas Nacionais	9
Território Brasileiro	13
As Florestas Brasileiras	21
O que é floresta?	22
Extensão das Florestas	25
Florestas Naturais	26
Florestas Plantadas	28
Florestas Públicas e Privadas	32
Funções das Florestas	36
Volume e Biomassa das Florestas	38
Inventário Florestal Nacional	40
SisPP - Sistema Nacional de Parcelas Permanentes	42
Os Biomas Brasileiros e suas Florestas	45
Amazônia	50
Cerrado	52
Mata Atlântica	54
Caatinga	56
Pampa	58
Pantanal	60
Proteção das Florestas	63
Áreas Protegidas	64
Biodiversidade	78
Espécies Ameaçadas e Protegidas	79
Manejo Florestal Sustentável	83
Manejo Florestal Sustentável na Amazônia	85
Manejo Florestal Sustentável na Caatinga	86
Manejo Florestal Sustentável em Florestas	
Públicas (Concessões Florestais)	88
Manejo Florestal Comunitário	91

<b>Desmatamento e Degradação de Florestas</b>	<b>95</b>
Desmatamento	96
Incêndios e Queimadas	104
<b>Gestão Florestal</b>	<b>107</b>
Instituições de Gestão Florestal	108
Participação Social na Gestão Florestal	111
Lei de Proteção da Vegetação Nativa	112
Planos de Governo para Proteção das Florestas	114
Distrito Florestal Sustentável da BR-163	120
Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal	123
Fundo Amazônia	125
Controle da origem de produtos florestais	127
Sistema Nacional de Informações Florestais	129
<b>Aspectos Socioeconômicos do Setor Florestal</b>	<b>131</b>
Empregos	133
Extração e Produção Florestal	135
Exportação de Produtos Florestais	142
Importação de Produtos Florestais	146
Comércio Interno de Madeiras da Amazônia Legal	148
Certificação Florestal	152
Florestas na Matriz Energética	155
Crédito Florestal	156
<b>Ensino Florestal</b>	<b>161</b>
Graduação e Pós-Graduação	164
Ensino Técnico	166
<b>Pesquisa Florestal</b>	<b>169</b>
Principais Centros de Pesquisa	170
Financiamento de Pesquisas Florestais	173
Principais Revistas Brasileiras sobre Ciências Florestais	175
<b>Comparações de Dados Florestais Internacionais</b>	<b>177</b>
<b>Referências</b>	<b>180</b>



# Território Brasileiro



# Unidades Federativas / Macrorregiões

GEIF-FBR.7.1



Fonte dos dados: IBGE (2002)



## Clima

GEIF-FBR.9.1

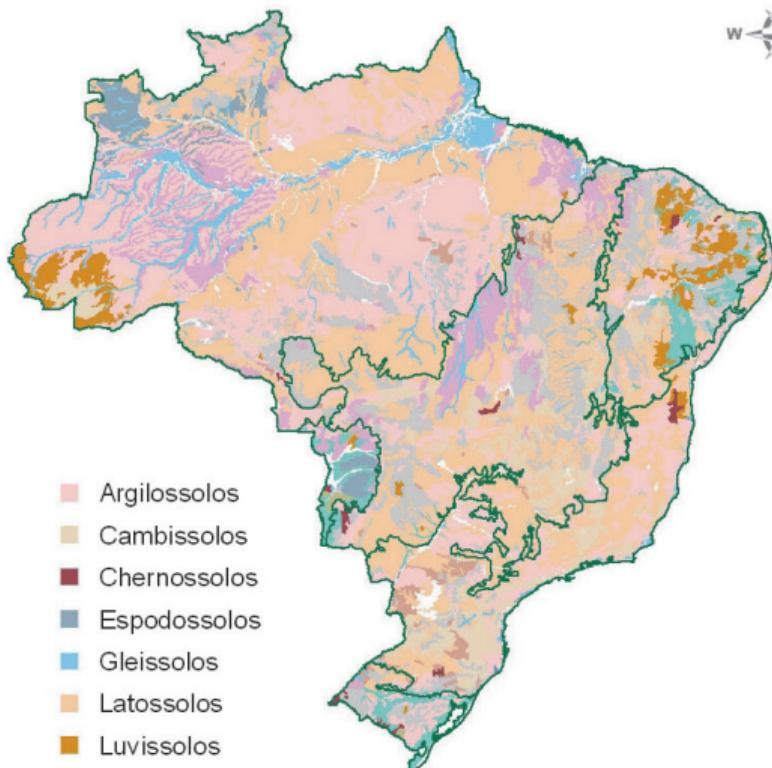


- Equatorial
- Temperado
- Tropical Brasil Central
- Tropical Nordeste Oriental
- Tropical Zona Equatorial

Fonte dos dados: IBGE (2002)

# Solos

GEIF-FBR.6.1



- Argissolos
- 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



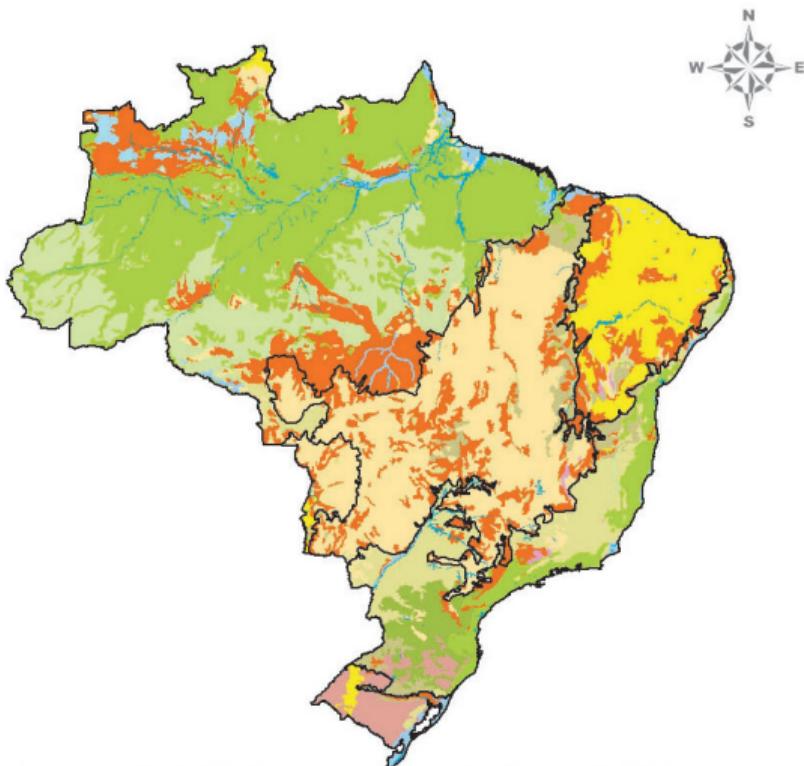
## Regiões Hidrográficas

- Amazônica
- Tocantins-Araguaia
- Paraguai
- Parnaíba
- São Francisco
- Atlântico Nordeste Ocidental
- Atlântico Nordeste Oriental
- Atlântico Leste
- Atlântico Sudeste
- Paraná
- Uruguai
- Atlântico Sul

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 (2007)





# 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, considera como floresta as tipologias de vegetação lenhosas\* que 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);
- ✓ Vegetação remanescente em contactos em que pelo menos uma formação seja florestal;
- ✓ Vegetação secundária em áreas florestais;
- ✓ Reflorestamento.

\* De acordo com a definição da FAO, essas tipologias agrupam as florestas e outras vegetações lenhosas.

## Conceito de floresta adotado 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**

*FAO (2004). FRA: Terms and Definitions.*  
<http://www.fao.org/forestry/media/7797/1/0/>



## Extensão das Florestas

O Brasil é um país florestal com 463 milhões de hectares (54,4% do seu território) de florestas naturais e plantadas - o que representa a segunda maior área de florestas do mundo, atrás apenas da Rússia.

### Áreas estimadas de florestas no Brasil (2012)

Tipo de Floresta	Área total (ha)	% das Florestas	% da área do Brasil
Florestas Naturais	456.083.955	98,45	53,56
Florestas Plantadas	7.185.943	1,55	0,84
<b>Total</b>	<b>463.269.898</b>	<b>100</b>	<b>54,40</b>

Fonte: Brasil. MMA (2007b), adaptado/SFB.GEIF; ABRAF (2013).

## Florestas Naturais

Ainda existem dificuldades no cálculo da área de florestas naturais nos diferentes biomas. Isso ocorre devido à falta de um mapeamento sistemático da vegetação e ao contínuo aprimoramento da metodologia de interpretação de imagens - como por exemplo, quando há mudanças na escala de mapeamento.

A estimativa das áreas de florestas foi feita pelo Serviço Florestal Brasileiro com base nos mapas de vegetação remanescente nos biomas brasileiros, elaborados pelo Ministério do Meio Ambiente a partir de imagens do Landsat, ano de referência 2002 (MMA, 2007b). Os polígonos dos remanescentes de florestas nos biomas, ano de referência 2009, foram sobrepostos com os mapas de vegetação remanescente nos biomas brasileiros, ano de referência 2002. A área de intersecção resultante foi considerada como a área florestal, ano de referência 2009. Para os anos seguintes foram aplicadas as taxas de desmatamento observadas no período para cada bioma, sendo repetida a taxa do ano anterior, caso não existam estudos para cada ano. A diferença da área de 516 milhões de hectares de floresta natural, encontrada para o ano de 2009 (publicada no livro anterior), para a área de 456 milhões de hectares, estimada para o ano de 2012, representa não somente o desmatamento ocorrido, mas também um refinamento na escala de mapeamento.

### Área estimada de florestas naturais nos biomas brasileiros (2012)

Bioma	Área (ha)
Amazônia	325.469.969
Caatinga	41.409.651
Cerrado	57.321.446
Pantanal	8.937.485
Mata Atlântica	20.128.299
Pampa	2.817.106
<b>Total</b>	<b>456.083.955</b>

Fonte: Brasil. MMA (2007b), adaptado / SFB.GEIF.

# Florestas Plantadas

O Brasil possui cerca de 7,2 milhões de hectares de florestas plantadas, principalmente com espécies dos gêneros *Eucalyptus* e *Pinus*, que representam 92,8% do total. Esta área corresponde a apenas 0,84% da área do país e a 1,55% da área total das florestas.

## Composição da área de florestas plantadas no Brasil (2012)

Espécie	Nome científico	Área (ha)	%
Eucalípto	<i>Eucalyptus</i> spp	5.102.030	71,00
Pinus	<i>Pinus</i> spp	1.562.782	21,75
Acácia	<i>Acacia mearnsii</i> / <i>Acacia mangium</i>	148.311	2,12
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i>	168.848	2,36
Paricá	<i>Schizolobium amazonicum</i>	87.901	1,22
Teca	<i>Tectona grandis</i>	67.329	0,97
Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i>	11.343	0,16
Populus	<i>Populus</i> spp	4.216	0,06
Outras		33.183	0,12
<b>Total</b>		<b>7.185.943</b>	<b>100</b>

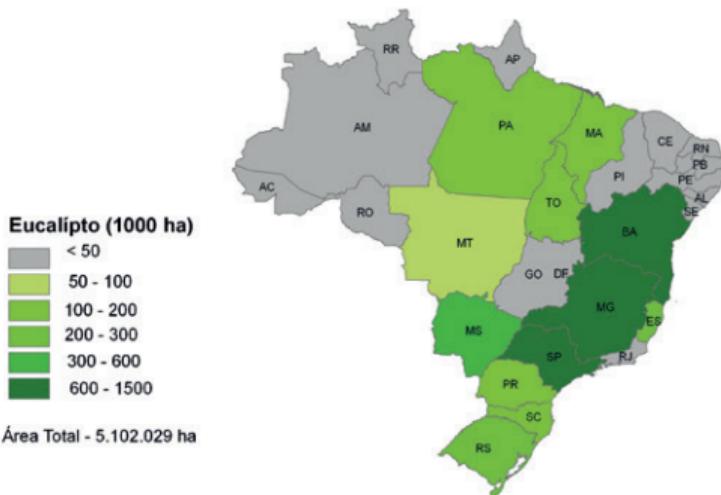
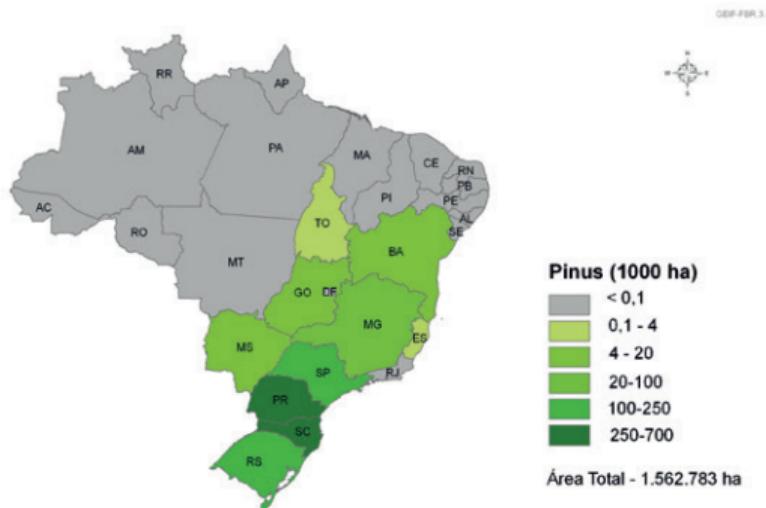
Fonte: ABRAF (2013).

## Distribuição das florestas plantadas com Pinus e Eucalipto no Brasil (2012)

Estado	Área com Eucalipto (ha)	Área com Pinus (ha)	Área Total (ha)	%
MG	1.438.971	52.710	1.491.681	22,38
SP	1.041.695	144.802	1.186.497	17,80
PR	197.835	619.731	817.566	12,27
BA	605.464	11.230	616.694	9,25
SC	106.588	539.377	645.965	9,69
RS	284.701	164.832	449.533	6,74
MS	587.310	9.825	597.135	8,96
ES	203.349	2.546	205.895	3,09
PA	159.657	0	159.657	2,40
MA	173.324	0	173.324	2,60
GO	38.081	16.432	54.513	0,82
AP	49.506	445	49.951	0,75
MT	59.980	0	59.980	0,90
TO	109.000	853	109.853	1,65
PI	27.730	0	27.730	0,42
RJ	18.368	0	18.368	0,28
Outros	470	0	470	0,01
<b>Total</b>	<b>5.102.029</b>	<b>1.562.783</b>	<b>6.664.812</b>	<b>100,00</b>

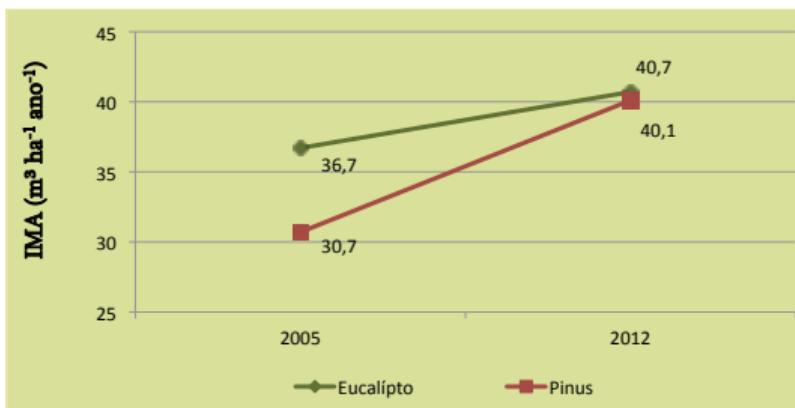
Fonte: ABRAF (2013).

# Florestas Plantadas de Pinus e Eucalipto



Fonte dos dados: ABRAF (2012)

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 à Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas (Abraf) (2005-2012)**

Fonte: ABRAF (2012).

## Florestas Públícas e Privadas

As áreas de florestas públicas do Brasil estão em permanente processo de identificação e cadastramento pelo Serviço Florestal Brasileiro. As florestas públicas inseridas no Cadastro Nacional de Florestas Públicas (CNPF) até novembro de 2012 compreendem uma área de aproximadamente 308 milhões de hectares, o que representa 36,2% do território nacional. As florestas públicas brasileiras distribuem-se nos diferentes biomas e regiões do país. No entanto, a maior parte (91%) encontra-se no bioma amazônico.



**Distribuição por bioma das florestas públicas federais e estaduais incluídas no Cadastro Nacional de Florestas Públicas (CNFP) até novembro 2012**

Tipo de Bioma	Área 2011 (ha)	Área 2012 (ha)	(%) das Florestas Públicas em 2012
Amazônia	272.760.987	282.221.415	91,60
Cerrado	17.294.941	18.069.018	5,86
Mata Atlântica	3.093.451	3.523.333	1,14
Caatinga	1.253.627	1.281.423	0,42
Pantanal	737.374	861.073	0,28
Pampa	229.367	230.510	0,07
Fora do Limite IBGE <sup>1</sup>	1.896.819	1.898.595	0,62
<b>Total</b>	<b>297.266.566</b>	<b>308.085.367</b>	<b>100</b>

Fonte: SFB (2012).

Nota: <sup>1</sup>A escala utilizada no CNFP é de 1:250.000, diferente da escala utilizada no IBGE, que é de 1:5.000.000. Ao selecionar as áreas do bioma, algumas áreas ficaram fora dos limites estabelecidos pelo IBGE.

As áreas de florestas privadas no Brasil são estimadas a partir dos dados coletados diretamente nos estabelecimentos agropecuários, por meio de questionários declaratórios (IBGE, 2007a).

**Área de matas e florestas privadas nos estabelecimentos agropecuários do Brasil (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 (2007a).



## Florestas em propriedades privadas por tipo e condição do produtor (2006) (ha)

Tipo de floresta	Proprietário	Condição do Produtor			Total
		Assentado	sem titulação definitiva	Arrenda- tário	
Florestas naturais em Área de Preservação Permanente ou Reserva Legal <sup>1</sup>	47.552.508	913.727	684.336	81.188	931.342
Florestas naturais (outras) <sup>2</sup>	33.146.156	1.013.914	390.799	90.067	980.702
Florestas plantadas	4.289.782	20.514	92.500	48.632	46.496
Sistemas agroflorestais <sup>3</sup>	7.565.552	239.904	70.186	28.077	293.845
<b>Total</b>	<b>92.553.999</b>	<b>2.188.059</b>	<b>1.237.821</b>	<b>247.964</b>	<b>2.252.385</b>
					98.480.227

Fonte: IBGE (2007a).

Notas:

<sup>1</sup> Destinadas à preservação permanente ou reserva legal.

<sup>2</sup> Exceção à preservação permanente e as em sistemas agroflorestais.

<sup>3</sup> Área cultivada com espécies florestais, também usada para lavouras e pastagens.

# Funções das Florestas

As florestas possuem funções prioritárias de acordo com os usos a que são destinadas. As florestas brasileiras com destinação conhecida podem ser distribuídas de acordo com as categorias de funções estabelecidas pela FAO, como produção, proteção e conservação, serviços sociais e outras.

## Área das florestas brasileiras distribuída por categoria de uso prioritário (2011/2012)

Funções prioritárias das florestas	Área (1.000 ha)
Produção <sup>1</sup>	37.129,44
Proteção de solos e recursos hídricos <sup>2</sup>	102.500,00
Conservação da biodiversidade <sup>3</sup>	53.457,50
Serviços sociais <sup>4</sup>	135.106,18
Multiuso <sup>5</sup>	42.987,00
Não identificada <sup>6</sup>	92.089,77
<b>Total</b>	<b>463.269,89</b>

Fonte: Brasil. MMA (2012); ABRAF (2013); Sparovek, *et al.* ( 2010); Funai (2012).

---

Notas:

<sup>1</sup> Produção: Florestas Nacionais, Florestas Estaduais e Florestas Plantadas.

<sup>2</sup> Proteção de solos e recursos hídricos: Estimativa de Área de Preservação Permanente prevista em Lei, segundo Sparovek *et al.* (2010).

<sup>3</sup> Conservação da biodiversidade: Estação Ecológica (Federal e Estadual); Reserva Biológica (Federal e Estadual); Parque Nacional; Parque Estadual; Monumento Natural (Federal e Estadual); Refúgio de Vida



Silvestre (Federal e Estadual); Área de Relevante Interesse Ecológico (Federal e Estadual) e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

<sup>4</sup> Serviços Sociais: Reserva Extrativista (Federal e Estadual); Terras Indígenas; Reserva de Desenvolvimento Sustentável (Federal e Estadual).

<sup>5</sup> Multiuso: Área de Proteção Ambiental (Federal e Estadual).

<sup>6</sup> Não identificada: Áreas de florestas com uso prioritário não conhecido ou não definido.

## 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 também uma variável utilizada no 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 também importante no entendimento dos processos envolvidos nas mudanças climáticas globais. O estoque de C é utilizado na estimativa da quantidade de CO<sub>2</sub> que é liberada para a atmosfera durante o processo de queima da biomassa.

A estimativa de biomassa das florestas brasileiras é feita a partir de estudos que determinam o volume de madeira por unidade de área para as diversas tipologias de florestas e sua relação com a biomassa, considerando-se a área ocupada por cada uma dessas tipologias, em cada um dos biomas brasileiros.

Após a implementação do Inventário Florestal Nacional (IFN), as estimativas sobre a biomassa das florestas serão mais consistentes e confiáveis e serão feitas a partir de dados primários e equações alométricas adequadas.

**Volume de madeira total e quantidade de biomassa estimados por bioma (2012)**

Biomassa	Volume de madeira total		Biomassa total	
	Milhões de m <sup>3</sup>	%	Milhões de t	%
Amazônia	84.749	87,16	88.526	84,18
Caatinga	2.859	2,94	4.095	3,89
Cerrado	4.311	4,43	6.158	5,86
Pantanal	717	0,74	1.083	1,03
Mata Atlântica	4.345	4,47	5.009	4,76
Pampa	255	0,26	290	0,28
<b>Total</b>	<b>97.236</b>	<b>100</b>	<b>105.161</b>	<b>100</b>

Fonte: Brasil. MMA. Probio (2007), adaptado/SFB.GEIF.

\*Biomassa total= Biomassa acima do solo + biomassa abaixo do solo

# Inventário Florestal Nacional



O Inventário Florestal Nacional (IFN), coordenado pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB), tem a finalidade de produzir informações detalhadas sobre os recursos florestais do Brasil. Essas informações servirão para embasar a formulação de políticas públicas voltadas ao uso, conservação e recuperação dos recursos florestais.

A metodologia do IFN foi desenvolvida através de um processo participativo e possui uma padronização nacional, com possibilidade de adequações às peculiaridades dos



biomas brasileiros. Esta metodologia preconiza a coleta de informações biofísicas, socioambientais e de paisagem em uma grade sistemática de 20 km x 20 km, que recobre todo o território nacional. As medições das florestas nos pontos amostrais serão realizadas em intervalos de cinco anos, e com isso o IFN servirá como um instrumento de monitoramento da quantidade e qualidade das florestas do país.

O IFN é coordenado pela União e implementado através de parcerias com os governos estaduais e municipais, conforme estabelecido no Art. 71 da Lei 12.651 de 2012 (Lei de Proteção da Vegetação Nativa). Em 2012, foram iniciados os trabalhos do IFN nos estados do Ceará, de Sergipe, do Paraná, do Rio Grande do Sul e do Rio de Janeiro e concluídos os trabalhos em Santa Catarina e no Distrito Federal. Nos anos de 2013 e 2014, serão iniciadas as atividades nos estados da Amazônia e do Cerrado.



# SisPP - Sistema Nacional de Parcelas Permanentes



O Sistema Nacional de Parcelas Permanentes tem por objetivo principal o monitoramento constante das florestas naturais e plantadas nos diferentes biomas brasileiros, visando à obtenção de informações sobre o crescimento e a produção das florestas para subsidiar a definição de normas para a prática do manejo florestal sustentável. Esse Sistema agrupa as iniciativas já existentes, como a Rede de Monitoramento da Dinâmica de Florestas da Amazônia Brasileira, a Rede de Manejo Florestal da Caatinga, a Rede de Parcelas Permanentes dos Biomas Cerrado e Pantanal e a Rede de Parcelas Permanentes dos Biomas Mata Atlântica e Pampa.

O SisPP e as Redes de Monitoramento da Dinâmica de Florestas Brasileiras foram implementados por meio da Resolução nº 4, de 23 de junho de 2008 do Serviço Florestal Brasileiro, sendo este o responsável por sua coordenação e integração ao Sistema Nacional de Informações Florestais.

Mais informações sobre as Redes de Parcelas Permanentes podem ser encontradas na aba “Programas associados – Parcelas Permanentes” no sítio [ifn.florestal.gov.br](http://ifn.florestal.gov.br).





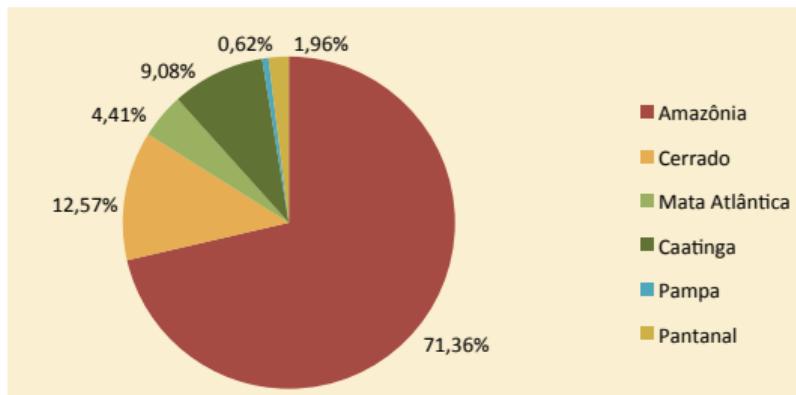
# Os Biomas Brasileiros e suas Florestas





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

As florestas naturais são distribuídas nos cinco biomas, sendo que a Amazônia, o Cerrado e a Caatinga representam mais de 93% do total. O bioma Amazônia possui aproximadamente 71,36% delas.



### Porcentagem de cobertura florestal natural por bioma (2012)

Fonte: Brasil. MMA (2007b), adaptado / SFB. GEIF.

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 (IBGE, 2004a).



## Biomias Brasileiros

GEIF-FBR.2.1



Fonte dos dados: IBGE e MMA (2004)

# Amazônia

O bioma Amazônia representa cerca de 30% de todas as florestas tropicais remanescentes do mundo. Sua importância é reconhecida nacionalmente e internacionalmente. Isso se deve principalmente à sua larga extensão (4,2 milhões de km<sup>2</sup>) e enorme diversidade de ambientes, com mais de 600 tipos diferentes de *habitats* terrestres e de água doce, o que resulta numa riquíssima biodiversidade, com cerca de 45.000 espécies de plantas e vertebrados. As vegetações que mais caracterizam o bioma Amazônia são a floresta ombrófila densa e a floresta ombrófila aberta. Além dessas florestas, são encontradas no bioma Amazônia tipologias vegetacionais típicas de savana, campinaranas, formações pioneiras e de refúgio vegetacional (IBGE, 2004a). A Amazônia abriga vastos estoques de madeira comercial e de carbono, bem como possui uma grande variedade de produtos florestais não madeireiros, que sustenta diversas comunidades locais.

## Bioma Amazônia (2012)

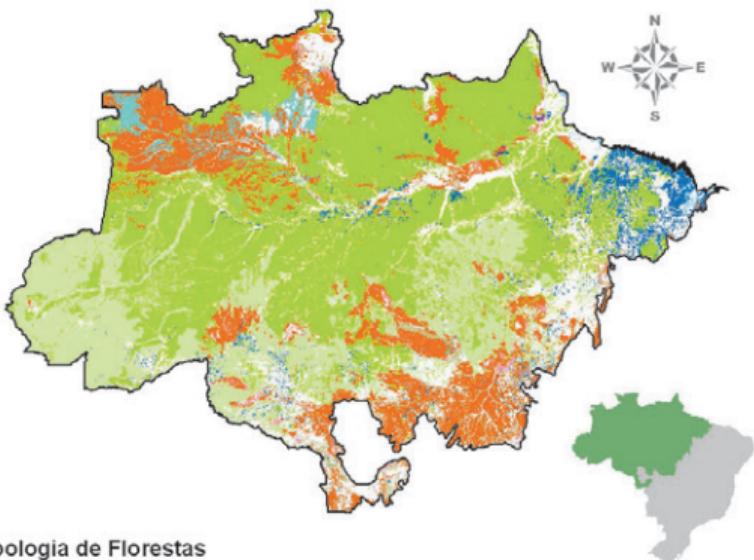
	Total	% do Bioma
Área do bioma (ha)	419.694.300	49,3*
Cobertura florestal estimada (ha)	325.469.969	77,5
Área protegida em Unidades de Conservação (Federal e Estadual) (ha)	110.964.400	26,4

Fonte: IBGE (2004b); Brasil. MMA (2007b), adaptado / SFB.GEIF; MMA (2012).

Nota: \* Em relação à área do Brasil.

# 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 Fluviomarinha (Mangue e Restinga)
- Ecótono (Zona de Transição)
- Vegetação Secundária
- Reflorestamento

Fonte dos dados: MMA (2007)

# Cerrado

O Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, ocupando uma área de 2.036.448 km<sup>2</sup>, cerca de 24% do território nacional. Nesse espaço territorial encontram-se as nascentes das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata). Do ponto de vista da diversidade biológica, o Cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo, abrigando 11.627 espécies de plantas nativas já catalogadas (BRASIL. MMA, 2007a). Além dos aspectos ambientais, o Cerrado tem grande importância social. Muitas populações sobrevivem de seus recursos naturais, incluindo etnias indígenas, geraizeiros, ribeirinhos, babaçueiras, vazanteiros e comunidades quilombolas que, juntas, fazem parte do patrimônio histórico e cultural brasileiro, e detêm um conhecimento tradicional de sua biodiversidade. Nas três últimas décadas, o Cerrado vem sendo degradado pela expansão da fronteira agrícola e exploração extremamente predatória de seu material lenhoso para produção de carvão.

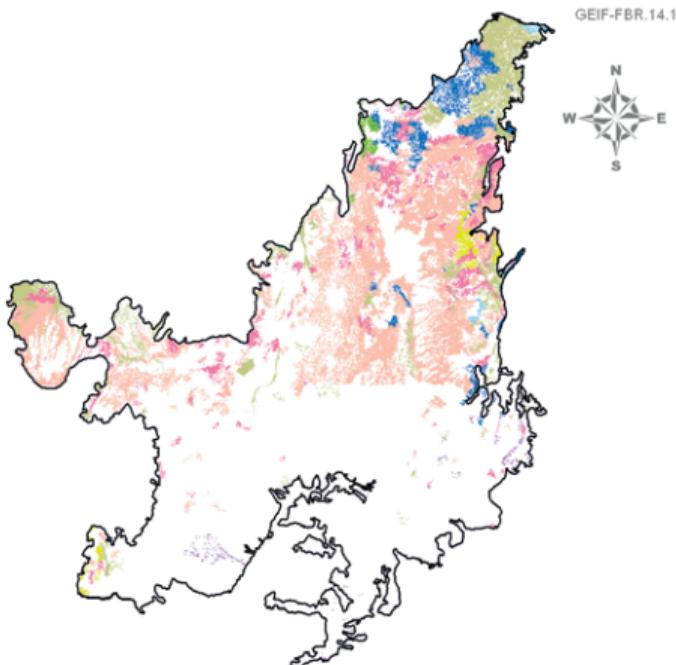
## Bioma Cerrado (2012)

	Total	% do Bioma
Área do bioma (ha)	203.644.800	23,9*
Cobertura florestal estimada (ha)	57.321.446	28,1
Área protegida em Unidades de Conservação (Federal e Estadual) (ha)	16.532.900	8,1

Fonte: IBGE (2004b); Brasil. MMA (2007b), adaptado / SFB.GEIF; MMA (2012).

Nota: \* Em relação à área do Brasil.

# Florestas do Bioma Cerrado



## Tipologia de Florestas

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

Fonte dos dados: MMA (2007)

# Mata Atlântica

O bioma Mata Atlântica e seus ecossistemas associados envolvem uma área de 1,1 milhão de km<sup>2</sup> (13% do território brasileiro). Contudo, em virtude de séculos de ocupação, a área florestal da Mata Atlântica foi reduzida drasticamente e encontra-se altamente fragmentada. Não obstante, a Mata Atlântica ainda abriga parcela significativa de diversidade biológica do Brasil. Esse bioma é composto por diversas 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. Esse bioma possui um elevado número de espécies ameaçadas de extinção.

## Bioma Mata Atlântica (2012)

	Total	% do Bioma
Área do bioma (ha)	111.018.200	13,0*
Cobertura florestal estimada (ha)	20.128.299	18,1
Área protegida em Unidades de Conservação (Federal e Estadual) (ha)	10.738.600	9,6

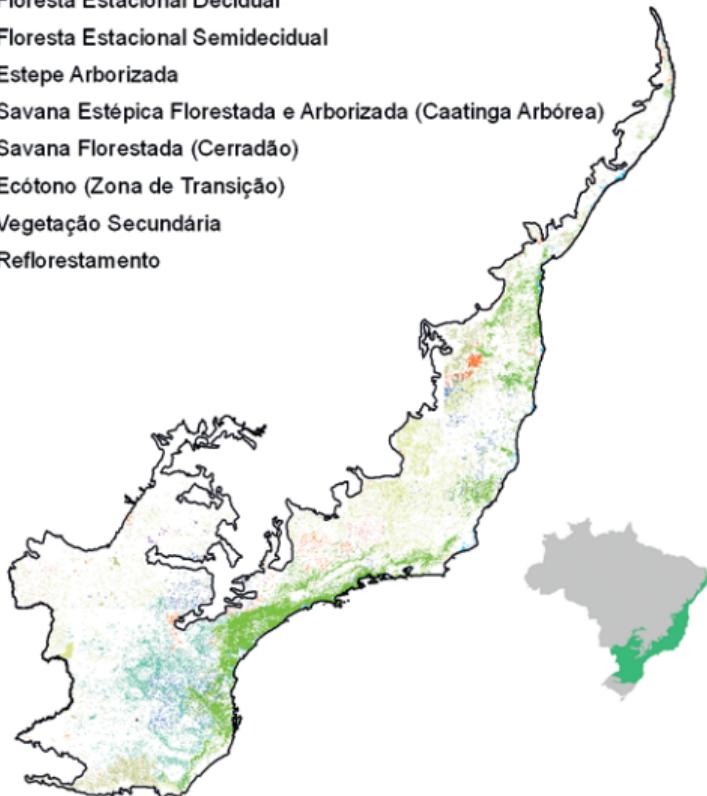
Fonte: IBGE (2004b); Brasil. MMA (2007b), adaptado / SFB.GEIF; MMA (2012).

Nota: \* Em relação à área do Brasil.

# 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



Fonte dos dados: MMA (2007)

# Caatinga

O bioma Caatinga ocupa uma área de cerca de 844.453 km<sup>2</sup>, o equivalente a 10% do território nacional e é o único bioma exclusivamente brasileiro. Sua vegetação é um mosaico de arbustos espinhosos e florestas sazonalmente secas, e, apesar de ocupar uma região semiárida, é extremamente heterogênea e sua biodiversidade ampara diversas atividades econômicas voltadas para fins agrosilvopastoris e industriais, especialmente nos ramos farmacêutico, de cosméticos, químico e de alimentos. Apesar da sua importância, o bioma tem sido desmatado de forma acelerada, devido principalmente ao consumo de lenha nativa, explorada de forma ilegal e insustentável, para fins domésticos e indústrias, ao sobrepastoreio e a conversão para pastagens e agricultura. A Caatinga tem um imenso potencial para a conservação de serviços ambientais, uso sustentável e bio-prospecção que, se bem utilizado, pode contribuir para o desenvolvimento da região e do país.

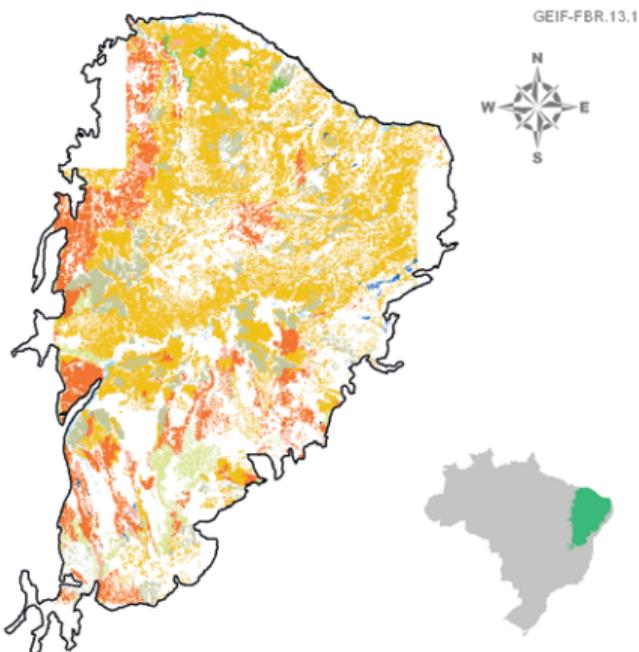
## Bioma Caatinga (2012)

	Total	% do Bioma
Área do bioma (ha)	84.445.300	9,9*
Cobertura florestal estimada (ha)	41.409.651	49
Área protegida em Unidades de Conservação (Federal e Estadual) (ha)	6.312.300	7,5

Fonte: IBGE (2004b); Brasil. MMA (2007b), adaptado / SFB.GEIF; MMA (2012).

Nota: \* Em relação à área do Brasil.

## 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, esse bioma sofre forte pressão sobre seus ecossistemas, com introdução de espécies forrageiras e com a atividade pecuária.

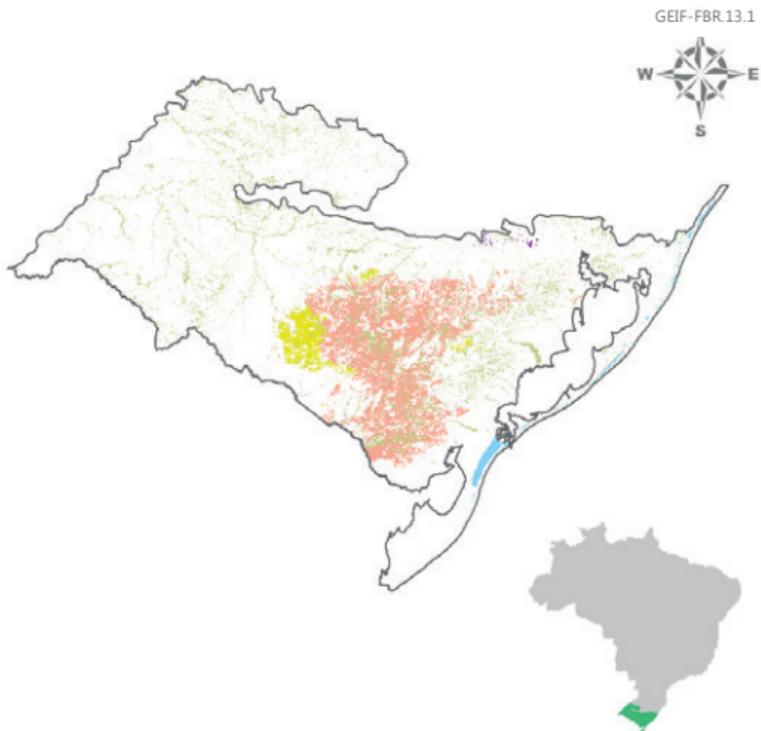
## Bioma Pampa (2012)

	Total	% do Bioma
Área do bioma (ha)	17.649.600	2,1*
Cobertura florestal estimada (ha)	2.817.106	15,9
Área protegida em Unidades de Conservação (Federal e Estadual) (ha)	475.409	2,7

Fonte: IBGE (2004b); Brasil. MMA (2007b), adaptado / SFB.GEIF; MMA (2012).

Nota: \* Em relação à área do Brasil.

# Florestas do Bioma Pampa



## 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 bioma Pantanal é considerado uma das maiores extensões úmidas contínuas do planeta. A sua área aproximada é de 150.355 km<sup>2</sup>, ocupando assim 1,8% da área total do território brasileiro. O Pantanal sofre influência direta de três importantes biomas brasileiros: Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. Além disso, sofre influencia do bioma Chaco (nome dado ao Pantanal localizado no norte do Paraguai e leste da Bolívia). Diferentes *habitats*, tipos de solos e regimes de inundação são responsáveis pela grande variedade de formações vegetais e pela heterogeneidade da paisagem, que abriga uma riquíssima biota terrestre e aquática. Apesar de sua beleza natural exuberante o bioma vem sendo muito impactado pela ação humana, principalmente pela atividade agropecuária, nas áreas de planalto adjacentes do bioma.

## Bioma Pantanal (2012)

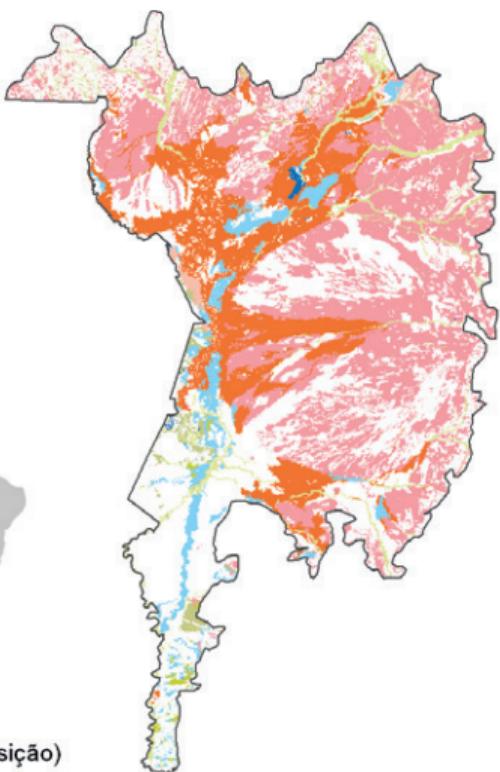
	Total	% do Bioma
Área do bioma (ha)	15.035.500	1,8*
Cobertura florestal estimada (ha)	8.937.485	59,4
Área protegida em Unidades de Conservação (Federal e Estadual) (ha)	440.100	2,9

Fonte: IBGE (2004b); Brasil. MMA (2007b), adaptado / SFB.GEIF; MMA (2012).

Nota: \* Em relação à área do Brasil.

# Florestas do Bioma Pantanal

GEIF-FBR.17.1



## Tipologia de Florestas

- Ecôtono (Zona de Transição)
- Encrave
- Floresta Estacional Decidual
- Floresta Estacional Semi-decidual
- Vegetação com Influência Fluvial ou Lacustre
- Savana Florestada e Arborizada (Cerradão e Campo- Cerrado)
- Savana Estépica Florestada e Arborizada
- Vegetação Secundária

Fonte dos dados: MMA (2007)



# Proteção das Florestas



## Áreas Protegidas

Áreas protegidas são definidas como espaços territorialmente demarcados, protegidos legalmente, com a finalidade de preservação ou conservação da natureza e de valores culturais a eles associados. No Brasil, as áreas protegidas podem ser públicas ou privadas. As principais áreas públicas protegidas são as terras indígenas, as unidades de conservação e as áreas protegidas particulares, estabelecidas pela Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, principalmente a Reserva Legal e a Área de Preservação Permanente.

As unidades de conservação são divididas em diferentes categorias, de acordo com seus objetivos definidos na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Snuc). Existe, no entanto, uma categoria prevista no Snuc que é privada, que pode ser criada por vontade própria dos proprietários, a Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN.



## Unidades de Conservação

Unidades de Conservação são definidas como “espaços territoriais 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 do Snuc).

As unidades de conservação dividem-se em dois grupos: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. Cada um desses grupos apresenta 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 parte dos seus recursos naturais.



## Situação das unidades de conservação federais (junho de 2012)

Grupo	Categoria	Nº	Área (ha)
Proteção Integral	Estação Ecológica	31	6.923.700
	Monumento Natural	3	44.300
	Parque Nacional	68	25.265.300
	Reserva Biológica	30	3.904.500
	Refúgio da Vida Silvestre	7	201.900
<b>Subtotal</b>		<b>139</b>	<b>36.339.700</b>
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	32	10.014.400
	Área de Relevante Interesse Ecológico	16	44.800
	Floresta Nacional	65	16.343.800
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	1	64.400
	Reserva Extrativista	59	12.287.500
	Reservas Particulares do Patrimônio Natural	574	392.277
<b>Subtotal</b>		<b>747</b>	<b>39.147.177</b>
<b>Total geral</b>		<b>886</b>	<b>75.486.877</b>

Fonte: Brasil. MMA (2012).

## Situação das unidades de conservação estaduais (junho de 2012)

Grupo	Categoria	Nº	Área (ha)
Proteção Integral	Estação Ecológica	59	4.767.800
	Monumento Natural	16	79.600
	Parque Estadual	177	9.398.300
	Reserva Biológica	21	1.346.600
	Refúgio da Vida Silvestre	21	167.800
<b>Subtotal</b>		<b>294</b>	<b>15.760.100</b>
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	181	32.972.600
	Área de Relevante Interesse Ecológico	24	44.500
	Floresta Estadual	35	13.599.800
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	26	10.920.000
	Reserva Extrativista	28	2.021.100
<b>Subtotal</b>		<b>294</b>	<b>59.558.000</b>
<b>Total geral</b>		<b>658</b>	<b>75.318.100</b>

Fonte: Brasil. MMA (2012).

## Programa Áreas Protegidas da Amazônia (Arpa)

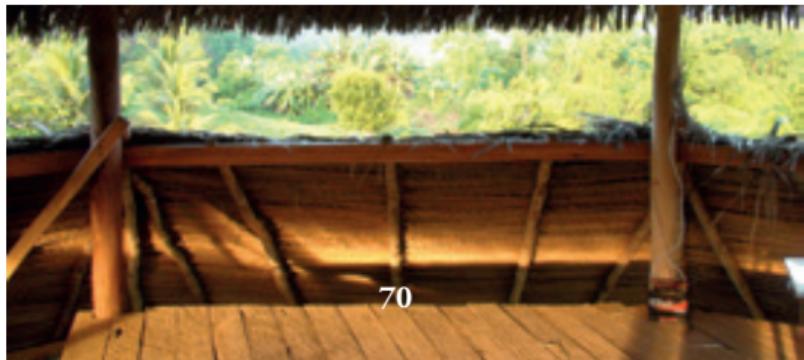
O programa Áreas Protegidas da Amazônia (Arpa), coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, foi criado em 2003 e tem como principal objetivo assegurar e apoiar o investimento de recursos para a criação, consolidação e manutenção de 60 milhões de hectares em unidades de conservação na Amazônia brasileira. Durante a primeira fase, finalizada em 2009, o programa apoiou o estabelecimento e a consolidação de 62 unidades de conservação, totalizando mais de 32 milhões de hectares de área protegida. Desse total, 31 são unidades de proteção integral (21,1 milhões de ha) e 31 unidades são de uso sustentável (10,9 milhões de ha) (WWF, 2010b). A segunda fase do programa (Arpa II), prevista para o período de 2010 a 2015, tem como objetivos principais a consolidação das Unidades de Conservação criadas na primeira fase, a criação de novas áreas de preservação, e a capitalização do Fundo de Áreas Protegidas - FAP em US\$ 70 milhões (BRASIL. MMA, 2011b).



## Terras Indígenas

Terras indígenas são terras tradicionalmente ocupadas pelos índios, definidas como: “aqueles por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários ao 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 (BRASIL. CF, 1988).

O Decreto nº 7.747, de 5 de junho de 2012, instituiu a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas - PNGATI, com o objetivo de “garantir e promover a proteção, a recuperação, a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais das terras e territórios indígenas, assegurando a integridade do patrimônio indígena, a melhoria da qualidade de vida e as condições plenas de reprodução física e cultural das atuais e futuras gerações dos povos indígenas, respeitando sua autonomia sociocultural, nos termos da legislação vigente”.



## Situação das terras indígenas brasileiras (2012)

Situação	Quantidade	Área (ha)	% da Área de TI
Regularizada <sup>1</sup>	422	104.117.642	94,81
Delimitada <sup>2</sup>	28	2.775.364	2,53
Declarada <sup>3</sup>	47	1.849.890	1,68
Homologada <sup>4</sup>	18	1.025.672	0,93
Encaminhada como R.I. <sup>5</sup>	36	44.612	0,04
<b>Total</b>	<b>551</b>	<b>109.813.180</b>	<b>100</b>
<b>12,9% da área do país</b>			

Fonte: FUNAI (2012).

Nota: Além das áreas apresentadas na tabela existem 138 em estudo.

Nota:

<sup>1</sup> Terra indígena com registro no Cartório de registro de Imóveis e na Secretaria de patrimônio da União;

<sup>2</sup> Terra indígena com relatório antropológico e limites aprovados pela FUNAI;

<sup>3</sup> Terra indígena com relatório antropológico e limites aprovados pelo Ministério da Justiça

<sup>4</sup> Terra indígena com demarcação homologada pela Presidência da República;

<sup>5</sup> Terra indígena adquirida, em processo de aquisição ou registrada como dominial.

## Áreas de Preservação Permanente

Áreas de Preservação Permanente (APP) são áreas protegidas pela Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, 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:

**I** - Nas faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- 30 m para cursos d'água de menos de 10 m de largura;
- 50 m para cursos d'água que tenham de 10 a 50 m de largura;
- 100 m para cursos d'água que tenham de 50 a 200 m de largura;
- 200 m para cursos d'água que tenham de 200 a 600 m de largura;
- 500 m para cursos d'água que tenham largura superior a 600 m;

**II** - Nas áreas no entorno de lagos e lagoas naturais (50 m para corpos d'água com até 20 hectares, 100 m para os superiores a 20 hectares em zonas rurais e 30 m para os corpos d'água em zona urbanas);

**III** - Nas áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;

**IV** - Nas áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, no raio de 50 metros;

**V** - Nas encostas ou parte destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;

**VI** - Nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

**VII** - Nos manguezais, em toda a sua extensão;

**VIII** - Nas bordas dos tabuleiros ou chapadas em faixa nunca inferior a 100m;

**IX** - No topo dos morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 m e inclinação maior que 25°;

**X** - Nas áreas em altitude superior a 1.800 metros;

**XI** - Em veredas, a faixa marginal com largura mínima de 50 m.

Para maiores detalhes consulte: <http://www.florestal.gov.br/pngf/>

## Reserva Legal

A Reserva Legal é definida como “área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, com função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção da fauna silvestre e da flora nativa” (Lei 12.651, de 25 de maio de 2012).



Esta Lei determina que seja mantido, a título de Reserva Legal, no mínimo:

- 80%, na propriedade rural situada em área de floresta localizada na Amazônia Legal;
- 20%, na propriedade rural em área de campos gerais 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.

Prevê também que:

- ✓ O percentual de áreas incluídas como Reserva Legal na Amazônia poderá ser alterado para até 50% em alguns casos previstos nessa Lei.
- ✓ É admitido o cômputo de Áreas de Preservação Permanente no cálculo da Reserva Legal, desde que não implique conversão de novas áreas para uso alternativo do solo, a área a ser computada esteja conservada ou em processo de recuperação e o imóvel esteja inscrito no Cadastro Ambiental Rural.
- ✓ As áreas excedentes aos percentuais previstos na Lei para Reserva Legal poderão ser utilizadas para fins de constituição de servidão ambiental, Cota de Reserva Ambiental ou instrumentos congêneres.

- ✓ A Reserva Legal deve ser conservada com cobertura de vegetação nativa.
- ✓ Admite-se sua exploração econômica mediante manejo sustentável previamente aprovado pelo órgão competente do SISNAMA, sendo livre a coleta de produtos florestais não madeireiros, observadas as normas legais.
- ✓ É obrigatória a suspensão imediata das atividades em área de Reserva Legal desmatada irregularmente após 22 de julho de 2008, e o processo de recomposição dessas áreas deverá ser iniciado em até dois anos contados a partir de 25 de maio de 2012.
- ✓ O imóvel rural com área superior a 4 módulos fiscais que detinha Área de Reserva Legal inferior aos valores estabelecidos na Lei 12.651 de 2012, em 22 de julho de 2008, deverá recompor a Reserva Legal em até 20 anos (sendo permitido o plantio de espécies exóticas intercalado com espécies nativas), permitir a regeneração natural ou compensar em área equivalente no mesmo bioma.
- ✓ No imóvel com área de até 4 módulos rurais que detinha Área de Reserva Legal inferior aos valores estabelecidos na Lei 12.651 de 2012, em 22 de julho de 2008, a Reserva Legal será constituída pela área ocupada com vegetação nativa existente naquela data.

Para maiores detalhes consulte: <http://www.florestal.gov.br/pngf/>



# Biodiversidade

O Brasil abriga uma das floras mais diversas e exuberantes do planeta. Estudos indicam que pelo menos 103.870 espécies animais e 43.020 espécies vegetais ocorrem no Brasil. Em média, 700 novas espécies animais são reconhecidas por ano no Brasil (BRASIL. MMA, 2011).

A Floresta Amazônica ocupa um lugar de destaque nesse cenário e sua importância é reconhecida mundialmente. Cerca de 10% de toda a diversidade do planeta encontra-se na região amazônica (MPEG, 2001). Nos últimos dez anos, foram descobertas na região amazônica 637 plantas. Dentre elas destacam-se novos membros da família da pinha (*Annonaceae*), seringueira (*Euphorbiaceae*) e das palmeiras (*Arecaceae*). Também foram descobertas mais de 563 novas espécies de vertebrados, o que equivale à taxa de uma descoberta a cada três dias, sem considerar os invertebrados. Destaca-se a descoberta de 257 peixes, 219 anfíbios, 55 répteis, 16 aves e 39 mamíferos na região. Entre as novas espécies de mamíferos, estão um boto, sete primatas, dois porcos-espinhos, nove morcegos, seis marsupiais e 14 roedores (WWF, 2010a).

## Espécies Ameaçadas e Protegidas

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.



## Espécies florestais ameaçadas de extinção (2008)

Nome popular	Nome científico	Família	Bioma
Aroeira, Aroeira do Sertão	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Anacardia-ceae	Cerrado/ Caatinga
Baraúna	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Anacardia-ceae	Cerrado/ Caatinga
Pinheiro-do-paraná/Pinheiro brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucaria-ceae	Mata Atlântica
Cerejeira	<i>Amburana cearensis</i> var. <i>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.

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; e
- mogno (*Swietenia macrophylla*) - Decreto 4.722/2003).

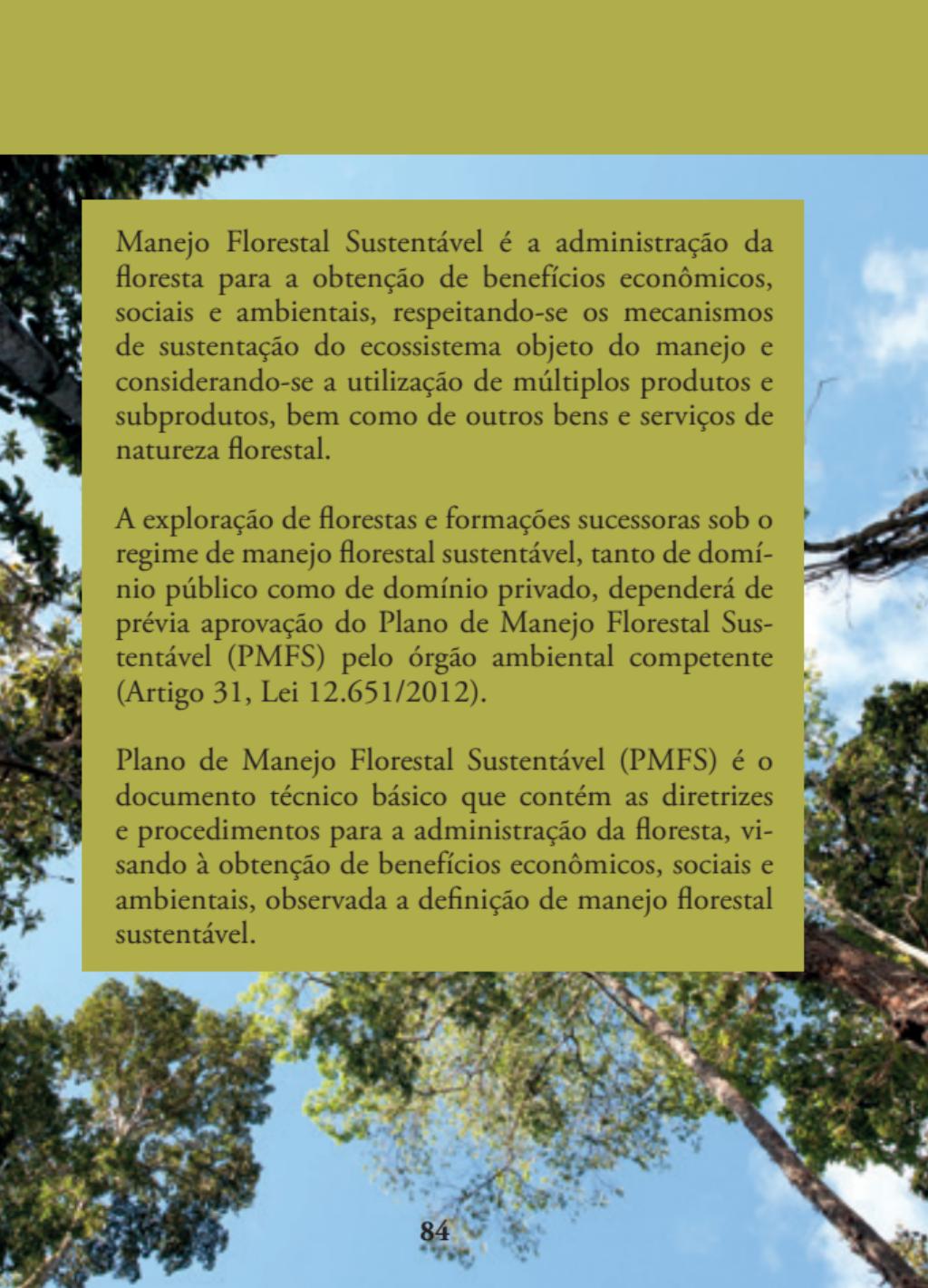
Algumas outras espécies são protegidas por leis estaduais.





# 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 a utilização de múltiplos produtos e subprodutos, 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 (Artigo 31, Lei 12.651/2012).

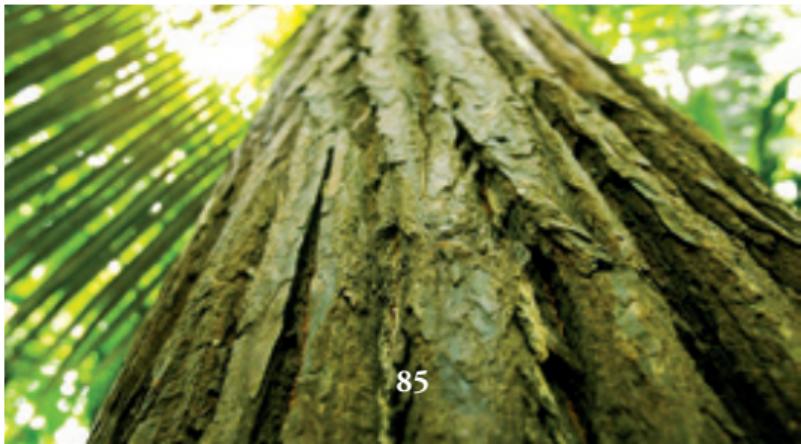
Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) é o documento técnico básico que contém as diretrizes e procedimentos para a administração da floresta, visando à obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, observada a definição de manejo florestal sustentável.

# Manejo Florestal Sustentável na Amazônia

2013

Nos últimos 30 anos, o Brasil desenvolveu um sistema de manejo florestal para a produção de madeira em florestas da Amazônia que concilia o uso e a conservação dos recursos florestais. Paralelamente, o país desenvolveu um marco regulatório adequado, aprimorado ao longo de anos por um conjunto de normas que incluem a elaboração de Planos de Manejo Florestal Sustentável, Planos Operacionais Anuais e o monitoramento do manejo florestal por meio de vistorias técnicas.

O sistema de manejo florestal utilizado na Amazônia é policíclico, baseado em ciclo de corte de 35 anos, para uma intensidade de corte máxima de  $30\text{ m}^3\text{ ha}^{-1}$ , com a seleção de árvores baseada em critérios técnicos e ecológicos para promover a regeneração das espécies florestais manejadas. Na prática, apenas 4-6 árvores por hectare são derrubadas, por meio de técnicas de exploração florestal de impacto reduzido, visando à proteção do solo e à qualidade da floresta remanescente.

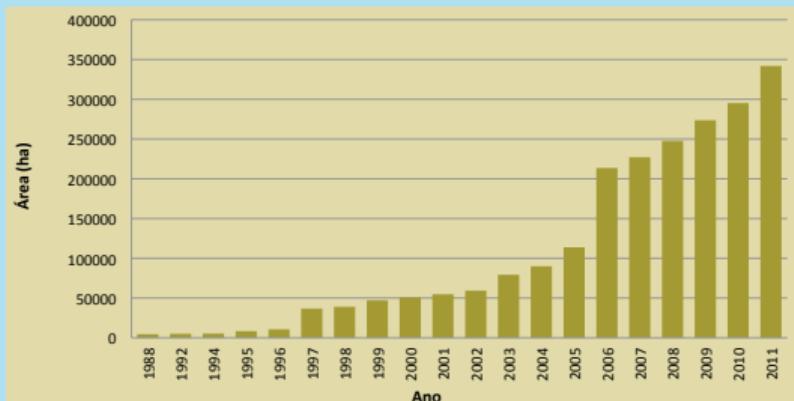


# Manejo Florestal Sustentável na Caatinga

O manejo florestal da Caatinga é de grande importância, sobretudo para atender à principal demanda de produtos florestais da região, a lenha e o carvão. Um sistema silvicultural para o manejo florestal da Caatinga que visa à produção sustentável de madeira vem sendo aprimorado por instituições brasileiras desde o início da década de 1980. Esse manejo é feito com base em sistema monocíclico, com uma rotação estimada entre 12-15 anos. O sistema é baseado na aplicação da talhadia simples em talhões anuais, que consiste no corte das árvores próximo a sua base para permitir a regeneração das suas cepas por rebrota. Os estudos realizados na região mostram que o manejo tem viabilidade e sustentabilidade técnica, de até  $11\text{ m}^3\text{ ha}^{-1}$ , e a vegetação recuperada atinge níveis de diversidade praticamente iguais, considerando áreas manejadas e áreas protegidas. As normas e os regulamentos para o manejo da Caatinga contemplam hoje diretrizes técnicas para a elaboração e execução de Planos de Manejo Florestal Sustentável (GARIGLIO *et al.*, 2010).

A área sob manejo florestal na Caatinga ainda é modesta, com aproximadamente 340 mil hectares de área acumulada de planos de manejo aprovados entre 1988 e 2011. Porém, observa-se que, a partir de 2006, houve aumento significativo na área total acumulada dos planos de manejo aprovados na região. Esse fato demonstra uma tendência à consolidação do manejo florestal sustentável como alternativa de uso sustentável da Caatinga.

## Área acumulada dos Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) aprovados na região Nordeste



# Manejo Florestal Sustentável em Florestas Públicas (Concessões Florestais)

A concessão florestal é uma das modalidades de gestão de florestas públicas previstas na Lei 11.284, de 2 de março de 2006, que permite que União, estados e municípios, mediante licitação, concedam a uma pessoa jurídica o direito de manejar, de forma sustentável e mediante pagamento, as florestas de domínio público para obtenção de produtos e serviços.

Este processo está associado ao esforço do Estado em ordenar a produção florestal, principalmente na Região Amazônica, incentivando o fortalecimento de uma economia florestal forte que concilie a conservação dos recursos florestais com a geração de benefícios socioeconômicos para as populações locais.

A concessão de florestas públicas somente pode ser realizada em áreas não destinadas a uso comunitário, populações indígenas, projetos de assentamento ou uso militar. Também não podem ser objeto de concessão as unidades de conservação de proteção integral, as reservas extrativistas e as reservas de desenvolvimento sustentável.

Os primeiros três contratos de concessão florestal foram assinados no ano de 2008, em Unidades de Manejo Florestal localizadas na Floresta Nacional do Jamari, estado de Rondônia, totalizando 96.361 hectares. Em 2011 foram assinados mais dois contratos em UMF da Floresta Nacional de Saracá-Taquera, no estado do Pará, totalizando 48.703,43

hectares. Atualmente, existem cinco contratos de concessão florestal em operação, no âmbito federal, totalizando 145 mil hectares de florestas públicas em regime de produção sustentável. Adicionalmente, mais cinco contratos com aproximadamente mais 200.000 hectares se encontram em processo de licitação.

Os estados da Região Amazônica também detêm extensas áreas de florestas públicas e estão estruturando programas estaduais de concessões de florestas públicas. O Estado do Pará que já possui 6 contratos, totalizando aproximadamente 477 mil hectares de florestas sob concessão estadual. Para o ano de 2013, está prevista a assinatura de 3 contratos de concessão em florestas estaduais do Pará, em uma área de 108 mil hectares.

No total, o país possui 622,2 mil hectares de florestas públicas sob concessão.



## Concessões de florestas públicas federais e estaduais (2012)

	Local	UF	UMF*	Ano da concessão	Área da UMF (ha)	Municípios abrangidos pela UMF		
Concessões federais	Floresta Nacional de Jamari	RO	UMF I	2008	17.176,36	Itapuá do Oeste		
			UMF II	2008	33.000,51	Cujubim		
			UMF III	2008	46.184,16	Itapuá do Oeste/ Cujubim		
	Floresta Nacional de Saracá-Taquera	PA	UMF II	2011	29.769,82	Oriximiná		
			UMF III	2011	18.933,61	Oriximiná		
<b>Sub-total</b>					<b>145.064,46</b>			
Concessões estaduais	Conjunto de Glebas Mamuru-Arapiuns	PA	UMF I	2011	45.721,33	Santarém/ Juruti		
			UMF II	2011	19.817,71	Santarém/ Juruti/ Aveiro		
			UMF III	2011	85.417,91	Santarém/ Juruti/ Aveiro		
	Floresta Estadual do Paru	PA	UMF I	2012	99.868,54	Almeirim		
			UMF II	2012	90.115,11	Almeirim		
			UMF III	2012	42.249,52	Monte Alegre		
			UMF IV	2012	44.630,49	Monte Alegre		
			UMF VIII	2012	24.979,10	Monte Alegre		
			UMF IX	2012	24.341,11	Monte Alegre		
<b>Sub-total</b>					<b>477.140,82</b>			
<b>Total</b>					<b>622.205,28</b>			

\* UMF = Unidade de Manejo Florestal

## Manejo Florestal Comunitário

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 (Lei 11.284, de 2 de março de 2006) 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 pela área de florestas públicas destinadas ao uso comunitário, que atualmente constitui cerca de 62% das florestas públicas cadastradas. Além disso, em 2009, foi promulgado um decreto presidencial que estabelece o Programa Federal de Manejo Florestal Comunitário e Familiar (PMCF) (Decreto 6.874/2009), cujo principal instrumento de execução é o Plano Anual de Manejo Florestal Comunitário. Esse plano, logo em seu primeiro ano, contemplou sete estados brasileiros, 85 municípios e abrangeu 35 florestas comunitárias, totalizando 17.867 famílias envolvidas na Amazônia.

Em 2012, além das ações apoiadas na Amazônia o Manejo Florestal Comunitário vem sendo muito fortalecido na Caatinga, através de assistência técnica para a produção de lenha e carvão de forma sustentável, contribuindo para a conservação de mais de 15 mil hectares de Caatinga nativa.

Para os próximos anos as perspectivas são muito promissoras para o fortalecimento do manejo comunitário de produtos madeireiros e não madeireiros, devido a crescente oferta de políticas públicas focadas nessa temática.

### **Florestas comunitárias federais (2012)**

<b>Reservas</b>	<b>Área (ha)</b>
Reserva Extrativista (RESEX)	11.735.793
Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)	64.550
Terra Indígena	102.817.112
Projeto de Assentamento Florestal (PAF), Programa de Assentamento Agroextrativista (PAE) e Programa de Desenvolvimento Sustentável (PDS)	9.954.142
<b>Total</b>	<b>124.571.597</b>

Fonte: SFB (2012).

\*Dados do Cadastro Nacional de Florestas Públicas





# Desmatamento e Degradação de Florestas



# Desmatamento

O desmatamento é a operação que objetiva a supressão total da vegetação nativa de determinada área para o uso alternativo do solo. As áreas selecionadas para uso alternativo do solo são aquelas destinadas à implantação de assentamentos de população; de projetos agropecuários e florestais; de indústrias; de geração de energia; de mineração e de transporte (IBAMA, 2002).

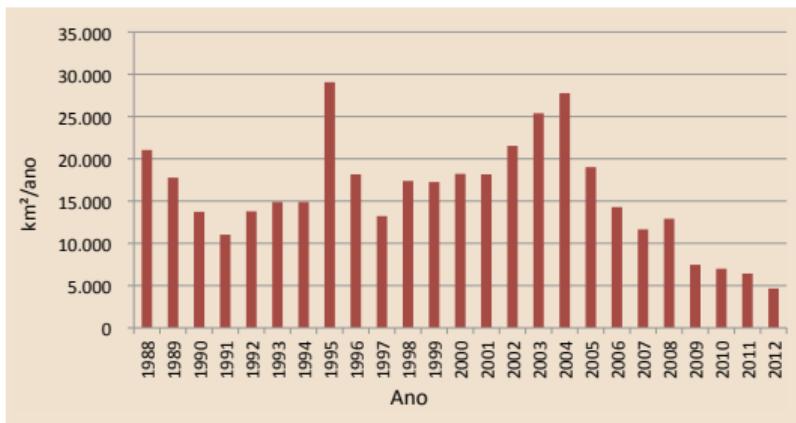
## Amazônia

O governo brasileiro faz o monitoramento da cobertura florestal da Amazônia por satélites, realizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Os principais sistemas operacionais são: Prodes, Deter e Degrad. Esses sistemas são complementares e foram concebidos para atender diferentes objetivos.

### Prodes

O Projeto de Monitoramento da Floresta Amazônica por Satélite (Prodes) mede, por meio de imagens dos satélites Landsat, as taxas anuais de desmatamento para os períodos de agosto do ano anterior a julho do ano corrente, desde 1988, considerando desmatamentos com áreas superiores a 6,25 hectares. Entre agosto de 2011 e julho de 2012, houve queda de 29% no desmatamento em relação ao período anterior, sendo registrada a menor área anual desmatada na Amazônia Legal dos últimos 24 anos, de 4.571 km<sup>2</sup>.

A redução no desmatamento é ainda maior na comparação do dado atual com o de 2004, quando foi iniciado o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia (PPCDAm). Nesse período, a queda foi de 84%.

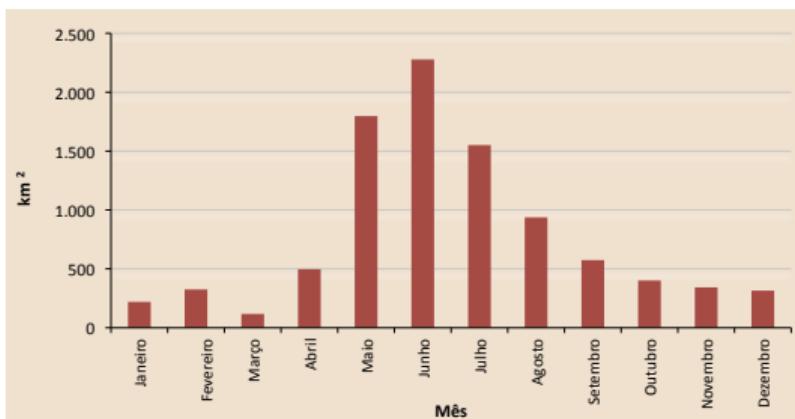


### **Taxa anual de desmatamento da Amazônia Legal (Prodes)**

Fonte: INPE (2012a).

## 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.



**Área média mensal de desmatamento da Amazônia brasileira (Deter) (maio 2004 - setembro 2012)**

Fonte: INPE (2012b).

## Degrad

O Sistema Degrad, desenvolvido pelo Inpe em 2007, utiliza imagens dos satélites 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. Dos 24.417,10 km<sup>2</sup> mapeados como área de floresta degradada em 2008, 328 km<sup>2</sup> foram convertidos para corte raso em 2009, e portanto, contabilizados pelo Prodes. Nesse mesmo ano, 13.301 km<sup>2</sup> foram mapeados como área de floresta degradada, já em 2010, esta área foi de 7.508 km<sup>2</sup>.

### Degradação florestal na Amazônia brasileira (2007 - 2010) (km<sup>2</sup>)

Estado	2007	2008	2009	2010
Acre	122,8	121,34	31	76
Amazonas	257,6	412,42	181	459
Amapá	50,42	63,18	61	20
Maranhão	1.976,75	4.230,70	2.423	383
Mato Grosso	8.951,14	12.987,74	8.486	2.502
Pará	3.899,23	8.264,82	1.559	3.499
Rondônia	412,32	643,32	232	315
Roraima	137,28	171,39	99	61
Tocantins	179,71	522,18	229	194
<b>Total</b>	<b>15.987,25</b>	<b>27.417,10</b>	<b>13.301</b>	<b>7.508</b>

Fonte: INPE (2011).

## Mata Atlântica

A ONG SOS Mata Atlântica, em parceria com o Inpe, tem realizado, por meio de imagens dos satélites CBERS e dos satélites Landsat, o monitoramento do desmatamento no bioma Mata Atlântica. Para o período 2005-2008 foi registrado o desmatamento de 102.939 ha e de 20.802 ha para o período de 2008-2010. Esse monitoramento também foi realizado para o período 2010-2011 e registrou a queda da média anual de desmatamento de 34.313 ha, no período de 2005-2008 para 12.875 ha.

### **Área desmatada no bioma Mata Atlântica (2005 - 2011) (ha)**

<b>Estado</b>	<b>2005 - 2008</b>	<b>2008 - 2010</b>	<b>2010-2011</b>
Bahia	24.148	*	4.493
Espírito Santo	573	160	364
Goiás	733	161	33
Minas Gerais	32.728	12.524	6.339
Mato Grosso Sul	2.215	154	588
Paraná	9.978	2.699	71
Rio de Janeiro	1.039	315	92
Rio Grande do Sul	3.117	1.897	111
Santa Catarina	25.953	2.149	568
São Paulo	2.455	743	216
<b>Total</b>	<b>102.939</b>	<b>20.802</b>	<b>12.875</b>

Fonte: Fundação SOS Mata Atlântica; INPE (2009, 2010, 2012).

Nota: \* Não avaliado até o momento.

## Cerrado

No âmbito do Programa de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite, do Ministério do Meio Ambiente, foi mapeada a situação 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 85.074 km<sup>2</sup>, o que representa aproximadamente 14.179 km<sup>2</sup> desmatados anualmente nesse período. No entanto, observou-se nos períodos seguintes uma redução significativa da área desmatada anual, para 7.636 km<sup>2</sup> entre os anos de 2008 e 2009 e 6.469 km<sup>2</sup> entre os anos de 2009 e 2010.

### Área desmatada no bioma Cerrado (2002 - 2010) (km<sup>2</sup>)

Estado	2002 - 2008	2008 - 2009	2009 - 2010
Maranhão	14.825	2.338	1.587
Bahia	9.266	1.000	726
Mato Grosso	17.598	833	770
Minas Gerais	8.927	534	522
Piauí	4.213	701	979
Tocantins	12.198	1.311	970
Mato Grosso do Sul	7.153	241	310
Goiás	9.898	664	596
Paraná	0,5	1	1
Rondônia	8	0,8	-
São Paulo	903	7,5	3
Distrito Federal	84	1	5
<b>Total</b>	<b>85.074</b>	<b>7.636</b>	<b>6.469</b>

Fonte: IBAMA (2009).

## Outros Biomas

**Área desmatada nos biomas Caatinga, Pampa e Pantanal (2002 - 2009) (km<sup>2</sup>)**

Bioma	Anterior a 2002	2002-2008	2008-2009	Total
Caatinga	358.540	16.576	1.921	<b>377.037</b>
Pampa	93.448	2.179	331	<b>95.958</b>
Pantanal	18.662	4.279	188	<b>23.129</b>

Fonte: IBAMA (2009).

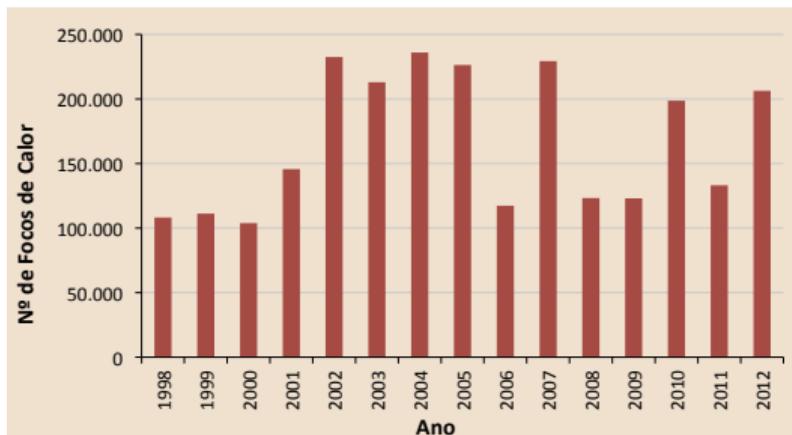


## Incêndios e Queimadas

Desde 1998, diariamente o Inpe disponibiliza dados de focos de calor fornecidos por 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, que é responsável pelo Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (Prevfogo). 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.

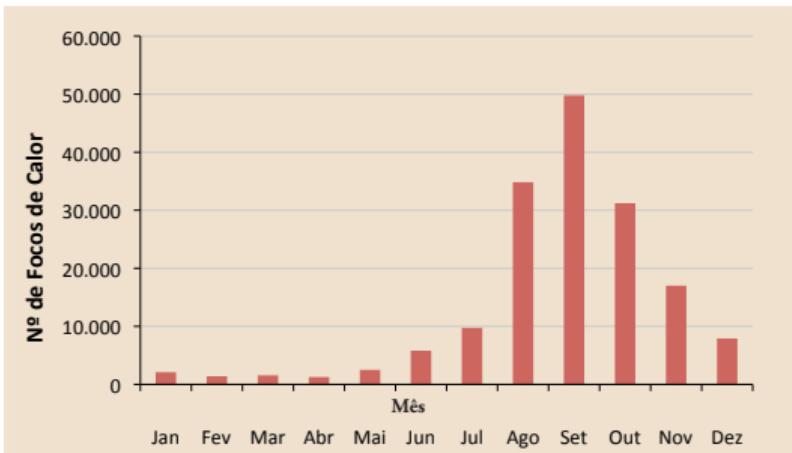
Os focos de calor detectados nas áreas de risco entram em um sistema de alerta que os classifica de acordo com a persistência, a localidade e o risco que oferecem.





### Total anual de focos de calor detectados no Brasil (maio 1998 - dezembro 2012)

Fonte: IBAMA (2012).



### Média mensal de focos de calor (maio 1998 - maio 2012)

Fonte: IBAMA (2012).

## INTERAÇÕES DA NATUREZA

Interactions in Nature

Em uma floresta a flora e a fauna interagem permanentemente. As árvores são uma fonte de alimento para vários animais que, por sua vez, contribuem no processo de reprodução das espécies vegetais, polinizando suas flores ou dispersando suas sementes.

Plants and animals interact permanently in a forest. Trees are a source of food for a variety of animals which in turn contribute to the reproduction processes of plant species by way of pollination of their flowers or dispersal of their seeds.



# Gestão Florestal



# Instituições de Gestão Florestal

A gestão das florestas 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 e é o responsável pela assinatura dos contratos de concessão florestal ([www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)).



**O Serviço Florestal Brasileiro (SFB)** 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](http://www.florestal.gov.br)).



**O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama)** é o órgão de controle e fiscalização ambiental responsável pelo licenciamento e controle ambiental das florestas brasileiras na sua esfera de competência ([www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)).



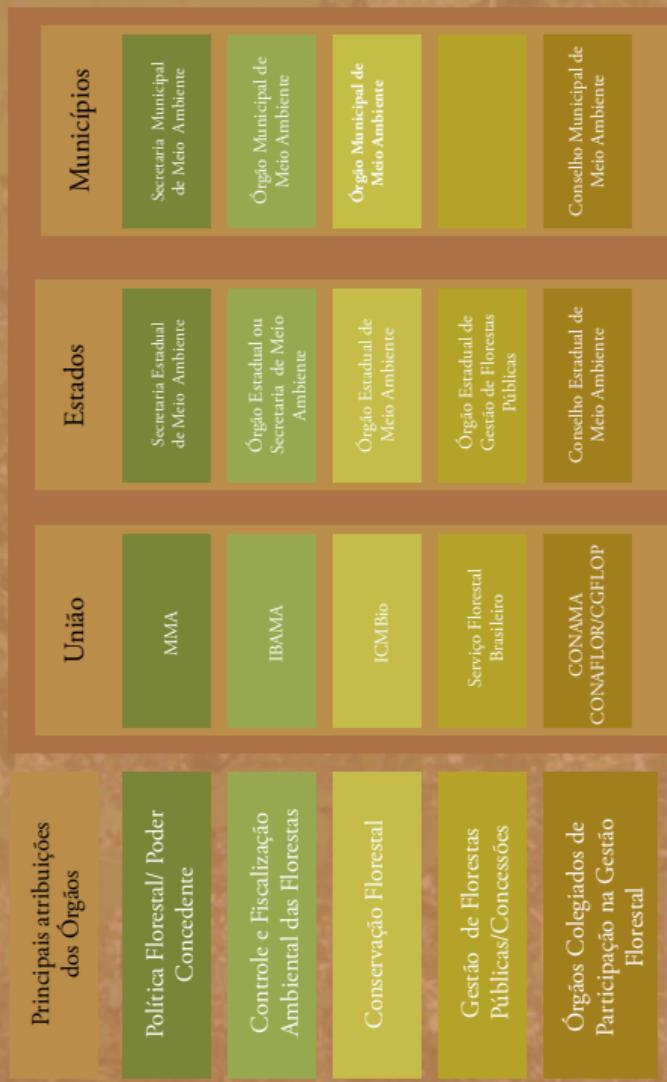
O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) é responsável por propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as Unidades de Conservação instituídas pela União ([www.icmbio.gov.br](http://www.icmbio.gov.br)).

### 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.

## Arranjo institucional para a gestão florestal nas diversas esferas do governo



# Participação Social na Gestão Florestal

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 (Conaflor)** 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.

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

# Lei de Proteção da Vegetação Nativa

Após longas discussões no Congresso Nacional e na sociedade, foi publicada a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e revoga o Código Florestal, a Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e as normas que o alteravam.

“Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos”.

Muitos preceitos dessa nova Lei já foram incluídos em diferentes capítulos dessa publicação, relativos às áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente em imóveis o controle da origem de produtos florestais e a obrigatoriedade de realização do Inventário Florestal Nacional.

Outros requerimentos dessa Lei são:

- ✓ A obrigatoriedade do Cadastro Ambiental Rural, registro público eletrônico de âmbito nacional obrigatório para todos os imóveis rurais;
- ✓ Autorização do Poder Executivo Federal de instituir Programa de Apoio e Incentivo à Preservação e Recu-

peração do Meio Ambiente, abrangendo as seguintes linhas de ação: I - pagamento ou incentivos a serviços ambientais; II - compensação pelas medidas de conservação ambiental (como crédito agrícola, seguro agrícola e redução do ITR);

- ✓ Instituição da Cota de Reserva Ambiental;
- ✓ A obrigatoriedade da União, Estados e o Distrito Federal da implantação de Programas de Regularização Ambiental - PRAs.

Outros temas e maiores detalhes dos itens citados deverão ser pesquisados no texto da Lei no endereço: <http://www.forestal.gov.br/pngf/>

# Planos de Governo para Proteção das Florestas

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

## 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. Está organizado em três eixos: Ordenamento Territorial e Fundiário; Monitoramento e Controle Ambiental; Fomento a Atividades Produtivas Sustentáveis (BRASIL. Casa Civil, 2004).

Mais informações em: <http://www.mma.gov.br>

## 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 a 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. Esse valor será reavaliado após a conclusão do inventário de estoques de carbono no âmbito do Inventário Florestal Nacional.
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, com 2 milhões de ha com espécies nativas, promovendo o plantio prioritariamente em áreas de pastos degradados, para a 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.

Mais informações em: <http://www.mma.gov.br>

## 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 Mudanças Climáticas (BRASIL. MMA, 2009).

Mais informações em: <http://www.mma.gov.br>

## Pagamento por Serviços Ambientais

### Bolsa Verde Federal

Lançado em outubro de 2011 pela Lei nº 12.512, o Programa de Apoio à Conservação Ambiental Bolsa Verde concede, a cada trimestre, um benefício de R\$ 300 às famílias em situação de extrema pobreza que vivem em áreas prioritárias para conservação ambiental. O benefício é concedido por dois anos, e pode ser renovado e tem por objetivos: 1) incentivar a conservação dos ecossistemas; 2) promover a cidadania e melhoria das condições de vida; 3) elevar a renda da população em situação de extrema pobreza que exerça atividades de conservação dos recursos naturais no

meio rural; e, 4) incentivar a participação dos beneficiários em ações de capacitação ambiental, social, técnica e profissional. A proposta do programa é aliar o aumento na renda da população à conservação dos ecossistemas ao uso sustentável dos recursos naturais, já que 47% das 16,2 milhões de pessoas que vivem em situação de extrema pobreza estão na área rural. A primeira fase do programa Bolsa Verde foi aplicada prioritariamente na área da Amazônia Legal em outubro de 2011 e em 2012 expandiu-se para o restante do país. Mais informações em: <http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural/bolsa-verde>.



## Bolsa Floresta do Estado do Amazonas

Em junho de 2007, com uma iniciativa nacional pioneira, o Governo do Estado do Amazonas lançou o Programa Bolsa Floresta. Esse programa é voltado para moradores de Unidades de Conservação (UCs). O Bolsa Floresta estabelece um pagamento anual que totaliza R\$ 1.360 por família por ano, dividido em quatro componentes: 1) Bolsa Floresta Familiar, inclui pagamentos diretos à mulher representante de cada família; 2) Bolsa Floresta Renda, direcionado para a geração de renda (produção de castanha, pirarucu, açaí, turismo, etc), aproveitando a riqueza da floresta em pé; 3) Bolsa Floresta Social, está voltado para investimentos sociais, especialmente educação e saúde; 4) Bolsa Floresta Associação, prevê investimentos no fortalecimento das organizações de base comunitária. Somente participam do programa Bolsa Floresta as famílias com mais de dois anos de moradia nas UCs. Essa regra tem o objetivo de desestimular a migração para essas áreas motivada pelos benefícios do programa.

## Bolsa Verde do Estado de Minas Gerais

O Programa Bolsa Verde de Minas Gerais, instituído pela Lei 17.727 de 2008 e regulamentado pelo Decreto 45.113 de 2009, precedeu a iniciativa nacional. Em 2011, o programa em Minas Gerais teve orçamento de R\$ 8,5 milhões. Nesse ano inscreveram-se aproximadamente 900 proprietários. O plano é que cada proprietário receba R\$ 200 por ano para cada hectare coberto com vegetação nativa.

Mais informações estão disponíveis no site: <http://www.ief.mg.gov.br/bolsa-verde>. (MINAS GERAIS. IEF, 2011).

## Distrito Florestal Sustentável da BR-163

O decreto presidencial de 13 de fevereiro de 2006 instituiu o complexo geoeconômico e social denominado Distrito Florestal Sustentável (DFS) da BR-163, com a finalidade de implementação de políticas públicas de estímulo à produção florestal sustentável. Também foi criado, nesse dispositivo legal, um Grupo de Trabalho Interinstitucional (GTI), com representantes da Casa Civil da Presidência da República e dos ministérios do Meio Ambiente; da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; da Ciência e Tecnologia; do Desenvolvimento Agrário; do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; da Educação; da Fazenda; da Integração Nacional; de Minas e Energia; do Planejamento, Orçamento e Gestão; do Trabalho e Emprego; e dos Transportes. Sua finalidade foi propor ações voltadas ao fomento do desenvolvimento socioeconômico, com base em atividades florestais sustentáveis, e à conservação ambiental do DFS da BR-163, bem como elaborar plano de implementação das ações propostas.

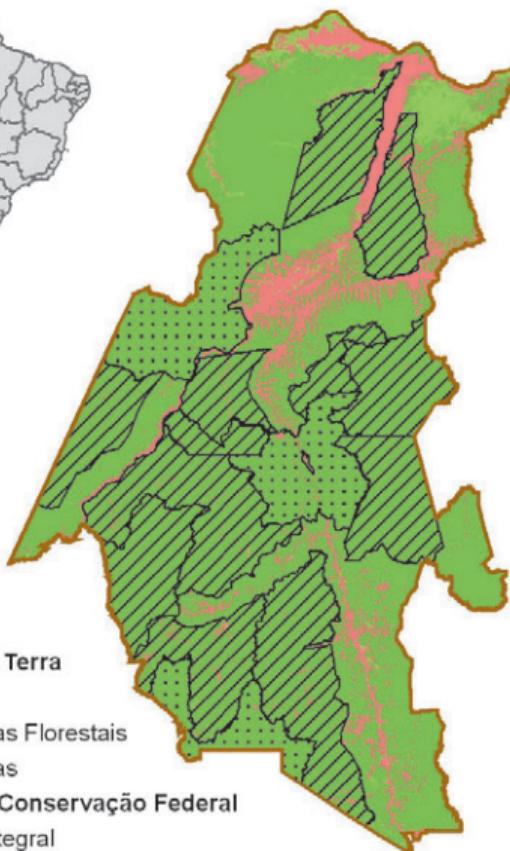
O DFS da BR-163 abrange pouco mais de 19 milhões de hectares e foi o primeiro Distrito Florestal Sustentável criado no Brasil. Está localizado na região oeste do estado do Pará e compreende a área que se estende de Santarém até Castelo dos Sonhos, no eixo da BR-163 (Cuiabá - Santarém), e de Jacareacanga a Trairão, no eixo da BR-230 (Transamazônica).

Abrange áreas dos municípios de Altamira, Aveiro, Belterra, Itaituba, Jacareacanga, Juruti, Novo Progresso, Óbidos, Placas, Prainha, Rurópolis, Santarém e Trairão.

Aproximadamente 57% da área do DFS da BR-163 é formada por unidades de conservação federais, o que totaliza 10,8 milhões de hectares, dos quais 8,3 milhões pertencem à categoria de Unidades de Conservação Federais de Uso Sustentável. O mosaico de unidades de conservação federais inclui três Parques Nacionais, duas Reservas Extrativistas, uma Área de Proteção Ambiental e oito Florestas Nacionais.

# DFS BR-163

GEIF-FBR 22.4



## Cobertura da Terra

- Floresta
- Outras Terras Florestais
- Outras Terras

## Unidades de Conservação Federal

- Proteção Integral
- Uso Sustentável

Fonte dos dados: MMA (2010)

# Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (FNDF)

2013

Criado pela Lei 11.284/2006 (Lei de Gestão de Florestas Públicas) e regulamentado pelo Decreto 7.167/2010, o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (FNDF) é um fundo público de natureza contábil, mantido no âmbito do Orçamento Geral da União e gerido pelo Serviço Florestal Brasileiro. Tem por finalidade fomentar o desenvolvimento de atividades sustentáveis no Brasil e promover a inovação tecnológica no setor.

O FNDF é um fundo ambiental setorial, cujas ações estão focadas no setor florestal. Possui oito áreas prioritárias: (I) pesquisa e desenvolvimento tecnológico em manejo florestal; (II) assistência técnica e extensão florestal; (III) recuperação de áreas degradadas com espécies nativas; (IV) aproveitamento econômico racional e sustentável dos recursos florestais; (V) controle e monitoramento das atividades florestais e desmatamentos; (VI) capacitação em manejo florestal e formação de agentes multiplicadores em atividades florestais; (VII) educação ambiental; e (VIII) proteção ao meio ambiente e conservação dos recursos naturais.

Com o objetivo de colaborar na definição das estratégias de apoio a projetos e acompanhar sua atuação, o Fundo conta com um Conselho Consultivo composto por 12 instituições - 5 governamentais (governo federal, estadual e municipal) e 7 não governamentais (empresariado/trabalhadores e sociedade civil) –, que, além de opinar sobre a distribuição dos recursos e avaliar sua aplicação, aprecia o

Plano Anual de Aplicação Regionalizada (PAAR), instrumento de planejamento do FNDF que traz informações sobre a operação do Fundo para o ano seguinte.

As principais fontes de recursos do FNDF envolvem uma parcela das arrecadações dos contratos de concessões florestais em florestas públicas da União. Adicionalmente, o Fundo pode receber doações realizadas de entidades nacionais ou internacionais, públicas ou privadas.

### **Destino dos recursos das concessões florestais federais**

Instituição	Concessão em Florestas Nacionais	Concessão em outras Florestas Públicas
<b>ICMBio</b>	40%	-
<b>Estados</b>	20%	30%
<b>Municípios</b>	20%	30%
<b>FNDF</b>	20%	40%

Fonte: SFB - 2012.

O FNDF entrou em operação no segundo semestre de 2010, ano que lançou 4 Chamadas Públicas. Em 2011 foram contratados 21 projetos e disponibilizados R\$ 1,5 milhão. Em 2012 foram lançadas 9 Chamadas Públicas e apoiados 77 projetos com recursos da ordem de R\$ 8 milhões.

## Fundo Amazônia

O Fundo Amazônia tem por finalidade captar doações para investimentos não-reembolsáveis em ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento, e de promoção da conservação e do uso sustentável das florestas no Bioma Amazônia, nos termos do Decreto nº 6.527, de 1º de agosto de 2008. O Fundo Amazônia é gerido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, que também se incumbe da captação de recursos, da contratação e do monitoramento dos projetos e ações apoiados.

O Fundo Amazônia apoia projetos nas seguintes áreas:

- Gestão de florestas públicas e áreas protegidas;
- Controle, monitoramento e fiscalização ambiental;
- Manejo florestal sustentável;
- Atividades econômicas desenvolvidas a partir do uso sustentável da floresta;
- Zoneamento ecológico e econômico, ordenamento territorial e regularização fundiária;
- Conservação e uso sustentável da biodiversidade; e
- Recuperação de áreas desmatadas.

O Fundo Amazônia pode utilizar até 20% dos seus recursos para apoiar o desenvolvimento de sistemas de monitoramento e controle do desmatamento em outros biomas brasileiros e em outros países tropicais. Até 7 de novembro de 2012, foram contratados 30 projetos, no valor total de

apoio do Fundo Amazônia de R\$ 315,2 milhões e aprovados 4 projetos, no valor total de apoio de R\$ 81,1 milhões. Nesse mesmo período, os desembolsos corresponderam a R\$ 119 milhões.

O Fundo Amazônia conta com doações de governos estrangeiros e de empresas e está se estruturando para receber doações de instituições multilaterais, organizações não governamentais e pessoas físicas. Até 04/10/2012 o Fundo Amazônia recebeu doações do Governo da Noruega (R\$ 903.465.000,00), da República Federativa da Alemanha - KFW (R\$ 55.185.900,00) e da Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras (7.929.444,23), totalizando R\$ 966.580.344,23. (BRASIL. MMA. FUNDO AMAZÔNIA, 2012).

# Controle da origem de produtos florestais

2013

O controle da origem da madeira, do carvão e de outros produtos ou subprodutos florestais se dá por meio de um sistema nacional que integra os dados dos diferentes entes federativos, coordenado, fiscalizado e regulamentado pelo Ibama.

O transporte, por qualquer meio, e o armazenamento de madeira, lenha ou carvão e outros produtos ou subprodutos florestais oriundos de florestas de espécies nativas, para fins comerciais ou industriais, requerem licença do órgão competente do Sisnama, denominada Documento de Origem Florestal - DOF. Esta licença deverá acompanhar o material até o beneficiamento final. No DOF deverão constar a especificação do material, sua volumetria e dados sobre sua origem e destino, conforme previsto na Lei 12.651 de 2012. Os estados do Mato Grosso e do Pará possuem sistemas próprios de controle de transporte de produtos florestais (Sisflora).

A análise da origem da madeira proveniente de florestas naturais, feita com base na autorização para transporte pelos órgãos de controle integrados ao Sistema DOF, no período de 2007 a 2010, mostra que aproximadamente 49% se originou de manejo florestal sustentável e 51% de desmatamento autorizado.

Do percentual de madeira proveniente de desmatamento autorizado, obteve-se 46% de áreas para uso alternativo do solo, como pecuária e agricultura e os restantes 5% de áreas com autorização de supressão de vegetação para implantação de empreendimentos, como rodovias, indústrias e outros.



# Sistema Nacional de Informações Florestais

2013

O Sistema Nacional de Informações Florestais - SNIF é uma base nacional de informações florestais, constituída por meio da obtenção, produção, tratamento, organização, armazenamento, processamento e disseminação de dados, informações e conhecimentos relacionados ao tema florestal, provenientes de fontes diversas, que permite fácil acesso a todos os interessados.

É competência do Serviço Florestal Brasileiro criar e manter o SNIF (Lei 11.284/2006). Seus principais eixos de informações são: **Recursos Florestais** (informações providas por diversas instituições e pelo Inventário Florestal Nacional - IFN), **Gestão Florestal** (informações providas pelos órgãos do Sisnama), **Produção Florestal** (informações produzidas pelo setor florestal e instituições federais, incluindo extração, produção, consumo e mercado), **Educação e Pesquisa Florestal** (informações produzidas por instituições de ensino e pesquisa florestal).

O SNIF tem como meta se transformar na principal plataforma de disponibilização de dados e informações florestais, em formatos apropriados aos tomadores de decisão e diferentes públicos da sociedade, em diversas escalas (bioma, estados, municípios, bacias hidrográficas, etc.) e aplicações, de modo a subsidiar o uso sustentável, a conservação e a recuperação das florestas do Brasil.

Para maiores informações veja: [www.florestal.gov.br/snif](http://www.florestal.gov.br/snif)



# Aspectos Socioeconômicos do Setor Florestal





## Empregos

2013

## Número de empregos formais por segmento do setor florestal

Segmento do setor florestal	2007	2008	2009	2010	2011 <sup>1</sup>
Atividades de apoio à produção florestal	60.787	52.376	44.419	53.425	54.151
Desdoblamento de madeira	99.183	87.929	83.114	85.302	86.123
Produção de celulose e papel	158.676	161.354	163.182	173.219	174.244
Produção de estruturas e artefatos de madeira	45.407	45.061	43.742	47.559	50.000 <sup>2</sup>
Produção de lâminas e chapas de madeira	50.786	45.089	39.491	42.045	41.600
Produção florestal – florestas nativas	8.671	6.443	6.382	7.160	7.742
Produção florestal – florestas plantadas	62.499	65.454	62.877	67.097	68.481
Produção moveleira	168.139	171.218	172.740	188.178	190.826
<b>Total</b>	<b>654.148</b>	<b>634.924</b>	<b>615.947</b>	<b>663.985</b>	<b>673.167</b>

Fonte: Brasil. MTE (2012).

Nota:

<sup>1</sup> Compreende o número de empregos formais até setembro de 2011.<sup>2</sup> Valor estimado.

# Extração e Produção Florestal

## Produtos Madeireiros

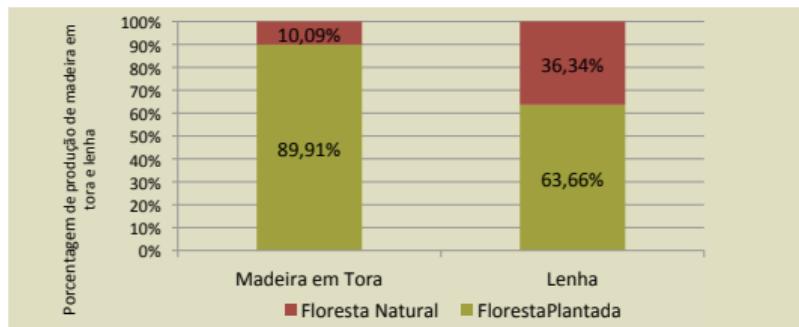
**Quantidade e valor de madeira em tora proveniente de florestas nativas e plantadas e seus principais usos**

Madeira em tora		Quantidade (1.000 m <sup>3</sup> )				
Origem	Uso	2007	2008	2009	2010	2011
Floresta nativa	Combustível	64.153	59.894	54.558	50.230	48.384
	Indústria	16.389	14.127	15.248	12.655	14.116
<b>Subtotal de floresta nativa</b>		<b>80.542</b>	<b>74.021</b>	<b>69.806</b>	<b>62.885</b>	<b>62.500</b>
Floresta plantada	Combustível	69.538	73.841	68.439	75.688	84.763
	Indústria	105.132	101.262	106.911	115.742	125.852
<b>Subtotal de floresta plantada</b>		<b>174.670</b>	<b>175.103</b>	<b>175.350</b>	<b>191.430</b>	<b>210.615</b>
<b>Total</b>		<b>255.212</b>	<b>249.124</b>	<b>245.156</b>	<b>255.273</b>	<b>273.115</b>

Fonte: IBGE. PEVS (2012).

Nota: Valor do combustível é proveniente da soma de lenha e carvão transformado em lenha (1m<sup>3</sup> lenha = (1t carvão x 1000/250) x 2).

Valor (milhões R\$)					
2007	2008	2009	2010	2011	
1.392	1.439	1.304	1.274	1.321	
1.801	1.822	2.571	2.156	2.709	
<b>3.193</b>	<b>3.261</b>	<b>3.875</b>	<b>3.430</b>	<b>4.030</b>	
2.698	3.282	2.839	3.315	4.135	
5.481	5.424	6.083	7.246	8.862	
<b>8.179</b>	<b>8.706</b>	<b>8.922</b>	<b>10.561</b>	<b>12.997</b>	
<b>11.372</b>	<b>11.967</b>	<b>12.797</b>	<b>14.000</b>	<b>17.027</b>	



## Participação da silvicultura e do extrativismo na produção de madeira em tora e lenha.

Fonte: IBGE. PEVS (2012), adaptado / SFB.GEIF.

### Produção anual de painéis

Painéis produzidos (1.000 m <sup>3</sup> )	2007	2008	2009	2010	2011
Madeira compensada (folhadas e extratificadas)	3.790	3.188	2.354	2.207	--
Painéis de partículas (MDP + OSB)	2.784	2.768	2.623	3.194	3.069*
Chapa Dura ( <i>Hard-board</i> )	527	511	400	380	362
MDF	1.879	2.074	2.395	3.036	3.039
<b>Total</b>	<b>8.980</b>	<b>8.541</b>	<b>7.772</b>	<b>8.817</b>	<b>6.470</b>

Fonte: ABIPA (2012); ABRAF (2012); IBGE. PIA (2008, 2009, 2010, 2011a, 2012). \*Esse dado não incluiu OSB.

### Produção anual de celulose e papel

Celulose e papel produzidos (1.000 t)	2007	2008	2009	2010	2011
Celulose	12.520	13.199	14.510	14.615	14.639
Papel de imprensa	144	140	127	124	129
Papel de impressão e escrita	2.575	2.534	2.622	2.733	2.745
Papel de uso doméstico e sanitário	812	850	868	905	961
Papel de uso industrial/embalagem	4.424	4.775	4.649	4.994	5.168
Papel cartão	645	713	748	799	754
Outros tipos de papel	409	397	414	423	402
<b>Total</b>	<b>21.529</b>	<b>22.608</b>	<b>23.938</b>	<b>24.593</b>	<b>24.798</b>

Fonte: BRACELPA (2012).

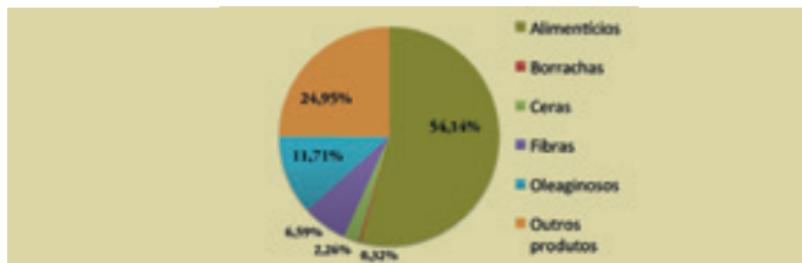
### Produção anual de madeira serrada

Madeira serrada produzida (1.000 m <sup>3</sup> )	2007	2009	2010
Madeira serrada, aplainada ou polida	7.241	4.713	4.098
Tábuas ou ripas	669	578	536
Pranchas	708	124	292
Barrotes, caibros, vigas e semelhantes para construção	74	87	63
<b>Total</b>	<b>8.692</b>	<b>5.502</b>	<b>4.989</b>

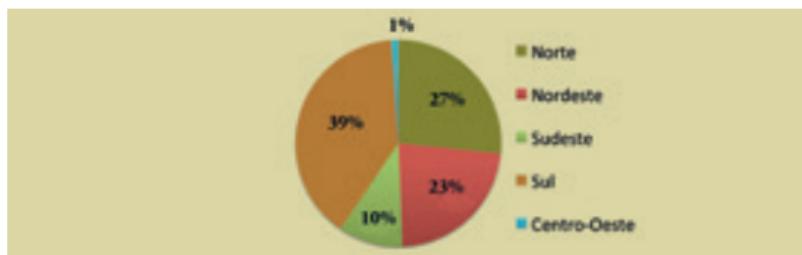
Fonte: IBGE. PIA (2008, 2009, 2011a, 2012).

## Produtos Florestais Não Madeireiros

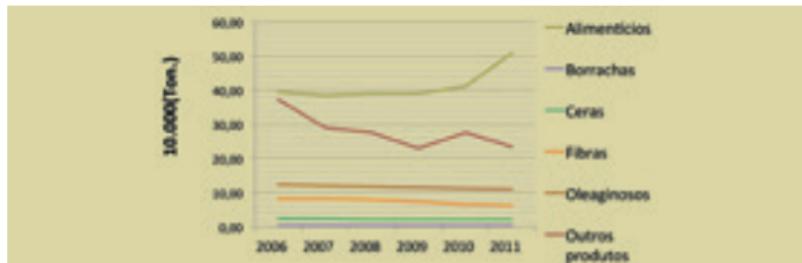
### Produtos não madeireiros extraídos de florestas naturais:



Porcentagem produzida por tipo de produto (2011);



Porcentagem produzida por região (2011) e;



Quantidade produzida (2006 - 2011).

Fonte: IBGE. PEVS (2012).

## Quantidade e valor dos principais produtos florestais não madeireiros de florestas plantadas

Produto	Quantidade produzida (t)				
	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Casca de acácia-negra</b>	172.090	158.548	109.010	107.171	105.578
<b>Folha de eucalipto</b>	53.084	58.326	64.077	96.907	56.797
<b>Resina de pinus</b>	65.652	58.061	56.565	71.073	71.619
<b>Total</b>	<b>290.826</b>	<b>274.935</b>	<b>229.652</b>	<b>275.151</b>	<b>233.994</b>

Fonte: IBGE. PEVS (2012).

Produto	Valor da produção (1.000 R\$)				
	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Casca de acácia-negra</b>	18.201	14.064	10.554	9.586	11.799
<b>Folha de eucalipto</b>	1.745	2.245	2.459	4.064	2.544
<b>Resina de pinus</b>	79.065	66.832	76.331	126.026	137.528
<b>Total</b>	<b>99.011</b>	<b>83.141</b>	<b>89.344</b>	<b>139.676</b>	<b>151.871</b>

Fonte: IBGE. PEVS (2012).

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

Produto	Quantidade extraída (t)				
	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Açaí (fruto)</b>	108.033	120.890	115.947	124.421	215.380
<b>Castanha-de-caju</b>	5.480	4.447	4.238	4.030	3.179
<b>Castanha-do-brasil</b>	30.406	30.815	37.467	40.357	42.152
<b>Erva-mate</b>	225.957	219.773	218.102	227.462	229.681
<b>Palmito</b>	6.037	5.873	5.076	4.920	5.563
<b>Pinhão</b>	4.887	4.768	5.066	5.715	8.032
<b>Umbu (fruto)</b>	8.619	9.268	9.428	9.804	9.323
<b>Borracha (Hévea)</b>	3.958	3.625	3.463	3.516	3.005
<b>Cera de Carnaúba</b>	22.464	21.511	21.131	21.462	21.274
<b>Fibra de Buriti</b>	500	610	803	465	465
<b>Fibra de Piaçava</b>	82.096	78.167	72.232	63.776	61.409
<b>Fibra de Carnaúba</b>	1.488	1.517	1.540	1.552	1.640
<b>Licuri (coquinho)</b>	5.355	4.649	4.654	4.307	4.213
<b>Óleo de copaíba</b>	523	514	538	580	214
<b>Amêndoas de babaçu</b>	114.874	110.636	109.299	106.055	102.499
<b>Amêndoas de cumaru</b>	97	86	97	95	103
<b>Amêndoas de pequi</b>	5.363	5.531	5.992	5.786	7.047

Fonte: IBGE. PEVS (2012); IBGE. PAM (2011).

Valor (1.000 R\$)					Principal Bioma
2007	2008	2009	2010	2011	
106.664	133.746	160.528	179.378	304.566	<b>Amazônia</b>
5.853	4.161	4.013	4.774	3.820	<b>Caat./M.Atl./Cerr.</b>
45.492	45.732	52.261	55.194	69.404	<b>Amazônia</b>
87.667	102.635	86.587	100.526	118.049	<b>Mata Atlântica</b>
9.903	5.988	7.353	8.691	9.535	<b>Amazônia</b>
5.473	6.229	6.878	9.120	10.955	<b>Mata Atlântica</b>
5.092	6.413	6.671	7.499	7.600	<b>Caatinga</b>
7.705	7.894	7.603	8.235	8.202	<b>Amazônia</b>
78.672	80.884	97.136	103.603	108.268	<b>Caatinga</b>
1.150	1.269	1.404	1.693	2.054	<b>Amazônia</b>
97.857	104.120	110.245	117.706	123.435	<b>Amaz./M. Atl.</b>
822	905	1.019	1.226	1.387	<b>Caatinga</b>
4.508	3.714	3.816	3.623	4.105	<b>Caatinga</b>
3.790	3.788	4.148	4.908	2.178	<b>Amazônia</b>
113.268	115.636	121.351	130.940	142.208	<b>Cerrado</b>
542	644	710	744	925	<b>Amazônia</b>
6.035	6.818	8.793	10.688	11.113	<b>Cerrado</b>

Nota: Produção de lavoura permanente em 2011 (t): Borracha - 274.163; Castanha de Caju - 230.785; Erva-mate - 443.635; Palmito - 103.419.

# Exportação de Produtos Florestais

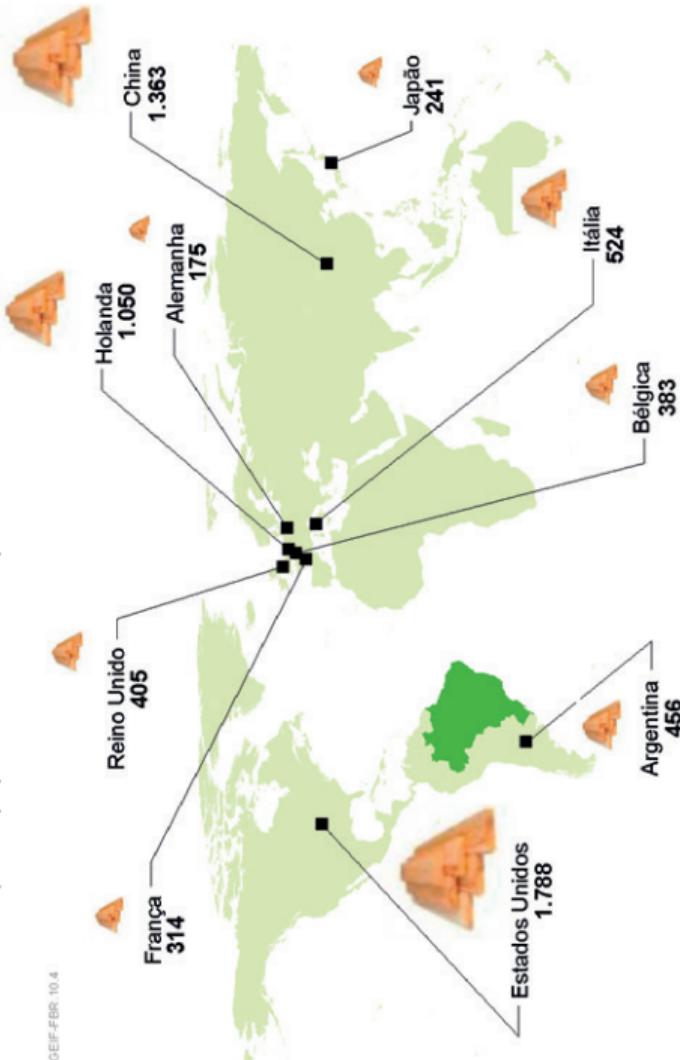
**Quantidade e valor de exportação dos principais produtos florestais madeireiros**

Produto	Unidade	Quantidade				
		2008	2009	2010	2011	2012
<b>Celulose de madeira</b>	1.000 t	7.202	8.586	8.793	8.880	8.912
<b>Papel e papelão</b>	1.000 t	1.856	1.910	1.969	1.942	1.764
<b>Carvão</b>	1.000 t	5	6	3	1	1
<b>Papel reciclado</b>	1.000 t	3	2	5	27	29
<b>Outras fontes de celulose</b>	1.000 t	11	4	6	4	--
<b>Cavacos e partículas</b>	1.000 m <sup>3</sup>	5.658	4.100	4.744	4.249	4.371
<b>Serrados</b>	1.000 m <sup>3</sup>	2.120	1.394	1.359	1.325	1.222
<b>Compensado</b>	1.000 m <sup>3</sup>	2.144	1.496	1.447	1.217	1.348
<b>Painéis de fibra</b>	1.000 m <sup>3</sup>	236	192	141	147	204
<b>Laminados</b>	1.000 m <sup>3</sup>	120	33	42	69	55
<b>Aglomerado</b>	1.000 m <sup>3</sup>	71	59	77	85	98
<b>Madeira em tora</b>	1.000 m <sup>3</sup>	22	6	24	75	66
<b>Resíduos</b>	1.000 m <sup>3</sup>	4	4	1	1	2

Fonte: Brasil. MDIC (2013).

Valor (1.000 US\$)				
2008	2009	2010	2011	2012
3.901.136	3.308.862	4.750.531	4.984.783	4.700.438
1.663.955	1.480.177	1.784.148	1.916.305	1.716.063
1.609	2.200	1.116	560	457
1.009	437	1.459	6.682	5.432
15.225	5.978	9.688	10.153	--
142.180	91.187	110.807	107.490	116.865
679.549	398.922	418.128	408.696	351.757
632.173	343.453	418.259	370.360	408.101
101.534	69.107	57.966	67.790	88.487
55.978	25.571	30.290	36.091	34.427
26.293	16.698	23.747	26.776	28.152
5.752	1.144	5.045	11.943	12.655
67	98	29	23	103

## Principais destinos das exportações brasileiras de produtos florestais madeireiros (2012) (milhões de US\$)



Fonte dos dados: MDIC (2013).

## Quantidade e valor de exportação de alguns produtos florestais não madeireiros

Produto	Quantidade (t)				
	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Castanha de caju</b>	35.414	48.245	42.175	26.301	25.431
<b>Castanha-do-pará</b>	13.749	9.884	8.998	10.350	11.118
<b>Ceras vegetais</b>	15.195	12.245	17.661	15.827	15.289
<b>Mate</b>	31.607	31.051	33.270	35.436	36.272
<b>Óleos vegetais*</b>	138,2	355,1	456,3	546	240
<b>Resinóides</b>	0,07	0,17	0,24	0,10	0,04

Fonte: Brasil. MDIC (2013).

Nota: \* Inclui óleo de babaçu, jojoba, cedro, eucalipto e pau-rosa.

Produto	Valor (1.000 US\$)				
	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Castanha de caju</b>	196.074	231.988	229.572	226.657	186.390
<b>Castanha-do-pará</b>	20.319	11.792	13.447	14.175	25.156
<b>Ceras vegetais</b>	85.236	60.508	100.400	108.108	119.411
<b>Mate</b>	45.862	42.764	50.958	60.985	68.721
<b>Óleos vegetais*</b>	2.511	5.198	4.816	7.776	2.922
<b>Resinóides</b>	2	8	7	18	5

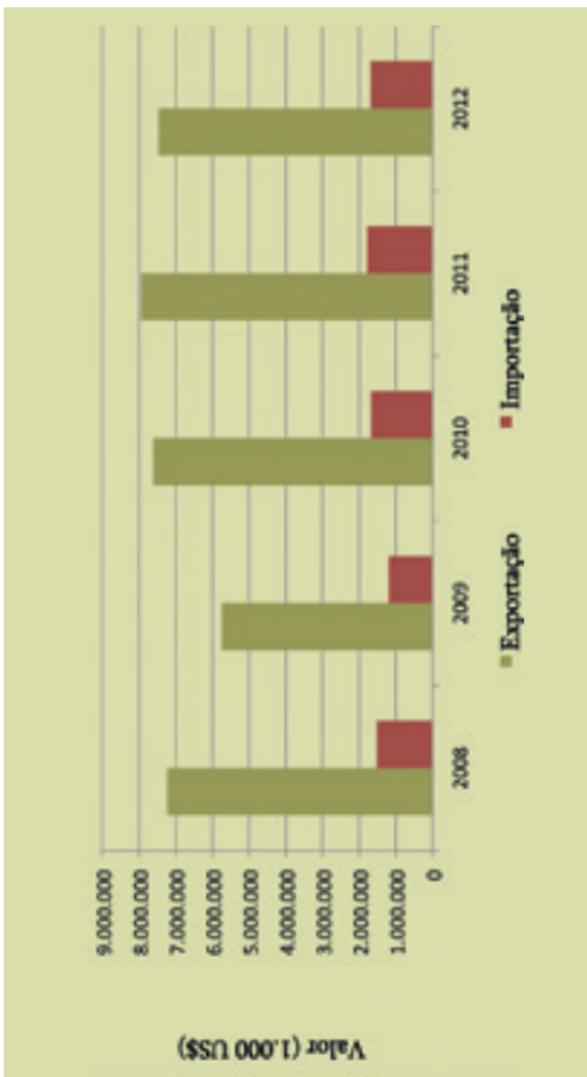
Fonte: Brasil. MDIC (2013).

Nota: \* Inclui óleo de babaçu, jojoba, cedro, eucalipto e pau-rosa.

## Quantidade e valor de importação dos principais produtos florestais madeireiros

Produto	Unidade	Quantidade					Valor (1.000 US\$)				
		2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
Carvão	1.000 t	355	85	124	110	77	19.164	6.934	11.541	12.177	8.667
Papel e papelão	1.000 t	1.201	1.006	1.389	1.315	1.279	1.104.856	869.886	1.216.170	1.292.957	1.234.505
Papel reciclado	1.000 t	19	13	20	11	8	2.121	973	3.027	2.599	1.778
Celulose de madeira	1.000 t	341	376	424	410	423	264.089	228.926	341.533	354.464	316.083
Outras fontes de celulose	1.000 t	4	8	9	8	11	8.068	11.765	15.522	17.312	21.319
Resíduos	1.000 m <sup>3</sup>	296	263	275	245	150	450	688	747	840	741
Serrados	1.000 m <sup>3</sup>	113	100	84	58	45	18.157	15.395	14.735	18.808	22.618
Painéis de fibra	1.000 m <sup>3</sup>	182	103	146	172	104	69.957	34.410	55.281	74.170	48.344
Aglomerado	1.000 m <sup>3</sup>	52	40	18	4	5	16.017	8.927	5.384	1.957	2.808
Laminados	1.000 m <sup>3</sup>	14	10	10	9	8	14.764	9.456	9.875	9.095	8.034
Madeira em tora	1.000 m <sup>3</sup>	19	26	26	9	25	1.373	2.611	1.154	1.338	1.124
Compen- sado	1.000 m <sup>3</sup>	4	4	4	2	2	3.006	1.617	2.386	1.748	2.658
Cavacos e particulas	1.000 m <sup>3</sup>	1,9	0,2	11	1	0,3	74	306	177	353	385

Fonte: Brasil. MDIC (2013).



**Comparação dos valores de exportação e importação dos principais produtos florestais madeireiros no Brasil**

Fonte: Brasil. MDIC (2013).

# Comércio Interno de Madeiras da Amazônia Legal

O volume total de madeira em tora originada de florestas nativas da Amazônia Legal, comercializada legalmente em 2011, foi de 12,9 milhões de m<sup>3</sup>, sendo que 89% foram provenientes dos estados do Pará, Mato Grosso e Rondônia. Foram produzidos neste ano 5,9 milhões de m<sup>3</sup> de madeira serrada que movimentaram em torno de 4,3 bilhões de reais.

## Consumo de toras e produção de madeira serrada na Amazônia Legal (2011)

Estado de origem	Consumo de Toras comercializado (m <sup>3</sup> )	Produção de madeira serrada (m <sup>3</sup> ) *	Valores movimentados (milhões de R\$)
Acre <sup>1</sup>	414.215	142.488	62
Amapá <sup>1</sup>	131.768	89.907	56
Amazonas <sup>1</sup>	429.683	212.009	108
Maranhão <sup>1</sup>	218.965	196.597	89
Mato Grosso <sup>2</sup>	4.937.976	1.425.985	1.218
Pará <sup>2</sup>	4.245.326	2.319.020	2.044
Rondônia <sup>1</sup>	2.234.206	1.328.945	613
Roraima <sup>1</sup>	261.899	204.165	74
Tocantins <sup>1</sup>	15.101	27.228	16
Amazônia Legal	12.889.139	5.946.342	4.280

Fonte: 1 Ibama. DOF (2012); 2 Oema. Sisflora (2012).

Nota: \* Madeira serrada nas seguintes formas: prancha; caibro; bloco, quadrado ou filé; caibrinhos; pranchão desdobrado; tábua; vareta; viga; vigota; ripas; sarrafo e short; sarrafos; dormentes.

O volume de madeira originário dos estados da Amazônia Legal que foi comercializado para outros estados fora dessa região, em 2011, foi de 5,5 milhões de m<sup>3</sup>, sendo que 23% da madeira foi comercializada para SP e aproximadamente 60% foi comercializada para SP, MG, PR, SC e BA.

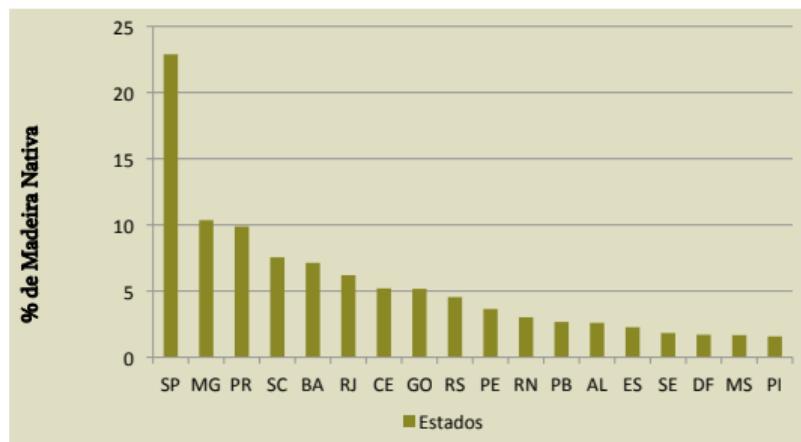
Dessa madeira, 4,6 milhões de m<sup>3</sup> foram comercializadas como madeira serrada, representando aproximadamente 77% da madeira serrada proveniente da Amazônia Legal.



## Volume de madeira proveniente da Amazônia Legal comercializado em outros estados (2011)

UF Destino	Volume (m <sup>3</sup> )	UF Destino	Volume (m <sup>3</sup> )
SP	1.268.383	PE	202.452
MG	574.201	RN	167.818
PR	547.736	PB	148.002
SC	418.869	AL	144.072
BA	395.688	ES	125.880
RJ	343.813	SE	101.855
CE	288.615	DF	94.404
GO	286.334	MS	93.173
RS	252.205	PI	87.166
<b>Total</b>	<b>5.540.666</b>		

Fonte: Ibama. DOF (2012).



## Percentual do volume total de madeira nativa oriunda da Amazônia Legal comercializada no atacado para outros estados (2011)

Fonte: Ibama. DOF (2012).

**Volume de madeira proveniente da Amazônia Legal  
comercializado fora da região, por tipo de produto  
(2011)**

<b>Tipo de produto</b>	<b>Volume (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Tipo de produto</b>	<b>Volume (m<sup>3</sup>)</b>
<b>Bloco, quadrado ou filé</b>	42.892	<b>Vareta</b>	162
<b>Briquete</b>	112	<b>Viga</b>	1.401.913
<b>Caibrinhos</b>	404	<b>Vigota</b>	149.521
<b>Cavacos</b>	8.406	<b>Madeira sarrafeada</b>	9.773
<b>Compensado</b>	229.122	<b>Mourões</b>	586
<b>Decking</b>	48.665	<b>Pisos e assoalhos</b>	82.082
<b>Dormentes</b>	10.428	<b>Palanques roliços</b>	7
<b>Estacas</b>	167	<b>Produto acabado</b>	288.370
<b>Lâmina desen- rolada</b>	183.089	<b>Resíduo de lâmina</b>	22.721
<b>Lâmina faqueada</b>	54.186	<b>Resíduo de serraria</b>	5.682
<b>Lapidados</b>	160	<b>Ripas</b>	318.551
<b>Caibro</b>	696.176	<b>Sarrafo e short</b>	95.250
<b>Prancha</b>	657.072	<b>Tacos</b>	3.565
<b>Pranchão</b>	37.261	<b>Tora</b>	1.249
<b>Tábua</b>	1.191.565	<b>Torete</b>	1.529
<b>Total</b>			<b>5.540.666</b>

Fonte: Ibama. DOF (2012).

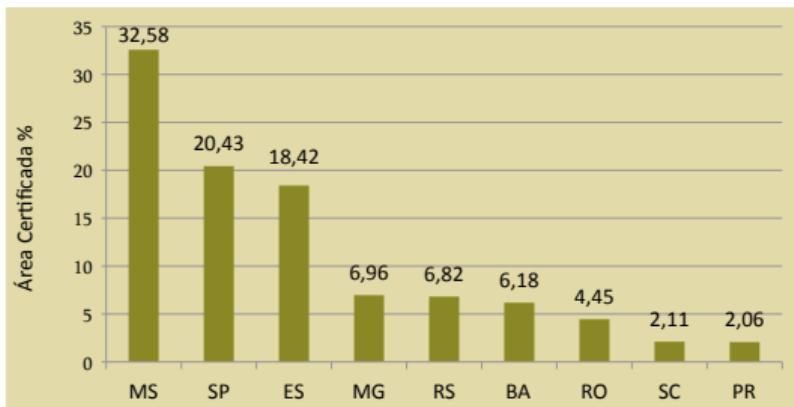
# Certificação Florestal

A certificação de florestas 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).

## Cerflor - Programa Brasileiro de Certificação Florestal

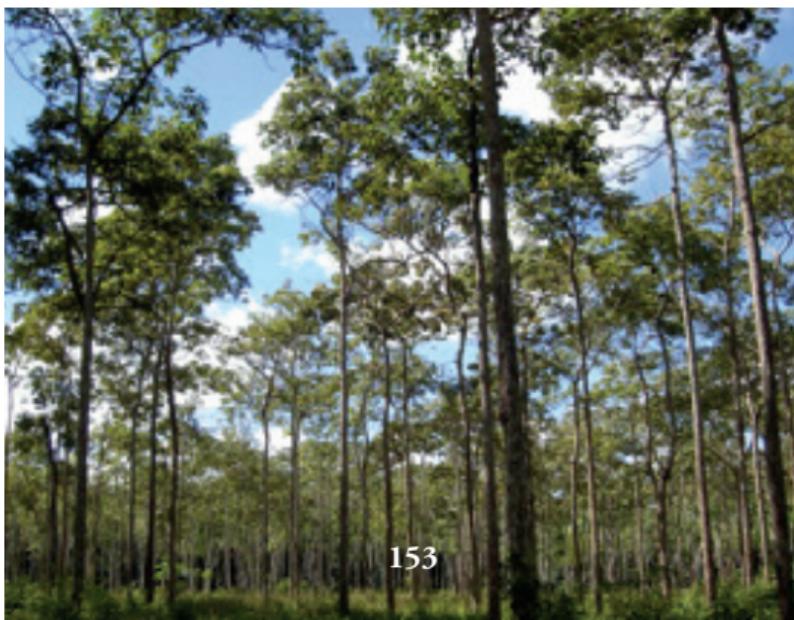
O Cerflor visa à certificação do manejo florestal e da cadeia de custódia, segundo o atendimento aos critérios e indicadores prescritos nas normas elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e integradas ao Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade e ao Instituto Nacional de Metrologia (Inmetro).

Até o final de novembro de 2012, havia, no Brasil, 34 certificações de cadeia de custódia para produtos de origem florestal e 16 certificações de manejo florestal pelo Cerflor, que totalizavam 1.463.308,35 hectares de florestas, sendo 65.078,37 ha de florestas nativas e 1.398.229,98 ha de florestas plantadas.



### Porcentagem da Área florestal certificada com selo Cerflor no Brasil por estado (2012)

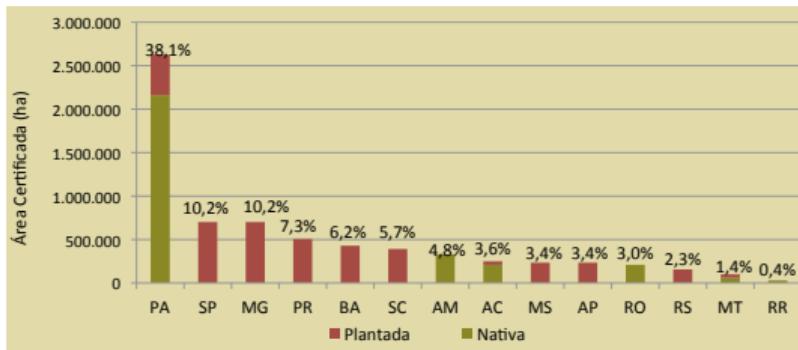
Fonte: INMETRO (2012).



## FSC - *Forest Stewardship Council*

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.

Até o final de novembro de 2012, havia, no Brasil, 919 certificações de cadeia de custódia para produtos de origem florestal e 93 certificações combinadas de manejo florestal com cadeia de custódia pelo FSC, o que abrange 7,2 milhões de hectares de florestas, sendo que são 3,9 milhões de hectares de florestas plantadas, 3 milhões de hectares de florestas nativas e 300 mil de hectares de manejo florestal misto.

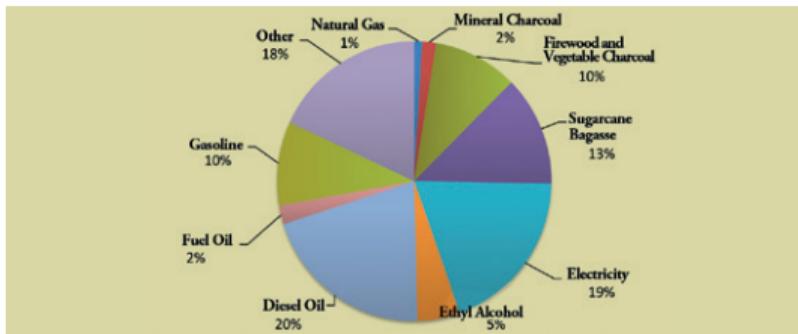


### Área florestal certificada com selo FSC no Brasil por estado (2012)

Fonte: FSC (2012).

## Florestas na Matriz Energética

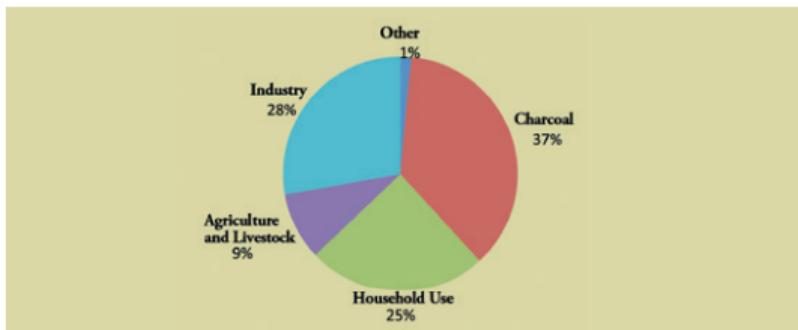
A lenha e o carvão vegetal representaram 10 % da matriz energética brasileira em 2011.



### Consumo de energia no Brasil (2011)

Fonte: Brasil. MME (2012).

O uso doméstico da lenha para cocção de alimentos é ainda significativo no país, representando 25% do total da sua destinação.



**Uso de lenha oriunda de florestadas plantadas e nativas (2011) (%)** Fonte: MME (2012).

## Crédito Florestal

Para atender a uma grande demanda de informações sobre como financiar as diversas atividades florestais (tais como reflorestamento de áreas de Reservas Legais e Áreas de Preservação Permanente; plantio de essências nativas; implantação de sistemas agroflorestais e silvipastoris; plantio de florestas industriais visando ao abastecimento, principalmente, de demandas por carvão, energia e celulose), o Serviço Florestal Brasileiro elaborou um Guia de Financiamento Florestal, que disponibiliza as principais informações sobre as linhas e programas de crédito, seus beneficiários, limites de valores, taxas de juros, prazos de reembolso e carência, garantias estipuladas e agentes financeiros que as operam. O Guia de Financiamento Florestal pode ser acessado na íntegra no sítio eletrônico <http://www.forestal.gov.br>.



Linhos e programas de crédito	Finalidade	Agente financeiro
<b>Pronaf Floresta</b>	Sistemas agroflorestais; exploração extrativista sustentável; recuperação de Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal.	BB, Basa, BNB e demais órgãos vinculados ao SNCR
<b>Pronaf ECO</b>	Silvicultura; práticas conservacionistas e de correção da fertilidade do solo; tecnologia ambiental e energia renovável.	BB, Basa, BNB e demais órgãos vinculados ao SNCR
<b>BNDES Florestal</b>	Florestamento e reflorestamento para fins energéticos, recuperação de Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal; manejo florestal em áreas nativas (exceto na Mata Atlântica).	BNDES e demais instituições financeiras credenciadas ao BNDES
<b>BNDES Compensação Florestal</b>	Aquisição de imóvel rural com cobertura nativa excedente ou localizado em unidades de conservação; aquisição do direito de servidão florestal permanente.	BNDES e demais instituições financeiras credenciadas ao BNDES
<b>BNDES - Apoio a Investimentos em Meio Ambiente</b>	Ecoeficiência; conservação de ecossistemas e biodiversidade; MDL; planejamento e gestão em meio ambiente.	BNDES e demais instituições financeiras credenciadas ao BNDES
<b>BNDES - Programa Fundo Clima: Energias Renováveis</b>	Implantação de projetos de geração de energia a partir da biomassa (exceto derivada da cana-de-açúcar).	BNDES e demais instituições financeiras credenciadas ao BNDES
<b>BNDES - Programa Fundo Clima: Carvão Vegetal</b>	Sistemas de carvoejamento, sistemas auxiliares de melhoria de eficiência, recuperação tratamento e aproveitamento energético.	BNDES e demais instituições financeiras credenciadas ao BNDES
<b>BNDES - Programa Fundo Clima: Combate à Desertificação</b>	Restauração de Biomas; Certificação de viveiros de mudas e sementes florestais; Atividades produtivas sustentáveis; Máquinas e equipamentos novos; Construção e modernização na propriedade rural; Serviços de monitoramento, georreferenciamento e prevenção de incêndios etc.	BNDES e demais instituições financeiras credenciadas ao BNDES

Linhas e programas de crédito	Finalidade	Agente financeiro
<b>FCO Programa ABC</b> <b>Modalidade: Conservação da Natureza</b>	Manejo florestal; florestamento e reflorestamento; sistemas agroflorestais para recuperação de Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal; viveiros regionais; certificação de projetos florestais; projetos de redução de emissão de gases do efeito estufa; produção de alimentos associados a práticas ecologicamente sustentáveis.	BB
<b>FCO Programa ABC</b> <b>Modalidade: Integração Lavoura-Pecuária-Floresta</b>	Implantação de sistemas de integração lavoura-floresta, pecuária-floresta, lavoura-pecuária-floresta; aquisição de máquinas e equipamentos; elaboração de projetos técnicos e de georreferenciamento; regularização fundiária e adequação ambiental etc.	BB
<b>FNE Verde</b>	Manejo florestal; reflorestamento; geração de energia a partir de fontes renováveis; melhorias ambientais em processos produtivos.	BNB
<b>FNO Biodiversidade - Apoio aos Empreendimentos Sustentáveis</b>	Manejo florestal; reflorestamento; sistemas silvipastoris e agroflorestais; cadeia produtiva florestal; serviços ambientais.	Basa
<b>FNO Biodiversidade - Apoio às Áreas Degradadas: Reserva Legal e Área de Preservação Permanente</b>	Recuperação de Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, via reflorestamento, sistemas agroflorestais e demais atividades sustentáveis.	Basa
<b>FNO Amazônia Sustentável</b>	Atividades do segmento industrial de transformação de produtos florestais (oriundos do manejo florestal, reflorestamento e recuperação de áreas alteradas).	Basa

Fonte: SFB (2010).

Nota: Banco do Brasil - BB, Banco da Amazônia - Basa, Banco do Nordeste - BNB; Sistema Nacional de Cadastro Rural - SNCR e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES.

## Número de contratos e volume contratado por algumas linhas e programas de crédito florestal

Linhos e programmas de crédito	Número de contratos	Volume contratado (milhões de R\$)						
		2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2006-07	2007-08	2008-09
Ano safra <sup>1</sup>								
Pronaf Eco	-	204	1.386	1.436	-	2,69	18,63	18,97
Pronaf Floresta	5.356	2.248	1.307	919	25,29	12,65	7,28	5,88
Propflora (BNDES)	992	756	458	364	73,62	61,86	54,13	36,25
Ano civil <sup>2</sup>	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
FNO Floresta	1	9	47	50	0,24	4,3	20,29	27,6
FCO Pronatureza	117	229	194	54	55,88	59,88	96,48	47,49
FNE Verde	34	40	27	19	22,91	122,75	12,5	7,06

Fonte: Dados fornecidos pelo MDA; BNDES; Banco da Amazônia; MI; e Banco do Nordeste.

Obs: Há outras linhas e programas mais recentes que não foram contemplados nesta edição.

Nota:

<sup>1</sup> Dados de julho do ano corrente a junho do ano seguinte.

<sup>2</sup> Dados de janeiro a dezembro.



# Ensino Florestal



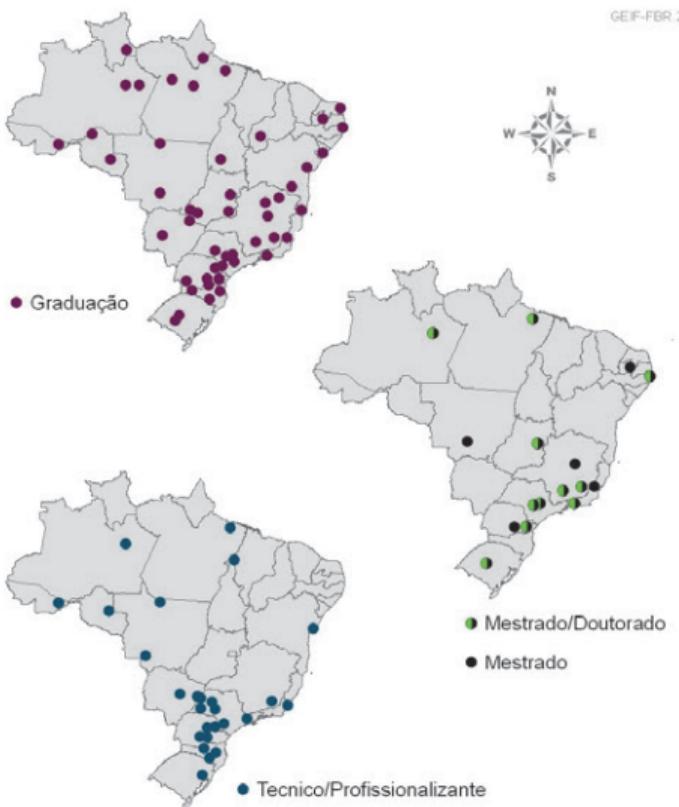
No Brasil há 55 cursos de graduação em Engenharia Florestal, oferecidos por 50 instituições de ensino, e 21 programas de pós-graduação relacionados à Engenharia Florestal e às Ciências Florestais (BRASIL. MEC, 2012).

Além disso, na área florestal, há 2 cursos de ensino profissionalizante em nível tecnológico (1 em Silvicultura e 1 em Papel e Celulose) e 30 cursos de ensino profissionalizante em nível médio (21 para Técnicos em Florestas, 7 para Técnicos em Celulose e Papel, 1 para Técnicos Agroflorestais e 1 para Agentes Agroflorestais Indígenas) (BRASIL. MEC, 2012).

Mais informações ver site do SNIF - Ensino e Pesquisa Florestal: <http://www.florestal.gov.br/snif/>



## Distribuição dos cursos de graduação, pós-graduação e técnicos na área florestal



Fonte dos dados: MEC (2010).

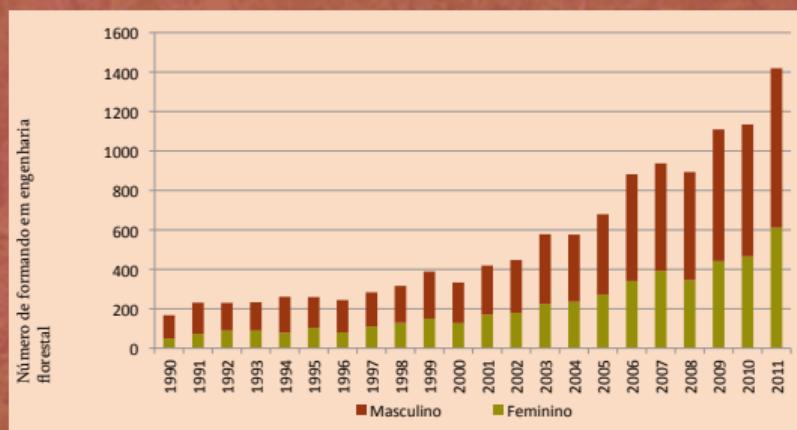
## Graduação e Pós-Graduação

### Número de concluintes de cursos de graduação e de pós-graduação em Engenharia Florestal

Cursos	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Graduação	679	882	937	893	1.109	1.134	1.419
Pós-Graduação (mestrado)	181	200	177	199	249	239	362
Pós-Graduação (doutorado)	63	49	71	73	74	103	83
<b>Total</b>	<b>923</b>	<b>1.131</b>	<b>1.185</b>	<b>1.165</b>	<b>1.432</b>	<b>1.476</b>	<b>1.864</b>

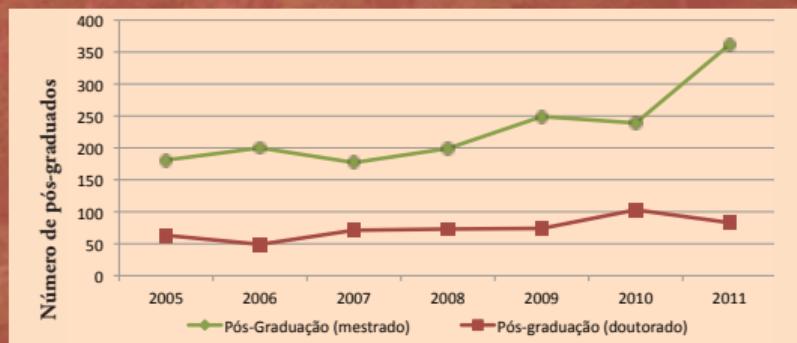
Fonte: INEP (2011, 2012); CAPES (2012).

No período de 2005 a 2011 houve um crescimento acentuado no número de concluintes de cursos de graduação em Engenharia Florestal e Ciência Florestal no Brasil.



## Número de formados em cursos de graduação em Engenharia Florestal, por ano e por gênero

Fonte: INEP (2011, 2012).



## Número de graduados em programas de pós-graduação em Engenharia Florestal e Ciência Florestal, por ano

Fonte: CAPES (2012).

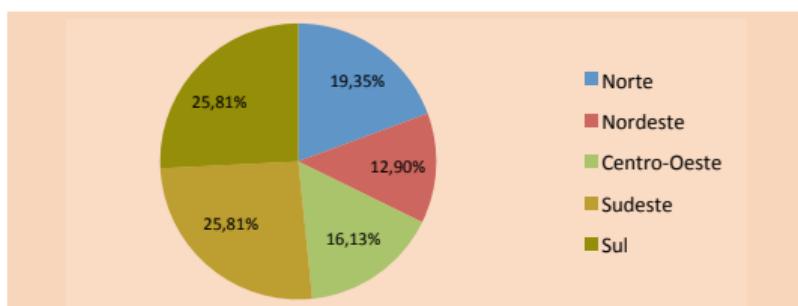
## Ensino Técnico

O ensino técnico na área florestal no Brasil é dividido em 4 tipos de especialidades: Agente Agroflorestal Indígena; Técnico Agroflorestal; Técnico em Celulose e Papel; e Técnico em Florestas. Esses cursos estão distribuídos em todas as regiões do país.

### Quantidade de Cursos Técnicos por Especialidade (2011)

Especialidade	Número de cursos					
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Total
Agente Agroflorestal Indígena	1	0	0	0	0	1
Técnico Agroflorestal	1	0	0	0	0	1
Técnico em Celulose e Papel	0	1	1	1	4	7
Técnico em Florestas	5	1	4	7	4	21
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>30</b>

Fonte: Brasil. MEC. (2012).



### Cursos Técnicos por Região do Brasil (2011) (%)

Fonte: Brasil. MEC. (2012).

## Projeto Florestabilidade

Florestabilidade é um projeto de educação para o manejo florestal, criado pela Fundação Roberto Marinho, em parceria com o Fundo Vale e o Serviço Florestal Brasileiro. Tem por objetivo despertar nossos jovens para uma importante missão: a de se tornarem gestores da maior floresta tropical do planeta.

O conteúdo do Florestabilidade traz as técnicas do manejo florestal de produtos madeireiros, não madeireiros e dos serviços ambientais. Os extrativistas, ribeirinhos, indígenas e técnicos florestais são os instrutores e contam as oportunidades e desafios de quem vive e trabalha na Amazônia.

Todo o material didático do projeto pode ser encontrado no sítio: [www.florestabilidade.org.br](http://www.florestabilidade.org.br) (acesse Aulas e Biblioteca); também informações sobre a metodologia pedagógica utilizada; e ainda sobre como o Florestabilidade chega a professores da rede pública e profissionais da extensão rural na Amazônia.

Nos anos de 2012 e 2013, o Florestabilidade chegará aos estados do Acre, Amapá, Amazonas e Pará, em parceria com as Secretarias de Educação, órgãos ambientais e de extensão rural, como a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará (EMATER-PA).

Cerca de 2.000 professores e 100 técnicos da extensão rural vão receber formação para utilizar os materiais pedagógicos junto a estudantes e comunidades da Amazônia (FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO, 2012).

Mais Informações: [www.florestabilidade.org.br](http://www.florestabilidade.org.br).



# Pesquisa Florestal



# Principais Centros de Pesquisa

## **Laboratório de Produtos Florestais - LPF**

É um Centro Especializado do SFB que vem atuando, desde 1973, na área de tecnologia de madeira e outros produtos florestais, gerando e transferindo conhecimento capaz de contribuir para o desenvolvimento sustentável no setor florestal. As linhas de pesquisa do LPF são:

- Sustentabilidade dos recursos da floresta tropical, especialmente da Região Amazônica;
- Uso múltiplo das florestas plantadas; e,
- Produtos agroflorestais e meio ambiente.

## **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa**

Vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, foi criada em 1973. Sua missão é viabilizar soluções para o desenvolvimento sustentável do espaço rural. A Embrapa dispõe de centros de pesquisa especializados; dentre estes, são centros de pesquisa voltados para a área florestal:

- Embrapa Florestas - Curitiba/PR
- Embrapa Amazônia Oriental - Belém/PA
- Embrapa Amazônia Ocidental- Manaus/AM
- Embrapa Amapá - Macapá/AP
- Embrapa Roraima - Boa Vista/RR
- Embrapa Rondônia - Porto Velho/RO
- Embrapa Acre - Rio Branco/AC

## **Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA**

Realiza estudos científicos do meio físico e das condições de vida da região amazônica para promover o bem-estar humano e o desenvolvimento sócioeconômico regional. Atualmente, o

INPA é referência mundial em Biologia Tropical. As linhas de pesquisa do INPA na área florestal são:

- Produtos florestais; e,
- Silvicultura tropical.

### **Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT**

Conta com o Centro de Tecnologia de Recursos Florestais (CT-Floresta), que dispõe de laboratórios especializados na área de tecnologia da madeira. As linhas de pesquisa do IPT na área florestal são:

- Madeira e produtos derivados;
- Preservação de Madeiras e Biodeterioração de Materiais;
- Papel e Celulose; e,
- Sustentabilidade de Recursos Florestais.

### **Museu Paraense Emílio Goeldi - MPEG**

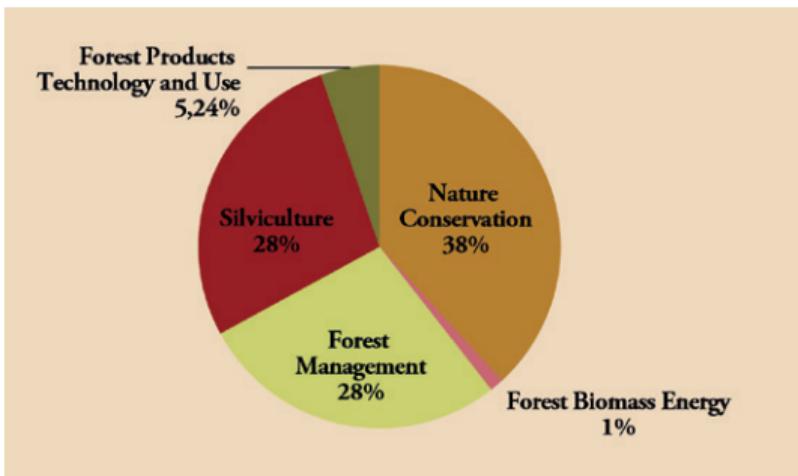
É uma instituição de pesquisa vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação. Tem como principal missão realizar pesquisas, promover a inovação científica, formar recursos humanos, conservar acervos e comunicar conhecimentos nas áreas de ciências naturais e humanas relacionados à Amazônia. As principais linhas de pesquisa na área florestal são: sistemática vegetal, botânica econômica, ecologia de paisagens, ecologia vegetal, conservação e manejo.

## Número de pesquisadores por centro de pesquisa

Centros de Pesquisa	Quantidade de Profissionais (2008/2012)					
	Pós-Doutorado	Doutor	Mestre	Especialização	Graduação	Total
Laboratório de Produtos Florestais (LPF)/SFB (2012)	1		12	4	3	10
Embrapa (Florestas, Amazônia Ocidental, Rondônia, Acre, Roraima) (2012)	ND*	88	10	ND*	ND*	98
Inpa (Silvicultura e Produtos Florestais) (2012)	2	28	7	1	ND*	38
IPT (Tecnologia da madeira) (2008)	ND*	4	12	35	ND*	51
Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) (2008)	ND*	3	4	ND*	ND*	7
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>135</b>	<b>37</b>	<b>39</b>	<b>10</b>	<b>224</b>

Nota: \* Não declarada

## Financiamento de Pesquisas Florestais



**Investimento do CNPq em pesquisas florestais por linha de pesquisa\* (2012)(%)**

Fonte: CNPq (2013).

\* Declarado pelos pesquisadores

**Número de pesquisadores que receberam investimentos do CNPq para pesquisas florestais, por formação e gênero (2012)**

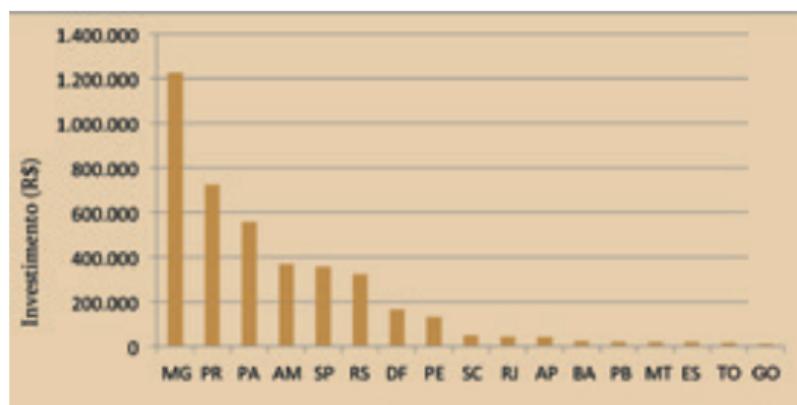
Formação	Gênero	
	Feminino	Masculino
Doutorado	18	24
Mestrado	56	59
Pós-Doutorado	6	5
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>88</b>

Fonte: CNPq (2013).

## Investimento do CNPq por linha de pesquisa (R\$)

Linha de Pesquisa	2010	2011	2012
Conservação da Natureza	662.682	610.710	415.986
Energia de Biomassa Florestal	73.370	165.698	170.764
Manejo Florestal	588.822	393.471	323.314
Silvicultura	527.501	320.344	307.950
Técnicas e Operações Florestais	51.528	26.570	--
Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais	289.834	277.532	200.182
Não declarado	1.450.926	2.335.266	2.661.088
<b>Total</b>	<b>3.644.663</b>	<b>4.129.591</b>	<b>4.079.284</b>

Fonte: CNPq (2013).



## Investimento do CNPq em pesquisas florestais por Estado (2012) (R\$)

Fonte: CNPq (2013).

# Principais Revistas Brasileiras sobre Ciências Florestais

2013

As principais revistas científicas que publicam matérias sobre as ciências florestais no Brasil são:

- Revista Acta Amazônica - INPA - <http://acta.inpa.gov.br/>
- Revista Cerne - UFLA - <http://www.dcf.ufla.br/cerne/>
- Revista Árvore - UFV - <http://revistas.cpd.ufv.br/arvoreweb/index.php>
- *Scientia Forestalis* - IPEF - <http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/>
- Revista Floresta - FUPEF - [http://www.floresta.ufpr.br/revista\\_floresta/index.html](http://www.floresta.ufpr.br/revista_floresta/index.html)
- Floresta e Ambiente - UFRRJ - <http://www.floram.org/>
- Revista de Ciências Agrárias - UFRA - <http://www.portal.ufra.edu.br/index.php/Table/Revista-de-Ciencias-Agrarias/>
- Ciência Florestal - UFSM - <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/index>
- Revista Brasil Florestal - <http://www.ibama.gov.br/ojs/index.php/braflor>
- Pesquisa Florestal Brasileira - Embrapa Florestas - <http://www.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb>



# Comparações de Dados Florestais Internacionais



## Comparativo mundial da área florestal (2010)\*

País	Área florestal (em 1.000 ha)
1 Rússia	809.090
<b>2 Brasil</b>	<b>519.522</b>
3 Canadá	310.134
4 Estados Unidos	304.022
5 China	206.861
6 Congo	154.135
7 Austrália	149.300
8 Indonésia	94.432
9 Sudão	69.949
10 Índia	68.434
11 Peru	67.992

Nota: \*A estimativa da área total de florestas do Brasil em novembro de 2010 foi de 516.586.045 hectares. Fonte: FAO (2010).

## Comparativo mundial do estoque de carbono na biomassa florestal viva (2010)

País	Estoque de carbono (em milhões de ton.)
<b>1 Brasil</b>	<b>62.607</b>
2 Rússia	32.500
3 República Democrática do Congo	19.639
4 Estados Unidos	19.308
5 Canadá	13.908
6 Indonésia	13.017
7 Peru	8.560
8 Colômbia	6.805
9 China	6.203
10 Bolívia	4.442
11 Angola	4.385

Fonte: FAO (2010).

## Comparativo mundial da área de florestas plantadas (2010)

País	Área florestal (em 1.000 ha)
1 China	77.157
2 Estados Unidos	25.363
3 Rússia	16.991
4 Japão	10326
5 Índia	10.211
6 Canadá	8.963
7 Polônia	8.889
<b>8 Brasil</b>	<b>6.510</b>
9 Sudão	6.068
10 Finlândia	5.904
11 Alemanha	5.283
12 Ucrânia	4.846

Obs.: A área de florestas plantadas do Brasil foi estimada para o “Global Forest Resources Assessment 2010”, com base no crescimento observado entre 2005 e 2008 (FAO, 2010). Entretanto, a área de florestas plantadas levantada pela Abraf em 2010 foi de 6.510.693 hectares (ABRAF, 2013).

Fonte: FAO (2010).

# Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANIÇAMENTE (ABIMCI). **Dados sobre produção de madeira para preenchimento do questionário do ITTO** [mensagem pessoal]. 2012. Mensagem recebida por <renato.thormin@florestal.gov.br> em jun. 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PAPÉIS DE MADEIRA (ABIPA). **Números** [produção madeireira no Brasil]. São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.abipa.org.br/numeros.php>>. Acesso em: 22 out. 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL (BRACELPA). **Relatório Estatístico 2011/2012**. 2012. Disponível em: <<http://www.bracelpa.org.br/bra2/sites/default/files/estatisticas/rel2012.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS (ABRAF). **Anuário estatístico da ABRAF 2013 ano base 2012**. Brasília, DF, 2013. 146 p.

BRASIL. Casa Civil. Decreto nº 4.722, de 05 de junho de 2003. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 06 jun. 2003. Seção 1, p. 12.

BRASIL. Casa Civil. Decreto nº 5.975, de 30 de novembro de 2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 01 dez. 2006. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Casa Civil. Decreto nº 6.874, de 05 de junho de 2009. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 08 jun. 2009. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Casa Civil. Decreto nº 7.167, de 05 de maio de 2010. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 06 maio 2010. Seção 1, p. 4.

BRASIL. Casa Civil. Decreto nº 7.747, de 5 de junho de 2012. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 06 junho. 2012. Seção 1, p. 9-11.

BRASIL. Casa Civil. Decreto nº 45.113, de 05 de junho de 2009. **Minas Gerais Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 06 jun. 2009. Col. 2, p. 1.

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 [PPCDAM]**. Brasília, 2004. 156 p. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/casacivil/desmat.pdf>> Acesso em: 13 out. 2010.

BRASIL. Casa Civil. Lei nº 9.985, de 18 julho 2000. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília**, 19 jul. 2000. Seção 1, p.45-48.

BRASIL. Casa Civil. Lei nº 11.284, de 02 de março de 2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 03 mar. 2006. Seção 1, p. 1-9.

BRASIL. Casa Civil. Lei nº 12.651, de 02 de março de 2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília**, 28 maio. 2012. Seção 1, p. 1-8.

BRASIL. Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM). **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](http://www.mma.gov.br/estruturas/169/arquivos/169_29092008073244.pdf)>. Acesso em: 01 out. 2010.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: Texto consolidado até a Emenda Constitucional nº 70 de 29 de março de 2012. Brasília: Senado Federal, 2012. 61 p. Disponível em: <[http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/con1988\\_29.03.2012/con1988.pdf](http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/con1988_29.03.2012/con1988.pdf)>. Acesso em: 17 dez. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura (MEC). **Sistema nacional de informações da educação profissional e tecnológica**. 2012. Disponível em: <<http://sistec.mec.gov.br/consultapublicaunidadeensino>>. Acesso em: 12 nov. 2012.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia (MME). **Balanço energético nacional 2012 – ano base 2011**: relatório final. Brasília, 2012. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/publicacoes/BEN/2-BEN-Ano\\_Base/1-BEN\\_Portugues - Ingls-Completo.pdf](http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/publicacoes/BEN/2-BEN-Ano_Base/1-BEN_Portugues - Ingls-Completo.pdf)>. Acesso em: 10 dez. 2012.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). [Exportação dos principais produtos florestais brasileiro] In: **Aliceweb**. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>>. Acesso em: 22 nov. 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Biodiversidade do cerrado e pantanal: áreas e ações prioritárias para conservação**. Brasília: MMA, 2007a. 540 p., il. color. (Série Biodiversidade, 17).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Fundo Amazônia. 2012**. Disponível em: <<http://www.fundoamazonia.gov.br>>. Acesso em: 07 dez. 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília**, DF, 24 set. 2008. Seção 1, p. 75-83.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Mapas de cobertura vegetal dos biomas brasileiros** [2007]. Brasília, 2007b. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/portalbio>>. Acesso em: 22 out. 2010b.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **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](http://www.mma.gov.br/estruturas/182_arquivos/ppcerrado_consultapublica_182.pdf)>. Acesso em: 01 out. 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Quarto relatório nacional I para a convenção sobre diversidade biológica**: Brasil. Brasília, 2011. 247 p. (Biodiversidade, 38).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF). **Cadastro nacional de unidades de conservação (CNUC)**. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/dados-consolidados>>. Acesso em: 22 out. 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF). **Relatório de avanço da consolidação da gestão das unidades de conservação apoiadas pelo Programa Arpa2010 – 2011**. Brasília, DF, 2011b. Disponível em: <<http://www.programaarpa.org.br/wp-content/uploads/2012/11/Relat%C3%B3rio-de-Progresso-2010-2011.pdf>>. Acesso em: 08 nov. 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável (SEDR). **Bolsa Verde**. Brasília, DF, 2011c. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/publicacoes/desenvolvimento-rural/category/140-bolsa-verde?download=872:bolsa-verde>>. Acesso em: 08 nov. 2012.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Programa de Disseminação de Estatísticas do Trabalho (PDET): **Bases Estatísticas RAIS/CAGED**. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://sgt.caged.gov.br/>>. Acesso em: 22 mar. 2012.

CONSELHO NACIONAL DE CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). **Financiamento para capacitação de recursos humanos para pesquisa e inovação**. [mensagem pessoal]. 2013. Mensagem recebida por <carolina.mendes@florestal.gov.br> em jan. 2013.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Estatísticas**. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://geocapes.capes.gov.br/geocapesds/>>. Acesso em: 22 out. 2012.

FERRAZ, E. M. N.; RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. S. B. Physiognomy and structure of vegetation along an altitudinal gradient in the semi-arid region of northeastern Brazil. **Phytocoenologia**, Stuttgart, Germany, v. 33, p. 71-92, 2003.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Global forest resources assessment FRA 2005**: terms and definitions. Rome, 2004. 34 p. Disponível em: <<http://www.fao.org/forestry/media/7797/1/0/>>. Acesso em: 10 jun. 2010.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Global forest resources assessment FRA 2010**. Rome: FAO, 2010. 340 p.

FOREST STEWARDSHIP COUNCIL (FSC). **FSC Certificate Database**. 2012. Disponível em: <<http://br.fsc.org/fatos-e-numeros.188.htm>>. Acesso em: 04 dez 2012.

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO (FUNAI). **Situação fundiária indígena**. Brasília, 2012. Disponível em: <[http://mapas.funai.gov.br/dados/pdf/BRASIL\\_11\\_2012.pdf](http://mapas.funai.gov.br/dados/pdf/BRASIL_11_2012.pdf)>. Acesso em: 28 nov. 2012.

FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. **Florestabilidade**. 2012 Disponível em: <<http://www.frm.org.br/>>. Acesso em: 04 dez. 2012.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica**: período 2005-2008. São Paulo, 2009. Disponível em: <[http://mapas.sosma.org.br/site\\_media/download/atlas%20mata%20atlantica-relatorio2005-2008.pdf](http://mapas.sosma.org.br/site_media/download/atlas%20mata%20atlantica-relatorio2005-2008.pdf)>. Acesso em: 22 jul. 2010.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica**: período 2008-2010, dados parciais dos estados avaliados até maio de 2010. São Paulo, 2010. Disponível em: <[http://mapas.sosma.org.br/site\\_media/download/atlas-relatorio2008-2010parcial.pdf](http://mapas.sosma.org.br/site_media/download/atlas-relatorio2008-2010parcial.pdf)>. Acesso em: 22 jul. 2010.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica**: período 2010-2011, dados parciais dos estados avaliados até maio de 2011. São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.sosma.org.br/5690/frente-ambientalista-debateu-atlas-da-mata-atlantica/>>. Acesso em: 22 jul. 2010.

GARIGLIO, M. A.(Org) et al. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga**. Brasília: SFB, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo agropecuário 2006**. Rio de Janeiro, 2007a. 777 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapa da Vegetação do Brasil**. Rio de Janeiro, 2004a. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_impressao.php?id\\_noticia=169](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_impressao.php?id_noticia=169)>. Acesso em: 19 out. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapa de biomas do Brasil**. Brasília: MMA; IBAMA, 2004b. Escala 1: 5.000.000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa agrícola municipal 2007**. Rio de Janeiro, v. 38, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa industrial anual 2007**. Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, 2009b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa industrial anual 2008**. Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa industrial anual 2009**. Rio de Janeiro, v.28, n. 2, 2011a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa industrial anual 2010**. Rio de Janeiro, v.29, n. 2, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção da extração vegetal e da silvicultura 2007**. Rio de Janeiro, v.22, n. 2, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção da extração vegetal e da silvicultura 2008**. Rio de Janeiro, v.23, n. 2, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção da extração vegetal e da silvicultura 2009**. Rio de Janeiro, v.24, n. 2, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção da extração vegetal e da silvicultura 2010**. Rio de Janeiro, v.25, n. 2, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção da extração vegetal e da silvicultura 2011**. Rio de Janeiro, v.26, n. 2, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **[Desmatamento: definição]**. Brasília, 2002. Disponível em: <[http://www.ibama.gov.br/desmatamento/home\\_conceitos.htm](http://www.ibama.gov.br/desmatamento/home_conceitos.htm)>. Acesso em: 17 dez. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sistema IBGE de recuperação automática (SIDRA)**: banco de dados agregados. Sistema produção da extração vegetal e da silvicultura. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pevs/default.asp>>. Acesso em: 22mar. 2012.

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 2009. Brasília, 2009. Disponível em: <<http://siscos.ibama.gov.br/monitorabiomas/>>. Acesso em: dez. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Dados de focos de calor**. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/prevfogo/areas-tematicas/monitoramento/dados-de-focos-de-calor/>>. Acesso em: 22 mar. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Documento de origem florestal (DOF)**. Brasília, 2012. [Base de dados]

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Dados Gerais das Unidades de Conservação**. Brasília, 2012a. Disponível em: <[http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/planilha\\_editada.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/planilha_editada.pdf)>. Acesso em: 22 mar. 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo da educação superior 2010**. Brasília, 2011. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/default.asp>>. Acesso em: 22mar. 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo da educação superior 2011: engenharia florestal** [mensagem pessoal]. Brasília, 2012. Mensagem recebida por: <carolina.mendes@florestal.gov.br> em 06 nov. 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL (INMETRO). **Certificação florestal (CERFLOR)**. 2012. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/qualidade/pdf/empresas-cerflor.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **DEGRAD**: mapeamento da degradação florestal na Amazônia brasileira. 2011. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/degrad/>>. Acesso em: 22mar. 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Projeto PRODES**: monitoramento da floresta amazônica brasileira por satélite. 2012a. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/prodes/>>. Acesso em: 22 mar. 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Sistema DETER**: detecção do desmatamento em tempo real. 2012b. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/deter/index.html>>. Acesso em: 22mar. 2012.

MINAS GERAIS. Instituto Estadual de Florestas(IEF). **Bolsa verde**. Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <<http://www.ief.mg.gov.br/bolsa-verde>>. Acesso em: 08 nov. 2012.

OLIVEIRA, M. D. ; CALHEIROS, D. F. Flood pulse influence on phytoplankton communities of the south Pantanal floodplain, Brazil. **Hydrobiologia**, v. 427, p. 101-112. 2000.

ÓRGÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE (Oema). **Sistema de controle e transporte de produtos florestais** (Sisflora). Estados de Mato Grosso, Pará e Rondônia, 2011. [Base de dados].

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO (SFB). **Guia de Financiamento Florestal 2010**. Brasília, 2010. 39 p. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/\\_arquivos/fomento6web\\_95.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/_arquivos/fomento6web_95.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2010.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Cadastro nacional de florestas públicas**: atualização ano base 2011. Brasília, 2012. 1 mapa. Escala 1:7.500.000.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO (SFB). Resolução nº4, de 23 de junho de 2008. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 25 jun. 2008. Seção 1, p.76.

SPAROVEK, G. et al. Brazilian agriculture and environmental legislation: status and future challenges. **Environ. Sci. Technol.**, Washington, DC, v. 44, n. 16, p. 6046-6053, jul. 2010.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC). **The Marrakesh accords & the Marrakesh declaration**. Marrakesh, 2001. Disponível em: <[http://unfccc.int/cop7/documents/accords\\_draft.pdf](http://unfccc.int/cop7/documents/accords_draft.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2010.

WWF. **Amazônia viva**: uma década de descobertas, 1990-2009. Brasília, 2010a. 64 p.

WWF. **ARPA**: Programa Áreas Protegidas da Amazônia. Um novo caminho para conservação da Amazônia. Brasília, 2010b. Disponível em: <<http://www.wwf.org.br/informacoes/biblioteca/?26364/Resultados-da-primeira-fase-do-programa-Arpa-Areas-Protegidas-da-Amazonia>>. Acesso em: 05 out. 2010.

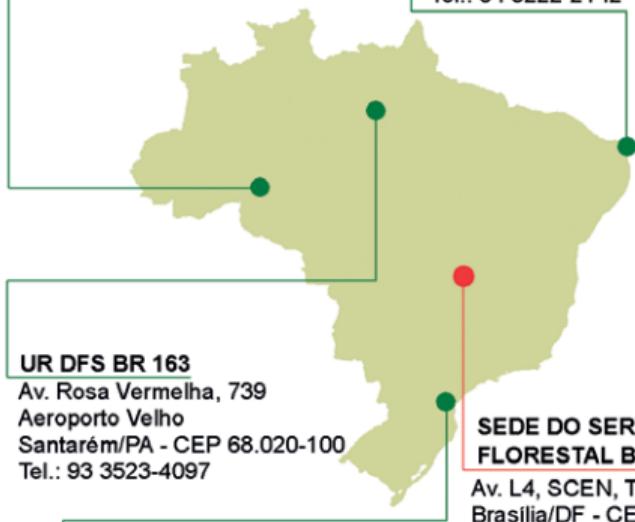
## Serviço Florestal Brasileiro - Sede e Unidades Regionais

### UR PURUS MADEIRA

Rua Dom Pedro II, 2195  
São Cristovão -Porto Velho/RO  
CEP 76.804-033  
Tel.: 69 3222-2142

### UR NORDESTE

Av. João Ferreira de Melo, 2928  
Bairro Capim Macio  
Natal-RN - CEP 59.078-320  
Tel.: 84 3222-2142



### UR DFS BR 163

Av. Rosa Vermelha, 739  
Aeroporto Velho  
Santarém/PA - CEP 68.020-100  
Tel.: 93 3523-4097

### SEDE DO SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO

Av. L4, SCEN, Trecho 2, Bloco H  
Brasília/DF - CEP 70.818-900  
Tel.: 61 2028-7274

### UR SUL

Rua Eurípedes Garcez do Nascimento, 683  
Bairro Ahú  
Curitiba/PR - CEP 80.540-280  
Tel.: 41 3352-6769

## Realização



Ministério do  
Meio Ambiente



## Apoio



[www.florestal.gov.br](http://www.florestal.gov.br)