

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

Please cite as:

Favor citar como:

**Fearnside, P.M. 2010. Consequências do  
desmatamento da Amazônia. *Scientific  
American Brasil Especial  
Biodiversidade*, pp. 54-59.**

ISBN: 978-85-99535-80-6 (v.3)

.

Copyright: Editora Duetto



FLORESTA ACUADA PELO BOI

# Consequências do Desmatamento da Amazônia



**CORTE E QUEIMA DE ÁRVORES**  
no município de Alta Floresta,  
no norte do Mato Grosso, onde  
garimpo abriu espaço para cultura  
da soja, produto de exportação

## Floresta tropical enfrenta múltiplas ameaças que poderão devastá-la ainda neste século se medidas eficientes não forem adotadas rapidamente

POR PHILIP M. FEARNSIDE

**E**ntender a história do desmatamento na Amazônia é essencial para prever o futuro desse processo sob diferentes cenários e identificar medidas eficazes para seu controle, evitando os piores impactos. O dito famoso de George Santayana, “Quem não se lembra do passado está condenado a repeti-lo” – não poderia ser mais adequado para o caso do desmatamento na Amazônia.

Para compreender o desmatamento e decidir como planejar o futuro é preciso aprender as lições derivadas dos êxitos e fracassos do passado. É muito comum nas discussões sobre desenvolvimento amazônico depararmos com tentativas de desconsiderar a história. A preocupação com projetos propostos, sobre um futuro diferente, é respondida com a garantia de que nunca vamos criar outra Balbina (a famosa barragem perto de Manaus que inundou uma vasta área de floresta para gerar muito pouca electricidade) ou outro Polonoroeste (programa de construção rodoviária e apoio a assentamentos agropecuários que resultou no desmatamento de grande parte de Rondônia), porque hoje o Brasil é uma democracia, temos um Ministério do Meio Ambiente e um sistema de licenciamento ambiental etc.

Há uma longa história de tentativas fracassadas de controlar o desmatamento, incluindo o programa Nossa Natureza, lançado em 1989, o “plano de ação” para a prevenção e controle do desmatamento, a partir de 2003, e o programa BR-163 Sustentável, iniciado em 2002 para unir as forças das autoridades de governo e das ONGs locais a fim de tornar a rodovia BR-163 um “corredor do desenvolvimento sustentável”. A BR-163, proposta para reconstrução visando o transporte de soja de Mato Grosso até o porto de Santarém, no rio Amazonas, estimularia o desmatamento em uma grande área em torno da estrada, inclusive a “terra do meio” (área essencialmente sem lei, do tamanho da Suíça, localizada entre os rios Xingu e Irri). Na verdade, apesar do programa BR-163 Sustentável e antes da reconstrução controversa, essa rodovia e a vizinha “terra do meio” foram os principais focos de desmatamento em 2008 e 2009, conforme dados de satélite do programa Deter, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe).

Entre 1999 e 2001, um programa de licenciamento e controle de desmatamento do governo do Mato Grosso teve um efeito demonstrável ao reduzir essas perdas no estado quando os índices no resto da Amazônia estavam aumentando. Isso foi anterior à entrada da atual administração do governo do estado, e o programa tem sido problemático desde esse período. Entretanto, o esforço inicial para reduzir a taxa se revelou importante porque mostra que o processo de desmatamento não é algo inerentemente fora do controle de autoridades governamentais, como muitas vezes presumido, inclusive por diplomatas e funcionários-chave do governo. Todos os anos as

estimativas oficiais são anunciadas pelo Inpe, e sempre que a notícia é ruim, ou seja, quando há uma elevação dos índices, a reação normal do governo é anunciar um novo “pacote” de medidas para controlar o processo. No próximo ano, a taxa pode crescer ou diminuir, como se o pacote não fizesse diferença. Quando a taxa fica menor, o governo é rápido em reivindicar todo o crédito. Mas, quando sobe, a culpa é colocada em algum fator externo, como seca intensa ou grandes oscilações de ciclos econômicos. Na realidade, os esforços de comando e controle podem surtir efeito e são essenciais para evitar a psicologia da impunidade entre potenciais desmatadores, mas essa ação, por si só, não é suficiente. As forças mais amplas são igualmente importantes, e a lição é que as causas do desmatamento também devem ser abordadas.

## Situação Hoje

A floresta tropical da Amazônia brasileira enfrenta uma série de ameaças que poderão devastá-la ainda neste século se medidas eficazes não forem tomadas rapidamente. As ameaças incluem o desmatamento, que elimina a floresta de forma direta, em especial para formação de pastagens e, em alguns locais, para a soja. Os atores dessa devastação variam de pequenos posseiros a grandes fazendeiros e “grileiros” (apropriadores de terras públicas que



NA AMAZÔNIA, tradicionalmente, gado assegura a posse da terra, com desflorestamento seguido de formação de pastagens

agem por meios fraudulentos). A maior parte dos desmatamentos é feita por agentes de grande e médio porte, em vez de pequenos agricultores, que predominam em muitos outros países tropicais. Atualmente se concentra no “arco de desmatamento” ao longo das bordas sul e leste da floresta, mas estradas planejadas abririam áreas novas e extensas na Amazônia central. A proposta de reconstrução da abandonada rodovia BR-319, ligando Manaus a Rondônia, é o caso mais urgente.

A exploração madeireira também destrói a floresta, fornecendo recursos para financiar o desmatamento para pastagens e a degradação das áreas. Essa exploração danifica e elimina muitas árvores além das que são cortadas para madeira. E essas árvores mortas tornam-se combustível para incêndios, aumentando significativamente as perdas.

As causas do desmatamento mudam constantemente à medida que surgem novas pressões. O cultivo da soja, por exemplo, foi adicionado às forças subjacentes do desmatamento na última década. O importante é lembrar que novas forças (como a soja e as exportações de carne bovina) somam-se às tradicionais (como a especulação imobiliária e o estabelecimento da posse da terra), que não desaparecem.

Desde a chegada dos europeus ao Brasil, em 1500, as terras têm passado do domínio público para o privado por meio do usucapião. Alguém simplesmente se move para uma área de floresta desocupada e, posteriormente, ganha os direitos fundiários permanentes. Esse sistema ainda é uma força importante no des-

matamento, já que a forma pela qual se demonstra que a terra está sendo efetivamente ocupada e usada é desmatando-a. Isso motiva tanto aqueles que invadem áreas de floresta para estabelecer novas posses como os que já reivindicam a posse de uma área de floresta e desejam impedir que terceiros a usurpem.

Com a abertura da rodovia Belém-Brasília, no início da década de 60, houve um fluxo de pequenos posseiros individuais que derrubaram parte da floresta, seguidos por grandes fazendeiros que assumiram essas áreas, tanto por compra como por expulsão violenta, ou uma mistura de ambas. Em 1970, a situação se agravou com a abertura da Transamazônica, que trouxe assentamentos de pequenos agricultores patrocinados pelo governo em áreas de colonização. A partir de 1974, o governo passou a priorizar as grandes fazendas via incentivos fiscais e financiamentos subvencionados em projetos aprovados pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam). Na década de 80 e no início dos anos 90, anúncios sobre o fim dos subsídios indicavam a interrupção da aprovação de novos projetos do programa de incentivos. Até hoje os formulários de Imposto de Renda para pessoas jurídicas incluem uma seção para lançar a dedução dos incentivos referentes aos projetos agropecuários aprovados pela Sudam, órgão já extinto.

Outras fontes de dinheiro ganharam importância ao longo dos anos. A exploração madeireira (em grande parte ilegal) cresceu como um meio de custear o desmatamento. O acesso rodoviário melhorado continua-

## Conceitos-chave

- Há uma longa história de tentativas fracassadas de controlar o desmatamento na Amazônia. A floresta tropical da Amazônia brasileira enfrenta uma série de ameaças que poderão devastá-la ainda neste século se medidas eficazes não forem tomadas rapidamente.
- As causas do desmatamento mudam constantemente à medida que surgem novas pressões. O cultivo da soja é um deles e foi adicionado às forças subjacentes ao desmatamento na década passada.
- Com a abertura da rodovia Belém-Brasília, no início da década de 60, houve um fluxo de pequenos posseiros individuais que derrubaram parte da floresta, seguidos por grandes fazendeiros que assumiram essas áreas, por compra e/ou expulsões violentas.
- Uma das lições da história é que as estradas conduzem ao desmatamento, mesmo que os planos tenham as melhores intenções.

# Estradas causam destruição e permitem acesso de migrantes do Sul e empresários de diferentes portes, seguidos de ondas especulativas

mente ampliou o alcance dos mercados da madeira. Quando eu morava em uma área de colonização na rodovia Transamazônica, há 35 anos, todas as árvores simplesmente queimavam quando a floresta era abatida. Hoje qualquer árvore que tenha valor de mercado seria vendida para madeireiras. A maior parte da madeira é consumida no Brasil, especialmente em São Paulo, mas a importância das exportações das espécies mais valiosas está aumentando. Os mercados globalizados de madeira, soja, carne bovina e (indiretamente) de biocombustíveis também estão crescendo.

Uma das lições óbvias da história é que as estradas conduzem ao desmatamento, mesmo que os planos tenham as melhores intenções. Quando o Banco Mundial financiou a rodovia BR-364 (Cuiabá-Porto Velho), por exemplo, e o programa Polonoroeste associado a esse projeto, no início dos anos 80, o único ecólogo funcionário do banco na época teceu elogios à iniciativa, descrevendo-a como um modelo que conduziria à agricultura sustentável e à manutenção da floresta. Em vez disso, o projeto levou à devastação de grandes áreas de floresta em Rondônia e foi o estopim para a criação de um departamento do meio ambiente e um sistema de levantamento ambiental dentro do Banco Mundial em 1987. A lição é que a história não segue necessariamente o plano oficial. A construção de uma estrada deflagra uma série de forças e eventos sem relação com quaisquer planos anunciados para



MESMO COM PROTEÇÃO LEGAL ESPECIAL, castanheiras, árvores de grande porte na Amazônia, são abatidas pelas lâminas afiadas das motosserras

promover o desenvolvimento sustentável e a preservação do meio ambiente.

Estradas ampliam o desmatamento dando acesso a migrantes e empresários de qualquer porte, aumentando os valores das terras e consequentemente o lucro da especulação imobiliária. Acarretam um incremento na rentabilidade da agricultura, na exploração madeireira e em outras atividades decorrentes do trans-

porte mais barato dos produtos e dos insumos utilizados na produção. Mas isso é apenas parte do impacto, restrito às áreas abertas por uma nova estrada e suas vicinais associadas. Há um efeito adicional da migração populacional ao longo das estradas quando os atores e os investimentos se deslocam pela malha viária já existente que acaba conectada à nova estrada. O caso mais crítico é a proposta de reabertura da rodovia BR-319 (Manaus-Porto Velho), que foi abandonada e se tornou impraticável como rota de migração desde 1988. A abertura da BR-319 agora permitiria a migração do arco do desmatamento em Rondônia para as redes de estradas já existentes, mas atualmente isoladas, no Amazonas e em Roraima. Além disso, o plano de “blindagem” da rodovia BR-319, criando uma série de áreas protegidas ao longo da rota, seria amplamente derrotado pelas estradas laterais que continuam a figurar nos planos do governo. Essas estradas perfurariam a blindagem e trariam os migrantes (inclusive “sem-terras” organizados, que representam uma nova força desde o final da década de 80) e os

grandes “grileiros” para a enorme área de terras públicas no “miolo” do estado do Amazonas, em uma área do porte de Rondônia, localizada a oeste do rio Purus.

Hoje um dos principais papéis do processo de licenciamento ambiental é criar a oportunidade para que os proponentes de projetos financiem programas ambientais como compensação, “adotando”, por exemplo, áreas protegidas. Isso funciona como uma espécie de “pedágio” cobrado para a concessão das licenças, mas não altera o impacto fundamental da decisão de construir a infraestrutura. A ideia de que se podem construir estradas recortando toda a Amazônia e deixar o ônus para os órgãos ambientais federais e estaduais para conter a destruição conse-

## O AUTOR

PHILIP M. FEARNSIDE, pesquisador-titular há 32 anos na Coordenação de Pesquisas em Ecologia- (CPEC) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), Manaus-Amazonas. Fez seu Ph.D. no Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária, Divisão de Ciências Biológicas, University of Michigan, Ann Arbor, Estados Unidos, concluído em 1978, após dois anos de trabalho de campo na rodovia Transamazônica, no Pará. Atualmente estuda a capacidade de suporte humano, o ritmo, causas e impactos ambientais do desmatamento, e a sustentabilidade de diferentes modos de desenvolvimento na Amazônia.

quente é uma fórmula para perder o resto da floresta amazônica.

O problema mais básico é que a tomada de decisões não mudou. Quando a rodovia Transamazônica foi construída, durante a ditadura militar, bastava um general desenhar uma linha sobre um mapa e ordenar a construção da estrada. Hoje temos um Estudo de Impacto Ambiental (EIA-Rima), mas a essência não mudou: as decisões são tomadas em altos níveis, e o processo de licenciamento só legitima essas decisões em seguida. Decisões precisam considerar os reais impactos e benefícios dos projetos propostos, não os cenários retratados pelos proponentes dos projetos, que invariavelmente exageram os benefícios e subestimam os impactos. Estradas construídas hoje serão os condutores de desmatamento durante décadas no futuro. Elas representam uma força real na aceleração do desmatamento, apesar das afirmações em contrário.

O desmatamento está sob controle? Uma diminuição das taxas de 2005 a 2009 tem sido a peça central em repetidas afirmações oficiais alegando que é esse o caso. Mas ações de governo para conter essa destruição tinham a ajuda da queda dos preços internacionais da soja e da carne bovina e uma taxa de câmbio desfavorável do real brasileiro contra o dólar americano, fazendo com que a agropecuária para exportação fosse menos lucrativa. A repressão ao desmatamento, sem dúvida, teve algum efeito, mas o governo não tem sido capaz de arrecadar praticamente nenhuma das multas aplicadas contra desmatadores ilegais. A boa notícia na redução das taxas de destruição das florestas é bem-vinda, mas planos para construção de infraestrutura, juntamente com a legalização de grandes áreas de reivindicações ilegais de terras, estão entre as mudanças em curso que apontam para um futuro com mais, em vez de menos, desmatamento.

O modelo atual foi apresentado no Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), lançado em dezembro de 2008. Isso trouxe a boa notícia do anúncio de objetivos quantificados para redução da destruição florestal na Amazônia, uma partida da política anterior, sob a qual o governo brasileiro recusava obstinadamente quaisquer objetivos quantitativos para a diminuição do desmatamento no contexto da queda das emissões de gases de efeito estufa. Ao contrário de muitos relatos da imprensa, o PNMC não contém “metas”. Em vez disso, usa o termo “objetivos”. A distinção é importante, pois a segunda expressão não implica consequências caso o desmatamento ultrapasse o estabelecido. Na verdade, nenhum efeito desse tipo é mencionado no relatório, como por exemplo o Brasil comprar crédito de carbono para compensar a insuficiência do montante da redução de emissões efetivamente atingida. Pior, o fato de os objetivos serem “voluntários”, fora dos compro-

## Câmbio desfavorável e quedas nos preços internacionais da carne e da soja diminuíram desmatamento mais que as restrições legais



PRODUTORAS DAS FAMOSAS castanhas-do-pará, frutos capazes de assegurar uma economia sustentável da floresta, árvores são reduzidas a tristes imagens da destruição

missos formais sob a Convenção do Clima, significa que o governo brasileiro pode voltar atrás a qualquer momento. Até 2020, ano final dos “objetivos”, haverá várias administrações presidenciais, e qualquer uma delas pode mudar de ideia.

A queda no desmatamento da Amazônia sob o PNMC não é tanto como parece, pela cifra de 40%, enfatizada no documento do PNMC e na imprensa. A redução de 40% para o período 2006-2009 é relativa a uma linha de base que é a taxa média de desmatamento no período 1996-2005, quando o desmatamento médio era de 19.508 km<sup>2</sup>/ano, tomando o alvo de 40% para 2006-2009 igual a 11.705 km<sup>2</sup>/ano. O total permitido para esse período de quatro anos, portanto, seria 4 x 11.705 = 46.819 km<sup>2</sup>. O desmatamento para 2006, 2007 e 2008 totalizou 38.740 km<sup>2</sup>, deixando 8.079 km<sup>2</sup> para ser derrubados em 2009. A estimativa preliminar do Inpe para o desmatamento em 2009 é de 7.008 km<sup>2</sup>, mas o montante efetivo só será conhecido quando a estimativa final do ano for liberada (em <http://www.obt.inpe.br/prodes/>).

Uma quantidade considerável de desmatamento ainda é permitida nos termos do plano anunciado. O objetivo durante o próximo período de quatro anos (2010-2013) seria 30% abaixo do período anterior de quatro anos, significando que 8.193 km<sup>2</sup>/ano seriam permitidos. Da mesma forma, a redução de 30% para 2014-2017 deixaria 5.735 km<sup>2</sup>/ano de desmatamento em média. O montante total de desmatamento permitido para o período 2009-2017 é, portanto, de 80.112 km<sup>2</sup>, ou quase três Bélgica. A média para esse período de nove anos seria 8.901 km<sup>2</sup>/ano, ou seja, um aumento em relação ao ritmo de 2009 em vez da redução de 40% a que as pessoas foram levadas a esperar.

Depois de 2017 o plano pede “zero desmatamento ilegal”. A palavra-chave é “ilegal”, que abre a porta para qualquer quantidade de destruição florestal, desde que classificado como “legal”. O PNMC implica que o desmatamento prosseguiria a uma taxa de 5.000 km<sup>2</sup>/ano, presumivelmente de forma “legal”, a partir de 2017. Vale lembrar que várias propostas em discussão permitiriam um significativo aumento no desmatamento “legal”, incluindo uma proposta do ministro da Agricultura para perdoar, essencialmente, todas as ilegalidades anteriores e estabelecer a duplicação do percentual que pode ser desma-



PROPAGANDA do governo militar, no final da década de 70, estimulando ocupação da Amazônia com convite para “faturar e enriquecer com o Brasil”

tado legalmente em cada propriedade. A força do “bloco ruralista”, que representa grandes proprietários de terras no Congresso Nacional, foi demonstrada recentemente na obtenção de um adiamento de um ano em todas as multas ambientais. Além disso, existem meios pelos quais a legislação atual pode ser manipulada para legalizar a destruição de até 80% das áreas das propriedades na Amazônia.

### Como Reduzir o Dano?

Essa é a questão crucial para delinear um plano que nos permita alcançar os resultados almejados no PNMC. A seção “Medidas para reduzir o desmatamento” contém uma lista de ações do governo nessa área. Embora todas essas ações sejam louváveis, chama a atenção a ausência da medida mais óbvia: a suspensão de qualquer infraestrutura planejada que abra vastas áreas de floresta tropical atualmente inacessíveis à entrada dos atores e processos de desmatamento. O PNMC pede mais fiscais, mas conter desmatamento exigiria também limitar a construção de estradas, por exemplo, a notória rodovia BR-319 (Manaus-Porto Velho).

Em suma, o Plano Nacional sobre Mudança do Clima é um avanço sobre um passado em que a discussão quantitativa da redução de emissões e desmatamento ainda era tabu. No entanto, o PNMC é muito menos que o necessário para controlar essa atividade e aproveitar o compromisso internacional para conter o aquecimento global dentro de um limite ra-

zoável, como um aumento no patamar de 2°C. O Brasil precisa mover-se rapidamente para assumir a liderança no esforço para travar o aquecimento global. É um dos países que têm mais a perder com esse efeito, detentor da opção menos dolorosa para reduzir significativamente as suas emissões – reduzindo o desmatamento, fator que contribui em muito para as emissões globais de gases de efeito estufa. As mudanças mais importantes seriam aceitar um limite nacional para as emissões e apoiar a inclusão do desmatamento evitado como medida elegível para concessão de crédito de carbono que é válido sob a Convenção do Clima para compensar as emissões provenientes de outras fontes. O Ministério das Relações Exteriores ainda se opõe a essas alterações, mas acredito ser inevitável que, um dia, essas posições mudem. Quanto mais cedo melhor para a Amazônia, uma vez que essas alterações representam a chave para desbloquear o valor da floresta amazônica para combater o aquecimento global e para gerar um fluxo de receita que pode mudar a história de desmatamento na região. SA

### PARA CONHECER MAIS

**Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências.** P. M. Fearnside, em *Megadiversidade* 1(4), págs. 113-123, 2005. [http://www.conservacao.org/publicacoes/files/16\\_Fearnside.pdf](http://www.conservacao.org/publicacoes/files/16_Fearnside.pdf)

**The roles and movements of actors in the deforestation of Brazilian Amazonia.** P. M. Fearnside, em *Ecology and Society*, vol. 13, nº 1, pág. 23, 2008. <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss1/art23/>

**Ameaça da soja.** P. M. Fearnside, em *SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL especial Amazônia* (3), págs. 44-51, 2008.

**Veias que sangram.** P. M. Fearnside e P. M. L. A. Graça, em *SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL especial Amazônia* (3), págs. 60-67, 2008.

**A floresta amazônica nas mudanças globais.** 2ª ed. P. M. Fearnside. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-Inpa, Manaus, AM, 2009. [http://philip.inpa.gov.br/publ\\_livres/2003/livro%20Floresta%20amazonica%20nas%20mudancas%20globais%202ED%20MILOLO%20web.pdf](http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/2003/livro%20Floresta%20amazonica%20nas%20mudancas%20globais%202ED%20MILOLO%20web.pdf)

**Brazil's evolving proposal to control deforestation: Amazon still at risk.** P. M. Fearnside, em *Environmental Conservation*, vol. 36, nº 3, págs. 176-179, 2009.

**A vulnerabilidade da floresta amazônica perante as mudanças climáticas.** P. M. Fearnside, em *Oecologia Brasiliensis*, vol. 13, no 4, págs. 609-618, 2009. <http://www.oecologiaaustralis.org/ojs/index.php/oa/article/view/oeco.2009.1304.05/110>

**Mais informações em:** <http://philip.inpa.gov.br>