

2.2.2 Monitoramento do Desmatamento

Entre 1978 e 1996, a área desmatada na região Amazônica passou de 78 mil km² para aproximadamente 501 mil km², equivalentes a 12,5% da área florestal original da Amazônia Legal (Tab. 2-15). A taxa anual de desmatamento na região Amazônica cresceu nas décadas de 70 e 80. No período 1978/88 chegou a 0,54% da Amazônia Legal, o que significa uma média de 21.130 km²/ano (Tab. 2-16).

A partir daí, em consequência de ações governamentais, entre elas a suspensão de

0,81% no período de 1994/1995, seguido de declínio para 0,51% em 1995/1996 (figura 2-14).

Ressalte-se que o Governo Brasileiro, por meio do INPE, coordena o maior programa de monitoramento rotineiro da cobertura florestal no planeta – o Projeto de Monitoramento de Áreas Desflorestadas na Amazônia Legal (PRODES), realizado anualmente desde 1988. Diferentemente dos estudos realizados por algumas agências internacionais, não se trata de estudo por amostragem, mas sim de censo anual integral de toda a região, equivalente à área da Europa.

Relatório sobre desflorestamento na Amazônia,

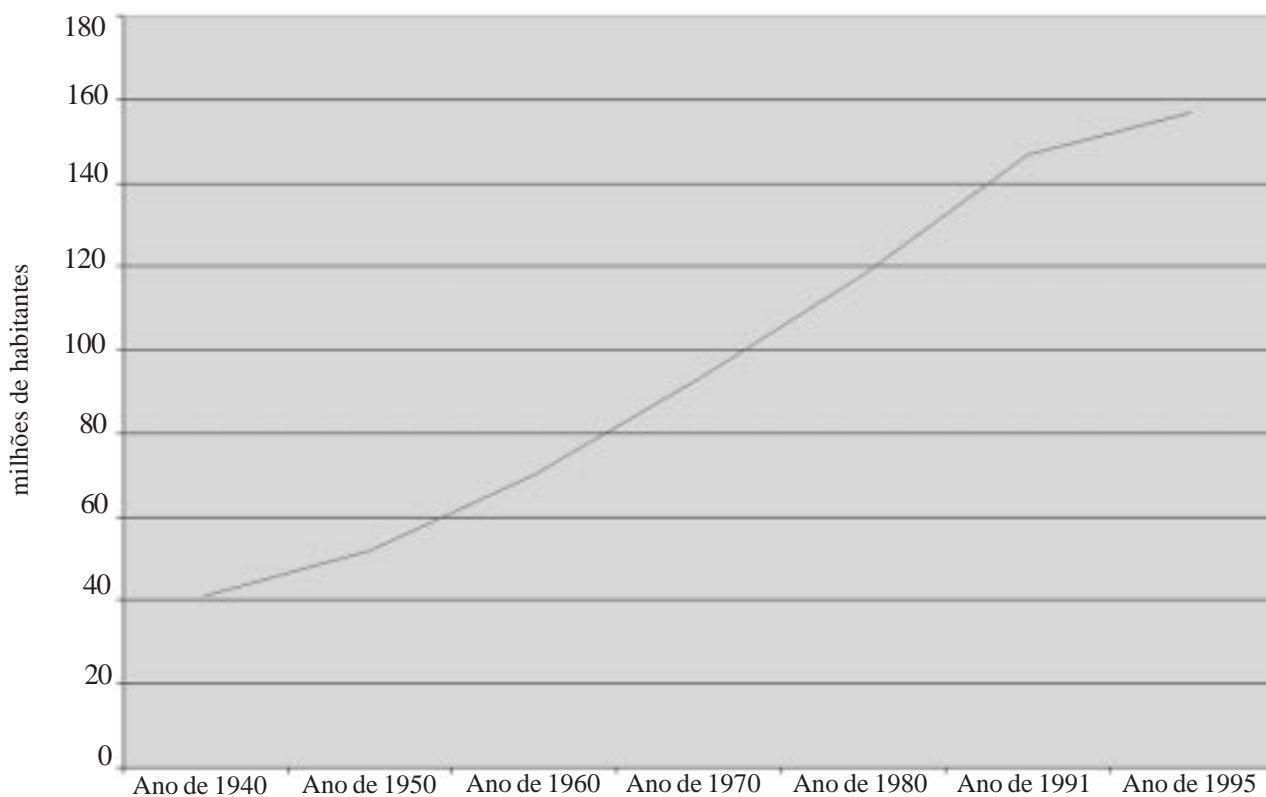


Fig. 2-11 Crescimento da População Brasileira (1940-1996)

Fonte: IBGE, 1997.

incentivos fiscais, e também em função de uma recessão econômica que afetou o país, a taxa declinou para 0,48% em 1988/89, para 0,37% em 1989/90 e para 0,30% em 1990/91. A partir de 1991/92, com o início de um ciclo de recuperação econômica e por força do novo avanço da fronteira agropecuária, somado ao processo migratório, a taxa de desmatamento voltou a crescer: 0,37% em 1991/92, 0,40% no período 1992/1994, com um pico de

publicado recentemente pelo IBAMA e pelo INPE, aponta que a principal causa identificada do desflorestamento na região está na conversão de floresta para produção de pastagens e lavouras temporárias. As maiores expansões de áreas agrícolas têm se concentrado nos Estados de Mato Grosso, Pará, Rondônia e Tocantins. Segundo o relatório, pequenas propriedades (de tamanho inferior a 50 ha), que têm menos acesso a tecnologias

e outros recursos, respondem por 41% dos desmatamentos na região (figura 2-15). Os tipos de vegetação nativa mais atingidos pelo processo de conversão são a floresta ombrófila densa, a floresta ombrófila aberta e as zonas de contato, que ligam esses dois tipos de floresta (figura 2-16).

A atividade madeireira, embora impactante, não produz diretamente o desflorestamento. O mesmo relatório aponta que a exploração seletiva de madeira (não detectada na metodologia empregada no PRODES) é indutora do processo, já que os recursos obtidos pela venda de madeira financiam, em parte, o desflorestamento, facilitado pelas estradas abertas para a exploração de madeira. O consumo de madeira no mercado interno tem crescido nos últimos anos e 90% da madeira que abastece o país sai da Amazônia. Estudos do IBAMA indicam que até 80% da extração da madeira na Amazônia vinha sendo feita de forma ilegal e predatória. O desperdício, por causa da extração seletiva de poucos tipos de madeira, alcançava 60 a 70% do que é derrubado.

O “Relatório da Comissão Externa (da Câmara dos Deputados), Destinada a Averiguar a Aquisição de Madeiras, Serrarias e Extensas Porções de Terras na Amazônia por Grupos Asiáticos”, divulgado em dezembro de 1997, afirma que “a presença das madeiras asiáticas expõe a Floresta Amazônica a um risco potencialmente grande”, já que dentre as 13 empresas transnacionais averiguadas, 12 foram objeto de registro de transgressões ambientais nos quesitos pesquisados - manejo florestal, compra irregular de madeira e negócios com madeiras de Terras Indígenas; 10 apresentaram irregularidades ou insuficiências em seus planos de manejo; 5 sofreram apenações pela fiscalização e 4 foram acusadas de transgressões aos direitos dos povos indígenas”.

O Relatório citado sugere, entre outras medidas: 1. moratória de desmatamento por 10 anos; 2. proibição de queimadas a partir de 1998; 3. meta de se atingir 10% da Amazônia Legal protegida por Unidades de Conservação até o ano 2.000; 4. transformar todas as terras públicas federais em Unidades de Conservação; 5. votação em regime de urgência, na Câmara dos Deputados, da lei que define os crimes

ambientais, aprovada pelo Senado Federal e já sancionada; 6. declarar áreas de exclusão de atividades madeireiras. Sugere ainda uma política de incentivo à conservação da floresta, incentivos à exploração florestal sob manejo, uma Convenção Internacional sobre Florestas (no âmbito na ONU), auditoria ambiental em todas as empresas transnacionais e excluir de desapropriação, para efeito de reforma agrária tradicional, todas as áreas

Tab. 2-15 Áreas (km²) originais e remanescentes florestais da Amazônia brasileira

Estado	Área do Estado ¹	Área original florestada ²	Área florestal remanescente em 1996	% remanescente em 1996
Acre	153.149	153.697	139.955	91,1
Amapá	143.453	137.532	135.570	98,7
Amazonas	1.577.820	1.481.902	1.454.468	98,1
Maranhão	333.365	165.848	66.510	40,1
Mato Grosso	906.806	481.442	362.301	75,3
Pará	1.253.164	1.144.858	984.503	86,0
Rondônia	238.512	215.245	166.597	77,4
Roraima	225.116	162.567	157.206	96,7
Tocantins	278.420	84.250	58.767	69,8
Amazônia Brasileira	5.109.805	4.027.341	3.525.877	87,5

Fonte:

¹ Fundação IBGE, 1977.

² FAO. *Brazil - Country Brief for Interim Forest Cover Assessment*. São José dos Campos: INPE, 1996.

³ INPE. *Desflorestamento 1995-1997 - Amazônia*. MCT/INPE. Brasília: MMA/IBAMA, 1997.

de floresta primária amazônica.

A situação nas regiões do Cerrado e da Caatinga é ainda mais preocupante, já que cerca de 40% da vegetação original do Cerrado já foi desmatada e convertidas para outros usos. Quanto à Caatinga, a área de remanescente florestal dos estados da Região Nordeste foi reduzida de 1.009.915 km² (em 1984) para 727.695 km² (em 1990), representando uma redução de cerca de 47% da vegetação original (Tab. 2-17).

A Floresta Atlântica e seus ecossistemas associados abrangeram, no passado, 17 Estados brasileiros, em uma área cerca de 1.130.000 km². O processo de ocupação levou a drástica redução da cobertura vegetal deste bioma. O restante hoje se distribui esparsamente ao longo da costa brasileira e no interior das regiões Sul e Sudeste, com alguns fragmentos importantes em Goiás, Mato Grosso do Sul e no interior do Nordeste.

Em 1990, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE e a Fundação SOS Mata Atlântica

Tab. 2-16 - Taxa anual média de desflorestamento da Amazônia Legal

Estado	78/89		87-88/89		89/90		90/91		91/92		92/94		94/95		95/96	
	km2/ano	%ano	km2/ano	%ano	km2/ano	%ano	km2/ano	%ano	km2/ano	%ano	km2/ano	%ano	km2/ano	%ano	km2/ano	
Acre	620	0,42	540	0,39	550	0,39	380	0,28	400	0,29	482	0,35	1.208	0,86	433	0,31
Amapá	60	0,06	130	0,12	250	0,23	410	0,37	36	0,03			9	0,01		
Amazonas	1.510	0,10	1.180	0,08	520	0,04	980	0,07	799	0,06	370	0,03	2.114	0,14	1.023	0,07
Maranhão	2.450	1,79	1.420	1,30	1.100	1,03	670	0,63	1135	1,07	372	0,35	1.745	3,21	1.061	2,01
Mato Grosso	5.140	1,01	5.960	1,31	4.020	0,90	2.840	0,64	4.674	1,05	6.220	1,40	10.391	2,43	6.543	1,56
Pará	6.990	0,62	5.750	0,55	4.890	0,47	3.780	0,37	3.787	0,37	4.284	0,42	7.845	0,78	6.135	0,62
Rondônia	2.340	1,11	1.430	0,78	1.670	0,91	1.110	0,62	2.265	1,27	2.595	1,46	4.730	2,75	2.432	1,45
Roraima	290	0,18	630	0,39	150	0,10	420	0,27	281	0,18	240	0,15	220	0,14	214	0,14
Tocantins	1.650	2,67	730	2,00	580	1,61	440	1,26	409	1,17	333	0,95	797	2,29	320	0,94
Amazônia Legal	21.1300	0,54	17.860	0,48	13.810	0,37	11.130	0,30	13.786	0,37	14.896	0,40	29.059	0,81	18.161	0,51

Obs.: A ausência de dados para o estado do Amapá em 1994 é devida à incidência de nuvens.

Fontes: INPE, IBAMA e MMA. *Desflorestamento 1995-1997*

concluíram o “Atlas dos Remanescentes Florestais do Domínio da Mata Atlântica”, um mapeamento na escala 1: 1.000.000, publicado em 1993. Está em vias de publicação a segunda versão desse trabalho, em escala 1: 250.000, abrangendo 10 Estados (Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), atualizando os dados para 1995. Os remanescentes florestais representavam apenas 9,02% da área original da Mata Atlântica em 1995 (Tab. 2-18) e as taxas médias anuais de desmatamento no período de 1990 a 1995 variaram de 3,62% a 13,13% nos diferentes estados, com uma média geral de 6,88% (Tab. 2-19).

Os primeiros dados obtidos e classificados para o novo relatório (período de 1990 a 1995) referem-se ao Estado de Santa Catarina, onde as florestas naturais já ocuparam, há cinco séculos, 81,5% da área total do estado, ou seja, 7.768.440 hectares (restante dividido entre restingas, mangues e campos). Destes, restam 1.654.179 hectares de florestas naturais, ou 21,29%. Os remanescentes florestais representam 17,35% da área total do Estado (Tabs. 2-20 e 2-21).

Nos cinco anos decorridos entre 1990 e 1995, o estado perdeu 70.065 hectares de cobertura vegetal, grande parte em área de domínio de araucária, o equivalente a 4,06% do que havia em 1990. Além do desmatamento nas áreas florestais, no período, houve forte alteração nas áreas de restinga, onde o desmatamento foi de 10,46% da cobertura vegetal, correspondente a 10.013 hectares. Restam 85.640 hectares de vegetação de restinga. Nas áreas de manguezal, entre 1990 e 1995 perderam-se 155 hectares, ou 2,28% do que havia em 1990. Restam 6.621 hectares de manguezal.

Em 10 anos, Santa Catarina perdeu 9,21% (167.851 hectares) de sua floresta natural e 12,11% da vegetação de restinga (11.802 hectares). A perda total de vegetação natural no período 1985/95 foi de 9,33%, somando formações florestais, restinga e manguezal.

2.2.3 Combate ao Desmatamento

A grandeza dos problemas exige complexas e amplas

estruturas de planejamento, execução, monitoramento e fiscalização. Mas, apesar dos avanços institucionais e administrativos, as estruturas oficiais brasileiras são ainda insuficientes. Um único número demonstra o nível de carência: para todas as áreas terrestres, as estruturas do IBAMA encarregadas da fiscalização dispõem de apenas 1.263 pessoas no campo. Para toda a extensa região amazônica, são apenas 280. A polícia florestal dos estados, porém, complementa a ação do

Tab. 2-17 Expansão da área (km²) antropizada nos estados do Nordeste em 1990

Discriminação	Área total km ²	Área antropizada 1990	Área de vegetação nativa remanescente 1990
Alagoas	27.731	22.462	81,0
Bahia	561.026	294.370	52,5
Ceará	148.016	124.333	84,0
Maranhão	328.663	136.460	41,5
Paraíba	56.372	37.769	67,0
Pernambuco	98.281	51.106	52,0
Piauí	250.934	109.116	43,5
Rio Grande do Norte	53.015	30.059	56,7
Sergipe	21.994	13.636	62,0
Litúgio PI/CE	2.640	1.396	52,9
Total	1.548.672	545.754	35,2
Média anual		39,28	0,0025

Fonte: Brasil, Presidência da República. Comissão Interministerial Para Preparação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. *O Desafio do Desenvolvimento Sustentável*. Relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Brasília: CIMA, 1991.(Modificada)

IBAMA.

Esse quadro levou o Governo Federal a tomar várias providências. Como no período 1990/91 a 1992/94 a taxa de desmatamento na região Amazônica ampliou-se, o Presidente da República assinou em 1996 - como está mencionado em outro item deste Relatório - Medida Provisória, com força de lei, que aumentou de 50 para 80%, em cada propriedade, a área obrigatória de Reserva Florestal Legal, na qual não pode ocorrer desmatamento para conversão de área floresta em outros usos. Ao mesmo tempo, suspendeu as autorizações para novos cortes de dois tipos de madeira mais explorados - mogno e virola - e determinou uma revisão de todos os projetos de exploração de madeira.

Com o mesmo propósito, de coibir o desmatamento e incentivar o manejo sustentável, foi colocado em

prática o programa denominado Protocolo Verde, que incentiva estabelecimentos de crédito oficiais e particulares a só conceder recursos para empreendimentos agropecuários e florestais em que estejam respeitadas as exigências de Reserva Florestal Legal (ou o compromisso de repô-las no prazo de 30 anos, como manda a lei de Política Agrícola).

Um terceiro instrumento para estimular a conservação da diversidade biológica está em mudanças na legislação do Imposto Territorial Rural (ITR), que isentam de tributação, em cada propriedade, as áreas de Reserva Florestal Legal obrigatória, as Áreas de Preservação Permanente

início de implantação do projeto Sistema de Informação e Vigilância da Amazônia - SIVAM, um novo sistema de monitoramento de toda a região Amazônica, já autorizado pelo Congresso Nacional e contratado pelo Executivo. Ele envolve recursos da ordem de US\$1.435 milhões, que serão aplicados em aquisição de dados (US\$625 milhões), tratamento e visualização (US\$151 milhões), telecomunicações (US\$104 milhões), logística (US\$228 milhões), integração e serviços complementares (US\$170 milhões), auxílio à navegação aérea (US\$7 milhões) e obras civis (US\$150 milhões).

Na estação seca de 1997, o IBAMA realizou, como

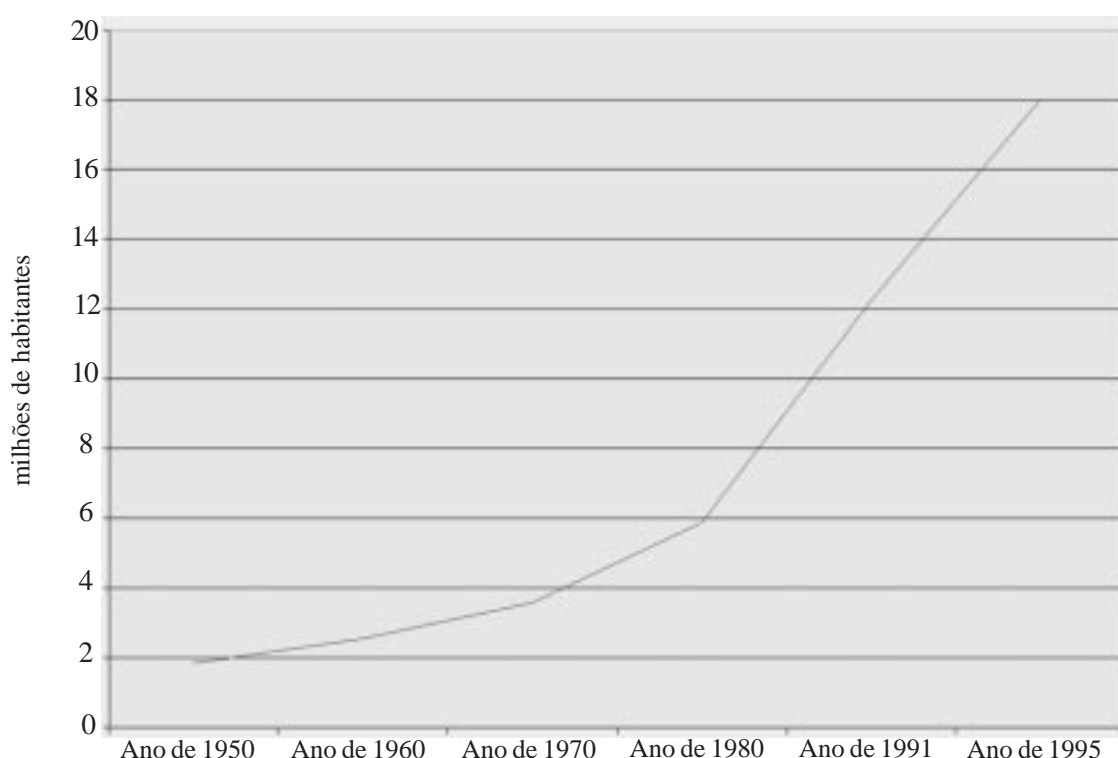


Fig. 2-12 População da Região Norte (crescimento 1950-1996)

Fonte:
IBGE, 1997.

(áreas de forte declividade, áreas de nascentes e matas ciliares etc.), que a legislação também obriga a preservar, e outras áreas que o poder público venha a declarar de interesse para a preservação.

Em vários estados da Federação o Ministério Público tem atuado para obrigar os proprietários a inscrever no Registro de Imóveis as Áreas de Preservação Permanente, para permitir a fiscalização e evitar a perda em situações de alienação ou divisão da propriedade.

Um forte avanço deverá acontecer também com o

faz todos os anos na estação seca, com apoio do Exército, da Força Aérea e da Polícia Federal, a Operação Macauã, uma “megablitz” que resultou na apreensão de 533 mil metros cúbicos de madeira extraída irregularmente.

Um dos caminhos definidos pelo IBAMA para racionalizar e disciplinar a exploração de recursos madeireiros é o projeto de abertura de áreas de concessão em Florestas Nacionais (FLONAs) para o manejo sustentável. Na Região Norte existem 31 FLONAs, com área total de 16 milhões de hectares. O projeto prevê a ampliação dessa área de FLONAs

para 30 milhões de hectares, que permitiriam a exploração de 1,3 milhões de hectares/ano, suficientes para atender de modo sustentável, durante mais de 20 anos, à demanda nos níveis atuais, além de permitir a recuperação das florestas ao longo desse tempo.

O Projeto de Manejo Sustentável de Florestas

O Governo Brasileiro espera também disciplinar e orientar o processo de desenvolvimento na Amazônia com os estudos contidos no Diagnóstico Ambiental da Amazônia Legal, iniciado em 1991 e concluído em 1995 pelo IBGE, que caracterizou a existência de 13 sistemas biogeográficos diferentes na área, e com o Diagnóstico Ecológico-Econômico produzido pela Secretaria de Assuntos Estratégicos

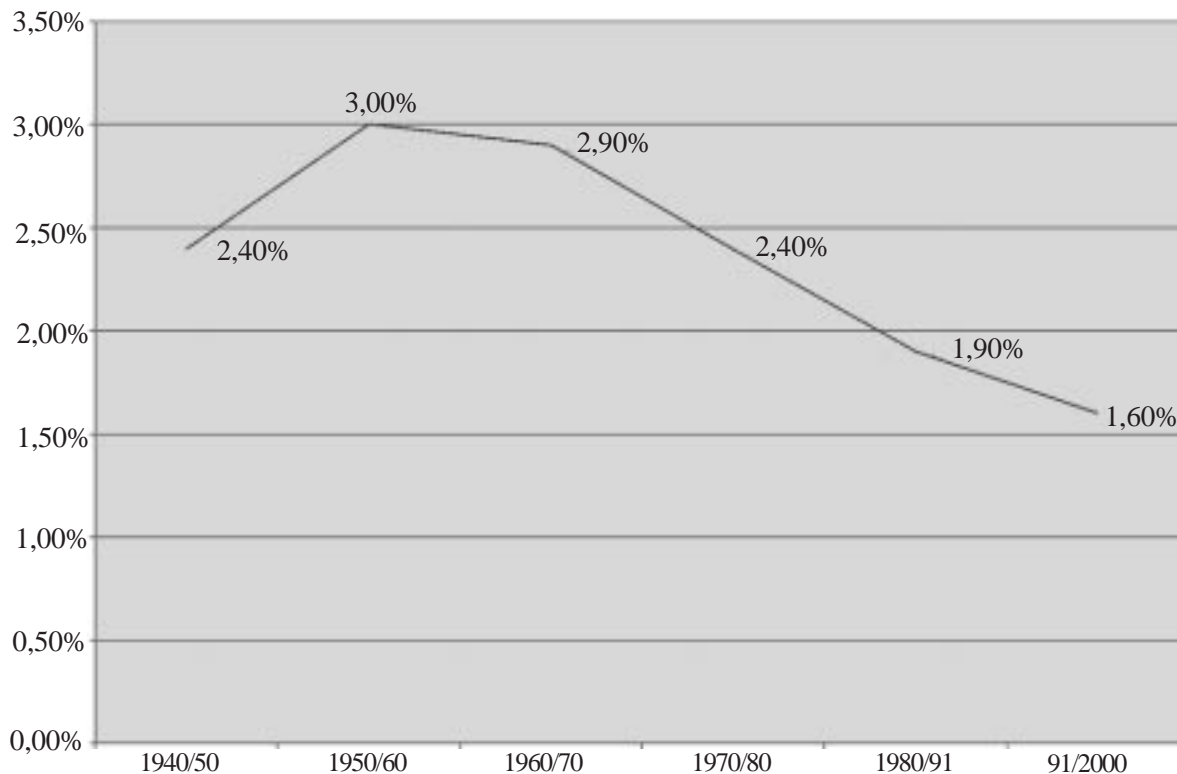


Fig. 2-13 Taxas de Crescimento Demográfico Brasileiro

Fonte:
IBGE, 1997.

Nacionais tem o apoio financeiro da Organização Internacional de Madeiras Tropicais (ITTO), mas enfrenta oposição de setores ambientalistas. A primeira licitação para uma área de 5.000 dos 685 mil hectares da Floresta Nacional (FLONA) do Tapajós, suspensa provisoriamente na Justiça Federal do Pará, foi depois cancelada pelo IBAMA. Novo Edital está sendo publicado para superar as dificuldades enfrentadas pelo primeiro. Para etapas posteriores, estão previstas licitações nas FLONAs do Jamari e do Bom Futuro, em Rondônia.

Atualmente, o Brasil participa com apenas 8,05 do comércio mundial de madeiras. Entretanto, com o esgotamento das florestas do Sudoeste Asiático, as pressões do mercado internacional de madeiras tropicais tendem a se intensificar no Brasil. Um exemplo disto, é a chegada e estabelecimento de grandes madeireiras asiáticas na região Amazônica em anos recentes.

(SAE) da Presidência da República, depois de dois anos e meio de trabalho. Este último inclui:

- Levantamento das condições naturais e sociais da região;
- Análise temática de aspectos ecológicos, de organização do espaço e de políticas institucionais; e
- Abordagem da qualidade ambiental (que correlaciona informações).

O inventário produzido nesse diagnóstico permitiu a criação de cartas disciplinares de solos, geologia, de relevo, agressividade climática, vegetação e recursos hídricos, na escala 1: 2.500.000.

O relatório final do Diagnóstico constata a transfiguração progressiva das paisagens, com formação de unidades degradadas, especialmente nas faixas de transição do Cerrado com a Floresta

Tab. 2-18 Valores absolutos e relativos das áreas (hectares) originais e remanescentes da Mata Atlântica no Brasil

Estado	Área Florestal Original		Floresta remanescente			
	Área	%	1990	%	1995	%
AL	1.515.959 ²	87.747 ³	5,79	n.d.	n.d.	n.d.
BA	8.540.086 ¹	1.267.478 ¹	14,84	n.d.	n.d.	n.d.
ES	4.533.881 ¹	409.741 ¹	9,16	387.313	8,65	8,65
GO	1.424.522 ¹	7.119 ¹	0,23	6.471	0,21	0,21
MS	4.629.831 ¹	43.752 ¹	2,37	39.555	2,15	2,15
MG	20.838.778 ¹	1.214.059 ¹	4,50	1.125.108	4,19	4,19
PB	952.337 ²	58.392 ³	6,13	n.d.	n.d.	n.d.
PR	19.285.419 ¹	1.185.137 ¹	9,47	1.730.528	8,90	8,90
PE	1.806.911 ²	152.430 ³	8,44	n.d.	n.d.	n.d.
RN	259.003 ²	63.965 ³	24,70	n.d.	n.d.	n.d.
RJ	4.320.496 ¹	1.069.230 ¹	25,01	928.858	21,85	21,85
RS	9.147.061 ¹	535.255 ¹	3,32	506.462	3,16	3,16
SC	8.152.273 ¹	1.729.160 ¹	18,57	1.666.241	18,46	18,46
SP	19.135.066 ¹	1.858.959 ¹	7,82	1.791.559	7,50	7,50
SE	1.196.015 ²	4.200 ³	0,35	n.d.	n.d.	n.d.
Total	105.531.636	10.682.412		8.182.095		
Média			9,38		9,02	

Obs.: sigla dos estados conforme fig. 1-1. n.d.- dado não disponível.

Fontes:

- ¹ Fundação SOS Mata Atlântica, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. *Evolução dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas Associados do Domínio da Mata Atlântica no Período 1990-1995*. Relatório. São Paulo, 1998.
- ² Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Mapa da Vegetação do Brasil, escala 1:5.000.000*, 2ª ed. Rio de Janeiro, 1993. (Dados calculados a partir do mapa no formato digital, utilizando um sistema de informação geográfica).
- ³ Conservation International, Fundação Biodiversitas, Sociedade Nordestina de Ecologia. *Áreas prioritárias para Conservação da Diversidade Biológica da Mata Atlântica do Nordeste*. Campinas: Base de Dados Tropical - BDT, 1995.

Amazônica. E reforça a visão de que são insustentáveis sistemas de uso da terra que alterem significativamente as condições naturais.

Diante desse Diagnóstico, a SAE desenvolve um modelo que pretende alternar corredores de desenvolvimento, nas áreas mais favoráveis, com corredores de conservação (também descritos neste capítulo). Um dos corredores de desenvolvimento, já definido, é o da hidrovia do rio Madeira (tributário do rio Amazonas), para permitir o escoamento por hidrovia de safras de grãos da região noroeste. Outro projeto é o do corredor intermodal de transporte que inclui a hidrovia rio das Mortes-Araguaia-Tocantins, conjugada com transporte rodoviário e ferroviário, para chegar a Porto da Madeira, no Estado do Maranhão. Esse projeto, ainda está em fase de estudo de impacto ambiental. Uma ONG indigenista

obteve decisão da Justiça Federal, suspendendo a execução do projeto no rio das Mortes. Uma terceira hidrovia – rio Teles Pires-Tapajós - também teve sua implantação suspensa provisoriamente pela Justiça Federal do Estado do Pará, por questões indígenas. O modelo da SAE inclui ainda a abertura/pavimentação de rodovias.

2.2.4 Monitoramento das Queimadas

Em relação às queimadas, desde 1987 o monitoramento é feito diariamente na estação seca (junho a outubro) com dados dos satélites NOAA 12 e 14 pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE-MCT) em convênio com o IBAMA por meio do Sistema Nacional de Prevenção e Controle aos Incêndios Florestais - PREVFOGO. O mapeamento digital é feito semanalmente no Núcleo de Monitoramento Ambiental e de Recursos Naturais por Satélite da EMBRAPA, a interpretação espacial e análise está a cargo da ECOFORÇA e a divulgação, da Agência Estado (Jornal *O Estado de São Paulo*). O satélite acusa os pontos de calor na superfície terrestre com resolução aproximada de 1 km x 1 km. Trata-se do maior programa de monitoramento remoto de queimadas e incêndios no planeta (figuras 2-17a-g).

Durante anos, o INPE utilizou apenas as imagens do satélite NOAA 14 - que passa sobre o Brasil no início da tarde - para o monitoramento das queimadas no país. A partir da segunda quinzena de agosto de 1995, entretanto, passou a utilizar, entre os meses de agosto a novembro, as imagens do satélite NOAA 12, que passa no início da noite. Segundo o Núcleo de Monitoramento Ambiental e de Recursos Naturais por Satélite da EMBRAPA, “isso decorre dos problemas de reflexão solar, que impedem o uso de imagens do NOAA 14 neste período na Amazônia”. Ou seja, poderia haver superestimativa do número de queimadas com o uso de imagens NOAA 14 no período de agosto a novembro.

Entre 1992 e 1993, período em que foram utilizados apenas dados do satélite NOAA 14, observa-se aumento no número de queimadas: elas passaram de 290.446 em 1992 para 314.491 no ano seguinte. Em 1994, o número total aparentemente caiu para 117.190, mas nesse ano somaram-se dados do NOAA 14 com informações do NOAA 12, a partir da segunda quinzena de agosto (Tab. 2-22). Portanto, os dados de 1994 em diante não são diretamente comparáveis com os anos anteriores.

Em 1995, os dados do NOAA 14, que vão até a

primeira quinzena de agosto, inclusive, apontam 118.854 queimadas. Os do NOAA 12, a partir da segunda quinzena desse mês, indicam 35.215, somando, portanto, 151.069 focos de calor no ano – um aumento em relação a 1994.

Em 1996, mudou-se a base de comparação, novamente, porque os dados do NOAA 14 passaram a incluir apenas os meses de junho e julho, quando foram

localizadas 58.601 queimadas. De agosto a novembro, inclusive, o NOAA 12 apontou 35.765. Já em 1997, o NOAA 14 localizou 36.314 focos de fogo em junho e julho, e o NOAA 12 apontou 56.403 de agosto a novembro (Tab. 2-22).

Esses dados levam às seguintes observações:

- os dados do NOAA 14, que permitem comparação entre junho/julho de 1995, 1996 e 1997, mostram nesse período primeiro um aumento e depois um declínio das queimadas, que passaram de 49.049 em 1995 para 58.601 em 1996 e para 36.314 em 1997 - portanto, uma redução de quase 38% nesse período de 1997;
- comparando os dados do NOAA 12, no período que vai da segunda quinzena de agosto ao mês de novembro, observa-se que de 1995 para 1996 o número de focos apontados manteve-se praticamente estável: 35.215 no primeiro ano e 35.765 no segundo; em 1997, entretanto, no mesmo período, esse

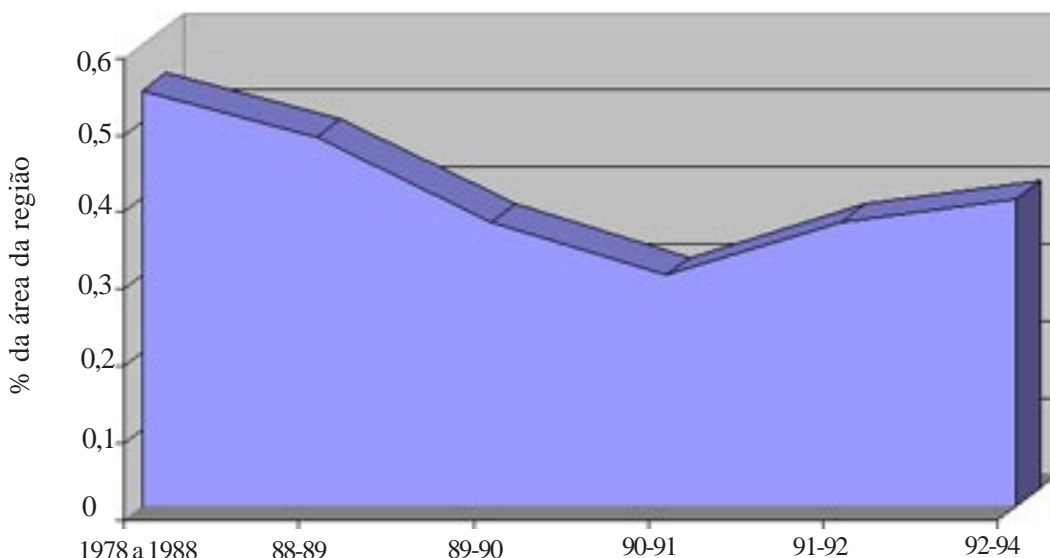


Fig. 2-14 Variação das Taxas de Desmatamento Anual Médio na Amazônia Legal

satélite localizou 56.403 focos - que significam um aumento de 54%, comparando com 1996; e comparando apenas os dados do NOAA 12 mês a mês, em 1997, verifica-se que o número de focos aumentou em todos os meses, mas principalmente em setembro, outubro (quando quase triplicaram) e novembro (quando aumentaram 156%).

Fonte: MMA, 1997.

Tab. 2-19 Valores de desmatamentos (ha) na Mata Atlântica, por estado, em 1985, 1990 e 1995.

Estado	Área Florestada (ha)		Média (1990-1995) de desmatamento anual	% (1990-1995) de desmatamento anual
	1990	1995		
BA	1.267.476	n.d.	n.d.	n.d.
ES	409.741	387.313	4.485,6	5,47
GO	7.119	6.471	129,6	9,10
MS	43.752	39.555	839,4	9,59
MG	1.214.059	1.125.108	17.790,2	7,32
PR	1.815.137	1.730.528	16.921,8	4,66
RJ	1.069.230	928.858	28.074,4	13,13
RS	535.255	506.462	5.758,6	5,38
SC	1.729.160	1.666.241	12.583,8	3,64
SP	1.858.959	1.791.559	13.480,0	3,62
Total	9.949.888	8.182.095	11.118,2	6,88

n.d. dado não disponível. Sigla dos estados conforme figura 1-1.

Fonte: Modificado de: Fundação SOS Mata Atlântica, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. *Evolução dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas Associados do Domínio da Mata Atlântica no Período 1990-1995*. Relatório. São Paulo, 1998.

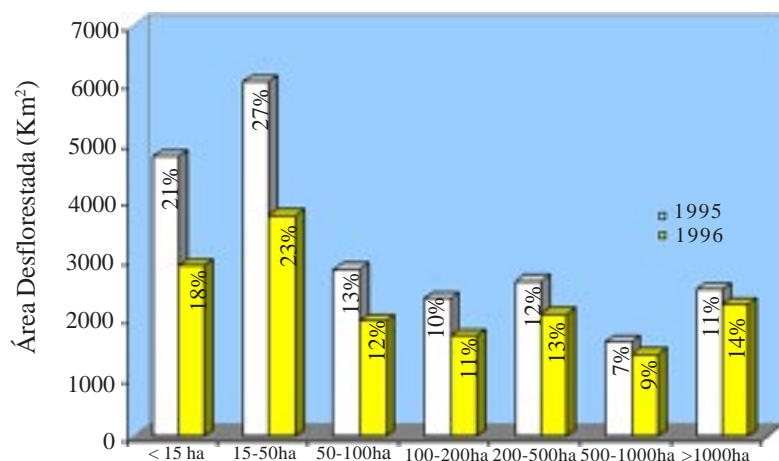


Fig. 2-15 Áreas Desflorestadas por Classe de Tamanho

Fonte: INPE-IBAMA, 1995-1997. MCT/INPE, MMA/IBAMA, 1997.

Juntamente com o Serviço Florestal dos Estados Unidos (USDA-FS), o IBAMA está desenvolvendo também um sistema para identificar focos de queimadas com a ajuda de novos sensores térmicos aerotransportados.

Está sendo implementado o projeto Experimento de Grande Escala sobre Biosfera e Atmosfera na Amazônia (*The Large-Scale Biosphere/Atmosphere Experiment in Amazonia – LBA*), concebido entre 1992 e 1995 pelo INPE, em parceria com a NASA e que exigirá recursos de US\$120 milhões (a NASA participa do financiamento do projeto com US\$40 milhões), para avançar no conhecimento científico, ecológico, biogeoquímico e hidrológico. Quando

completado, em 2003, o programa terá condições de avaliar os efeitos de mudanças ocorridas no interior da floresta tropical sobre o clima brasileiro e global. Na atual etapa, o projeto seleciona pesquisadores e implanta uma rede de monitoramento. Em 1998 começam os estudos sobre clima e hidrologia, em 1999, as pesquisas nas áreas de química da atmosfera. Em 2.000 serão lançados satélites para monitoramento.

2.2.5 Combate às Queimadas

Em vista do quadro preocupante apontado pelo monitoramento implementado a partir de 1987, foi estabelecida, por meio da Portaria nº 0254/88-P, de 28 de agosto de 1988, do IBDF, a Comissão Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (CONACIF). Trata-se da primeira coordenação que se preocupou com a criação de uma estrutura capaz de lidar, em nível nacional, com a problemática do incêndio florestal e da queimada.

Baseado no impulso inicial dado pela CONACIF, em 10 de abril de 1989, o Governo Federal criou, por meio do Decreto nº 97.635, o Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais - PREVFOGO, atribuindo ao IBAMA, a competência de coordenar as ações necessárias à organização, implementação e operacionalização das atividades de educação, pesquisa, prevenção, controle e combate aos incêndios florestais e queimadas.

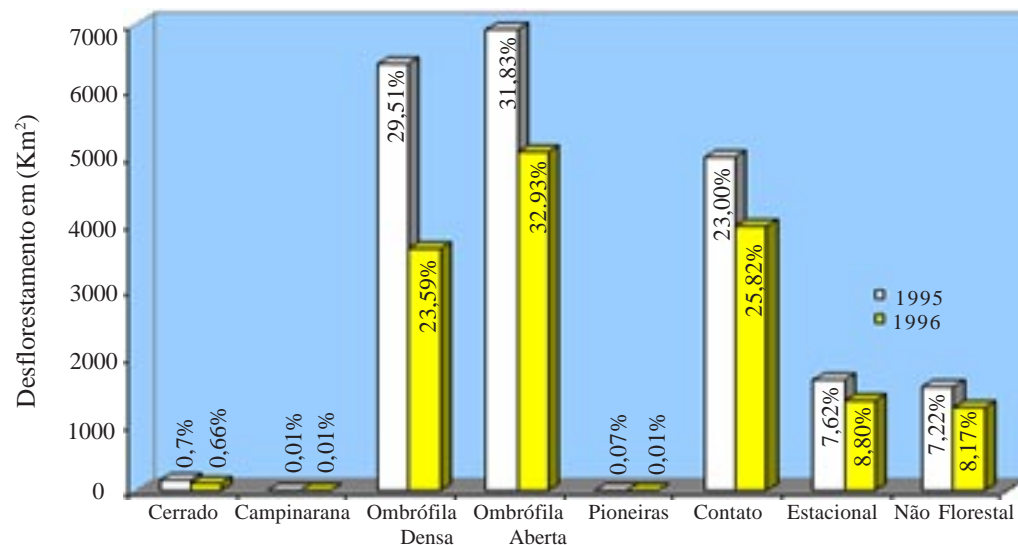


Fig. 2-16 Desflorestamento Anual por Tipo de Vegetação

Fonte: INPE-IBAMA, 1995-1997. MCT/INPE, MMA/IBAMA, 1997.

Compete ao IBAMA, segundo esse decreto, estabelecer as condições de uso do fogo, sob a forma de queimada controlada. O Decreto estabelece ainda que a prevenção de incêndios florestais será promovida por meio do PREVFOGO, cuja coordenação ficará a cargo da Diretoria de Controle e Fiscalização – DIRCOF, do IBAMA.

A fim de cumprir com os objetivos para os quais foi criado, o PREVFOGO vem direcionando esforços no sentido de dotar o país de uma estrutura capaz de dar resposta às graves questões ambientais e

econômicas provocadas pelas queimadas e incêndios florestais.

Essas questões são relacionadas, principalmente, com a perda da biodiversidade, com o aumento do efeito estufa e a conseqüente diminuição dos padrões de qualidade do ar, com o aumento de acidentes rodoviários e fechamento de aeroportos, bem como com o risco à vida humana e perda de patrimônios.

Fundação Cearense de Meteorologia (FUNCEME), UnB, USP, Corpos de Bombeiros e empresas de reflorestamento. Outras organizações públicas e privadas deverão ser incorporadas ao processo, na medida em que o programa for sendo estruturado. Entendimentos neste sentido vêm sendo estabelecidos com o Estado Maior das Forças Armadas (EMFA), Defesa Civil, Órgãos Estaduais de Meio Ambiente, EMATERs, EMBRAPA, Prefeituras Municipais, Polícias Florestais etc.

Tab. 2-20 Área dos remanescentes florestais, mangue e restinga do domínio da Mata Atlântica em Santa Catarina e desmatamentos

Ecossistemas	Remanescente em 1985 ¹		Remanescente em 1990 ²		Remanescente em 1995 ³		Desmatamento em 85-90 ⁴		Desmatamento em 90-95 ⁵	
	ha	%*	ha	%**	ha	%*	ha	%**	ha	%***
Remanescentes Florestais	1.822.030	19,11	1.724.244	18,08	1.654.179	17,35	97.786	5,36	70.065	4,06
Restinga	97.422	1,02	95.653	1,00	85.640	0,89	1.789	1,83	10.013	10,46
Manguezal	6.776	0,07	6.776	0,07	6.621	0,06	0	0	155	2,28

Fonte: Fundação SOS Mata Atlântica, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. *Evolução dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas Associados do Domínio da Mata Atlântica no Período 1985-1990*. Relatório. São Paulo, 1993.

¹ 98,95% de área avaliada do Estado (restante com cobertura de nuvens)

² área avaliada: 97,26%, idem

³ área avaliada: 93,58%, idem

⁴ área avaliada: 96,26%, idem

⁵ área avaliada: 90,87%, idem

* em relação à área avaliada do Estado

** em relação aos remanescentes de 1985

*** em relação aos remanescentes de 1990

O esforço do PREVFOGO vem sendo traduzido por um programa de ações nos campos da prevenção, controle, combate, pesquisa e treinamento, voltado tanto para áreas públicas: Unidades de Conservação, áreas indígenas e terras devolutas, quanto para áreas privadas: reflorestamentos, cidades e zona rural.

Pelas características do problema e pela necessidade de se obterem resultados a curto e médio prazos, o IBAMA adotou, para implementação do PREVFOGO, um modelo gerencial, onde mais de uma dezena de instituições públicas e privadas atuam diretamente na execução ou assessoria aos diversos projetos, sendo de responsabilidade do IBAMA as ações de coordenação e viabilização dos meios e recursos.

Assim, diversos compromissos, tanto em nível nacional como internacional, já foram firmados. Outros tantos se encontram em adiantada fase de negociação. No âmbito nacional, o IBAMA já vem atuando em regime de parceria com o INPE, Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), IBGE,

Com o objetivo de antecipar as soluções para alguns problemas e ao mesmo tempo obter apoio e orientação na implementação do PREVFOGO, o IBAMA tem procurado estabelecer acordos de cooperação técnica com países que possuam comprovada experiência na área de prevenção e combate aos incêndios florestais. Assim é o caso, por exemplo, do Memorando de Entendimento, assinado em agosto de 1991, entre o IBAMA e o Serviço Florestal Americano do Departamento de Agricultura - USDA/FS, buscando intercâmbio

Tab. 2-21 Evolução da cobertura florestal no estado de Santa Catarina

Ano	Área (ha)	% cobertura florestal natural em relação à área do estado
1500	7.768.440	81,50
1912	7.498.690	78,67
1959	2.859.550	30,00
1985	1.822.030	19,11
1990	1.724.244	18,08
1995	1.654.179	17,35

Fonte: Fundação SOS Mata Atlântica, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. *Evolução dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas Associados do Domínio da Mata Atlântica no Período 1985-1990*. Relatório. São Paulo, 1993.