

**The text that follows is a REPRINT
O texto que segue é um REPRINT.**

Please cite as:
Favor citar como:

Fearnside, P.M. 2003. O programa de controle de desmatamento no Mato Grosso e as perspectivas da floresta amazônica no combate ao efeito estufa. pp. 71-75 In: V. Claudino-Sales (ed.) *Ecossistemas Brasileiros: Manejo e Conservação*. Expressão Gráfica e Editora, Fortaleza, Ceará, Brazil. 392 pp.

Copyright Expressão Gráfica e Editora, Fortaleza, Ceará

The original publication is available from:
A publicação original está disponível de:

K Expressão Gráfica e Editora, Fortaleza, Ceará

O Programa de Controle de Desmatamento no Mato Grosso e as Perspectivas da Floresta Amazônica no Combate ao Efeito Estufa

Philip M. Fearnside

Instituto Nacional de Pesquisas da
Amazônia (INPA), Av. André Araújo, 2936,
C.P. 478, 69011-970 Manaus-Amazonas

ABSTRACT

The deforestation licensing and control program in the state of Mato Grosso is important in offering a test of the effectiveness of government actions in decreasing deforestation rates in Amazonia. LANDSAT satellite data analyzed by the Mato Grosso State Foundation for the Environment (FEMA-MT) indicate a decrease in the rate of loss of forest and transition in the state over the 2000-2001 two-year period, but recent data from the National Institute for Space Research (INPE) indicate the opposite trend in the same period. Comparisons of the FEMA data among counties with different characteristics indicate an effect from repressing deforestation. Although some questions remain open, the data contain strong indications of an effect on deforestation behavior. The reduction of deforestation in comparison with the probable rate in the absence of the program corresponds to a significant quantity of greenhouse gases. Measures capable of discouraging deforestation represent one among several possible approaches to use of the Amazon forest in combating global warming.

INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, fracassaram repetidas "campanhas" de autoridades governamentais para reduzir a velocidade do desmatamento na Amazônia brasileira. A suposição de que o desmatamento na Amazônia seja incontrolável é a raiz da resistência tradicional de diplomatas brasileiros a fluxos monetários internacionais para recompensar o desmatamento evitado, por exemplo, através do Protocolo de Kyoto. Um programa de licenciamento e fiscalização no Estado de Mato Grosso oferece a possibilidade de demonstrar a capacidade de ações governamentais para modificar a taxa de desmatamento (Fearnside, 2002, 2003; Mato Grosso, FEMA, 2001). De acordo com dados da Fundação Estadual do Meio Ambiente do Mato Grosso (FEMA-MT), as taxas de desmatamento da floresta amazônica e da "transição" entre floresta e cerrado diminuíram entre o começo do programa em 1999 e o ano 2001, período em que o desmatamento no resto da Amazônia Legal conti-

nuou aumentando.

Porém, devido ao esgotamento da terra com vegetação original e sem declives íngremes ou outros impedimentos para agricultura em algumas partes de Mato Grosso, a taxa de desmatamento já estava diminuindo antes do começo do programa. O declínio das taxas de corte em floresta e em áreas de transição tornou-se mais acentuado depois que o programa começou, especialmente na área de transição onde a fiscalização esteve concentrada.

Um exame de tendências ao nível de município ajuda a separar os efeitos do envelhecimento da fronteira dos da repressão. Em fronteiras novas, taxas de desmatamento estavam aumentando antes do programa de fiscalização, mas diminuíram nitidamente depois de 1999. Taxas de desmatamento diminuíram mais onde a fiscalização estava concentrada.

Dados recentemente liberados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) são inconsistentes com os dados da FEMA para 2001, e abrem questões metodológicas ainda não resolvidas. Para o ano 2002, os dados da FEMA e INPE concordam que o desmatamento aumentou fortemente em Mato Grosso e em outras partes da Amazônia. A interpretação dos dados e dos eventos, tanto de 2001 e de 2002, é importante para possível futuro uso de mecanismos para ganhar crédito pelo papel de redução do desmatamento no combate ao efeito estufa.

OS DADOS DA FEMA

Como parte do programa para controlar o desmatamento entre 1999 e 2002, imagens LANDSAT-TM, em forma digital, foram analisadas por uma firma contratada pela FEMA. Os contornos das áreas desmatadas foram traçados em aumentos das imagens na tela do computador, uma técnica que consegue mensurar clareiras de pelo menos 1 ha de área. Até 2001 a FEMA analisou as imagens em intervalos de dois anos, e a partir de 2002 passou a fazer levantamentos anuais.

A taxa de desmatamento no Mato Grosso em áreas de floresta e transição diminuiu em 35,0% no período de dois anos 2000-2001, relativo à taxa para 1998-1999. A taxa já estava diminuindo antes do início do programa em 1999, tendo diminuído em 17,1% em 1998-1999, relativo ao período 1996-1997. Pelo menos parte da queda adicional provavelmente reflete os esforços de controle de desmatamento.

A taxa de desmatamento no Mato Grosso pode ser comparada com a taxa no resto da Amazônia Legal, baseado nas estimativas do INPE (Brasil, INPE, 2002). Os dados ao nível de estado indicam que o Mato Grosso estava seguindo as tendências gerais na região, e até mesmo sugere que, du-

rante o intervalo 1998-1999 a taxa de desmatamento estava aumentando no Mato Grosso enquanto diminuía ligeiramente no resto da região. No ano 2000 (o primeiro ano depois do começo do programa de licenciamento no Mato Grosso), o desmatamento diminuiu no Mato Grosso ao mesmo tempo em que aumentou no resto da Amazônia Legal, assim fornecendo uma indicação que o programa estava tendo um efeito.

Tendências em nível de município variaram com a extensão de desmatamento. Em caso de desmatamento já bastante avançado, o esgotamento de áreas de floresta satisfatórias para corte levava à queda da taxa de desmatamento antes do início do programa de licenciamento, em 1999. Posteriormente ao início do programa, nestes casos, o desmatamento continuou em seu platô (relativamente) baixo. Ao contrário, em fronteiras mais novas, as taxas de desmatamento estavam aumentando fortemente antes do programa começar, mas a tendência inverteu nitidamente com a iniciação do programa (Fearnside, 2003).

OS DADOS DO INPE

Em junho de 2003 o INPE liberou dados por estado sobre desmatamento em 2001 (Brasil, INPE, 2003). Discrepâncias entre os cálculos da FEMA e do INPE para Mato Grosso são evidentes, embora as diferenças não sejam de uma direção consistente. Somente as estimativas para corte de floresta e "transição" (ecótono floresta-savana) podem ser comparadas, já que os dados do INPE não incluem cerrado. O resultado do INPE era 30% mais alto que o da FEMA para floresta e transição no período de dois anos 1996-1997, 5% abaixo da taxa para 1998-1999 e 55% abaixo da taxa para 2000-2001. O INPE não tem, contudo, liberado dados ao nível de estado para 2002. Para o período 1996-2001 como um todo, o resultado da FEMA é 16,2% mais baixo que o do INPE.

Os dados do INPE para 2001 revelam duas discrepâncias importantes com a estimativa da FEMA. Primeiro, a taxa de desmatamento naquele ano é muito maior segundo o INPE. A outra diferença é o contraste entre a tendência crescente em taxas de desmatamento desde 1999 mostrados pelo INPE e a tendência decrescente mostrada pela FEMA.

Para 2002, dados da FEMA (juntando o corte de floresta, transição e cerrado) indicam uma explosão de desmatamento em toda parte do Mato Grosso, incluindo tanto áreas com grandes quantias de floresta restante como áreas onde o desmatamento já era avançado. As tendências em Mato Grosso estavam sujeitas a forças adversárias. Por um lado, o programa da FEMA era mais ativo em 2001 do que em 1999 e 2000, o que deveria produzir um

rante o intervalo 1998-1999 a taxa de desmatamento estava aumentando no Mato Grosso enquanto diminuía ligeiramente no resto da região. No ano 2000 (o primeiro ano depois do começo do programa de licenciamento no Mato Grosso), o desmatamento diminuiu no Mato Grosso ao mesmo tempo em que aumentou no resto da Amazônia Legal, assim fornecendo uma indicação que o programa estava tendo um efeito.

Tendências em nível de município variaram com a extensão de desmatamento. Em caso de desmatamento já bastante avançado, o esgotamento de áreas de floresta satisfatórias para corte levava à queda da taxa de desmatamento antes do início do programa de licenciamento, em 1999. Posteriormente ao início do programa, nestes casos, o desmatamento continuou em seu platô (relativamente) baixo. Ao contrário, em fronteiras mais novas, as taxas de desmatamento estavam aumentando fortemente antes do programa começar, mas a tendência inverteu nitidamente com a iniciação do programa (Fearnside, 2003).

OS DADOS DO INPE

Em junho de 2003 o INPE liberou dados por estado sobre desmatamento em 2001 (Brasil, INPE, 2003). Discrepâncias entre os cálculos da FEMA e do INPE para Mato Grosso são evidentes, embora as diferenças não sejam de uma direção consistente. Somente as estimativas para corte de floresta e "transição" (ecótono floresta-savana) podem ser comparadas, já que os dados do INPE não incluem cerrado. O resultado do INPE era 30% mais alto que o da FEMA para floresta e transição no período de dois anos 1996-1997, 5% abaixo da taxa para 1998-1999 e 55% abaixo da taxa para 2000-2001. O INPE não tem, contudo, liberado dados ao nível de estado para 2002. Para o período 1996-2001 como um todo, o resultado da FEMA é 16,2% mais baixo que o do INPE.

Os dados do INPE para 2001 revelam duas discrepâncias importantes com a estimativa da FEMA. Primeiro, a taxa de desmatamento naquele ano é muito maior segundo o INPE. A outra diferença é o contraste entre a tendência crescente em taxas de desmatamento desde 1999 mostrados pelo INPE e a tendência decrescente mostrada pela FEMA.

Para 2002, dados da FEMA (juntando o corte de floresta, transição e cerrado) indicam uma explosão de desmatamento em toda parte do Mato Grosso, incluindo tanto áreas com grandes quantias de floresta restante como áreas onde o desmatamento já era avançado. As tendências em Mato Grosso estavam sujeitas a forças adversárias. Por um lado, o programa da FEMA era mais ativo em 2001 do que em 1999 e 2000, o que deveria produzir um

efeito de aprendizagem em proprietários de terras para 2002 (Fearnside, 2003). Em 2002, no entanto, a repressão aumentou substancialmente, com multas aplicadas em 94% da área descoberta de desmatamentos ilegais maiores que 200 ha (desmatamentos sujeitos a controle pela FEMA, em lugar do IBAMA). As multas aplicadas em 2002 teriam pouco efeito no mesmo ano, já que a derrubada quase sempre foi completada antes da inspeção. Acredita-se que uma parte do aumento do desmatamento em Mato Grosso em 2002 seja uma resposta à expectativa da eleição de Blairo Maggi como governador do Estado nas eleições de outubro de 2002. Embora a eleição tenha ocorrido depois do fim da estação de desmatamento, os grandes proprietários de terras estavam confiantes de uma vitória eleitoral muito antes do dia da eleição. O sr. Maggi é o maior empresário de soja do Brasil, e os proprietários de terras se anteciparam que seriam perdoadas as multas. O sr. Maggi ganhou a eleição facilmente, e o programa da FEMA subseqüentemente foi diminuído. O website que identificava os ofensores e apresentava mapas dos desmatamentos legais e ilegais (veja Fearnside, 2003) desapareceu.

CONCLUSÕES

A experiência com o sistema de licenciamento e controle do desmatamento no Mato Grosso no período 1999-2001 oferece indicações fortes de ter um efeito na redução das taxas de desmatamento. O sistema também era de baixo custo relativo aos seus benefícios ambientais. Junto com programas para aumentar a atratividade de atividades que mantêm cobertura de floresta, incluindo o aproveitamento do valor dos serviços ambientais de floresta em pé, licenciamento e programas de controle representam um passo essencial na habilidade do governo para redirecionar o desenvolvimento na região para linhas mais sustentáveis e menos prejudiciais ao meio ambiente.

AGRADECIMENTOS

O trabalho do autor é apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Proc. 470765/01-1). Parte deste trabalho está baseada em Fearnside (2002). Agradeço a N. Hamada pelos comentários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil, INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). 2002. *Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite/Monitoring of the Brazilian Amazon Forest by Satellite: 2000-2001*. INPE, São José dos Campos, São Paulo. 23 p. (<http://www.inpe.br>).

Brasil, INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). 2003. Taxas nos períodos 2000-2001 e 2001-2002 para 50 cenas críticas. <http://www.obt.inpe.gov.br>.

Fearnside, P.M. 2002. Controle de desmatamento em Mato Grosso: Um novo modelo para reduzir a velocidade de perda de floresta amazônica. p. 29-40. In: B. Millikan, L. Teixeira, L. Salvo, M. Sacramento & P. Curvo (eds.) *Workshop: Aplicações do Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informação Geográfica no Monitoramento e Controle do Desmatamento na Amazônia Brasileira 02 e 03 de abril de 2002*. Subprograma dos Recursos Naturais-SPRN & Programa de Apoio a Monitoramento e Análise-AMA, Secretaria da Amazônia, Ministério do Meio Ambiente, Brasília-DF. 96 p.

Fearnside, P.M. 2003. Deforestation control in Mato Grosso: A new model for slowing the loss of Brazil's Amazon forest. *Ambio* 32(5): 343-345.

Mato Grosso, Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEMA). 2001. Environmental Control System on Rural Properties in Mato Grosso. FEMA, Cuiabá, Mato Grosso. 45 p.