

A Conexão Hambúrguer Alimenta a Destruição da Amazônia¹

Desmatamento e Pecuária na Amazônia

CENTRO PARA A PESQUISA FLORESTAL INTERNACIONAL

David Kaimowitz, Benoit Mertens, Sven Wunder y Pablo Pacheco

A cifra anual do desmatamento da Amazônia será divulgada em breve pelo INPE, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Espera-se que a taxa de desmatamento da Amazônia² brasileira em 2003 atinja ou inclusive ultrapasse a terrivelmente alta cifra do ano passado, de cerca de 2,5 milhões de hectares.

Este relatório explica as causas do rápido aumento na destruição da floresta, assim como a urgência de apoio internacional para tratar do problema. O relatório ressalta pela primeira vez o papel-chave das exportações brasileiras de carne neste processo. Devido à desvalorização da moeda brasileira e a fatores relacionados com

doenças que afetam animais—como é o caso da febre aftosa, a doença da vaca louca (Encefalopatia Espongiforme Bovina) e a gripe do frango—, essas exportações cresceram significativamente.

Muitos analistas já haviam discutido a relação entre a pecuária e os desmatamentos, mas, até hoje, a preocupação sobre o desflorestamento da Amazônia concentrava-se na produção para o consumo interno, dentro da própria região amazônica. Antes deste relatório, o papel da demanda internacional pela carne brasileira na intensificação da destruição da floresta brasileira tinha recebido muito pouca atenção.

Figure 1. Região da Amazônia Legal Brasileira



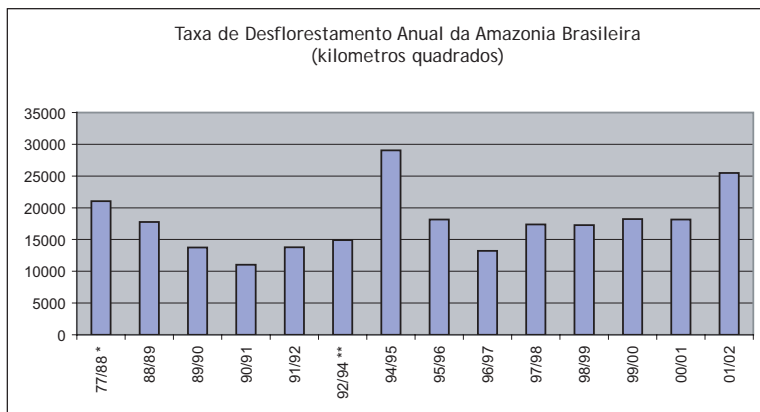
¹ Este relatório é basicamente resultado da pesquisa realizada pelo CIFOR; no entanto, pesquisadores da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - Ministério da Ciência e Tecnologia) e do CIRAD (Centro de Cooperação Internacional de Pesquisa Agrônoma para o Desenvolvimento - França), contribuíram enormemente.

² A palavra Amazônia, quando empregada neste relatório, refere-se à Amazônia Legal Brasileira, região administrativa que abrange nove estados e uma área de 5 milhões de quilômetros quadrados - acima de 50% do total do território brasileiro. A Amazônia Legal compreende os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, de Rondônia, Roraima, do Mato Grosso, Maranhão e Tocantins, possuindo uma população de 20 milhões de habitantes, a maior parte da biodiversidade terrestre em nível mundial e um papel vital no seqüestro de carbono e na redução da taxa de aquecimento global.

Desflorestando a Amazônia

A área acumulada relativa ao desflorestamento da Amazônia brasileira aumentou de 41,5 milhões de hectares em 1990 para 58,7 milhões de hectares em 2000³. Em um período de apenas dez anos, o país perdeu uma área de floresta equivalente ao dobro do tamanho da de Portugal ou do Paraguai. Nos dois anos que se seguiram ao alarmante índice de desflorestamento de 1994-95, houve otimismo entre os analistas, pois as taxas de desmatamentos começaram a cair. (Figura 2)

Figura 2. Taxa de Desmatamento Anual da Amazônia Brasileira



Fonte: (INPE). * Média da década ** Média do biênio.

Pecuária e Desmatamento

A avassaladora maioria das áreas desmatadas acaba virando pastagens. De acordo com os dados censitários disponíveis e mais recentes, a área dedicada à agricultura em 1995-96 atingiu 5.608.000 hectares. No entanto, a cifra para a área de pastagens foi de 33.579.000⁴. Ou seja, havia em 1996 quase seis hectares de pastagens por cada hectare de culturas. Não há nada que sugira uma mudança do padrão desde 1996. As figuras e tabelas contidas neste relatório fornecem evidência estatística e visual, indicando uma íntima correlação entre o desmatamento e o crescimento da pecuária.

Apesar da grande preocupação gerada nos últimos anos em relação à expansão da cultura de soja na Amazônia, ela explica somente uma pequena porcentagem do total dos desmatamentos. A área total de soja na Amazônia Legal em 2002 foi de apenas 4,9 milhões de

hectares, enquanto a área de pastagens foi certamente dez vezes maior⁵. Além disso, as áreas de cultura de soja encontram-se principalmente no cerrado mato-grossense e em lugares desmatados ao longo de vários anos. Só uma porcentagem relativamente pequena é representada pela abertura de novas áreas de floresta.

A extração madeireira raramente leva diretamente ao desmatamento da Amazônia. A maioria dos madeiros extrai um número reduzido de árvores por hectare, muitas vezes causando danos à floresta, porém sem destruí-la. A extração madeireira contribui indiretamente para o desmatamento, pois propicia a entrada dos fazendeiros e a ocorrência de incêndios. Ainda assim, a extração madeireira continua sendo muito menos importante que o crescimento da pecuária.

O Crescimento Maciço do Rebanho Bovino da Amazônia

A expansão nos últimos 15 anos da pecuária bovina na Amazônia foi espetacular. Nesse período, duplicou-se o número de cabeças, que passaram de 26 milhões em 1990 para 57 milhões em 2002. Nesse processo, o rebanho bovino na Amazônia passou de 17,8% do rebanho bovino brasileiro total para mais de um terço. (Tabela 1] De fato, 80% do crescimento do gado do Brasil nesse período ocorreu na Amazônia. A grande maioria do gado novo concentra-se nos estados de Mato Grosso, do Pará e de Rondônia, sendo também os estados com maior desflorestamento em 2002. [Tabela 2]

Exportações de Carne: A Conexão Hambúrguer

No começo da década de 80, o famoso ambientalista Norman Myers inventou a frase "a conexão Hambúrguer" para descrever como o rápido aumento das exportações de carne da América Central para cadeias de lanchonetes nos Estados Unidos estava levando ao desflorestamento⁶. Nessa época, no entanto, essa história não se aplicava ao Brasil - esse país exportava pouca carne, e a maior parte da carne produzida na Amazônia se consumia nessa mesma região.

³ Monitoring of the Brazilian Amazon Forest by Satellite 2000-2001, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia - FUNCATE.

⁴ Censos Agropecuários 1995-96. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) www.ibge.gov.br

⁵ United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service, United States Department of Agriculture, Production Estimates and Crop Assessment Division, 2004.

⁶ Myer, N. 1981. "The Hamburger Connection: How Central America's Forests Became North America's Hamburgers." *Ambio*, 10: 3-8.

Tabela 1. Rebanho Bovino da Amazônia em Relação ao Rebanho Bovino Brasileiro Total, 1990-2002

	1990	1995	2000	2002
Amazônia Legal*	26 258	37 499	47 536	57 389
Brasil	147 102	161 228	169 876	185 347
Amazônia como % do total	17.8	23.3	28.0	31.0

Fonte: www.ibge.gov.br

Tabela 2. Rebanho Bovino e Desmatamentos Brutos Acumulados por Estados

State	Tamanho do Rebanho Bovino (1,000 cabeças)	
	1990	2002
Rondônia		
Acre	1 718 697	
Amazonas	400 085	8 039 890
Roraima	637 299	1 817 467
Pará	-	894 856
Amapá	6 182 090	423 000
Tocantins	69 619	12 190 597
Maranhão	4 309 160	83 901
Mato Grosso	3 900 158	6 979 102
	9 041 258	4 776 278
		22 183 695

Fonte: IBGE(Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)(www.ibge.gov.br (2004)

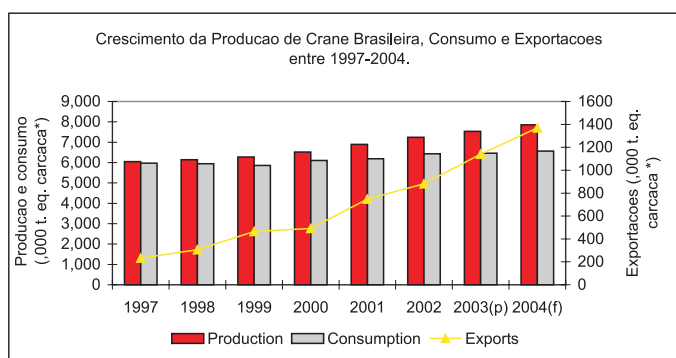
A região Amazônica não produzia carne suficiente nem para alimentar a sua própria população até 1991. A partir dessa data, a região começou a apresentar uma crescente superprodução de carne, mas as exportações brasileiras de carne para outros países continuavam sendo de pouca importância. Nessa época, o Brasil experimentou uma forte "conexão hambúrguer doméstica", que afetou inicialmente a mata Atlântica e depois a Amazônia. O consumo brasileiro de carne quadruplicou-se entre 1972 e 1997. Grande parte dessa situação era conduzida pela crescente renda urbana, fazendo com que o consumo de carne dobrasse nesse mesmo período⁷.

Em 1995, por exemplo, o Brasil exportou menos de \$500 milhões de dólares de carne⁸. Em 2003, apenas oito anos mais tarde, o Brasil exportava três vezes essa quantia, ou seja, \$1,5 bilhão de dólares⁹. Entre 1997 e 2003, o volume de exportações aumentou mais de cinco vezes - de 135.000 a 1,2 milhão de toneladas métricas de equivalente carcaça. (Figura 3)

Enquanto isso, o consumo de carne cresceu bem devagar, ou seja, o aumento na produção do gado brasileiro - 80% do qual se encontravam na região amazônica - foi para exportação (Figura 3).

Embora não haja dados consistentes disponíveis sobre exportações, alguns especialistas afirmam que o Brasil ocupa hoje em dia o primeiro lugar em exportações de carne.

Figura 3. Crescimento da Produção de Carne Brasileira. Consumo e Exportações entre 1997 e 2004.



Fonte: United States Department of Agriculture (USDA), Foreign Agricultural Service (FAS), 2004. *toneladas de equivalente de carcaça (p)= preliminar (p*)= predito.

Qual é o motor das exportações brasileiras de carne?

Desvalorizações da moeda

Um fator fundamental que tem propiciado o aumento das exportações brasileiras de carne – e do desmatamento da Amazônia – é a desvalorização maciça da moeda nacional, o Real, de 1,2 real por dólar em dezembro de 1998 para 3,6 reais por dólar em dezembro de 2002¹⁰. Como resultado, o preço da carne em reais dobrou nesse período, criando um incentivo enorme para que fazendeiros expandissem suas áreas de pastagem (Figura 4). Entretanto, o preço em dólares da carne brasileira baixou, tornando o país competitivo nos mercados internacionais.

⁷ Faminow, M.D. 1998. Cattle, Deforestation, and Development in the Amazon, An Economic, Agronomic, and Environmental Perspective, Wallingford, CAB International.

⁸ Margulis, S. 2004. "Causes of Deforestation in the Brazilian Amazon", Washington D.C.: World Bank.

⁹ United States Department of Agriculture, "Brazil Livestock and Products: semi annual report" 2004. GAIN report BR4605.

Anteriormente, vários estudos previam que grandes desvalorizações da moeda conduziriam a um aumento importante do desmatamento derivado da criação de gado. Esses estudos usam modelos macroeconômicos conhecidos como modelos de Equilíbrio Geral Computável para simular como as mudanças no câmbio poderiam afetar o uso do solo - e assim o desmatamento. O mais recente e sofisticado desses estudos, levado a cabo por Andrea Cattaneo, previa que, sendo o mais realista possível uma desvalorização real da moeda brasileira da ordem de 40%, aumentaria em 20% o desmatamento, uma vez ajustados os mercados¹¹.

Tendências nas enfermidades do gado

Durante muitos anos, a presença da febre aftosa na maior parte do território brasileiro impediu que o país exportasse os seus produtos bovinos a muitos mercados internacionais. Até 1998, nenhum estado brasileiro tinha sido certificado como livre da doença. Nesse ano, dois estados do sul - Rio Grande do Sul e Santa Catarina - foram declarados livres dessa doença. Desde então, a área certificada se ampliou muitíssimo. Em 2003, 85% do gado bovino do país se encontrava em áreas que tinham sido certificadas como livres desse mal (Figura 8). Entre 1994 e 2002, a proporção de gado vacinado contra a febre aftosa aumentou de 64% para 86%.

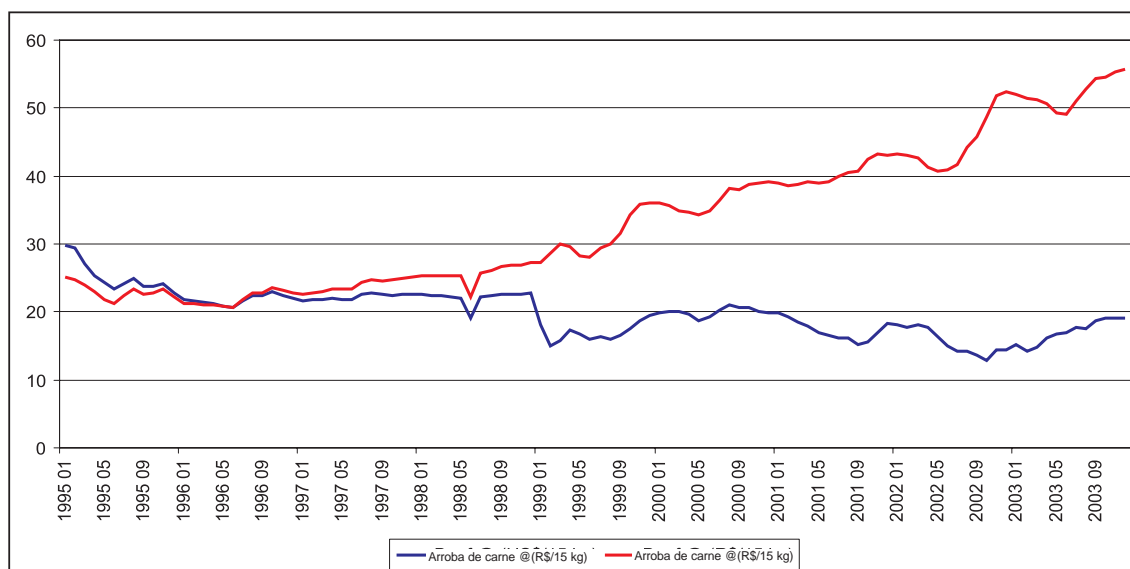
Entretanto, atualmente a maior parte do país está certificada como livre desse mal. Isso contribuiu muito para que o Brasil tivesse acesso a numerosos novos mercados na Europa, Rússia e Oriente Médio. Entre 1990 e 2001, a porcentagem de importações de carne transformada procedente do Brasil subiu de 40% a 74%¹².

A melhora na situação da febre aftosa foi de especial importância para incentivar a produção de carne na Amazônia. Uma vez que alguns estados foram declarados livres desse mal em 1998, estados que apresentavam a doença - incluindo todos os estados da região amazônica - não podiam mandar para os estados livres de febre aftosa nenhum produto derivado de carne de vaca, a menos que se tratasse de carne desossada. Isso praticamente impossibilitou que fazendeiros da Amazônia vendessem carne aos grandes mercados urbanos - como São Paulo ou Rio de Janeiro - muito menos exportassem para o exterior.

Entretanto, atualmente a maior parte do país está certificada como livre desse mal. Isso contribuiu muito para que o Brasil tivesse acesso a numerosos novos mercados na Europa, Rússia e no Oriente Médio. Entre 1990 e 2001, a porcentagem de importações de carne industrializada procedente do Brasil subiu de 40% a 74%.

A melhora na situação da febre aftosa foi de especial importância para incentivar a produção de carne na Amazônia. Uma vez que alguns estados

Figura 4. Preços da Carne Brasileira, 1995-2003 em Reais e Dólares



Fonte: Fundação Getúlio Vargas (FGV), extraído de IPEA www.ipeadata.gov.br

¹⁰ O real, de lá pra cá, se fortaleceu - está em cerca de 2.9 reais por dólar.

¹¹ Cattaneo, A. 2002. Balancing Agricultural Development and Deforestation in the Brazilian Amazon. Washington D.C. International Food Policy Research Institute; Wiebelet, M. 1994. "Stopping Deforestation in the Amazon: Trade-off Between Ecological and Economic Targets?" *Weltwirtschaftliches Archiv - Review of World Economics* 131: 542-68.

¹² Dados estatísticos da União Européia citados pelo National Interprofessional Office for Meat, Livestock and Agriculture (OFIVAL - France) 2004 www.ofival.fr

foram declarados livres desse mal em 1998, estados que apresentavam a doença – incluindo todos os estados da região amazônica – não podiam mandar para os estados livres de febre aftosa nenhum produto derivado de carne de vaca, a menos que se tratasse de carne desossada. Isso praticamente impossibilitou que fazendeiros da Amazônia vendessem carne aos grandes mercados urbanos – como São Paulo ou Rio de Janeiro – muito menos exportassem para o exterior.

Agora, no entanto, a situação mudou. Desde 2003, os estados de Mato Grosso, Rondônia e do Tocantins foram declarados livres de febre aftosa, podendo vender sua carne para quem quiser. Esses estados representam mais de 60% do rebanho bovino da região. Para 2005, o governo brasileiro espera que o país inteiro tenha sido declarado livre da doença¹³. Essas mudanças têm aumentado os preços da carne na Amazônia – e daí o incentivo ao desmatamento.

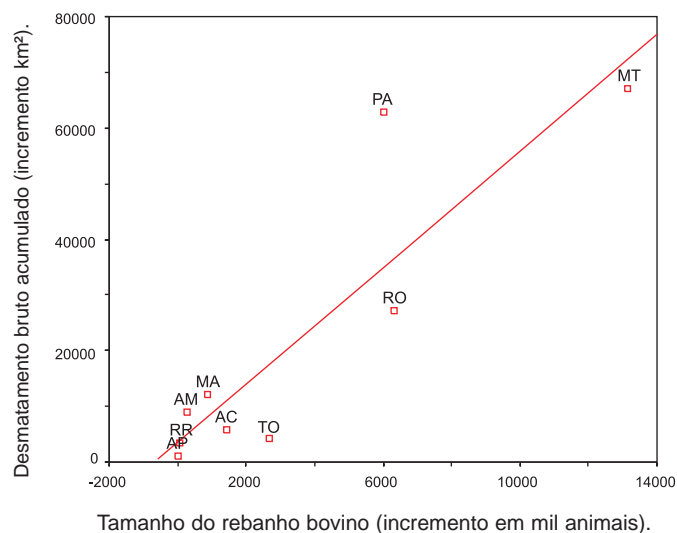
Outras mudanças na Amazônia

As mudanças acima mencionadas – ou seja, no câmbio da moeda e nas doenças do gado – reforçaram muito as dinâmicas da região amazônica que já estavam em andamento – incluindo a rápida expansão da rede elétrica e rodoviária, bem como os grandes investimentos em matadouros, na indústria de laticínios e de empacotamento de carne. Os preços baixíssimos da terra na Amazônia também contribuem para a rentabilidade da atividade pecuária. Os preços se mantêm muito baixos em parte porque, para os fazendeiros, é fácil ocupar de maneira ilegal terras do Estado sem serem processados, bem como desflorestar áreas muito maiores que os 20% das fazendas permitidos atualmente por lei.

O que se deve fazer?

Em face à realidade descrita no informe, no dia 15 de março, o presidente do Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva, anunciou um importante novo "Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal"¹⁴. Com esse plano, o governo se compromete a gastar 394 milhões de reais (aproximadamente \$135 milhões de dólares US) em atividades desenhadas para reduzir o desmatamento. Isso inclui: planificação do uso da terra; melhor aplicação das leis relativas ao desmatamento e à ocupação ilegal das terras

Figura 5a. Incremento Bruto no Desmatamento (1990-2001) e Rebanho Bovino (1990-2002), em Nível de Estado



Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2003; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)/Pesquisa Pecuária Municipal (PPM), 2004. Regression coefficient $R^2=0.787$

do Estado; controle do desmatamento; revisões de investimentos em infra-estrutura pública; apoio aos territórios indígenas e bosques comunitários; apoio à agricultura sustentável; e maior controle sobre crédito para fazendeiros, entre outras iniciativas.

O enfoque do governo vai na direção certa. No entanto, para influir seriamente no problema de desmatamento, é preciso uma quantidade muito maior de recursos financeiros, bem como uma maior coordenação entre e intraministérios envolvidos no problema, além de uma fiscalização rigorosa. As forças do mercado doméstico e internacional que atualmente promovem o desmatamento voltado para a criação de gado bovino no Brasil são maiores que nunca. Mesmo com uma resposta determinada em termos das políticas aplicáveis, conter os desmatamentos de forma efetiva é uma questão complicada. Limitar o impacto negativo dessas forças sobre a floresta amazônica requer um esforço maciço como resposta. Se não houver uma ação urgente de parte da comunidade internacional, é provável que a Amazônia brasileira perca uma área adicional de floresta do tamanho da Dinamarca nos próximos 18 meses.

¹³ MAPA, 2000. Enlargement of the foot-and-mouth disease free zone, where vaccination is practiced. Animal and Plant Health Secretariat, Ministry of Agriculture and Food Supply, Federative Republic of Brazil (PNEFA) 2003.

¹⁴ Presidência da República, Casa Civil, Grupo Permanente de Trabalho Interministerial Para a Redução dos Índices de Desmatamento na Amazônia Legal. 2004. "Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal". Brasília.

O *CIFOR recomenda* quatro políticas particularmente vitais para o futuro sustentável da floresta da Amazônia Brasileira:

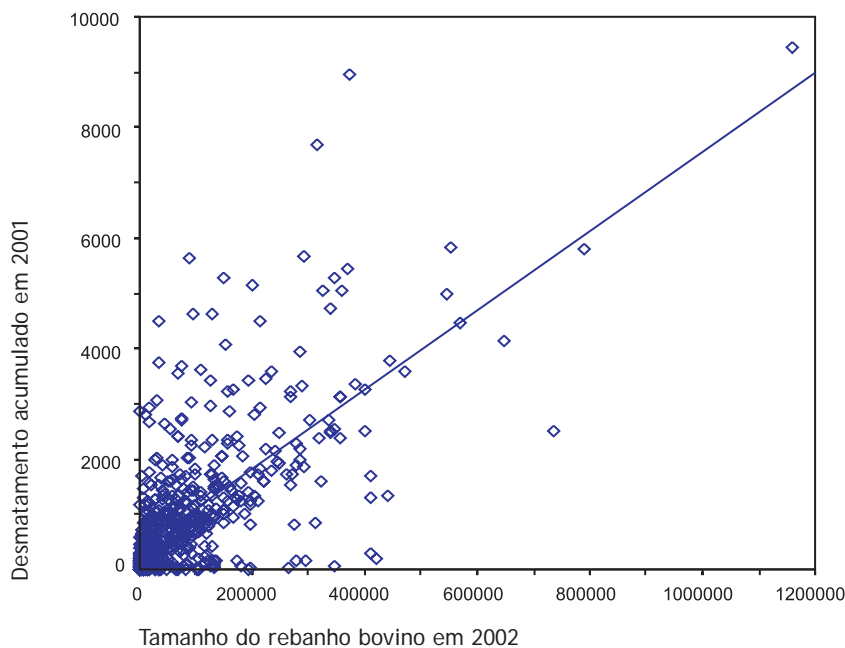
1. **Deter a ocupação de novas terras.** O foco do governo na regulação da posse da terra em seu novo Plano de Ação é plenamente justificável. O progresso nessa área vai exigir muita decisão política, bem como recursos financeiros apropriados, além de mecanismos institucionais mais eficientes para evitar que os fazendeiros ocupem terras do governo ilegalmente.
2. **Limitar os projetos de estradas fora das regiões já desenvolvidas.** Para que o desflorestamento se torne mesmo uma questão de alta prioridade, os planos para a criação de nova infra-estrutura - principalmente a construção de estradas e os projetos de melhoria - precisam ser revisados ou revertidos. Os estudos sobre desflorestamento assinalam não só o importantíssimo papel-chave das estradas, mas também a dificuldade na implementação de medidas para controlar a especulação de terras e desmatamentos perto das estradas.
3. **O governo deve transformar suas terras de florestas em florestas Nacionais (FLONAS)** para deter a incursão da pecuária nessas áreas.

Com essa finalidade, o governo brasileiro deveria dar prioridade às áreas florestais sob maior risco de virar pastagem.

4. **Fornecer incentivos financeiros para manter a terra como floresta.** No Brasil, existe já em andamento um pequeno programa de compensação que promove a agricultura mais intensiva e ecologicamente sustentável (PROAMBIENTE). No entanto, compensações financeiras diretas para a preservação do ambiente também deveriam ser experimentados.

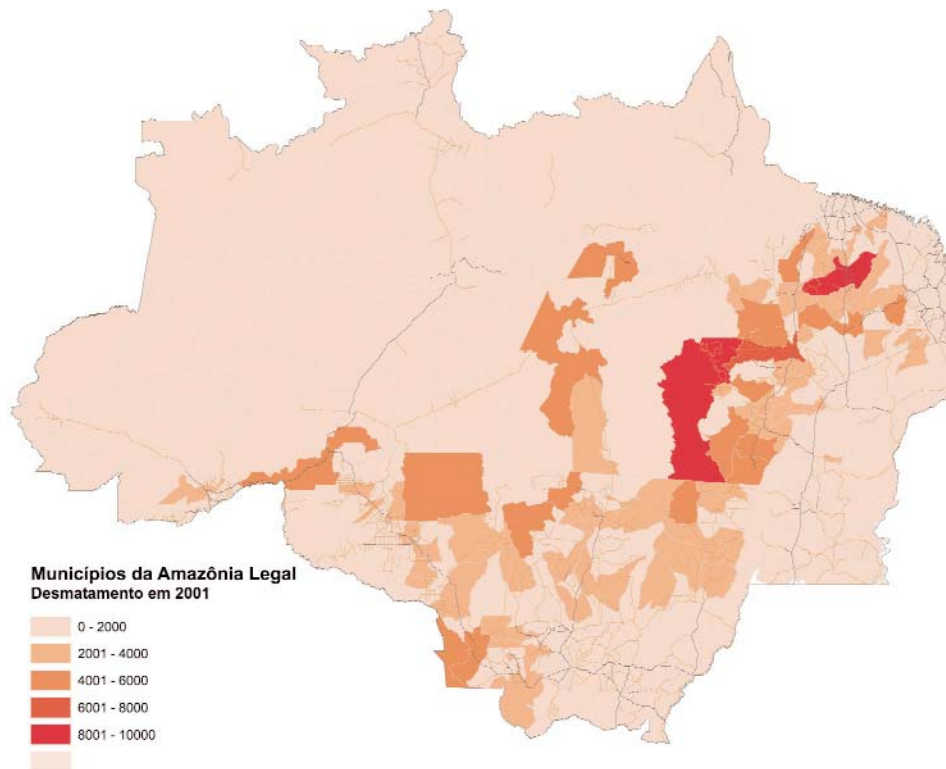
A implementação das medidas necessárias para reduzir significativamente o desflorestamento exige uma quantidade muito maior de recursos do que aquela que o governo pôde comprometer até hoje. Infelizmente, devido à recessão da economia brasileira, o governo se encontra numa situação financeira muito precária e não pode dispor de mais recursos para salvar a Amazônia. Assim sendo, a comunidade internacional deve estar preparada para fornecer recursos financeiros adicionais que apoiem as iniciativas do governo brasileiro.

Figura 5b. Desmatamento Acumulado Bruto em 2001 e Tamanho do Rebanho Bovino em 2002, em Nível Municipal



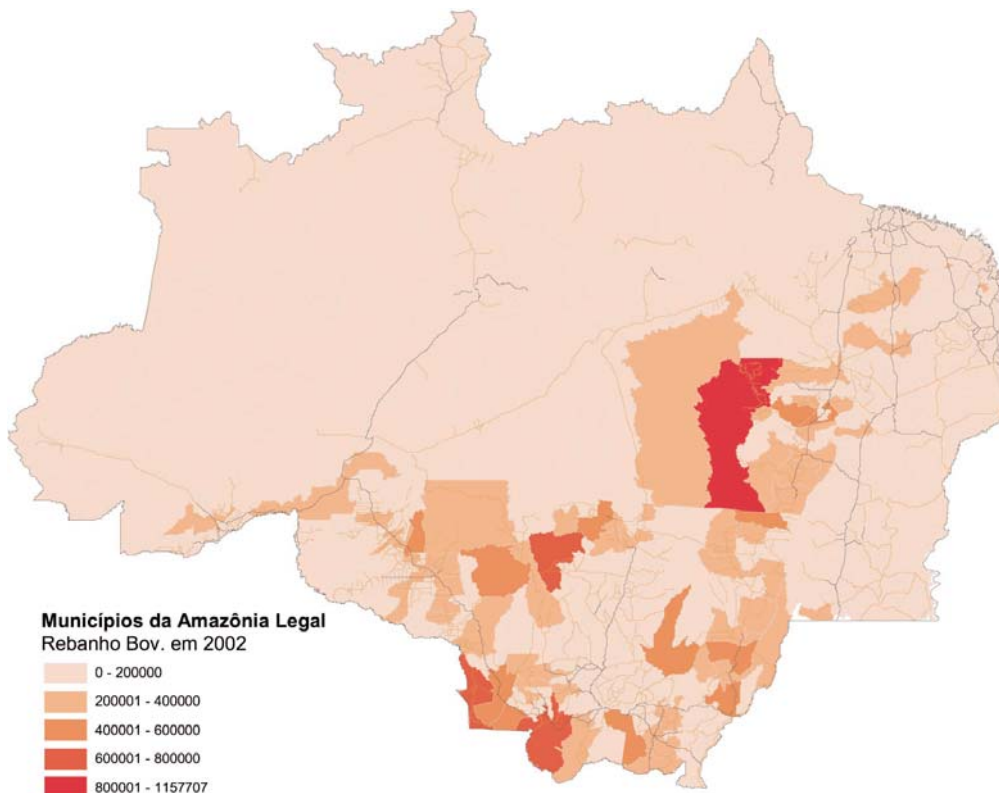
Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)/Monitoramento sistemático do desflorestamento da Amazônia (PRODES project), 2003; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)/Pesquisa Pecuária Municipal (PPM), 2004. Regression coefficient $R^2=0.465$.

Figura 5. Desmatamento Acumulado Bruto em 2001 em Nível Municipal



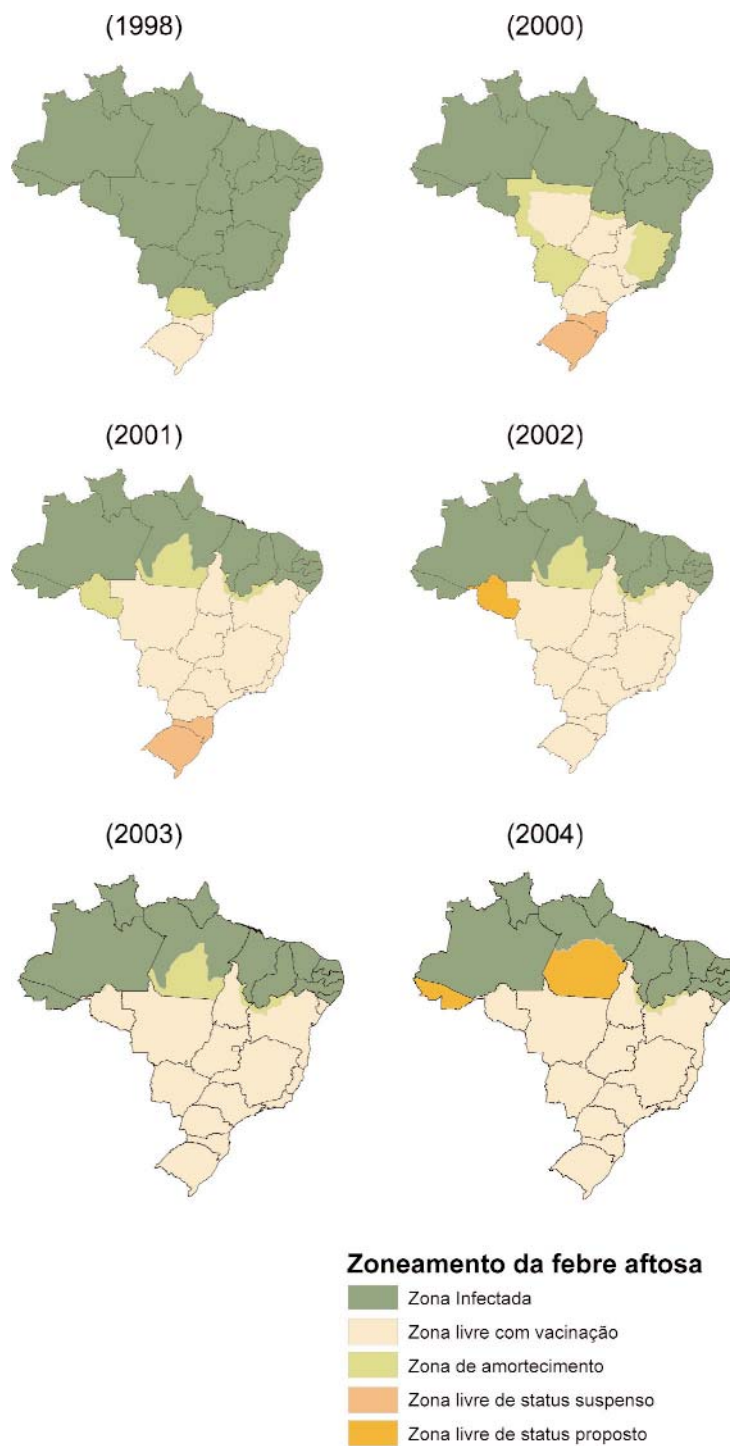
Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)/Monitoramento sistemático do desflorestamento da Amazônia (projeto PRODES), 2003.

Figura 6. Tamanho do Rebanho Bovino em 2002 em nível municipal



Fonte: (IBGE)/Pesquisa Pecuária Municipal (PPM), 2004.

Figura 8. Evolução das Áreas Livres de Febre Aftosa desde 1998



Fonte: Programa Nacional de Erradicação da Febre Aftosa (PNEFA), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), 2004.

Tabela 3. Exportações de carne brasileiras em toneladas métricas (peso do produto) mostrando os destinos mais importantes.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
FRESCO/REFRIGERADO								
Chile	0	22	520	661	10,077	18,536	40,167	55,723
Comunidade Européia	5,333	5,641	6,653	7,505	16,930	23,963	37,507	41,275
Líbano	0	0	0	206	2,254	3,584	2,616	4,606
Arábia Saudita	0	0	0	0	0	0	1,428	3,135
Outros	1,045	823	766	2,500	1,828	2,741	3,423	4,219
Total	6,378	6,486	7,939	10,872	31,089	48,824	85,141	108,958
CONGELADO								
Comunidade Européia	23,326	31,780	33,466	45,631	72,381	76,360	77,701	84,382
Egito	0	0	946	2,122	277	2,392	49,561	47,228
Arábia Saudita	100	912	0	75	1,906	2,345	24,719	40,663
Rússia	0	0	0	0	0	0	2,013	39,025
Chile	0	0	370	1,672	8,794	13,118	16,405	20,238
Israel	991	1,701	4,134	7,112	5,704	12,436	34,376	19,083
Filipinas	0	0	0	0	25	990	6,829	17,010
Hong Kong	4,204	2,648	2,559	3,332	12,662	11,204	13,476	14,031
Singapura	1,475	1,603	1,477	1,654	6,212	6,254	7,346	9,830
Irã	0	0	0	3,953	5,249	1,580	27,151	8,374
Outros	1,033	1,525	1,552	4,427	6,440	13,154	23,569	21,421
Total	31,129	40,169	44,504	69,978	119,650	139,833	283,146	321,285
PROCESSADO								
Comunidade Européia	60,139	49,401	47,778	54,173	67,100	63,985	66,431	72,740
Estados Unidos	17,198	22,270	24,694	25,556	26,246	25,909	26,233	46,286
Outros	20,417	16,391	15,481	27,065	46,094	35,086	33,200	28,743
Total	97,754	88,062	87,953	106,794	139,440	124,980	125,864	147,769
Grand Total	135,261	134,717	140,396	187,644	290,179	313,637	494,151	578,012

Fonte: United States Department of Agriculture - UN Statistical Office for 1995-1996; Brazil Secretariat of Foreign Trade for 1997-2001.

Publicações recentes da equipe do CIFOR e parceiros em relação ao desmatamento da Amazônia:

1. Contrasted land use and development trajectories in the Brazilian Amazon: the cases of Uruará (Transamazon) and São Félix do Xingu (South of Pará). Bois et Forêts des Tropiques, (In Press) (2003) Mertens, B., Piketty, M.G., Venturieri, A., Tourrand, J.-F. 2003.
2. Crossing spatial analyses and livestock economics to understand deforestation processes in the Brazilian Amazon. Agricultural Economics, 27, 3, 269-294. Mertens, B., Pocard-Chapuis, R., Piketty, M.G., Venturieri, A., and Lacques, A.E. 2002.
3. Agricultural technologies and tropical deforestation. Wallingford, Oxon, UK, CABI Publishing in association with Center for International Forestry Research (CIFOR) (2001) Angelsen, A., Kaimowitz, D. eds.
4. Amazon deforestation revisited in Latin American Research Review, vol. 37, n. 2 pg(s) 221-235 (2002)/Kaimowitz, D.
5. Municípios e gestão florestal na Amazônia: introdução e marco teórico. Rio Grande do Norte: Universidade Federal do Rio Grande do Norte 2003/Fabiano, T.; Kaimowitz, D. eds.
6. The dynamic of deforestation and economic growth in the Brazilian Amazon. Andersen, L.E., Granger, C.W.J., Reis, E.J., Weinhold, D., Wunder, S. 2002. Cambridge, Cambridge University Press.
7. Causes of Deforestation of the Brazilian Amazon. World Bank Working Report, No 22. World Bank, Washington, D.C. Margulis S. 2004.

Center for International Forestry Research

office: Jalan CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang, Bogor Barat 16680, Indonesia

mailing: P.O. Box. 6596 JKPWB, Jakarta 10065, Indonesia

Tel: +62(251) 622 622 Fax: +62(251) 622 100

E-mail: cifor@cgiar.org Website: www.cifor.cgiar.org

O CIFOR

Centro para Pesquisa Florestal Internacional - foi estabelecido em 1993 como o mais recente centro do CGIAR (acrônimo em inglês para Consultative Group on International Agricultural Research), em resposta às preocupações globais com as consequências sociais, ambientais e econômicas da perda e degradação de florestas. O CIFOR, que tem sua sede em Bogor, na Indonésia, opera através de uma série de parcerias descentralizadas com organizações chaves e/ou indivíduos em diferentes países.

