

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-1-resumo-da-serie-28-09-2020/>



## O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série



 Por: [Philip Martin Fearnside](#) | 28/09/2020 às 15:06

O desmatamento na Amazônia brasileira destrói serviços ambientais importantes para todo o mundo e, principalmente, para o próprio Brasil. Esses serviços incluem a manutenção da biodiversidade, evitando o aquecimento global e reciclando a água que fornece chuvas para a Amazônia, para outras partes do Brasil, como São Paulo, e para países vizinhos, como a Argentina.

A floresta também mantém as populações humanas e as culturas que dela dependem. As taxas de desmatamento aumentaram e diminuíram ao longo dos anos com os principais ciclos econômicos. Um pico de 27.772 km<sup>2</sup> / ano foi atingido em 2004, seguido por uma queda importante para 4.571 km<sup>2</sup> / ano em 2012, após o qual a taxa apresentou tendência de alta, atingindo 10.129 km<sup>2</sup> / ano em 2019 (equivalente a um hectare a cada 31 segundos). A maior parte (70%) da queda após 2004 ocorreu até 2007, e a

desaceleração nesse período é quase inteiramente explicada pela queda nos preços de commodities de exportação, como soja e carne bovina.

As medidas de repressão do governo explicam a continuação do declínio de 2008 a 2012, mas uma parte importante do efeito do programa de repressão depende de uma base frágil: uma decisão de 2008 que torna a ausência de multas pendentes um pré-requisito para crédito para agricultura e pecuária. Isso poderia ser revertido com uma canetada, e essa é uma prioridade para o poderoso bloco de votação “ruralista” no Congresso Nacional.

O desmatamento tem se acelerado fortemente desde que o presidente Jair Bolsonaro assumiu o cargo em janeiro de 2019, com um aumento de 34% na taxa anual de 2018 para 2019. Dados preliminares indicam que a taxa de 2020 é ainda maior do que a de 2019. O aumento é explicado tanto pelo enfraquecimento dos órgãos e regulamentações ambientais pelo atual governo e pelo virulento discurso anti-ambiental do presidente e de seu ministro do meio ambiente, que sinaliza aos desmatadores que os regulamentos ambientais não serão cumpridos. Grandes planos para rodovias, barragens e outras infraestruturas na Amazônia, se realizados, irão somar forças na direção do aumento do desmatamento.

O desmatamento ocorre por uma ampla variedade de razões que variam em diferentes períodos históricos, em diferentes locais e em diferentes fases do processo em qualquer local. Os ciclos econômicos, como recessões e os altos e baixos dos mercados de commodities, são uma influência. A lógica econômica tradicional, onde as pessoas desmatam para lucrar com a produção da agricultura e da pecuária, é importante, mas é apenas uma parte da história.

Motivos ocultos também impulsionam o desmatamento. A especulação imobiliária é crítica em muitas circunstâncias, onde o aumento no valor da terra (aumento, por exemplo, como um porto seguro para proteger o dinheiro da hiperinflação), pode render retornos muito maiores do que qualquer coisa produzida pela terra. Mesmo sem a hiperinflação, que ficou sob controle a partir de 1994, projetos de rodovias podem render fortunas especulativas para aqueles que são sortudos ou astutos o suficiente para ter propriedades ao longo da rota da rodovia.

A maneira prática de garantir a posse de terras é desmatar para pastagem. Isso também é fundamental para obter e defender o título legal da terra. No passado, também foi a chave para grandes fazendas receberem incentivos fiscais generosos do governo.

A lavagem de dinheiro também torna o desmatamento atraente, permitindo que fundos do tráfico de drogas, evasão fiscal e corrupção sejam convertidos em dinheiro “legal”. O desmatamento recebe impulsos da exploração madeireira, mineração e, especialmente, da construção de estradas.

A soja e a pecuária são os principais substitutos da floresta e os mercados de exportação recentemente expandidos estão fortalecendo esses motores. O crescimento populacional e a dinâmica familiar são importantes para áreas dominadas por pequenos agricultores. A degradação extrema, em que a mortalidade de árvores devido à extração madeireira e sucessivas secas e incêndios florestais, substitui a floresta por vegetação não florestal

aberta. A degradação extrema está aumentando como uma espécie de desmatamento e provavelmente aumentará muito mais no futuro.

Controlar o desmatamento requer abordar suas múltiplas causas. A repressão por meio de multas e outras medidas de comando e controle é essencial para evitar a presunção de impunidade, mas esses controles devem fazer parte de um programa mais amplo que trate das causas subjacentes. As muitas formas de subsídios governamentais para o desmatamento devem ser removidas ou redirecionadas, e os vários motivos ocultos devem ser combatidos.

Os acordos da indústria que restringem a compra de commodities de propriedades com desmatamento ilegal (ou de áreas desmatadas após uma determinada data) têm um lugar nos esforços para conter a perda de floresta, apesar de alguns problemas sérios que precisam ser corrigidos. Uma “moratória da soja” está em vigor desde 2006 e um “acordo pecuário” desde 2009.

A criação e defesa de áreas protegidas é uma parte importante do controle do desmatamento, incluindo terras indígenas e vários tipos de “unidades de conservação”. Conter projetos de infraestrutura é essencial para que o desmatamento seja controlado: uma vez que as estradas são construídas, muito do que acontece está fora do controle do governo.

A noção de que a desaceleração do desmatamento em 2005-2012 significa que o processo está sob controle e que os projetos de infraestrutura podem ser construídos à vontade é extremamente perigosa. É preciso também abandonar os mitos que desviam os esforços para conter o desmatamento; isso inclui “exploração sustentável de madeira” e o uso de fundos “verdes” para programas caros de reflorestamento de terras degradadas, em vez de reter áreas de florestas naturais remanescentes.

Por fim, é preciso oferecer alternativas de apoio à população rural de pequenos agricultores. Os grandes investidores, por outro lado, podem se defender sozinhos. Este autor há muito defende o aproveitamento do valor dos serviços ambientais da floresta como uma base alternativa para sustentar tanto a população rural quanto a floresta. Apesar de algum progresso, muitos desafios permanecem. Uma coisa é certa: a maior parte do desmatamento da Amazônia brasileira não é “desenvolvimento”. Trocar a floresta por uma vasta extensão de pastagens pouco faz para garantir o bem-estar da população rural da região, não é sustentável e sacrifica os recursos mais valiosos da Amazônia.[1]

*A imagem que ilustra este artigo é de autoria de Bruno Kelly/Amazônia Real e foi feita em 12 de agosto de 2020 em área desmatada próxima a Porto Velho (RO)*

## Notas

[1] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

**Philip Martin Fearnside** é doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que estão disponíveis [aqui](#).

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-2-o-que-e-desmatamento-14-10-2020/>



## O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?



Por: [Philip Martin Fearnside](#) | 14/10/2020 às 15:31

“Desmatamento” refere-se à conversão de “floresta” em “não-floresta”, e o significado do termo, portanto, depende do que é considerado uma “floresta”. As distinções semânticas frequentemente confundem as discussões sobre desmatamento.

O desmatamento em dados oficiais brasileiros, como os do Projeto de Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (PRODES), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), refere-se ao desmatamento de floresta primária ou nativa, não à derrubada de florestas secundárias. As “florestas secundárias” referem-se à sucessão em áreas previamente desmatadas (diferente do uso deste termo no Sudeste Asiático para se referir a florestas exploradas). Os levantamentos do PRODES definem as florestas com base em tipos de vegetação classificados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [1], ao invés de ser definido pelo percentual de cobertura do chão pelas copas das árvores [2].

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), mais conhecida como a “Convenção do Clima”, define “floresta” como tendo pelo menos 10% de cobertura ([3], p. 4.74), permitindo assim diversos tipos de Cerrado a serem considerados “florestas”, e sua derrubada ser considerada como “desmatamento”. Observe também que a definição da Convenção do Clima, que é baseada na definição usada pela Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas ([4], p. 3), inclui áreas “temporariamente sem estoque” que foram completamente cortadas, mas que se destinam a serem permitidas a regenerar, abrindo assim uma brecha ao tornar a definição de “floresta”, e, portanto de “desmatamento”, dependente do conhecimento da intenção ao invés de ser baseada apenas em medições objetivas verificáveis por satélite.

Uma distinção importante é o desmatamento “líquido” versus “bruto” (por exemplo, [5]). O desmatamento “líquido” subtrai áreas que estão se regenerando como florestas secundárias. Algumas interpretações também incluem plantações silviculturais, tais como o eucalipto, como contando para a redução do desmatamento líquido, inclusive o Plano Nacional de Mudanças Climáticas de 2008 do Brasil. Esse plano prometia acabar com o desmatamento “líquido” até 2015 ([6], p. 12), objetivo que não foi cumprido. O desmatamento “líquido” zero ou reduzido como meta acarreta um perigo, pois cada hectare de plantação ou árvores em regeneração efetivamente cria uma licença para cortar um hectare de floresta primária ou madura em outro lugar.

O compromisso do Brasil como parte do Acordo de Paris de 2015 refere-se a atingir o desmatamento “ilegal” zero até 2030 ([7], p. 3). Isso está longe de acabar com o desmatamento, já que o desmatamento pode continuar desde que seja “legal”. Com o avanço do Cadastro Ambiental Rural (CAR), todas as propriedades do país devem ser cadastradas muito antes de 2030, facilitando a obtenção de autorização para desmatamento “legal” até os limites previstos no atual Código Florestal Brasileiro (20% na Amazônia). Uma vez que muitas propriedades presentes e futuras em áreas de floresta amazônica têm pouco desmatamento, grandes quantidades de desmatamento “legal” podem continuar [8].[9]

*A imagem que ilustra este artigo, mostra área de desmatamento e que foi queimada na região da vicinal do Salomão, no município de Apuí, no Amazonas (Foto: Bruno Kelly/Amazônia Real/09-08-2020)*

#### *Notas*

[1] IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2012. [\*Manual Técnico da Vegetação Brasileira: Sistema Fitogeográfico, Inventário das Formações Florestais e campestres, Técnicas e Manejo de Coleções Botânicas, Procedimentos para Mapeamentos\*](#). 2ª ed. IBGE, Rio de Janeiro, RJ. 275 p.

[2] INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). 2019. [\*Metodologia Utilizada nos Projetos PRODES e DETER\*](#). INPE, São José dos Campos, São Paulo, SP. 33 p.

[3] IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2006. [\*2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Vol. 4: Agriculture, Forestry and Other Land\*](#)

[Use](#). H.S. Eggleston, L. Buendia, K. Miwa, T. Ngara, & K. Tanabe (eds.) IPCC National Greenhouse Gas Inventories Programme Technical Support Unit, Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Kanagawa,

[4] FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2012. [FRA 2015 Terms and Definitions. Forest resources Assessment Working Paper 180](#). FAO, Roma, Italia. 31 p.

[5] Brown, S. & D. Zarin. 2013. [What does zero deforestation mean](#). *Science* 342: 805–807.

[6] CIMC (Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima). 2008. [Plano Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC – Brasil](#). Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília, DF. 132 p.

[7] Brasil. 2015. [Intended Nationally Determined Contribution towards Achieving the Objective of the United Nations Framework Convention on Climate Change](#). 10 p.

[8] Nunes, S., T. Gardner, J. Barlow, H. Martins, R. Salomão, D. Monteiro & C. Souza Jr. 2016. [Compensating for past deforestation: Assessing the legal forest surplus and deficit of the state of Pará, eastern Amazonia](#). *Land Use Policy* 57: 749–758.

[9] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

**Leia o primeiro artigo da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

**Philip Martin Fearnside** é doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que estão disponíveis [aqui](#).

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-3-por-que-o-desmatamento-e-importante-19-10-2020/>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?



Por: **Philip Martin Fearnside** | 19/10/2020 às 16:16

O desmatamento na Amazônia brasileira é importante para a vida em todo o mundo, tanto humana quanto não humana. Os impactos do desmatamento incluem a perda de serviços ambientais que, embora essas perdas afetem o mundo inteiro, afetam mais o Brasil (e.g., [1, 2]).

Os serviços ambientais da floresta amazônica incluem seus papéis no armazenamento de carbono, evitando o aquecimento global (e.g., [3-5]), na reciclagem de água, que é importante para a chuva não apenas na Amazônia mas também em regiões não amazônicas, como São Paulo (e.g., [6]), e na manutenção da biodiversidade (e.g., [7]).

Além disso, as florestas amazônicas fornecem uma grande variedade de produtos materiais, como madeira, borracha e castanha do Pará. Essas funções de abastecimento atualmente sustentam as populações locais e também são perdidas como oportunidades de uso sustentável quando as áreas são desmatadas.

A vasta extensão da Amazônia brasileira (Figura 1) confere especial importância aos processos de desmatamento nesta região. Em muitas outras partes do mundo que eram originalmente cobertas por florestas tropicais, o desmatamento atingiu o ponto em que apenas restos minúsculos permanecem. Nessas áreas, a derrubada dos últimos hectares do que resta representa uma tragédia para a biodiversidade.

No caso da Amazônia, mesmo apesar da grande área de floresta remanescente, há um impacto significativo sobre a biodiversidade com o desmatamento, pois a distribuição das espécies não é uniforme. Muitas espécies têm áreas de ocorrência restritas a partes da região onde a floresta já foi reduzida a pequenos fragmentos (e.g., [8, 9]). O desaparecimento de espécies endêmicas de áreas fortemente desmatadas no leste e sul da Amazônia já está generalizado (e.g., [10]).

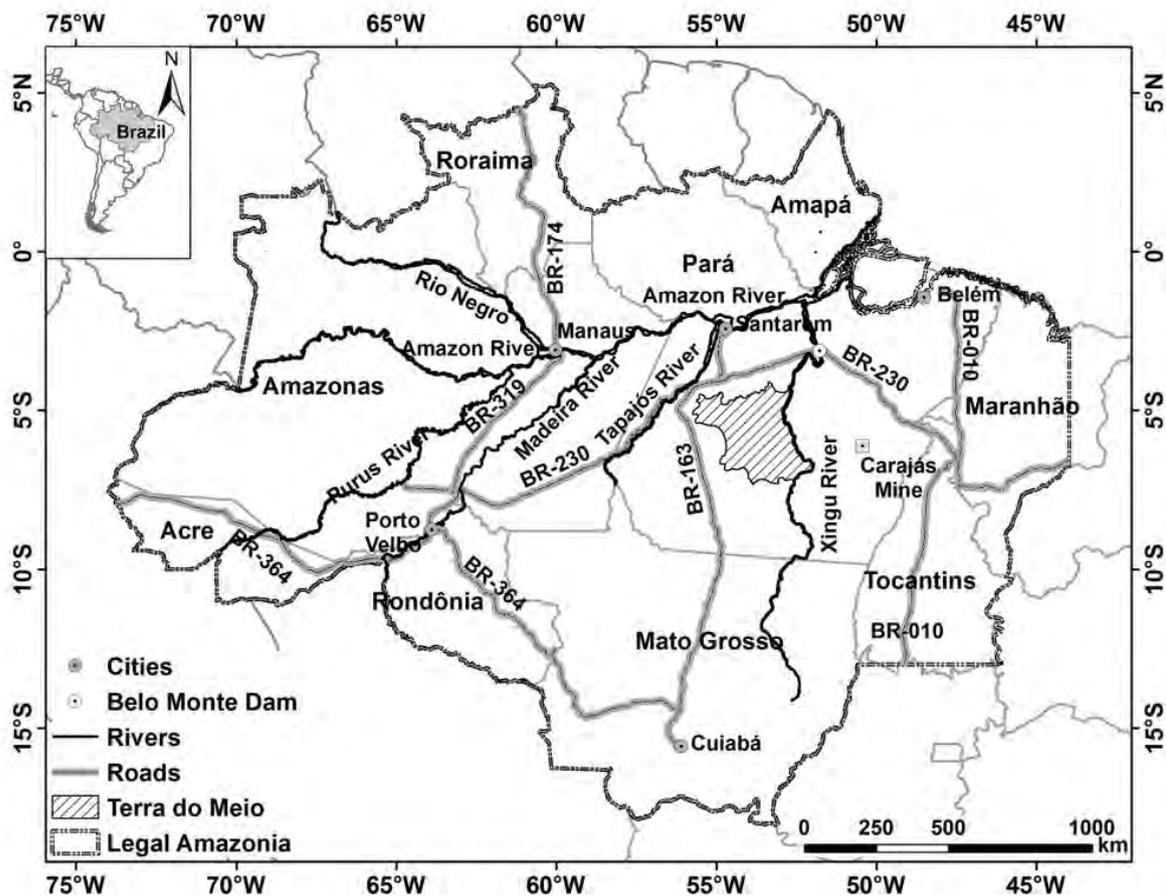


Figura 1: A Amazônia Legal com os locais mencionados no texto.

A eliminação da floresta tem implicações diferentes para a biodiversidade e para o clima. Lutar para salvar os últimos remanescentes de floresta em áreas fortemente desmatadas é essencial para a biodiversidade, mas do ponto de vista do clima a área

cada vez menor de remanescentes florestais limita o impacto potencial de futuros desmatamentos.

Embora o impacto no aquecimento global seja o mesmo quando um hectare de floresta é desmatado em qualquer parte do mundo, presumindo que a biomassa florestal por hectare e outros parâmetros relevantes sejam os mesmos, a equivalência é restrita à emissão de um ano para o outro. No caso da Amazônia, além desse impacto anual, a vasta extensão de floresta remanescente dá importância adicional aos processos de desmatamento, pois podem resultar em emissões futuras muito maiores.

Qualquer mudança nas políticas públicas no Brasil tem um impacto potencial muito maior, seja positivo ou negativo, em comparação com outros países tropicais. As várias maneiras pelas quais a floresta amazônica pode ser destruída, além da ação humana deliberada, dão à região importância adicional para o clima global.[11]

---

*A imagem que abre este artigo, mostra área de desmatamento na Floresta Nacional do Jamanxim, município de Novo Progresso. (Foto Marizilda Cruppe/Amazônia Real/Amazon Watch/17/09/2020)*

---

## Notas

- [1] Fearnside, P.M. 1997. [Environmental services as a strategy for sustainable development in rural Amazonia](#). *Ecological Economics* 20(1): 53-70.
- [2] Fearnside, P.M. 2008. [Amazon forest maintenance as a source of environmental services](#). *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 80(1): 101-114.
- [3] Fearnside, P.M. 2000. [Global warming and tropical land-use change: Greenhouse gas emissions from biomass burning, decomposition and soils in forest conversion, shifting cultivation and secondary vegetation](#). *Climatic Change* 46(1-2): 115-158.
- [4] Fearnside, P.M. 2018. [Brazil's Amazonian forest carbon: The key to Southern Amazonia's significance for global climate](#). *Regional Environmental Change* 18: 47–61.
- [5] Nogueira E.M., A.M. Yanai, F.O.R. Fonseca & P.M. Fearnside. 2015. [Carbon stock loss from deforestation through 2013 in Brazilian Amazonia](#). *Global Change Biology* 21: 1271–1292.
- [6] Fearnside, P.M. 2015. [Rios voadores e a água de São Paulo](#). *Amazônia Real*, 09 de fevereiro – 09 de março de 2015.

- [7] Fearnside, P.M. 1999. [Biodiversity as an environmental service in Brazil's Amazonian forests: Risks, value and conservation](#). *Environmental Conservation* 26(4): 305-321.
- [8] Hubbell, S.P., F. He, R. Condit, L. Borda-de-Água, J. Kellnert & H. ter Steege. 2008. [How many tree species are there in the Amazon and how many of them will go extinct?](#) *Proceedings of the National Academy of Science of the USA* 105: 11.498-11.504.
- [9] Michalski, F. & C.A. Peres. 2005. [Anthropogenic determinants of primate and carnivore local extinctions in a fragmented forest landscape of southern Amazonia](#). *Biological Conservation* 124: 383–396.
- [10] Moura, N.G., A.C. Lees, A. Aleixo, J. Barlow, S.M. Dantas, J. Ferreira, M.D.F.C. Lima & T.A. Gardner. 2014. [Two hundred years of local avian extinctions in eastern Amazonia](#). *Conservation Biology* 28: 1271–1281.
- [11] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

---

**Philip Martin Fearnside** é doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que estão disponíveis [aqui](#).

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-4-deteccao-por-satelite-26-10-2020/>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite



Por [Philip Martin Fearnside](#) Publicado em: 26/10/2020 às 20:05

As taxas de desmatamento na Amazônia brasileira têm variado amplamente ao longo das décadas desde o início da construção da Rodovia Transamazônica (BR-230) em 1970, dando início à era “moderna” do desmatamento. Entre 1978 (o ano das imagens para o primeiro levantamento do satélite LANDSAT) e 1988 (o próximo levantamento completo), o desmatamento foi em média de 21.050 km<sup>2</sup>/ano (ver: [1]). Desde então, a cobertura anual está disponível, com a única exceção de 1993 [2]. Uma longa história de interferência política no programa de monitoramento [3] foi em grande parte superada, e o programa, conhecido como PRODES, atualmente tem uma transparência muito maior.

Algumas discrepâncias com outras estimativas de satélite ainda permanecem em aberto [4] enquanto outras estimativas do LANDSAT são altamente consistentes [5]. No entanto, o governo do Presidente Jair Bolsonaro, iniciado em janeiro de 2019, resultou em uma série de ameaças a este sistema, incluindo a negação da validade dos resultados do INPE [6] a destituição do diretor do INPE [7] a destituição de o chefe do setor de monitoramento [8] e um plano para implantar um sistema de monitoramento separado no Ministério do Meio Ambiente para substituir o monitoramento feito pelo INPE [9]

O PRODES usa imagens de satélite Landsat-TM (ou equivalente) com resolução de 30 m [2]. As imagens estão disponíveis gratuitamente no site do INPE, degradadas para a resolução de 60 m (<http://www.obt.inpe.br>). As imagens são tiradas na estação seca (agosto, exceto no extremo norte da região), e o “ano” dos dados se refere aproximadamente ao desmatamento entre 1º de agosto do ano anterior e 31 de julho do ano nominal. O limite inferior para detecção de áreas desmatadas é de 6,25 ha.

O INPE também possui um programa denominado “DETER” (Detecção de Desmatamento em Tempo Real), que começou em maio de 2004 coletando dados diários a partir de imagens MODIS com resolução máxima de 250 m [10, 11]. Isso detectava apenas clareiras de pelo menos 25 ha. Em agosto de 2015 o sistema DETER foi melhorado para detectar desmatamentos de 3 ha ou maior usando os satélites CBERS-4 (resolução 64 m) e IRS (resolução 56 m) (DETER-B). O sistema antigo (DETER-A) continuou funcionando em paralelo até ser desativado em 2017.

Um programa de monitoramento similar chamado “SAD” (Serviço de Alerta de Desmatamento) é administrado pelo Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), uma organização não governamental (ONG). SAD começou em 2008 usando dados MODIS, mas atualmente usa dados de vários satélites com resolução de 20-30 m e detecta desmatamento a partir de 1 ha [12]. Embora com metodologias diferentes, os resultados do programa DETER, do INPE, e do programa SAD, do IMAZON, coincidem bem.

Em dezembro de 2019 o INPE inaugurou um complemento ao sistema DETER chamado “DETER Intenso” [13]. Isto junta dados de vários satélites para produzir imagens de resolução muito maior, mas apenas para determinados locais de alta prioridade ao invés de ter cobertura para toda a Amazônia brasileira. Os dados são coletados em intervalos de 1 a 2 dias e detectam desmatamentos de apenas 1 ha. Atualmente são coletados em Anapú (PA), Apuí (AM), Candeias do Jamari (RO), Extrema (RO) e Altamira (PA).

DETER e SAD liberam dados mensais. É necessário cuidado ao tirar conclusões a partir de valores mensais, pois eles estão mais sujeitos a ter áreas significativas variações. Para os dados exclusivamente de sensores óticos, como MODIS e LANDSAT, cobertura de nuvens gera bastante variação. Embora afeta os dados PRODES, é minimizado neste caso por usar apenas imagens do pico da época seca. No caso de DETER-intenso e SAD, há dados de radar incluídos nos conjuntos de dados usados, o que minimiza esse problema de nuvens. Mais importante, as frequentes manchetes de jornal destacando que o desmatamento em um determinado mês é várias vezes maior ou menor do que no mesmo mês do ano anterior podem, muitas vezes, ser enganosas. Se o mês em questão estiver durante a estação seca, isso pode ser muito significativo, mas se o mês for durante a estação chuvosa, uma grande variação de um número próximo ao

zero tem pouca importância, e o desmatamento detectado provavelmente será uma parte insignificante do desmatamento total anual.

Uma limitação importante dos dados sobre desmatamento é que a degradação florestal, como por corte e mortalidade de árvores por secas e incêndios, não é detectada ou contada a menos que tenha atingido a condição extrema de uma área aberta com apenas algumas árvores remanescentes espalhadas, aparecendo como apagado na imagem de satélite. A degradação extrema desse tipo é contabilizada como desmatamento por todos os programas mencionados acima.

Há uma longa luta sobre essa questão entre o INPE e o governo do estado de Mato Grosso, que insiste que essas áreas não são “desmatamento” porque não foram desmatadas deliberadamente. É provável que isso se torne ainda mais crítico se uma proposta de lei (PL4508 / 2016) for implementada para permitir a pecuária “sustentável” nas reservas legais [14]. A degradação é monitorada pelo IMAZON (por exemplo, [15]) e foi monitorada de 2007 a 2016 pelo programa DEGRAD do INPE [16]. O monitoramento de degradação continuou como parte do sistema DETER-B, com classes para cicatrizes de incêndios florestais, e exploração madeireira ordenada e desordenada [17].

As taxas de desmatamento sofreram grandes oscilações (Figura 2). Estas foram principalmente o resultado de mudanças macroeconômicas [18]. Esta revisão irá explicar alguns dos fatores envolvidos. [19]

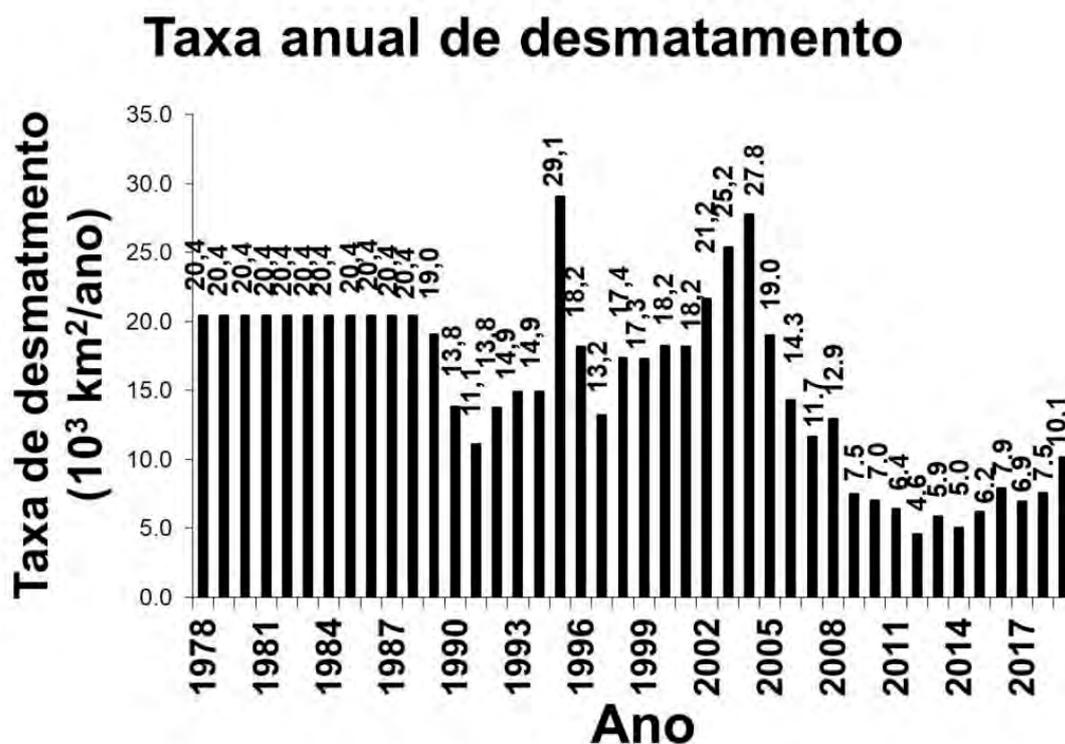


Figura 2. Taxas anuais de desmatamento pelo sistema PRODES, do INPE. Os valores entre 1978 e 1988 e entre 1993 e 1994 são médias para esses intervalos, para os quais não existem dados

anuais.

A imagem que ilustra este artigo é uma representação artística do satélite Landsat, a Landsat Data Continuity Mission (LDCM), que foi lançado em fevereiro de 2013.  
Crédito: NASA

## Notas

- [1] Fearnside, P.M. 1990. [The rate and extent of deforestation in Brazilian Amazonia](#). *Environmental Conservation* 17(3): 213-226.
- [2] INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). 2020. [Projeto PRODES: Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite](#). INPE, São José dos Campos, SP.
- [3] Fearnside, P.M. 1997. [Monitoring needs to transform Amazonian forest maintenance into a global warming mitigation option](#). *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 2(2-3): 285-302
- [4] Fearnside, P.M. & R.I. Barbosa. 2004. [Accelerating deforestation in Brazilian Amazonia: Towards answering open questions](#). *Environmental Conservation* 31(1): 7-10.
- [5] Souza, Jr., C., J. Siqueira, M. Sales, A. Fonseca, J. Ribeiro, I. Numata, M. Cochrane, C. Barber, D. Roberts & J. Barlow. 2013. [Ten-year Landsat classification of deforestation and forest degradation in the Brazilian Amazon](#). *Remote Sensing* 5(11): 5493–5513.
- [6] Fearnside, P.M. 2019. [Os números do desmatamento são reais apesar da negação do presidente Bolsonaro](#). *Amazônia Real*, 02 de agosto de 2019.
- [7] Fearnside, P.M. 2019. Desmatamento na Amazônia: [O Governo ataca o mensageiro](#). *Amazônia Real*, 05 de agosto de 2019.
- [8] DW (Deutsche Welle). 2020. [Governo Bolsonaro exonera chefe de monitoramento do Inpe](#). DW, 13 de julho de 2020.
- [9] Weterman, D. & J. Linder. 2019. [Governo vai adotar novo modelo de monitoramento de desmatamento, diz Salles](#). *O Estado de São Paulo*, 01 de agosto de 2019.
- [10] INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). 2020. [Sistema DETER. INPE](#), São José dos Campos, SP.
- [11] Diniz, C.G., A.A.D.A. Souza, D.C. Santos, M.C. Dias, N.C. da Luz, D.R.V. de Moraes, J.S.A. Maia, A.R. Gomes, I.D.S. Narvaes, D.M. Valeriano, L.E. Maurano & M. Adami. 2015. [DETER-B: The New Amazon Near Real-Time Deforestation Detection](#)

[System](#). *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing* 8(7): 3619–3628.

[12] IMAZON (Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia). 2019. [Entenda o sistema de monitoramento de IMAZON](#). IMAZON, Belém, Pará.

[13] INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). 2020. [DETER Intenso. INPE](#), São José dos Campos, SP.

[14] Câmara dos Deputados. 2020. PL 4508/2016 . [Câmara dos Deputados](#), Brasília, DF.

[15] Cardoso, D., J. Ribeiro, R., Salomão A., Fonseca & C. Souza Jr. 2017. [Degradação florestal no estado do Pará \(agosto de 2015 a julho de 2016\). Pará Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia \(IMAZON\)](#), Belém, Pará.

[16] INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). 2017. [Sistema DEGRAD. INPE](#), São José dos Campos, SP. <http://www.obt.inpe.br/degrad>

[17] INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). 2019. [DETER. INPE](#), São José dos Campos, SP.

[18] Fearnside, P.M. 2005. [Deforestation in Brazilian Amazonia: History, rates and consequences](#). *Conservation Biology* 19(3):680-688.

[19] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

### **Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

**Philip Martin Fearnside** é doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que estão disponíveis [aqui](#).

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-5-ciclos-economicos-e-especulacao-imobiliaria-03-11-2020/>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 03/11/2020 às 16:45



De 1988 a 1991, o desmatamento caiu pela metade na época do aprofundamento da recessão econômica sob o então presidente Fernando Collor, culminando em 1990 com o governo decretando um “empréstimo compulsório”, se apropriando dos saldos das contas bancárias da população, assim tornando recursos indisponíveis para investimento em desmatamento (entre outros efeitos). O desmatamento aumentou nos anos subsequentes com a recuperação econômica, e atingiu a taxa recorde de 29,1 mil

km<sup>2</sup> por ano em 1995, como consequência do Plano Real de junho de 1994, um pacote de reformas econômicas que acabou com a hiperinflação. O dinheiro que havia sido investido no “overnight” (uma aplicação financeira de 24 horas que poderia proteger o dinheiro da inflação) ficou subitamente disponível e foi investido no desmatamento, e não, por exemplo, na recuperação de pastagens degradadas.

Nos dois anos seguintes, o desmatamento caiu drasticamente, outra consequência do Plano Real. Ao travar a inflação, a especulação generalizada de terras tornou-se não lucrativa (embora a compra de terras em áreas onde estradas seriam construídas ou melhoradas ainda pudesse render fortunas rápidas). Mesmo sob o atual regime de inflação com taxas muito mais baixas, o comportamento de desmatamento também é frequentemente explicado por retornos especulativos e não apenas pela produção de carne bovina [1, 2].

A especulação de terras é uma força importante no desmatamento porque a maneira mais prática para garantir a posse de terras é de desmatar para pastagem. Na época da hiperinflação, o valor da terra na Amazônia aumentou a taxas mais rápidas do que a inflação, e o aumento no valor da terra poderia render muito mais lucro do que a criação de gado ou outras atividades realizadas durante o período em que o especulador possuiu o imóvel [3, 4]. Os valores das terras na Amazônia e as taxas de desmatamento caíram pela metade após o Plano Real, fornecendo uma indicação de quão forte a especulação era como fator na mudança do uso da terra. A especulação fundiária ainda continua sendo um componente importante na lucratividade da pecuária extensiva [5].

Após o declínio depois do pico de 1995, as taxas de desmatamento aumentaram até atingir um novo pico de 27.772 km<sup>2</sup> por ano em 2004, graças ao fortalecimento da economia e ao aumento dos preços das commodities. A partir de 2005 houve um grande declínio nas taxas de desmatamento até chegar em 4.571 km<sup>2</sup> por ano em 2012 [6]. Na primeira parte da queda, até 2007 (cerca de 70% do total), as taxas de desmatamento diminuíram em paralelo com os preços de venda de soja e carne no Brasil (dados de: [7]) (Figura 1).

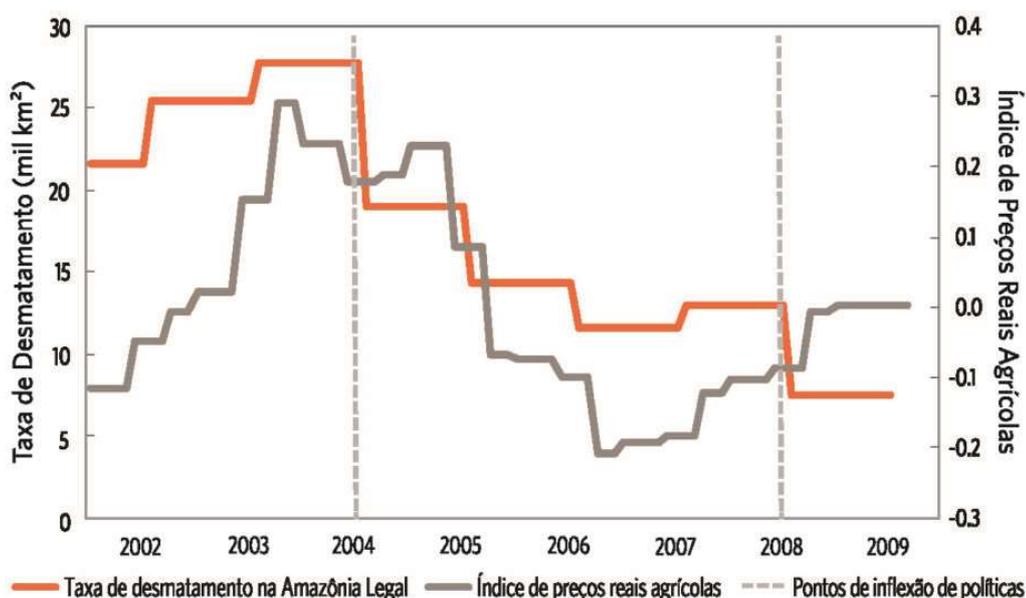


Figura 1. Relação de preços de commodities e desmatamento [8].

Os preços em reais recebidos por commodities exportadas nesse período foram fortemente influenciados pelo câmbio do dólar, que caiu quase pela metade (Figura 2). Sendo que todos os custos de produção são pagos em reais brasileiros e o que recebe das vendas do produto exportado são em dólares americanos, o lucro é muito menor se os dólares recebidos valem a metade no Brasil.

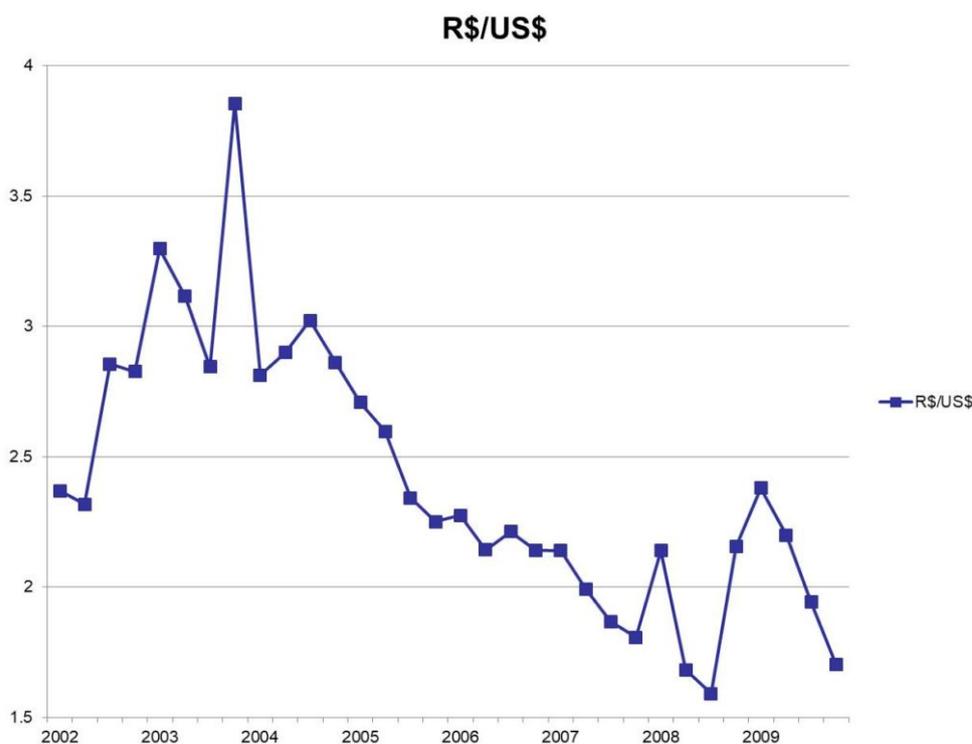


Figura 2. Câmbio do dólar na época da queda da taxa de desmatamento (Fonte: [9]).

Embora também houve alguma influência das medidas de repressão do governo no período 2004-2007, essas medidas se tornaram mais eficazes no período de 2008 a 2012, quando a queda continuou apesar da recuperação dos preços das commodities [10, 11]. Desde 2012 a taxa aumentou (com oscilações), e houve um enorme surto de desmatamento desde o início do mandato presidencial de Jair Bolsonaro em janeiro de 2019, que se explica pelo efeito no comportamento dos desmatadores das ações e a retórica anti-ambiental do governo federal [12] Em 2019 a taxa foi de 10.129 km<sup>2</sup> por ano [6], fato que o governo tentou negar [13, 14]. A taxa em 2020 também supera 10 mil km<sup>2</sup> por ano, baseado em dados de DETER [15].[16]

---

*A imagem que ilustra este artigo é uma colagem de fotos de Alberto César Araújo com imagem da Pixabay.*

---

## Notas

- [1] Carrero, G.C. & P.M. Fearnside. 2011. [Forest clearing dynamics and the expansion of land holdings in Apuí, a deforestation hotspot on Brazil's Transamazon Highway](#). *Ecology and Society* 16(2): art. 26.
- [2] Razera, A. 2005. [Dinâmica do Desmatamento em uma nova Fronteira do Sul do Amazonas: Análise da Pecuária de Corte no Município do Apuí](#). Dissertação de mestrado em ciências de Florestas Tropicais, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) & Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, Amazonas. 100 p.
- [3] Hecht, S.B. 1985. [Environment, development and politics: Capital accumulation in the livestock sector in eastern Amazonia](#). *World Development* 13: 663-684.
- [4] Hecht, S.B. 1993. [The logic of livestock and deforestation in Amazonia](#). *Bioscience* 43(10): 687-695.
- [5] Bowman, M.S., B.S. Soares-Filho, F.D. Merry, D.C. Nepstad, H. Rodrigues, and O.T. Almeida. 2012. [Persistence of cattle ranching in the Brazilian Amazon: A spatial analysis of the rationale for beef production](#). *Land Use Policy* 29(3):558–568.
- [6] INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). 2020. [Projeto PRODES: Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite](#). INPE, São José dos Campos, SP.
- [7] Assunção, J., C.C. Gandour & R. Rocha. 2015. [Deforestation slowdown in the Legal Amazon: Prices or policies?](#) *Environment and Development Economics* 20(6): 697-722.
- [8] Assunção, J., C.C. Gandour & R. Rocha. 2015. [A Queda do Desmatamento na Amazônia Brasileira: Preços ou Políticas? Sumário Executivo](#).
- [9] [Banco Central do Brasil](#). 2020. Cotações e boletins.
- [10] West, T.A.P., J. Börner & P.M. Fearnside. 2019. [Climatic benefits from the 2006–2017 avoided deforestation in Amazonian Brazil](#). *Frontiers in Forests and Global Change* 2: art. 52.
- [11] West, T.A.P. & P.M. Fearnside. 2021. [Brazil's conservation reform and the reduction of deforestation in Amazonia](#). *Land Use Policy*, 100 art., 105072.
- [12] Ferrante, L. & P.M. Fearnside. 2019. [O novo presidente do Brasil e “ruralistas” ameaçam o meio ambiente, povos tradicionais da Amazônia e o clima global](#). *Amazônia Real*, 30 de julho de 2019.
- [13] Fearnside, P.M. 2019. [Os números do desmatamento são reais apesar da negação do presidente Bolsonaro](#). *Amazônia Real*, 02 de agosto de 2019.

[14] Fearnside, P.M. 2019. [Desmatamento na Amazônia: O Governo ataca o mensageiro](#). *Amazônia Real*, 05 de agosto de 2019.

[15] Gonzales, J. 2020. [As Amazon tree loss worsens, political pressure grows, and Brazil hedges: Critics](#). *Mongabay*, 10 de agosto de 2020.

[16] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)



**Philip Martin Fearnside**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que estão disponíveis [aqui](#).

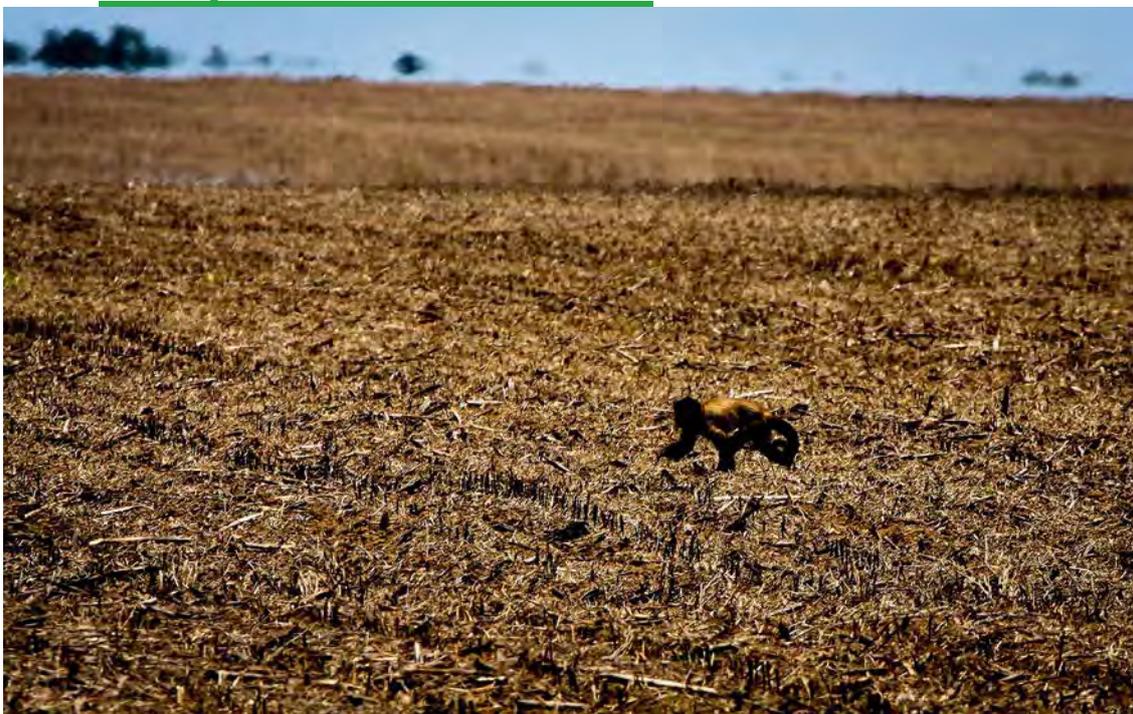
<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-6-commodities-e-governanca/>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 09/11/2020 às 16:34



Compreender as causas do declínio das taxas de desmatamento entre 2005 e 2012 é essencial para as lições de política que podem ser extraídas dessa experiência [1,2]. O governo brasileiro repetiu inúmeras vezes que essa queda é resultado da ação governamental de fiscalizar e multar quem desmata ilegalmente. No entanto, embora o declínio represente a soma de uma variedade de fatores (incluindo medidas de governança), são outros fatores além das medidas governamentais que explicam a maior parte do declínio. O declínio ocorreu em duas fases, a primeira de 2005 a 2007 e a segunda, de 2008 a 2012.

Durante o período até 2007, as taxas de desmatamento acompanharam os preços de commodities de exportação, como soja e carne bovina, tornando-os os principais motores durante este período (dados em [3]; ver também [4,5]). Para o período 1995-

2007, mais de 75% do desmatamento é explicado pelos preços (com uma demora) da soja e da carne bovina [4]. A maior parte (70%) do declínio total de 2005-2012 ocorreu até 2007.

De 2008 em diante, os preços das commodities se recuperaram, enquanto o desmatamento continuou caindo até 2012, indicando que algo havia mudado. Um evento em 2008 que coincide com a mudança é uma resolução do Banco Central do Brasil (BACEN 3545/2008), que bloqueia empréstimos de bancos públicos para a agricultura e pecuária em propriedades com multas pendentes nos órgãos ambientais [6,7]. As próprias multas têm pouco efeito, uma vez que podem ser recorridas quase indefinidamente e raramente são pagas (por exemplo, [8]). Em contraste, o bloqueio aos empréstimos tem efeito imediato e não tem recurso; também tem seu maior impacto sobre os maiores atores.

Outro evento importante em 2008 foi o órgão ambiental federal Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) iniciar uma “lista negra” de municípios com alto desmatamento. Os municípios na lista negra tiveram uma redução significativamente maior no desmatamento, em comparação com os municípios não na lista negra, no período de 2009-2011 [4], uma tendência que continuou até 2012 [9]. Municípios na lista negra tiveram requisitos adicionais para a obtenção de licenças para desmatamento legal, tiveram mais esforço de fiscalização focado neles pelo IBAMA, sofreram restrições ao crédito agrícola e tiveram ímpeto adicional para acelerar a implantação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) devido ao aumento da assistência de ONGs para registrar propriedades e pelo desejo local de evitar custos de reputação [9].

A força das medidas de governança varia com os ciclos eleitorais, com uma tendência para a aplicação das regulamentações ambientais ser relaxada antes das principais eleições, produzindo uma relação significativa entre as taxas de desmatamento e as eleições [10]. A mera antecipação de tal relaxamento pode estimular o desmatamento, conforme sugerido por um aumento dramático no desmatamento em Mato Grosso em 2002 nos meses anteriores à eleição do maior produtor de soja do Brasil como governador do estado, reduzindo assim o programa de controle do desmatamento do governo estadual (por exemplo, [11]). O aumento do desmatamento nos meses antes da eleição do Presidente Jair Bolsonaro em 2018 também ilustra este fenômeno de antecipação [12],[13]

*A imagem da série “Uma certa Amazônia” de Alberto César Araújo que ilustra este artigo, mostra um macaco perdido em meio à plantação de soja em Feliz Natal, MT no ano de 2010.*

---

## Notas

[1] West, T.A.P. & P.M. Fearnside. 2021. [Brazil’s conservation reform and the reduction of deforestation in Amazonia](#). *Land Use Policy* 100: art. 105072.

- [2] West, T.A.P., J. Börner & P.M. Fearnside. 2019. [Climatic benefits from the 2006–2017 avoided deforestation in Amazonian Brazil](#). *Frontiers in Forests and Global Change* 2: art. 52.
- [3] Assunção, J., C.C. Gandour & R. Rocha. 2015. [Deforestation slowdown in the Legal Amazon: Prices or policies?](#) *Environment and Development Economics* 20(6): 697-722.
- [4] Arima, E.Y., P. Barreto, E. Araujo & B. Soares-Filho. 2014. [Public policies can reduce tropical deforestation: Lessons and challenges from Brazil](#). *Land Use Policy* 41: 465-473.
- [5] Hargrave, J. & K. Kis-Katos. 2013. [Economic causes of deforestation in the Brazilian Amazon: A panel data analysis for the 2000s](#). *Environmental Resource Economics* 54(4): 471–494.
- [6] Börner, J., K. Kis-Katos, J. Hargrave & K. König. 2015. [Post-crackdown effectiveness of field-based forest law enforcement in the Brazilian Amazon](#). *PLOS One* 10(4): art. e0121544.
- [7] Fearnside, P. M. 2015. [Natural riches of Amazonia, deforestation and its consequences](#). *Global Land Project News* 12: 22-25.
- [8] Lima, A., J.P.R. Capobianco & P. Moutinho. 2009. [Desmatamento na Amazônia: Medidas e efeitos do Decreto Federal 6.321/07](#) Instituto de Pesquisas Ambientais da Amazônia (IPAM), Belém, Pará. 14 p.
- [9] Cisneros, E., S.L. Zhou & J. Börner. 2015. [Naming and shaming for conservation: Evidence from the Brazilian Amazon](#). *PLoS One* 10(9): art. e0136402
- [10] Rodrigues-Filho, S., R. Verburg, M. Bursztyn, D. Lindoso, N. Debortoli & A.M.G. Vilhena. 2015. [Election-driven weakening of deforestation control in the Brazilian Amazon](#). *Land Use Policy* 43: 111–118.  
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.11.002>
- [11] Fearnside, P.M. 2005. [Indigenous peoples as providers of environmental services in Amazonia: Warning signs from Mato Grosso](#). In: A. Hall (ed.) *Global Impact, Local Action: New Environmental Policy in Latin America*. University of London, School of Advanced Studies, Institute for the Study of the Americas, Londres, Reino Unido. p. 187-198.
- [12] Angelo, M. 2018. [Aumento de 268% no desmatamento, saída do acordo de paris, mineração e grandes obras: a Amazônia no governo Bolsonaro](#). *INSEC*, 19 de outubro de 2018.
- [13] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)



**Philip Martin Fearnside**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que estão disponíveis [aqui](#).

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-7-incentivos-fiscais-e-posse-de-terra/>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 16/11/2020 às 19:14



## **Incentivos fiscais**

Nas décadas de 1970 e 1980, os incentivos fiscais oferecidos pelo governo brasileiro foram um dos principais fatores que motivaram o desmatamento por grandes pecuaristas [1, 2]. Os incentivos incluíam o direito de investir em fazendas amazônicas aprovadas o dinheiro que as empresas, de outra forma, pagariam como imposto sobre os lucros das suas atividades em outras partes do país. Também foram oferecidos empréstimos generosos a taxas de juros muito abaixo da taxa de inflação e isenção de impostos sobre a sua renda na Amazônia.

O desmatamento da floresta foi principalmente um meio de obter acesso a esses subsídios, em vez de ser motivado pela expectativa de renda com a produção de carne

bovina. O efeito dos incentivos continuou muito depois que o discurso oficial passou a alegar que o programa de incentivos havia terminado. Um decreto de 1991 suspendeu a aprovação de novos projetos, mas os projetos já aprovados continuam a receber os incentivos fiscais [3]. Ao longo dos anos, o número de beneficiários diminuiu por meio da falência de empresas, reduzindo o impacto dos incentivos ao reduzir o número de fazendas elegíveis.

### Posse de terra



Área do Distrito Agropecuário da ZFM (Foto: Alberto César Araújo/Amazônia Real)

Um dos motivos mais difundidos para o desmatamento é o estabelecimento e manutenção da posse da terra [4, 5]. Muitas das terras da Amazônia brasileira são de domínio público. Além de distribuições de terras para pequenos agricultores em programas oficiais de assentamento (como os da Rodovia Transamazônica) e para grandes fazendeiros em áreas vendidas por meio de licitação (como o Distrito Agropecuário da Zona Franca de Manaus [SUFRAMA]), terras entram no domínio privado após serem primeiramente invadidas por pequenos posseiros ou por grandes grileiros, e mais tarde o governo reconhece as posses e concede o título.

A grilagem de terras públicas está acontecendo em ritmo acelerado sob o governo do Presidente Jair Bolsonaro, alimentado por sinalizações de possível legalização em massa de terras e pela sucessão de “leis da grilagem” facilitando a legalização dessas áreas [6-8]. A chave para a conquista do título é realizar uma “benfeitoria” na terra, o que significa desmatar e plantar, sendo a pastagem a opção com custo por hectare mais barato. Mesmo que a pessoa tenha o título de propriedade, se for deixada em floresta, o proprietário pode esperar perdê-la, seja por invasão por posseiros ou grileiros, seja por desapropriação para um projeto de assentamento do governo.

A questão de quem está desmatando é fundamental para a formulação de políticas que sejam eficazes na contenção do processo. O desmatamento é feito por diferentes motivos e por diferentes atores em diferentes partes da região e em diferentes períodos históricos em qualquer dado local. Por exemplo, ao longo da Rodovia Belém-Brasília (BR-010), que foi construída no final da década de 1950 e início da década de 1960, terras foram ocupadas inicialmente por pequenos posseiros que, mais tarde, foram expulsos (muitas vezes de forma violenta) e substituídos por grandes fazendeiros [9, 10]. Eventos seguindo este padrão ocorreram em grande parte do sul do Pará no início da década de 1970 [11].

A Rodovia Transamazônica (BR-230), construída no início dos anos 1970, foi o local de projetos de colonização do governo onde pequenos agricultores receberam lotes de 100 ha [12, 13]. Muitos desses lotes foram posteriormente adquiridos por atores mais ricos, que os concentraram em fazendas de maior porte [14]. Um processo semelhante ocorreu ao longo da Rodovia Cuiabá-Porto Velho (BR-364), em Rondônia [15]. Ao longo das décadas seguintes mais de três mil assentamentos de diferentes tipos foram estabelecidos pelo governo, principalmente para acomodar migrantes que vieram para a Amazônia de outras regiões do país [16].

Na Amazônia como um todo, atores de grande e médio porte têm sido predominante no desmatamento [17, 18]. A desaceleração do desmatamento de 2005 a 2012 afetou desproporcionalmente os atores maiores [19], e a importância relativa dos pequenos agricultores aumentou nesse período, conforme indicado pelo tamanho médio decrescente de novas clareiras [20]. Desde 2013 a taxa anual de desmatamento vem aumentando, e atores médios e grandes têm tido um papel importante nisso, mesmo dentro dos assentamentos que foram estabelecidos para beneficiar pequenos agricultores [21, 22]. Os pequenos agricultores têm demonstrado maior potencial para estabilizar o uso da terra em um mosaico de agricultura, pastagem e floresta natural. Evitar a consolidação de pequenas propriedades em grandes fazendas representa uma medida benéfica do ponto de vista de minimização do desmatamento [23, 24]. [25].

---

*A imagem que abre este artigo, mostra uma área no chamado “arco do desmatamento” no estado do Pará (Foto: Alberto César Araújo/Amazônia Real)*

---

## Notas

[1] Binswanger, H.P. 1991. [Brazilian policies that encourage deforestation in the Amazon](#). *World Development* 19(7): 821-829.

[2] Mahar, D.J. 1979. *Frontier Development Policy in Brazil: A Study of Amazonia*. Praeger, New York, NY, E.U.A. 182 p.

[3] Fearnside, P.M. 2005. [Desmatamento na Amazônia brasileira: História, índices e consequências](#). *Megadiversidade* 1(4): 113-123.

- [4] Fearnside, P.M. 1979. [Desenvolvimento da floresta amazônica: Problemas prioritários para a formulação de diretrizes](#). *Acta Amazonica* 9(4) suplemento: 123-129.
- [5] Fearnside, P.M. 2020. [Questões de posse da terra como fatores na destruição ambiental na Amazônia brasileira: O caso do sul do Pará](#). p. 39-54. In: Fearnside, P.M. (ed.) *Destruição e Conservação da Floresta Amazônica, Vol. 1*. Editora do INPA, Manaus, AM. 368 p. (no prelo).
- [6] Greenpeace Brasil. 2020. [Amazônia e sua biodiversidade sofrem com a falta de proteção de florestas públicas no Pará](#). Greenpeace Brasil, novembro de 2020.
- [7] Greenpeace Brasil. 2020. [Áreas sem destinação no entorno da BR-163 na mira da grilagem](#). Greenpeace Brasil, novembro de 2020.
- [8] Fearnside, P.M. 2020. [O perigo da “lei da grilagem”](#). *Amazônia Real*, 22 de maio de 2020.
- [9] Foweraker, J. 1981. *The Struggle for Land: A Political Economy of the Pioneer Frontier in Brazil, 1930 to the Present*. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido. 288 p.
- [10] Valverde, O. & C.V. Dias. 1967. *A Rodovia Belém-Brasília: Estudo de Geografia Regional*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Rio de Janeiro, RJ.
- [11] Schmink, M. & C.H. Wood. 1992. *Contested Frontiers in Amazonia*. Columbia University Press, New York, NY, E.U.A. 398 p.
- [12] Moran, E.F. 1981. *Developing the Amazon: The Social and Ecological Consequences of Government-Directed Colonization along Brazil's Transamazon Highway*. Indiana University Press, Bloomington, IN, E.U.A. 292 p.
- [13] Smith, N.J.H. 1982. *Rainforest Corridors: The Transamazon Colonization Scheme*. University of California Press, Berkeley, CA, E.U.A. 248 p.
- [14] Fearnside, P.M. 1986. [Capacidade de Suporte Humano da Floresta Amazônica](#). [Tradução de: *Human Carrying Capacity of the Brazilian Rainforest*. Columbia University Press, New York, NY, E.U.A. 293 p.]
- [15] Fearnside, P.M. 1987. [Derrubada da floresta e roçagem de crescimento secundário em projetos de colonização na Amazônia brasileira e a sua relação à capacidade de suporte humano](#). *Acta Amazonica* 17(4) (suplemento): 123-141.
- [16] Yanai, A.M., E.M. Nogueira, P.M.L.A. Graça & P.M. Fearnside. 2017. [Deforestation and carbon-stock loss in Brazil's Amazonian settlements](#). *Environmental Management* 59(3): 393-409.
- [17] Fearnside, P.M. 1995. [Quem desmata a Amazônia: Os pobres ou os ricos?](#) *Ciência Hoje* 19(113): 26-33.

- [18] Fearnside, P.M. 2008. [The roles and movements of actors in the deforestation of Brazilian Amazonia](#). *Ecology and Society* 13(1): art. 23.
- [19] Godar, J., T.A. Gardner, E.J. Tizado & P. Pacheco. 2014. [Actor-specific contributions to the deforestation slowdown in the Brazilian Amazon](#). *Proceedings of the National Academy of Science of the USA* 111(43): 15.591-15.596.
- [20] Rosa, I.M.D., C. Souza & R.M. Ewers. 2012. Changes in size of deforested patches in the Brazilian Amazon. *Conservation Biology* 26: 932–937.
- [21] Yanai, A.M., P.M.L.A. Graça, M.I.S. Escada, L.G. Ziccardi & P.M. Fearnside. 2020. [Deforestation dynamics in Brazil’s Amazonian settlements: Effects of land-tenure concentration](#). *Journal of Environmental Management* 268: art. 110555.
- [22] Carrero, G.C. & P.M. Fearnside. 2020. [Dinâmica de uso da terra e a expansão de propriedades rurais em Apuí, um hotspot do desmatamento na Rodovia Transamazônica](#). p. 339-355. In: Fearnside, P.M. (ed.) *Destruição e Conservação da Floresta Amazônica, Vol. 1*. Editora do INPA, Manaus. 368 p. (no prelo).
- [23] Campos, M.T. & D.C. Nepstad. 2006. [Smallholders, the Amazon’s new conservationists](#). *Conservation Biology* 20: 1553–1556.
- [24] Godar, J., E.J. Tizado & B. Pokorny. 2012. [Who is responsible for deforestation in the Amazon? A spatially explicit analysis along the Transamazon Highway in Brazil](#). *Forest Ecology and Management* 267: 58–73.
- [25] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)



**Philip Martin Fearnside**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que estão disponíveis [aqui](#).

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-8-lavagem-de-dinheiro-exploracao-madeireira-e-mineracao/>

# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 23/11/2020 às 17:18



Dinheiro de fontes como tráfico de drogas, roubo de carga de caminhões, corrupção governamental e renda não declarada às autoridades fiscais podem ser investidos no desmatamento amazônico com risco mínimo. Se os mesmos recursos fossem investidos na bolsa de valores ou em imóveis urbanos, a inconsistência com a receita declarada logo seria descoberta pelo fisco. O dinheiro ilegal forma uma espécie de nuvem sobre a Amazônia que afeta o que acontece no chão, muitas vezes desafiando a lógica econômica tradicional. A “terra do meio” (Figura 3), uma área no Pará do tamanho da Suíça, esteve essencialmente fora do controle do governo brasileiro por muitos anos (por exemplo, [1, 2]).

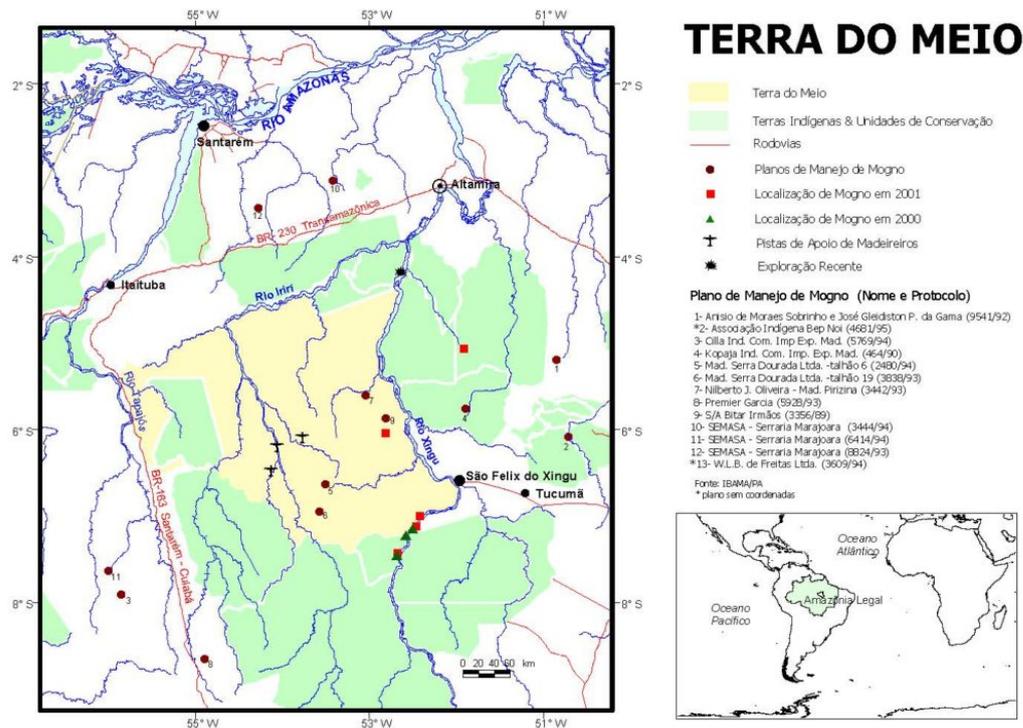


Figura 3. Mapa da terra do meio, uma área no Pará do tamanho da Suíça que tem ficado, em grande parte, fora do controle do governo brasileiro. Fonte [1].

A área terra do meio tem sido dominada por traficantes de drogas, grileiros e outros atores ilegais [1,3-6]. Em 2005, após o assassinato de Dorothy Stang (defensora das causas sociais e ambientais amazônicas), foi criado um “mosaico” de áreas protegidas na terra do meio, mas os órgãos ambientais ainda não estabeleceram uma base física na área, planejada desde 2002. Um exemplo de desmatamento inexplicável pela lógica econômica tradicional é fornecido por uma clareira de 6.239 ha (conhecida como o “revólver” por causa da sua forma), que apareceu repentinamente em 2003 na terra do meio [7] (Figura 2). O local ficava longe de qualquer estrada e tinha sido classificado como um dos locais menos promissores em toda a Amazônia em termos do lucro esperado da pecuária, com base no cálculo do preço da carne bovina na porteira da fazenda ([8], p. 50).

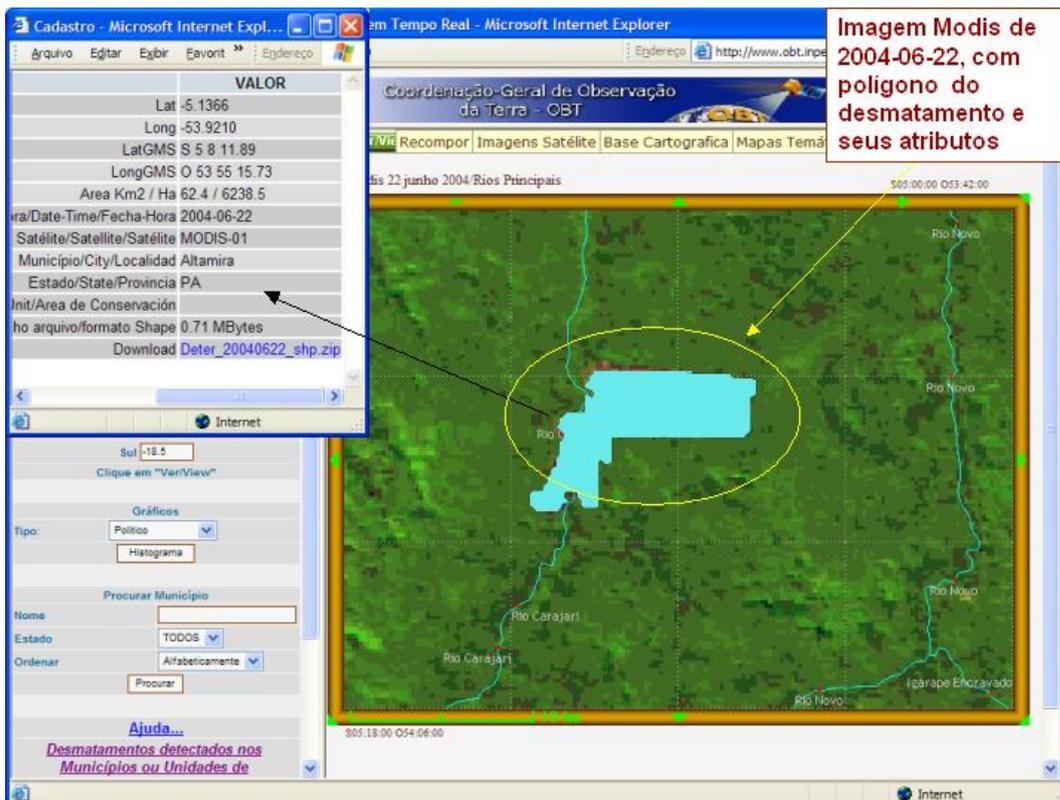


Figura 4. “O revolver”, uma área de 6.239 ha na terra do meio desmatada em 2004. Fonte: [7].

## Exploração madeireira

A exploração madeireira é um importante impulsionador do desmatamento, embora seu efeito seja retardado e seja difícil de demonstrar estatisticamente porque as áreas com exploração madeireira ativa têm pouco desmatamento, enquanto aquelas onde o desmatamento está em pleno andamento não têm mais madeira disponível para exploração. A venda da madeira também fornece grande parte do dinheiro que paga pelo próprio desmatamento, tanto no caso de grandes como de pequenos atores (por exemplo, [9]).

A extração de madeira facilita o desmatamento ao fornecer estradas clandestinas “endógenas” que são subsequentemente usadas para a entrada de desmatadores [10]. Um exemplo é fornecido pelo desmatamento na região da hidrelétrica de Tucuruí feito por pessoas que aproveitaram estradas endógenas ilegais feitas para exploração de mogno (ver [11]) (Figura 5).



Figura 5. Imagem de Google Earth mostrando desmatamento em volta da Terra Indígena Parakaná, no Pará. Parte do reservatório de Tucuruí aparece no canto superior direito da imagem. O desmatamento na parte inferior esquerda da imagem foi iniciado aproveitando estradas ilegais construídas por madeireiros. Fonte: [12].

---

A exploração madeireira vem rapidamente proliferando na terra do meio, inclusive em terras Indígenas e unidades de conservação, formando vetores de pressão que levariam a este processo [5, 13] (Figura 6). O início deste mesmo processo pode estar começando agora na região da rodovia BR-319 (Manaus-Porto Velho) com o atual surgimento de ramais ilegais para exploração de madeira [14].

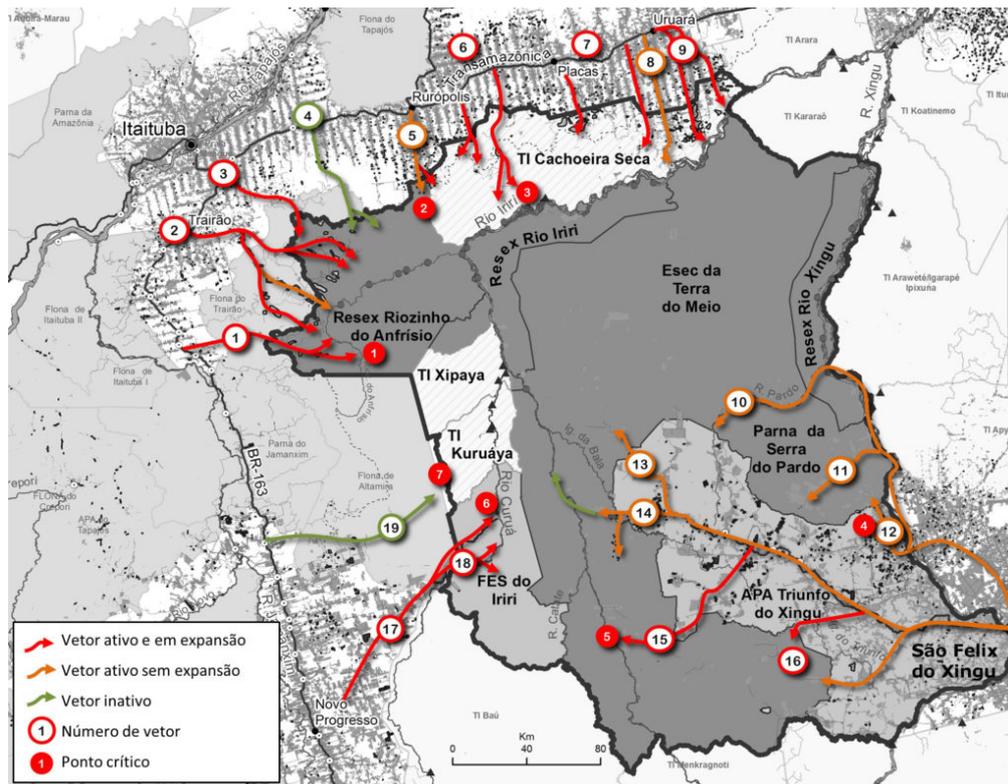


Figura 6. Vetores de pressão na Terra do Meio, com estradas ilegais feitas por madeireiros penetrando unidades de conservação e a Terras Indígena Cachoeira Seca em dezembro de 2015. A situação agravou bastante desde então. Fonte [5].

## Mineração

A mineração é outro fator de desmatamento [15]. Os garimpeiros atraídos por áreas com depósitos aluviais podem mais tarde permanecer como posseiros, ou podem investir os rendimentos em terras ou em desmatamento (por exemplo, [16]). A mineração de ferro na área de Carajás justificou um grande programa governamental para promover a agricultura e a pecuária na região e também alimenta fundições de ferro-gusa que extraem madeira da região circunvizinha para carvão [17, 18]. A mineração de bauxita, além dos próprios locais de mina, alimenta uma indústria de fundição de alumínio que gera os impactos maciços causados pelas barragens hidrelétricas construídas para abastecer essa indústria [19]. As barragens estão associadas ao aumento do desmatamento em suas áreas vizinhas [20-22]. [23]

*A imagem que abre este artigo, mostra as madeireiras em Novo Progresso, no Pará em pleno funcionamento em 2004 (Foto: Alberto César Araújo/Amazônia Real)*

## Notas

- [1] Greenpeace. 2003. [State of Conflict: An Investigation into the Landgrabbers, Loggers and Lawless Frontiers in Pará State, Amazon](#). Greenpeace International, Amsterdã, Países Baixos. 53 p.
- [2] Taravella, R. 2011. [Les Rouages contemporains de la déforestation en amazonie orientale. Le cas de la Terra do Meio](#) (Pará, Brésil), IDDRI, analyses 36.
- [3] Escada, M.I.S., I.C.G. Vieira, S. Amaral, R. Araújo, J.B. da Veiga, A.P.D. Aguiar, I. Veiga, M. Oliveira, J. Gavina, A. Carneiro Filho, P.M. Fearnside, A. Venturieri, F. Carrielo, M. Thales, T.S. Carneiro, A.M.V. Monteiro & G. Câmara. 2005. [Padrões e processos de ocupação nas novas fronteiras da Amazônia: O Interflúvio do Xingu/Iriri](#). *Estudos Avançados* 19(54): 9-23.
- [4] Fearnside, P.M. 2008. [The roles and movements of actors in the deforestation of Brazilian Amazonia](#). *Ecology and Society* 13(1): art. 23.
- [5] ISA (Instituto Socioambiental). 2016. [Madeireiros avançam impunemente sobre os territórios indígenas e ribeirinhos, indicadores de desmatamento aumentam de novo](#). *De Olho na Terra do Meio* 1(1): 1-4.
- [6] Schöenberg, R. 2002. Drug trafficking in the Brazilian Amazon. pp. 172-207. In: C. Geffray, G. Fabre & M. Shiray (eds.) [Globalisation, Drugs and Criminalisation: Final Research Report from Brazil, China, India and Mexico](#). United Nations Educational and Scientific Organization (UNESCO), Paris, France. 3 Vols.
- [7] Venturieri, A., A.P.D. Aguiar, A.M.V. Monteiro, A. Carneiro, D. Alves, G. Câmara, I.C. Vieira, I. Veiga, I. Escada, J. Veiga, J. Gavina, M. Thales, M. Oliveira, P. Fearnside, R. Araújo, S.A. Kampel & T.G. Carneiro. 2004. [Sumário executivo da missão de campo na região de São Félix do Xingu/Iriri, 13 a 18 de outubro de 2004. Dinâmica de uso e ocupação do território, dinâmica de população e assentamentos humanos e modelagem computacional. Dinâmica territorial da frente de ocupação de São Félix do Xingu-Iriri: Subsídios para o desenho de políticas emergenciais de contenção do desmatamento](#). Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento: Rede GEOMA, Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Brasília, DF. 18 p.
- [8] Arima, E., P. Barreto & M. Brito. 2005. [Pecuária na Amazônia: Tendências e implicações para a conserva ambiental](#). Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), Belém, PA. 76 p.
- [9] Veríssimo, A., C. Uhl, M. Mattos, Z. Brandino & I. Vieira. 2002. [Impactos sociais, econômicos e ecológicos da exploração seletiva de madeiras numa região de fronteira na Amazônia oriental: O caso de Tailândia](#). p. 1-39. In: A.C. Barros & A. Veríssimo (eds.) *A Expansão Madeireira na Amazônia: Impactos e Perspectivas para o Desenvolvimento Sustentável no Pará. 2ª ed.* Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), Belém, PA.
- [10] Arima, E.Y., R. Walker, S.G. Perz & M. Caldas. 2005b. [Loggers and forest fragmentation: Behavioral models of road building in the Amazon Basin](#). *Annals of the Association of American Geographers* 95: 525-541.

- [11] Fearnside, P.M. 2015. Impactos Sociais da Barragem de Tucuruí. p. 37 -52. In: P.M. Fearnside (ed.) [Hidrelétricas na Amazônia: Impactos Ambientais e Sociais na Tomada de Decisões sobre Grandes Obras](#). Vol. 1. Editora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, AM. 296 p.
- [12] Fearnside, P.M. 2019. [As Amazon deforestation in Brazil rises, Bolsonaro administration attacks the messenger \(commentary\)](#). *Mongabay*, 03 de agosto de 2019.
- [13] Doblaz, J. 2015. [Rotas do saque: violações e ameaças à integridade territorial da Terra do Meio \(PA\)](#). Instituto socioambiental (ISA), São Paulo, SP. 46 p.
- [14] Fearnside, P.M., L. Ferrante & M.B.T. de Andrade. 2020. [Ramal ilegal a partir da rodovia BR-319 invade Reserva Extrativista e ameaça Terra Indígena](#). *Amazônia Real*, 09 de março de 2020. <https://amazoniareal.com.br/ramal-ilegal-a-partir-da-rodovia-br-319-invade-reserva-extrativista-e-ameaca-terra-indigena/>
- [15] Fearnside, P.M. 2019. Exploração mineral na Amazônia brasileira: O custo ambiental. p. 36-43. In: E. Castro & E.D. do Carmo (eds.) [Dossiê Desastres da Mineração em Barcarena: Disputas no Território e Comunidades Atingidas](#). Editora do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA. 253 p.
- [16] MacMillan, G. 1995. [At the End of the Rainbow? Gold, Land and People in the Brazilian Amazon](#). Columbia University Press, New York, NY, E.U.A.
- [17] Fearnside, P.M. 1986. [Os planos agrícolas: desenvolvimento para quem e por quanto tempo?](#) p. 362-418 In: J.M.G. de Almeida, Jr. (ed.) *Carajás: Desafio Político, Ecologia e Desenvolvimento*. Editora Brasiliense, São Paulo, SP. 633 p.
- [18] Fearnside, P.M. 1988. [O carvão do Carajás](#). *Ciência Hoje* 8(48): 17-21.
- [19] Fearnside, P.M. 2015. [Impactos ambientais e sociais de barragens hidrelétricas na Amazônia brasileira: As implicações para a indústria de alumínio](#). p. 261-288. In: P.M. Fearnside (ed.) [Hidrelétricas na Amazônia: Impactos Ambientais e Sociais na Tomada de Decisões sobre Grandes Obras](#). Vol. 2. Editora do INPA, Manaus, AM. 297 p.
- [20] Barreto, P., A. Brandão Jr., H. Martins, D. Silva, C. Souza Jr., M. Sales & T. Feitosa. 2011. [Risco de Desmatamento Associado à Hidrelétrica de Belo Monte](#). Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), Belém, PA. 98 p.
- [21] Barreto, P., A. Brandão Jr., S.B. Silva & C. Souza Jr. 2014. [O risco de desmatamento associado a doze hidrelétricas na Amazônia](#). p. 147-173. In: W.C. de Sousa Júnior (ed.) *Tapajós: Hidrelétricas, Infraestrutura e Caos: Elementos para a Governança da Sustentabilidade em uma Região Singular*, 1ª. ed. Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA/CTA), São José dos Campos, São Paulo, SP.
- [22] Fearnside, P.M. 2015. [Impactos das barragens do Rio Madeira: Lições não aprendidas para o desenvolvimento hidrelétrico na Amazônia](#). p. 137-151. In: P.M. Fearnside (ed.) [Hidrelétricas na Amazônia: Impactos Ambientais e Sociais na Tomada](#)

*de Decisões sobre Grandes Obras*. Vol. 1. Editora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, AM. 296 p.

[23] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)



**Philip Martin Fearnside**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui.  
<http://philip.inpa.gov.br/>

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-9-estradas/>



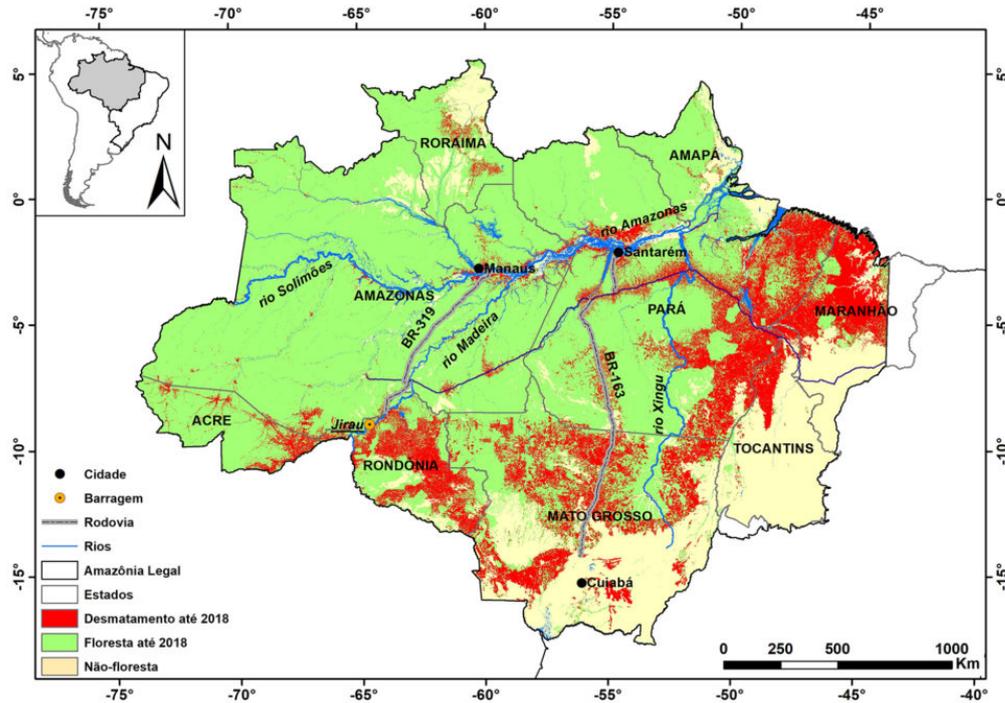
## O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas



Por [Philip Martin Fearnside](#) Publicado em: 30/11/2020 às 15:23



As estradas são o motor mais poderoso do desmatamento [1-5]. A construção ou melhoria de uma estrada aumenta a migração para a área de acesso, aumenta a lucratividade da agricultura e da pecuária e aumenta muito o valor da terra, com conseqüente desmatamento especulativo e rotatividade de proprietários de terra em favor de atores mais ricos que desmatam mais rapidamente do que os proprietários anteriores [6, 7]. O desmatamento segue estradas, e a presença do desmatamento tem um efeito contagioso, levando a uma maior aceleração do desmatamento ao longo dessas rotas [8, 9]. Aproximadamente 80% da perda florestal na Amazônia brasileira ocorreu no “arco do desmatamento”, uma faixa em forma de crescente ao longo das bordas sul e leste da floresta (Figura 7).



**Figura 7.** Amazônia Legal, mostrando desmatamento até 2018. O desmatamento até agora tem sido concentrado no “arco de desmatamento” nas margens sul e leste da região. A rodovia BR-319, ligando o arco de desmatamento com Manaus, daria aos agentes de desmatamento deste arco acesso às áreas em Roraima e no norte do Amazonas que já tem estradas a partir de Manaus, enquanto estradas planejadas conectando com a BR-319 abririam para essa migração a vasta região Trans-Purus, na parte oeste do Amazonas.

Novas rodovias estão trazendo a atividade de desmatamento para o coração da Amazônia. O caso mais crítico é a reconstrução planejada da rodovia abandonada Manaus-Porto Velho (BR-319), que conectaria o arco do desmatamento com a Amazônia central, trazendo os atores e processos de Rondônia para grandes áreas no Amazonas e Roraima que possuem estradas dando acesso a partir de Manaus, bem como a abertura do grande bloco de floresta intacta na porção oeste do Estado do Amazonas por meio de estradas planejadas, como a AM-366 [10, 11]. A primeira versão do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) ([12], vol. 1, p. 205) para a BR-319 até mesmo apresentou o Parque Nacional de Yellowstone como o cenário esperado para o desmatamento, com turistas passeando de carro pela área em uma “estrada-parque” sem cortar uma única árvore [13, 14] (Figura 8).



**Figura 8.** Mapa do Parque Nacional de Yellowstone, nos EUA, reproduzido do primeiro EIA da BR-319 [12], apresentado para mostrar como a rodovia poderia ser uma “estrada-parque” sem desmatamento. Infelizmente, uma fronteira na Amazônia é muito diferente de Yellowstone

A natureza irreal desse retrato de uma fronteira amazônica seria difícil de exagerar. Em uma vida passada, este autor foi funcionário do Serviço Nacional de Parques dos Estados Unidos em um parque não muito distante de Yellowstone, e ele pode testemunhar que o cenário de Yellowstone representa um mundo completamente diferente do caos de uma fronteira amazônica como a da rodovia BR-319. A ilustração reveladora de Yellowstone desapareceu do EIA atual [15], mas o EIA ainda afirma que a BR-319 será uma “estrada-parque” onde a governança prevalecerá.

Embora os políticos de Manaus afirmem que “não há impacto na BR-319” [16] e que a rodovia será “um exemplo sustentável para o mundo” [17], essas descrições não guardam nenhuma relação para a realidade. Um sinal disso é a discussão que já dura anos sobre quem vai pagar pelos dois postos de fiscalização que o IBAMA exigiu como pré-condição para o licenciamento, com um posto a ser implantado em cada ponta do “trecho do méio” da rodovia. Nem o governo federal nem o estadual querem pagar, e a proposta mais recente sugerida pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNIT) em reunião do Forum da BR-319 é de pedir aos governos dos municípios ao longo da rodovia que paguem.

Se os governos não estão dispostos a pagar por dois simples postos de fiscalização, a ideia de que um programa massivo de governança será implantado para proteger as dezenas de unidades de conservação e terras indígenas que seriam impactadas [18] é obviamente uma ficção. “Cenários de governança” irrealistas, como o do EIA, servem como desculpas para justificar o licenciamento de rodovias que implicam em impactos muito reais. [19]

---

*A imagem que ilustra este artigo é de autoria de Michael Dantas/WWF-Brasil, e mostra caminhões transportando toras de madeiras de desmatamento ilegal, na BR-319, próximo a Porto Velho, RO em setembro de 2019.*

---

## Notas

- [1] Kirby, K.R., W.F. Laurance, A.K. Albernaz, G. Schroth, P.M. Fearnside, S. Bergen, E.M. Venticinque & C. da Costa. 2006. [The future of deforestation in the Brazilian Amazon](#). *Futures* 38: 432-453.
- [2] Laurance, W.F., M.A. Cochrane, S. Bergen, P.M. Fearnside, P. Delamônica, C. Barber, S. D'Angelo & T. Fernandes. 2001. [The future of the Brazilian Amazon](#). *Science* 291: 438-439.
- [3] Pfaff, A.S.P. 1999. [What drives deforestation in the Brazilian Amazon?](#) *Journal of Environmental Economics and Management* 37(1): 26-43.
- [4] Pfaff, A. S.P., J. Robalino, R. Walker, S. Aldrich, E. Reis, S. Perz, C. Bohrer, E. Arima, W. Laurance & K. Kirby. 2007. [Road investments, spatial spillovers, and deforestation in the Brazilian Amazon](#). *Journal of Regional Science* 47(1): 109-123.
- [5] Soares-Filho, B.S., D.C. Nepstad, L.M. Curran, G.C. Cerqueira, R.A. Garcia, C.A. Ramos, E. Voll, A. McDonald, P. Lefebvre & P. Schlesinger. 2006. [Modeling conservation in the Amazon Basin](#). *Nature* 440(23): 520-523.
- [6] Fearnside, P.M. 1988. [Causas de desmatamento na Amazônia brasileira](#). *Pará Desenvolvimento* 23: 24-33.
- [7] Fearnside, P.M. 1987. [Deforestation and international economic development projects in Brazilian Amazonia](#). *Conservation Biology* 1(3): 214-221.
- [8] Rosa, I.M.D., D. Purves, C. Souza, Jr. & R.M. Ewers. 2013. [Predictive modelling of contagious deforestation in the Brazilian Amazon](#). *PLoS ONE* 8(10): e77231.
- [9] Rosa, I.M.D., D. Purves, J.M.B. Carreiras & R.M. Ewers. 2014. [Modelling land cover change in the Brazilian Amazon: Temporal changes in drivers and calibration issues](#). *Regional Environmental Change*

- [10] Fearnside, P.M., 2020. BR-319 – [O começo do fim para a floresta amazônica brasileira](#). *Amazônia Real*, 06 de outubro de 2020.
- [11] Fearnside, P.M., L. Ferrante, A.M. Yanai & M.A. Isaac Júnior. 2020.b [Região Trans-Purus, a última floresta intacta](#). *Amazônia Real*.
- [12] UFAM. 2009. [Estudo de Impacto Ambiental – EIA: Obras de reconstrução/pavimentação da rodovia BR-319/AM, no segmento entre os km 250,0 e km 655,7](#). Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, Amazonas. 6 Vols. + Anexos.
- [13] Fearnside, P.M. 2015. [Highway construction as a force in destruction of the Amazon forest](#). In: R. van der Ree, D.J. Smith & C. Grilo (eds.) *Handbook of Road Ecology*. John Wiley & Sons, Oxford, Reino Unido. p. 414-424.  
<https://doi.org/10.1002/9781118568170.ch51>
- [14] Fearnside, P.M. & P.M.L.A. Graça. 2009. BR-319: [A rodovia Manaus-Porto Velho e o impacto potencial de conectar o arco de desmatamento à Amazônia central](#). *Novos Cadernos NAEA* 12(1): 19-50.
- [15] DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes). 2020. [BR-319/AM: EIA – Estudo de Impacto Ambiental Segmento do km 250,00 ao km 655,70](#). DNIT, Brasília, DF. 2.795 p.
- [16] *Diário do Amazonas*. 2015. [Parlamentares dizem que não há impacto ambiental na BR-319](#). *Diário do Amazonas*, 29 de outubro de 2015, p. 4.
- [17] *Amazonas em Tempo*. 2020. [BR-310 será exemplo sustentável para o mundo, dizem deputados](#). *Amazonas em Tempo*, 22 de setembro de 2020.
- [18] Ferrante, L., M.P. Gomes & P.M. Fearnside. 2020. [BR-319 ameaça povos indígenas](#). *Amazônia Real*.
- [19] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, E.U.A.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)



**Philip Martin Fearnside**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-10-soja/>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 10 – Soja



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 07/12/2020 às 16:27



A soja tem sido uma grande força do desmatamento em Mato Grosso, com avanços mais recentes em algumas partes do Pará, principalmente na área de Santarém [1-3]. Os chineses tiveram um papel fundamental na conversão da floresta e do cerrado, principalmente pelo efeito das suas importações [4, 5]. O dinheiro das exportações para China, além de motivar a expansão da soja na Amazônia, é a razão da grande influência dos ruralistas na política brasileira, com muitas consequências favorecendo o desmatamento. A China também está financiando ou prometendo financiar diversas obras para transporte de soja, como ferrovias, rodovias e portos, o que leva a mais desmatamento tanto pela expansão da soja como pelo efeito das obras sobre outros atores nos processos de desmatamento.

Além da conversão direta de floresta em soja, essa cultura tem um impacto “indireto” muito importante. O avanço da soja em pastagens no cerrado (bem como em áreas florestais no norte do Mato Grosso) tem um papel proeminente em impulsionar o aumento do investimento no desmatamento para pecuária nas áreas da floresta amazônica no Pará [6, 7] (Figura 9). Pecuáristas que vendem as suas terras para

plantadores de soja em Mato Grosso usam o dinheiro dessas vendas para comprar áreas muito maiores de terra barata no Pará, onde desmatam para estabelecer novas fazendas.

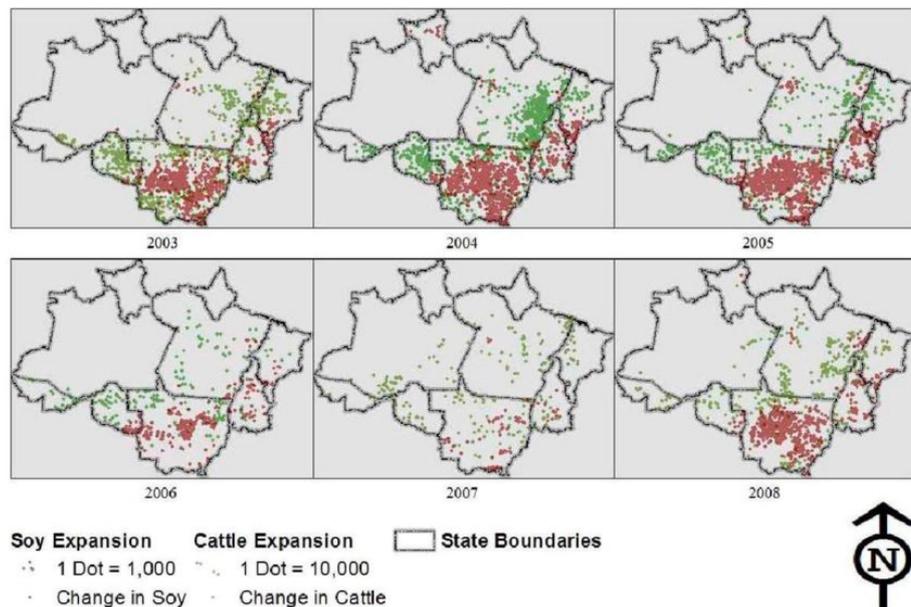


Figura 9. A expansão da soja em antigas pastagens no Mato Grosso (pontos vermelhos) leva à migração de pecuaristas para estabelecer fazendas de gado no Pará (pontos verdes). O efeito foi mostrado estatisticamente por Eugênio Arima e colegas. Fonte: [6].

A influência chinesa ocorre principalmente por meio das exportações, mas também por meio da compra de terras e do financiamento da infraestrutura de transporte. A infraestrutura de transporte é a principal limitação no avanço da soja a partir das áreas atualmente mais lucrativas em Mato Grosso, particularmente para o oeste em Rondônia e Acre, bem como nas porções do norte de Mato Grosso ainda dominadas por pastagens (por exemplo, [8]). A infraestrutura construída para transportar soja aos portos para exportação leva a desmatamento massivo por outros atores que não os plantadores de soja [9, 10].

As finanças internacionais têm um papel significativo na aceleração do avanço da soja. Em 2002 e 2003, a International Finance Corporation (IFC), braço do Banco Mundial para o financiamento de empresas privadas, concedeu ao Grupo André Maggi (maior empresa de soja do Brasil) dois empréstimos de US\$ 30 milhões. O IFC classificou os empréstimos como “Categoria B” (baixo risco ambiental), não exigindo, portanto, qualquer avaliação de impacto ambiental ou posterior monitoramento dos impactos. Esta classificação da IFC permitiu ao Rabobank (da Holanda) conceder a Maggi dois empréstimos totalizando US\$ 330 milhões ([11] p. 18). O financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), do governo brasileiro, também tem sido uma grande força no avanço da soja [11]. A perda de serviços ambientais com a transformação de floresta em soja é praticamente total (Figura 10).



Figura 10. Terra que era floresta amazônica preparada para soja em Mato Grosso. A biodiversidade, estoque de carbono e a reciclagem de água são praticamente zero. Foto: P.M. Fearnside.

---

Deve-se notar que o produto interno bruto (PIB) não é um bom preditor de desmatamento. As declarações que associam o PIB ao desmatamento dão a falsa impressão de que o desmatamento é uma consequência inevitável do progresso econômico. A fração da economia brasileira que é contribuída pelo novo desmatamento na fronteira amazônica é mínima, embora as grandes áreas de soja em áreas previamente desmatadas sejam um contribuinte significativo. A natureza questionável de um vínculo com o PIB é mostrada pelo “desacoplamento” das taxas de desmatamento da produção agrícola durante a desaceleração do desmatamento de 2005-2012 (por exemplo, [12-14]).

A soja agora ameaça as terras indígenas devido à influência dos ruralistas sobre o governo que iniciou em janeiro de 2019 [15]. A intenção do governo de abrir as terras indígenas para arrendamento a plantadores de soja [16] está próxima concretização com o avanço do projeto de lei PL191/2020 no Congresso Nacional (Figura 11). [17]



Figura 11. A ínfima fotografia do ministro do meio ambiente e a ministra da agricultura em uma plantação ilegal de soja em uma terra indígena em Mato Grosso no início do governo do Presidente Bolsonaro. Além da mensagem implícita de que haveria impunidade para violações de leis ambientais, assinalou a intenção de abrir as terras indígenas para arrendamento de terra ao agronegócio. Mais tarde, isto se tornou o projeto de lei PL191/2020, entregue ao Congresso Nacional pelo presidente. (Foto: Noaldo Santos/MAPA) Fonte: [16]

---

*A imagem que abre este artigo, mostra máquinas colheitadeiras em plantação de soja no norte do Mato Grosso (Foto: Alberto César Araújo/Amazônia Real)*

---

## NOTAS

[5] Fearnside, P.M. & A.M.R. Figueiredo. 2016. [Deforestación de la Amazonía brasileña influenciada por la China: El caso de Mato Grosso](#). p. 271-310 In: R. Ray, K. Gallangher, A. López & C. Sanborn (eds.) *China en América Latina. Lecciones para la Cooperación Sur-Sur y el Desarrollo Sostenible*. Universidad del Pacífico, Lima, Peru. 419 p.

[6] Arima, E.Y., P. Richards, R. Walker & M.M. Caldas. 2011. [Statistical confirmation of indirect land use change in the Brazilian Amazon](#). *Environmental Research Letters* 6: art. 024010.

- [7] Richards, P.D., R.T. Walker & E.Y. Arima, 2014. [Spatially complex land change: The Indirect effect of Brazil's agricultural sector on land use in Amazonia](#). *Global Environmental Change* 29: 1–9.
- [8] Vera-Diaz, M.C., R.K. Kaufmann, D.C. Nepstad & P. Schlesinger. 2008. [An interdisciplinary model of soybean yield in the Amazon Basin: The climatic, edaphic, and economic determinants](#). *Ecological Economics* 65: 420-431.
- [9] Fearnside, P.M. 2002. [Avança Brasil: Environmental and social consequences of Brazil's planned infrastructure in Amazonia](#). *Environmental Management* 30(6): 748-763.
- [10] Fearnside, P.M. 2007. [Brazil's Cuiabá-Santarém \(BR-163\) Highway: The environmental cost of paving a soybean corridor through the Amazon](#). *Environmental Management* 39(5): 601-614.
- [11] Greenpeace. 2006. [Eating up the Amazon](#). Amsterdam, Greenpeace International, Amsterdã, Países Baixos. 64 p.
- [12] Lapola, D.M., L.A. Martinelli, C.A. Peres, J.P.H.B. Ometto, M.E. Ferreira, C.A. Nobre, A.P.D. Aguiar, M.M.C. Bustamante, M.F. Cardoso, M.H. Costa, C.A. Joly, C.C. Leite, P. Moutinho, G. Sampaio, B.B.N. Strassburg & I.C.G. Vieira. 2014. [Pervasive transition of the Brazilian land-use system](#). *Nature Climate Change* 4: 27–35.
- [13] Nepstad, D.C. & 12 outros. 2013. [More food, more forests, fewer emissions, better livelihoods: linking REDD+, sustainable supply chains and domestic policy in Brazil, Indonesia and Colombia](#). *Carbon Management* 4(6): 639–658.
- [14] Nepstad, D.C., D. McGrath, Stickler, A. Alencar, A. Azevedo, B. Swette, T. Bezerra, M. DiGiano, J. Shimada, R.S. da Motta, E. Armijo, L. Castello, P. Brando, M.C. Hansen, M. McGrath-Horn, O. Carvalho & L. Hess. 2014. [Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains](#). *Science* 344: 1118-1123.
- [15] Ferrante, L. & P.M. Fearnside. 2019. [O novo presidente do Brasil e “ruralistas” ameaçam o meio ambiente, povos tradicionais da Amazônia e o clima global](#). *Amazônia Real*, 30 de julho de 2019.
- [16] Gonzales, J. 2019. [Brazil wants to legalize agribusiness leasing of indigenous lands](#). *Mongabay*, 21 de fevereiro de 2019.
- [17] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas](#)



**Philip Martin Fearnside**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 11 – Pecuária



Por [Philip Martin Fearnside](#) Publicado em: 22/12/2020 às 10:31



A produção de gado (distinto de motivos ocultos para pecuária) está se tornando mais proeminente na mistura de motivos de desmatamento na Amazônia. Este é um comportamento que segue a lógica econômica tradicional, onde os atores desmatam para obter lucros com a venda de produtos da agricultura e da pecuária (e.g, [1-4]). A conservação da floresta requer, em última análise, abordar os “fundamentos da própria economia pecuária” [5].

A pecuária está acelerando até mesmo nas reservas extrativistas que foram criadas para manter as florestas por meio do apoio a populações tradicionais de seringueiros e coletores de castanha-do-pará; a pecuária proliferou nessas áreas e está substituindo a economia baseada em produtos florestais não madeireiros [6]. A extração da borracha não é economicamente viável sem subsídios [7].

A exportação em geral está se tornando mais proeminente como um preditor de desmatamento ao nível de município [8]. O aumento das exportações de carne bovina é especialmente significativo devido ao seu grande potencial de expansão [9]. As exportações brasileiras de carne bovina congelada foram barradas em praticamente todos os mercados internacionais até anos recentes devido à presença da febre aftosa [10]. A Amazônia brasileira ficou assim protegida da “conexão do hambúrguer” [11] que tem impulsionado grande parte do desmatamento na América Central, uma área livre da doença.

A partir de 1998, os estados do Brasil foram sucessivamente certificados como livres da febre aftosa, começando pelos estados não amazônicos do sul do país [12]. Isso criou um impacto indireto na Amazônia, pois a carne produzida no sul do Brasil poderia ser exportada, enquanto os paulistas, por exemplo, poderiam comer carne do Pará. Desde 2015 todos os nove estados da Amazônia brasileira foram classificados como de risco máximo “médio”, além de não apresentarem casos clínicos da doença, mas Amazonas, Roraima e Amapá não foram classificados como “livres de doença” para permitir exportações diretas desses estados [13].

O Brasil é o maior exportador mundial de carne bovina, e parte é até exportada como gado vivo. Em 2015 e 2016, acordos com Rússia, Estados Unidos e China abriram esses mercados para a carne bovina brasileira. A abertura total do mercado chinês é particularmente significativa, pois sua escala potencial é essencialmente infinita na perspectiva dos produtores brasileiros. Além de dominar as exportações de carne bovina para a China, o Brasil também é o principal fornecedor de couro da China, e a China é o maior fabricante mundial de calçados. Em 2008, o valor das exportações de couro do Brasil totalizou US \$ 1,9 bilhão, em comparação com US \$ 5,1 bilhões para carne bovina ([14], p. 61).

Os generosos subsídios para a pecuária nas décadas de 1970 e 1980 vieram do governo brasileiro durante o período do “milagre econômico”, e sua restrição posterior coincidiu com uma severa recessão no início dos anos 1990. Como no caso da soja, as finanças internacionais têm contribuído para acelerar o atual período “moderno” da produção e processamento da pecuária. Em março de 2007, o IFC (o braço do Banco Mundial para financiamento de empresas privadas) fez um empréstimo de US \$ 90 milhões para a Bertin (maior abatedouro do Brasil na época, posteriormente comprada pela JBS), que fornece carne bovina para o Burger King, entre muitos outros estabelecimentos [14, 15]. O financiamento do governo brasileiro do BNDES também foi importante para o avanço da pecuária moderna na Amazônia.

A pecuária está acelerando a transformação de assentamentos criados pelo governo para pequenos agricultores em áreas dominadas por pecuaristas maiores [16, 17]. A venda dos lotes pelos assentados originais para os lotes serem concentrados em fazendas maiores neutraliza o papel social dos assentamentos e também acelera o desmatamento, tanto nos lotes comprados como nas novas fronteiras para onde os que venderam seus lotes migrarão [18, 19]. [20]

---

*A imagem que ilustra este artigo mostra área de desmatamento para pecuária no estado de Rondônia (Foto: Bruno Kelly/Amazônia Real)*

---

*Notas*

- [1] Faminow, M.D. 1998. *Cattle, Deforestation, and Development in the Amazon, An Economic, Agronomic, and Environmental Perspective*, [CAB International, Wallingford](#), Reino Unido. 253 p.
- [2] Margulis, S. 2004. [Causes of Deforestation in the Brazilian Amazon](#). World Bank Working Paper No. 22. World Bank, Washington, D.C., E.U.A. 77 p.
- [3] Mattos, M.M. & C. Uhl. 1994. [Economic and ecological perspectives on ranching in the eastern Amazon](#). *World Development* 22: 145-158.
- [4] Mertens, B., R. Pocard-Chapuis, M.-G. Piketty, A.-E. Laques & A. Venturieri. 2002. [Crossing spatial analyses and livestock economics to understand deforestation processes in the Brazilian Amazon: The case of Sao Felix do Xingu in South Pará](#). *Agricultural Economics* 27: 269-294
- [5] Walker, R., S. Perz, M. Caldas & L.G.T. Silva. 2002. [Land use and land cover change in forest frontiers: The role of household life cycles](#). *International Regional Science Review* 25(2): 169–199.
- [6] Fearnside, P.M., E.M. Nogueira & A.M. Yanai. 2018. [Maintaining carbon stocks in extractive reserves in Brazilian Amazonia](#). *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 48: 446-476.
- [7] Jaramillo-Giraldo, C., B. Soares Filho, S.M. Ribeiro & R.C. Gonçalves. 2017. [Is it possible to make rubber extraction ecologically and economically viable in the Amazon? The Southern Acre and Chico Mendes Reserve case study](#). *Ecological Economics* 134: 186–197.
- [8] Faria, W.R. & A.N. Almeida. 2016. [Relationship between openness to trade and deforestation: Empirical evidence from the Brazilian Amazon](#). *Ecological Economics* 121: 85-97.
- [9] McAlpine, C.A., A. Etter, P.M. Fearnside, L. Seabrook & W.F. Laurance. 2009. [Increasing world consumption of beef as a driver of regional and global change: A call for policy action based on evidence from Queensland \(Australia\), Colombia and Brazil](#). *Global Environmental Change* 19: 21-33.
- [10] Fearnside, P.M. 1988. [Causas de desmatamento na Amazônia brasileira](#). *Pará Desenvolvimento* 23: 24-33.
- [11] Myers, N. 1981. The hamburger connection: How Central America's forests became North America's hamburgers. *Ambio* 10: 3-8.
- [12] Kaimowitz, D., B. Mertens, S. Wunder & P. Pacheco. 2004. [Hamburger Connection Fuels Amazon Destruction: Cattle ranching and deforestation in Brazil's Amazon](#). Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonésia. 10 p.

- [13] Pithan e Silva, R.O. 2016. [Situação da febre aftosa no Brasil](#). *Beef World*, 22 de junho de 2016.
- [14] Greenpeace. 2009. [Slaughtering the Amazon](#). Greenpeace International, Amsterdam, Países Baixos. 122 p.
- [15] Rich, B. 2013. *Foreclosing the Future: The World Bank and the Politics of Environmental Destruction*. Island Press, Washington, DC, E.U.A. 320 p.
- [16] Carrero, G.C. & P.M. Fearnside. 2020. [Dinâmica de uso da terra e a expansão de propriedades rurais em Apuí, um hotspot do desmatamento na Rodovia Transamazônica](#). p. 339-355. In: Fearnside, P.M. (ed.) *Destruição e Conservação da Floresta Amazônica, Vol. 1*. Editora do INPA, Manaus. 368 p. (no prelo).
- [17] Carrero, G.C., P.M. Fearnside, D.R. do Valle & C.S. Alves. 2020. [Dinâmica de uso da terra e a expansão de propriedades rurais em Apuí, um hotspot do desmatamento na Rodovia Transamazônica](#). p. 339-355. In: Fearnside, P.M. (ed.) *Destruição e Conservação da Floresta Amazônica, Vol. 1*. Editora do INPA, Manaus. 368 p. (no prelo).
- [18] Fearnside, P.M. 1987. [Derrubada da floresta e roçagem de crescimento secundário em projetos de colonização na Amazônia brasileira e a sua relação à capacidade de suporte humano](#). *Acta Amazonica* 17(4) (suplemento): 123-141. (1987).
- [19] Yanai, A.M., P.M.L.A. Graça, M.I.S. Escada, L.G. Ziccardi & P.M. Fearnside. 2020. [Deforestation dynamics in Brazil's Amazonian settlements: Effects of land-tenure concentration](#). *Journal of Environmental Management* 268: art. 110555.
- [20] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 10 – Soja](#)



**Philip Martin Fearnside**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>

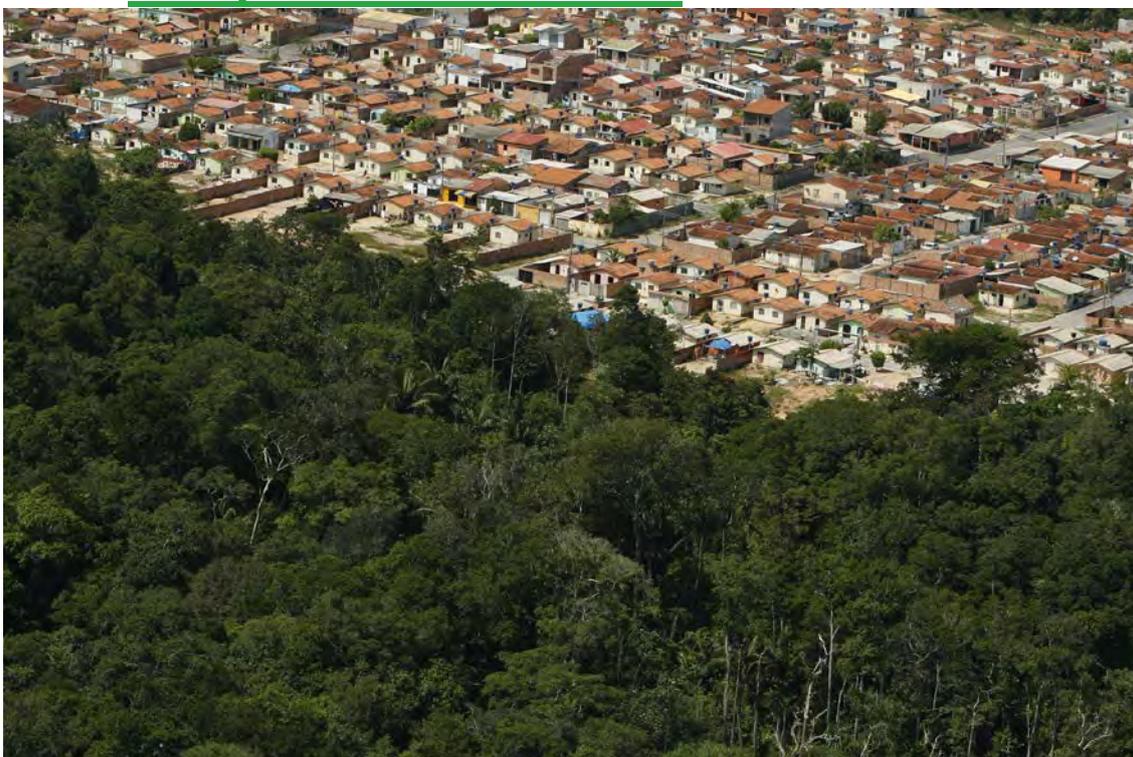
<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-12-crescimento-populacional-e-dinamica-domestica/>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 12 – Crescimento populacional e Dinâmica doméstica



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 28/12/2020 às 13:30



O aumento da população tem um efeito significativo no desmatamento da Amazônia brasileira [1]. No entanto, interpretar o relacionamento é mais complicado do que se possa imaginar. Estudos que examinam unidades políticas como países, estados ou municípios, ou unidades geográficas arbitrárias, como células de grade, encontrarão resultados sobre mudanças populacionais e taxa de desmatamento que vão em ambas as direções e concluirão que não há relação entre essas duas variáveis.

O primeiro passo para dar sentido a esses dados é remover a população urbana da análise. Embora a população urbana tenha um efeito, é muito diferente do efeito dos atores diretos do desmatamento. Em seguida, deve haver um desdobramento pelos diferentes atores rurais que estão presentes antes e depois da transformação do uso da terra em estudo, como o desmatamento em um determinado período. Esses dados não existem para o Brasil. A única solução é obter informações detalhadas de estudos de

caso em locais específicos. É importante que os locais escolhidos sejam “típicos” de grandes áreas de desmatamento.

Os locais sendo convertidos em pastagens para pecuária na Amazônia brasileira representam uma prioridade óbvia. Duas questões-chave que afetam a relação entre população e desmatamento são: (1) quem são os atores, como fazendeiros versus pequenos agricultores, e (2) qual população e uso da terra está sendo substituído. Se a situação for de pequenos agricultores substituindo floresta “desocupada”, então uma população maior (de pequenos agricultores) se traduz em mais desmatamento. Se forem fazendeiros substituindo a floresta “desocupada”, então a mesma relação se aplica, embora o número de pessoas seja menor e a quantidade de desmatamento per capita seja muito maior. Se a situação for de pecuaristas substituindo pequenos agricultores, a população humana diminuirá e a taxa de desmatamento per capita aumentará, resultando em uma relação negativa entre mudança populacional e taxa de desmatamento.

Uma teoria sobre a população é que o aumento da migração rural-urbana resultará no abandono de grandes áreas que atualmente são usadas para agricultura e pecuária, levando ao estabelecimento de florestas secundárias e recuperação da biodiversidade [2]. Infelizmente, além da existência de migração rural-urbana significativa [3], esta teoria tem pouca semelhança com os eventos na Amazônia [4]. Quem migra para as cidades geralmente são ribeirinhos ou outros habitantes ao longo dos rios amazônicos que desmatam muito pouco. Se os atores maiores desistissem de suas operações e se mudassem para as cidades, suas terras seriam vendidas a outros que continuariam a usar as áreas desmatadas (às vezes com intervalos em sucessão secundária). A pastagem requer muito pouco trabalho uma vez estabelecida e uma pequena população pode ocupar uma área muito grande.

### *Dinâmica doméstica*

Os processos familiares entre os pequenos agricultores resultam em desmatamento e os usos da terra nas áreas desmatadas mudam seguindo padrões previsíveis na medida em que progride o ciclo-de-vida desde jovens casais com filhos pequenos até fases subsequentes [5-7]. Estes efeitos são, em grande parte, independentes de motivos de busca de lucro que podem ser usados como alavancas por programas de incentivo para mudar o comportamento de desmatamento. Estes incluem mudanças demográficas do agregado familiar e as circunstâncias econômicas de cada família [8]. No estágio do ciclo-de-vida familiar em que a capacidade de trabalho está no máximo, bem como a demanda de consumo para sustentar os dependentes, o desmatamento avança na velocidade máxima e é improvável que seja influenciado por intervenções políticas externas. A minimização dos riscos tem precedência sobre a maximização dos lucros [9]. [10]

---

*A imagem que ilustra este artigo é mostra o limite da zona norte de Manaus com a floresta, é parte do ensaio Uma Certa Amazônia, de Alberto César Araújo/Amazônia Real*

---

### Notas

- [1] Laurance, W.F., A.K.M. Albernaz, G. Schroth, P.M. Fearnside, S. Bergen, E.M. Venticinque & C. da Costa. 2002. [Predictors of deforestation in the Brazilian Amazon](#). *Journal of Biogeography* 29: 737-748.
- [2] Wright, S.J. & H.C. Muller-Landau. 2006. [The future of tropical species](#). *Biotropica* 38: 287–301.
- [3] Parry, L., B. Day, S. Amaral & C.A. Peres. 2010. [Drivers of rural exodus from Amazonian headwaters](#). *Population and Environment* 32(2):137–176.
- [4] Fearnside, P.M. 2008. [Will urbanization cause deforested areas to be abandoned in Brazilian Amazonia?](#) *Environmental Conservation* 35(3): 197-199.
- [5] Perz, S.G. 2001. [Household demographic factors as life cycle determinants of land use in the Amazon](#). *Population Research and Policy Review* 20: 159-186.
- [6] Perz, S.G. & R.T. Walker 2002. [Household life cycles and secondary forest cover among small farm colonists in the Amazon](#). *World Development* 30(6): 1009–1027.
- [7] Walker, R.T., E. Moran & L. Anselin. 2000. [Deforestation and cattle ranching in the Brazilian Amazon: External capital and household processes](#). *World Development* 28: 683-699.
- [8] Caldas, M.M., R. Walker, E. Arima, S. Perz, S. Aldrich & C. Simmons. 2007. [Theorizing land cover and land use change: The peasant economy of Amazonian deforestation](#). *Annals of the Association of American Geographers* 97(1): 86–110.
- [9] Walker, R.T., S. Perz, M. Caldas & L.G.T. Silva. 2002. [Land use and land cover change in forest frontiers: The role of household life cycles](#). *International Regional Science Review* 25(2): 169–199.
- [10] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

### Leia os outros artigos da série:

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 10 – Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 11 – Pecuária](#)



**Philip Martin Fearnside**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-13-degradacao-extrema/>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 13 – Degradação extrema



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 12/01/2021 às 20:24



A floresta pode ser convertida em não floresta (ou seja, desmatada) por degradação extrema ao invés de corte raso. A degradação está se tornando cada vez mais prevalente na Amazônia brasileira e não foi afetada pelas forças que diminuíram as taxas de desmatamento entre 2004 e 2012 [1]. A extração de madeira é um fator importante que, mesmo antes da “desaceleração” do desmatamento, afetava uma área maior a cada ano do que o corte raso anual [2]. A exploração madeireira aumentou após o início da desaceleração, ao invés de diminuir em paralelo com o desmatamento (por exemplo, [3]), tornando a área no período desde 2012 sujeita à exploração madeireira a cada ano muito maior do que o que é totalmente desmatado.

A extração de madeira torna as florestas mais suscetíveis à entrada de fogo, pois deixa árvores cortadas e mortas não intencionalmente na floresta para servirem de combustível, além de abrir brechas no dossel que permitem a entrada de luz solar e vento, acelerando assim a secagem da madeira morta que serve como combustível [4-6]. Isso desencadeia um processo de retroalimentação positiva que degrada sucessivamente

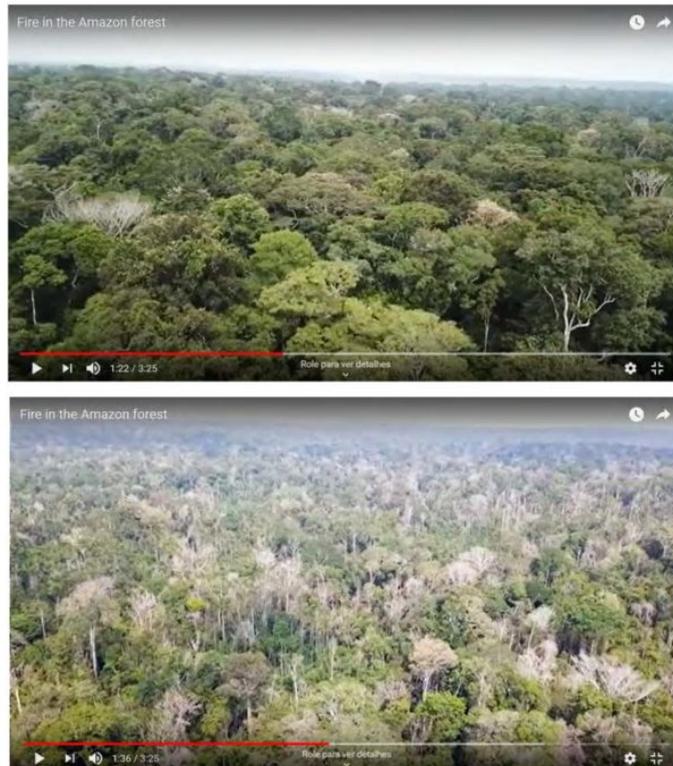
a floresta pela entrada repetida de fogo [7-9] (Figura 1). O perigo deste processo aplica tanto às áreas de exploração madeireira ilegal como às áreas de manejo florestal legal.



© Israel Vale  
Figura 1. Floresta no sul do Amazonas destruída por degradação extrema provocada pela exploração madeireira e incêndios repetidos, sem desmatamento por corte raso. Foto: I. Vale.

---

As secas são os principais fatores para facilitar os incêndios florestais na Amazônia, com ou sem exploração madeireira [10-17] (Figura 2).



RESEX Tapajós-Arapiuns

**2015****2017**

Video por Yadvinder Malhi

<https://www.youtube.com/watch?v=7ZNVWXR35Y>

Figura 2. O impacto do fogo em uma área protegida durante a seca de 2015 do El Niño. O painel superior mostra a floresta na Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns antes do incêndio, e no painel inferior dois anos depois. Todas as árvores brancas estão mortas; metade das árvores morreu, com as árvores grandes sendo especialmente vulneráveis. Este único incêndio queimou um milhão de hectares.

---

As secas também degradam a floresta matando árvores por falta de água, mesmo na ausência de fogo [18-20]. As secas severas estão se tornando mais frequentes na Amazônia por várias razões [21], e as projeções de mudanças climáticas indicam a probabilidade de aumento futuro substancial desses eventos (por exemplo, [22]).

A perda de biodiversidade causada por distúrbios antropogênicos pode até dobrar as perdas causadas pelo próprio desmatamento, conforme mostrado por um estudo no Pará que encontrou perdas medianas por perturbação maiores do que aquelas por desmatamento em três das cinco áreas de endemismo nesse estado [23]. A degradação aumenta muito as emissões de gases de efeito estufa da Amazônia acima daquilo que é emitido na região por corte raso [24-27]. Além da degradação por extração de madeira e fogo, a caça ameaça a vida selvagem [28] e remove animais essenciais para a reprodução e dispersão de árvores [29]. [30]

---

*A imagem que abre este artigo é de autoria de Bruno Kelly e mostra uma área de floresta derrubada e queimada e vista na região da vicinal do Salomão, no município de Apuí, no sul do Amazonas em agosto de 2020.*

---

#### *Notas*

- [1] Souza, Jr., C., J. Siqueira, M. Sales, A. Fonseca, J. Ribeiro, I. Numata, M. Cochrane, C. Barber, D. Roberts & J. Barlow. 2013. [Ten-year Landsat classification of deforestation and forest degradation in the Brazilian Amazon](#). *Remote Sensing* 5(11): 5493–5513.
- [2] Asner, G., D. Knapp, E. Broadbent, P. Oliveira, M. Keller & J. Silva. 2005. [Selective logging in the Brazilian Amazon](#). *Science* 310: 480-482.
- [3] Silvestrini, R.A., B.S. Soares-Filho, D. Nepstad, M. Coe, H. Rodrigues & R. Assunção. 2011. [Simulating fire regimes in the Amazon in response to climate change and deforestation](#). *Ecological Applications* 21: 1573–1590.
- [4] Cochrane, M.A., A. Alencar, M.D. Schulze, C.M. Souza, D.C. Nepstad, P. Lefebvre & E.A. Davidson. 1999. [Positive feedbacks in the fire dynamic of closed canopy tropical forests](#). *Science* 284: 832-1835.
- [5] Nepstad, D.C., A. Verissimo, A. Alencar, C. Nobre, E. Lima, P. Lefebvre, P. Schlesinger, C. Potter, P. Moutinho, E. Mendoza, M. Cochrane & V. Brooks. 1999. [Large-scale impoverishment of Amazonian forests by logging and fire](#). *Nature* 398: 505-508.
- [6] Uhl, C. & R. Buschbacher. 1985. [A disturbing synergism between cattle-ranch burning practices and selective tree harvesting in the eastern Amazon](#). *Biotropica* 17(4): 265-268.
- [7] Barlow, J. & C.A. Peres. 2006. Consequences of cryptic and recurring fire disturbances for ecosystem structure and biodiversity in Amazonian forests. In: W.F. Laurance & C.A. Peres (eds.) *Emerging Threats to Tropical Forests*. University of Chicago Press, Chicago, Illinois, EUA. pp. 225–240.
- [8] Berenguer, E., J. Ferreira, T.A. Gardner, L.E.O.C. Aragão, P.B. de Camargo, C.E. Cerri, M. Durigan, R.C.D. Oliveira, I.C.G. Vieira & J. Barlow. 2014. [A large-scale field assessment of carbon stocks in human-modified tropical forests](#). *Global Change Biology* 20: 3713–3726.
- [9] Nepstad, D.C., G. Carvalho, A.C. Barros, A. Alencar, J.P. Capobianco, J. Bishop, P. Moutinho, P. Lefebvre, U.L. Silva Jr. & E. Prins. 2001. [Road paving, fire regime feedbacks, and the future of Amazon forests](#). *Forest Ecology and Management* 154(3): 395-407.

- [10] Alencar, A.A., D.C. Nepstad & M.C.V. Diaz. 2006. [Forest understory fire in the Brazilian Amazon in ENSO and non-ENSO years: Area burned and committed carbon emissions](#). *Earth Interactions* 10(6): 1–17.
- [11] Aragão, L.E.O.C. & Y.E. Shimabukuro. 2010. [The incidence of fire in Amazonian forests with implications for REDD](#). *Science* 328: 1275-1278.
- [12] Barbosa, R.I. & P.M. Fearnside. 1999. [Incêndios na Amazônia brasileira: Estimativa da emissão de gases do efeito estufa pela queima de diferentes ecossistemas de Roraima na passagem do evento “El Niño” \(1997/98\)](#). *Acta Amazonica* 29(4): 513-534.
- [13] Barlow, J. & C.A. Peres 2008. [Fire-mediated dieback and compositional cascade in an Amazonian forest](#). *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 363: 1787–1794.
- [14] Barlow, J., C.A. Peres, B.O. Lagan, & T. Haugaasen. 2003. [Large tree mortality and the decline of forest biomass following Amazonian wildfires](#). *Ecology Letters* 6(1): 6-8.
- [15] Brando, P.M., J.K. Balch, D.C. Nepstad, D.C. Morton, F.E Putz., M.T. Coe, D. Silvério, M.N. Macedo, E.A. Davidson, C.C. Nóbrega, A. Alencar & B.S. Soares-Filho, 2014. [Abrupt increases in Amazonian tree mortality due to drought–fire interactions](#). *Proceedings of the National Academy of Science of the USA* 111: 6347–6352.
- [16] Vasconcelos, S.S., P.M. Fearnside, P.M.L.A. Graça, E.M. Nogueira, L.C. de Oliveira & E.O. Figueiredo. 2013. [Forestfires in southwestern Brazilian Amazonia: Estimates of area and potential carbon emissions](#). *Forest Ecology and Management* 291: 199-208.
- [17] Xaud, H.A.M., F.S.R.V. Martins & J.R. dos Santos. 2013. [Tropical forest degradation by mega-fires in the northern Brazilian Amazon](#). *Forest Ecology and Management* 294: 97–106.
- [18] Lewis, S.L., P.M. Brando, O.L. Phillips, G.M.F. van der Heijden & D.C. Nepstad, 2011. [The 2010 Amazon drought](#). *Science* 331: 554.
- [19] Nepstad, D.C., I.M. Tohver, D. Ray, P. Moutinho & G. Cardinot. 2007. [Mortality of large trees and lianas following experimental drought in an Amazon forest](#). *Ecology* 88(9): 2259-2269.
- [20] Phillips, O.L. & 65 outros. 2009. [Drought sensitivity of the Amazon rainforest](#). *Science* 323: 1344-1347.
- [21] Marengo, J.A. & J.C. Espinoza. 2016. [Extreme seasonal droughts and floods in Amazonia: causes, trends and impacts](#). *International Journal of Climatology* 36: 1033–1050.

- [22] Malhi, Y., J.T. Roberts, R.A. Betts, T.J. Killeen, W. Li & C.A. Nobre. 2008. [Climate change, deforestation & the fate of the Amazon](#). *Science* 319: 169-172.
- [23] Barlow, J., Lennox, G.D., Ferreira, J., Berenguer, E., Lees, A.C., Nally, R.M., Thomson, J.R., Ferraz, S.F. de B., Louzada, J., Oliveira, V.H.F., Parry, L., Solar, R.R.C., Vieira, I.C.G., Aragão, L.E.O.C., Begotti, R.A., Braga, R.F., Cardoso, T.M., Oliveira Jr, R.C. de, Souza Jr, C.M., Moura, N.G., Nunes, S.S., Siqueira, J.V., Pardini, R., Silveira, J.M., Vaz-de-Mello, F.Z., Veiga, R.C.S., Venturieri, A., Gardner, T.A., 2016. [Anthropogenic disturbance in tropical forests can double biodiversity loss from deforestation](#). *Nature* 535: 144–147.
- [24] Aragão, L.E.O.C., L.O. Anderson, M.G. Fonseca, T.M. Rosan, L.B. Vedovato, F.H. Wagner, C.V.J. Silva, C.H.L.S. Junior, E. Arai, A.P. Aguiar, J. Barlow, E. Berenguer, M.N. Deeter, L.G. Domingues, L., Gatti, M. Gloor, Y. Malhi, J.A. Marengo, J.B. Miller, O.L. Phillips & S. Saatchi. 2018. 21st [Century drought-related fires counteract the decline of Amazon deforestation carbon emissions](#). *Nature Communications* 9: art. 536.
- [25] Assis, T.O., A.P.D Aguiar, C. von Randow, D.M.P. Gomes, J.N. Kury, J.P.H.B. Ometto & C.A. Nobre, 2020. [CO<sub>2</sub> emissions from forest degradation in Brazilian Amazonia](#). *Environmental Research Letters* 15(10): art. 104035.
- [26] Matricardi, E.A.T., D.L. Skole, O.B. Costa, M.A. Pedlowski, J.H. Samek & E.P. Miguel 2020. [Long-term forest degradation surpasses deforestation in the Brazilian Amazon](#). *Science* 369: 1378–1382.
- [27] Walker, W.S., S.R. Gorelik, A. Baccini, J.L. Aragon-Osejo, C. Josse, C. Meyer, M.N. Macedo, C. Augusto, S. Rios., T. Katan, A.A. de Souza, S. Cuellar, A. Llanos, I. Zager, G.D. Mirabal, K.K. Solvik, M.K. Farina, P. Moutinho & S. Schwartzman. 2020. [The role of forest conversion, degradation, and disturbance in the carbon dynamics of Amazon indigenous territories and protected areas](#). *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 117: 3015-3025.
- [28] Antunes, A.P., R.M. Fewster, E.M. Venticinque, C.A. Peres, T. Levi, F. Rohe & G.H. Shepard Jr. 2016. [Empty forest or empty rivers? A century of commercial hunting in Amazonia](#). *Science Advances* 2: art. e1600936.
- [29] Peres, C.A., T. Emilio, J. Schiatti, S.J.M. Desmoulière & T. Levi. 2016. [Dispersal limitation induces long-term biomass collapse in overhunted Amazonian forests](#). *Proceedings of the National Academy of Science U.S.A.* 113: 892–897.
- [30] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 10 – Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 11 – Pecuária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 12 – Crescimento populacional e Dinâmica doméstica](#)



**Philip Martin Fearnside**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-14-o-aumento-do-desmatamento-pos-desaceleracao/>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 14 – O aumento do desmatamento pós-desaceleração



Por [Philip Martin Fearnside](#) Publicado em: 27/01/2021 às 13:46



---

Após o pico de desmatamento de 27.772 km<sup>2</sup> por ano em 2004, a taxa caiu em 84% ao longo dos oito anos seguidos, chegando a 4.571 km<sup>2</sup> por ano em 2012. Isso gerou uma ilusão perigosa em Brasília de que o desmatamento estava sobre controle e que o governo poderia, portanto, construir estradas, represas e outras infraestruturas sem colocar a floresta em risco. Infelizmente, esse nunca foi o caso. As taxas de desmatamento têm tendência de alta desde 2012, chegando a 11.088 km<sup>2</sup> por ano em 2020, ou 243% acima da taxa de 2012 (Figura 14).

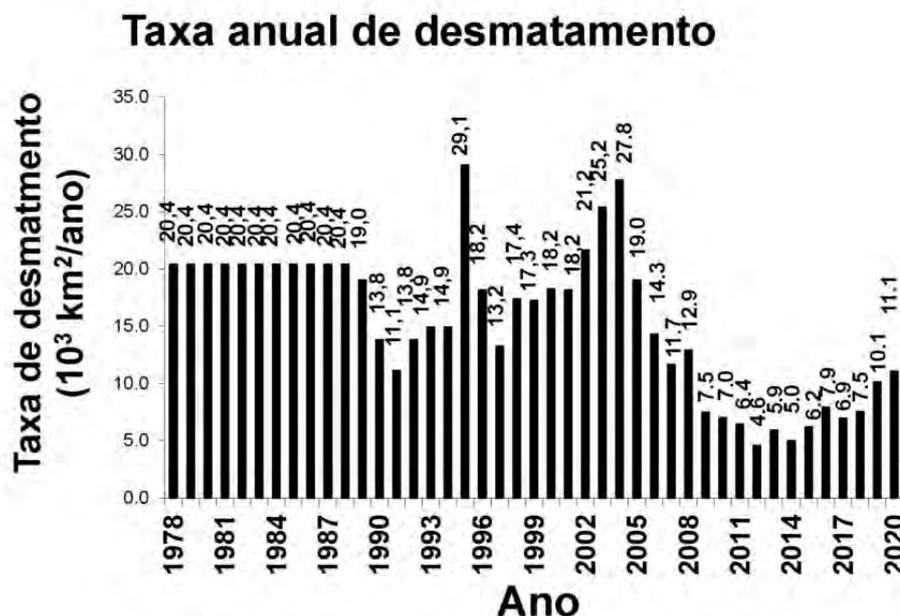


Figura 14. Taxas anuais de desmatamento na Amazônia brasileira do programa de monitoramento do desmatamento por satélite (Prodes), do INPE.

As forças subjacentes ao desmatamento aumentam a cada ano, com cada vez mais população, investimento e estradas que dão aos desmatadores acesso à floresta. Mais mercados internacionais se abriram para a carne brasileira durante este período, e as exportações se expandiram. A reversão da queda do desmatamento em 2012 coincidiu com a promulgação de um grande enfraquecimento do “Código Florestal” do Brasil, reduzindo as restrições para desmatamento próximo a rios e em encostas íngremes e perdendo vastas áreas de desmatamento ilegal feito até 2008, com consequências ambientais e sociais significativas [1, 2]. Mais importante ainda, isso demonstrou a extraordinária influência do bloco “ruralista” (representantes de grandes proprietários de terras) e criou uma antecipação de futuras “anistias”.

O Código Florestal de 1965 (Lei 4771/1965), um pacote de regulamentações que regulamentam o desmatamento, foi substituído pela Lei 12.651/2012. Em 2011, a votação inicial na Câmara dos Deputados, onde a representação é proporcional à população, aprovou a revisão por uma proporção de sete para um. Como a população brasileira é 85% urbana, a grande maioria do eleitorado não tem interesse financeiro em poder desmatar mais, especialmente em locais sujeitos a risco. As pesquisas de opinião mostraram que 80% da população brasileira se opuseram a qualquer mudança no Código Florestal [3]. Acredita-se que o poder do dinheiro da soja e de outros interesses do agronegócio seja a explicação mais lógica para o resultado [4].

Uma série de eventos políticos afetou o aumento desde o fim da desaceleração. Uma delas foi a incerteza política durante e após o impeachment da ex-presidente Dilma Rousseff, que foi forçada a se afastar do cargo quando seu julgamento começou em março de 2016, culminando em seu impeachment formal em agosto de 2016. A

incerteza em 2016 ofereceu uma oportunidade para o rápido avanço de iniciativas legislativas para remover as restrições ambientais, e isso continuou após a transferência formal dos poderes presidenciais para Michel Temer [5].

Outros fatores podem ter contribuído. O valor do real em relação ao dólar norte-americano diminuiu 12% de janeiro a maio de 2016 (período em que as decisões sobre o desmatamento são normalmente tomadas), aumentando a atratividade da exportação de soja e carne bovina. Os preços da carne bovina aumentaram 5% e os da soja 12,5%. O preço da soja em maio de 2016 ficou 18% acima da média de maio dos cinco anos anteriores. Esses fatores econômicos teriam contribuído para o aumento de 29% em 2016, mas a magnitude do aumento sugere que também teve raízes no aumento espetacular do poder político dos ruralistas, que começou bem antes do final da administração presidencial anterior [6].

A eleição de Jair Bolsonaro, que assumiu a presidência do Brasil em janeiro de 2019, provocou um aumento dramático no desmatamento. Nos quatro meses anteriores à eleição de outubro de 2018, quando as pesquisas apontaram a vitória de Bolsonaro como altamente provável, o desmatamento aumentou 36% em relação às taxas dos mesmos meses do ano anterior, aparentemente em antecipação ao relaxamento dos controles prometido pelo candidato [7]. O ano de 2019 do programa de monitoramento Prodes, do INPE, de julho de 2018 a junho de 2019, inclui este período e apresentou um aumento de 34,4% em relação ao ano Prodes anterior. A taxa de 2020 aumentou mais 9,5%. Os incêndios também aumentaram em 2019 e 2020, chocando o mundo [8].

As ondas de desmatamento e de queimadas durante o governo Bolsonaro foram resultados tanto de ações concretas do governo, que essencialmente desmantelaram o Ibama e outros órgãos ambientais, quanto da constante retórica antiambiental do Presidente e seu Ministro do Meio Ambiente [9-12]. Uma tentativa de controlar a situação em 2020, colocando as operações ambientais sobre controle militar e decretando uma moratória de 120 dias sobre as queimadas, não teve quase nenhum efeito, com a derrubada e a queima continuando em níveis recordes [13, 14]. A postura antiambiental do governo e a alta probabilidade de quaisquer penalidades por violações ambientais serem posteriormente “anistiadas” eram bem conhecidas das pessoas realmente envolvidas no desmatamento e queimadas. [15]

---

*A imagem que abre este artigo mostra área de queimada próxima aos limites da Floresta Nacional do Jacundá, em Rondônia em 07 de agosto de 2020. (Foto: Bruno Kelly/Amazônia Real)*

#### **Notas**

[1] Metzger, J.-P., T. Lewinsohn, C.A. Joly, L.M. Verdade & R.R. Rodrigues. 2010. [Brazilian law: Full speed in reverse](#). *Science* 329: 276-277.

[2] Soares-Filho, B.S., R. Rajão, M. Macedo, A. Carneiro, W. Costa, M. Coe, H. Rodrigues & A. Alencar. 2014. [Cracking Brazil's forest code](#). *Science* 344: 363-364.

- [3] Lopes, R.J. 2011. [Datafolha indica que 80% rejeitam corte de proteção a matas](#). *Folha de S. Paulo* 13 de junho de 2011.
- [4] Fearnside, P.M. & A.M.R. Figueiredo. 2016. [China's influence on deforestation in Brazilian Amazonia: A growing force in the state of Mato Grosso](#). In: R. Ray, K. Gallagher, A. López & C. Sanborn (eds.) *China and Sustainable Development in Latin America: The Social and Environmental Dimension*. Anthem Press, New York, EUA, p. 229-265.
- [5] Fearnside, P.M. 2017. [Como sempre, os negócios: o ressurgimento do desmatamento na Amazônia brasileira](#). *Yale Environment* 360, 18 de abril de 2017.
- [6] Fearnside, P.M. 2016. [Brazilian politics threaten environmental policies](#). *Science* 353: 746-748.
- [7] Angelo, M. 2018. [Aumento de 268% no desmatamento, saída do Acordo de Paris, mineração e grandes obras: a Amazônia no governo Bolsonaro](#). *INSESC*, 19 de outubro de 2018.
- [8] Barlow, J., E. Berenguer, R. Carmenta, & F. França. 2019. [Clarifying Amazonia's burning crisis](#). *Global Change Biology* 26: 1–3.
- [9] Ferrante, L. & P.M. Fearnside. 2019. [O novo presidente do Brasil e “ruralistas” ameaçam o meio ambiente, povos tradicionais da Amazônia e o clima global](#). *Amazônia Real*, 30 de julho de 2019.
- [10] Fearnside, P.M. 2019. [Os Novos Números de Desmatamento Confirmam o “Efeito Bolsonaro”, Apesar das Negações](#). *Amazônia Real*, 20 de novembro de 2019.
- [11] Fearnside, P.M. 2019. [Retrocessos sob o Presidente Bolsonaro: Um desafio à sustentabilidade na Amazônia](#). *Sustentabilidade International Science Journal* 1(1): 38-52.
- [12] Fearnside, P.M. 2019. [Desmonte da legislação ambiental brasileira](#). In: J.S. Weiss (ed.) *Movimentos Socioambientais: Lutas – Avanços – Conquistas – Retrocessos – Esperanças*. Xapuri Socioambiental, Formosa, Goiás. p. 317-381.
- [13] Ferrante, L. & P.M. Fearnside. 2020. [Forças militares e Covid-19 como cortinas de fumaça para a destruição da Amazônia e violação dos direitos indígenas](#). *Amazônia Real*, 16 de dezembro de 2020.
- [14] OC (Observatório do Clima). 2020. [Queimadas em agosto confirmam que Exército fracassou na Amazônia](#). OC, 01 de setembro de 2020.
- [15] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.
-

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 10 – Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 11 – Pecuária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 12 – Crescimento populacional e Dinâmica doméstica](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 13 – Degradação extrema](#)

**Philip Martin Fearnside**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-15-controle-por-meio-da-repressao/>



## O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 15 – Controle por meio da repressão



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 08/02/2021 às 15:45



A fiscalização e a punição do desmatamento ilegal são partes importantes de qualquer esforço de controle do processo, pois a falta dessa forma de ação fomenta o pressuposto da impunidade, com consequências de longo alcance. Capacidades de monitoramento são importantes para esses esforços, e o advento do programa DETER em 2004 forneceu uma ferramenta essencial para permitir a reação em um período de tempo significativo [1]. As melhorias em 2015 e 2019 aumentaram a resolução da imagem e a eficácia do programa [2].

O desmatamento amazônico pode ser controlado, mas a noção infundada de que já está sobre controle e, portanto, novas estradas, barragens e outros projetos de infraestrutura podem ser implantados sem aumentar o

desmatamento é muito perigosa. A interpretação oficial do governo de que o declínio de 2005-2012 prova que o desmatamento esteja sobre controle se repetiu inúmeras vezes. No entanto, a queda dos preços das commodities, em vez de medidas de governança, era responsável por quase toda a redução nas taxas de desmatamento entre 2005 e 2007, o que representa 70% do total até 2012, quando a tendência de queda terminou.

As taxas de desmatamento não diminuíram depois de 2012, apesar de um longo período em que declarações oficiais após esse ano indicavam que o declínio continuava. O aumento do desmatamento em 2019 sob a administração presidencial de Jair Bolsonaro foi negado [3, 4]. O aumento adicional em 2020 [5] também encontrou esforços para convencer o mundo de que a Amazônia está intacta [6] (Figura 15). As capacidades e ações de IBAMA para controlar o desmatamento têm sido reduzidas ao longo do governo Bolsonaro, e a entrega de responsabilidades para a área militar tem diminuído ainda mais a eficácia das ações [7].



Figura 15. Sobrevoo em Novembro de 2020 para mostrar Amazônia aos diplomatas estrangeiros. Tereza Cristina (Ministra da Agricultura, esquerda), General Hamilton Mourão (vice-presidente e chefe do Conselho Nacional da Amazônia Legal, centro) e Ricardo Salles (Ministro do Meio Ambiente, direita).

Fonte: [6] (Fotografia Presidência da República).

O efeito do programa de repressão desde 2008 repousa sobre uma base frágil: a resolução do Banco Central de 2008 (Resolução BACEN nº 3.545 de 23/06/2008) [8] vinculando os empréstimos para agropecuária dos bancos do governo à ausência de multas pendentes. Isto tem tido um efeito importante, especialmente sobre pecuaristas de maior porte [9-12]. A proteção é frágil porque a bancada “ruralista” tem enorme influência no Congresso Nacional, e a

revogação dessa resolução do Banco Central é uma de suas prioridades. A eficácia do programa de repressão poderia ser literalmente removida com uma canetada.

Um exemplo do potencial de repressão ao desmatamento para ter efeito nas taxas de desmatamento é fornecido por um programa do governo estadual de Mato Grosso de 1999 a 2001 [13]. Enquanto o desmatamento estava aumentando na Amazônia como um todo, as tendências mudaram de aumentos para diminuições em Mato Grosso em municípios que tinham quantidades significativas de floresta ainda disponíveis para desmatamento (o desmatamento tenderá a zero independente de qualquer programa de repressão em municípios com pouca floresta remanescente para derrubar). No entanto, após a eleição do maior empresário de soja do Brasil como governador em 2002, o programa foi destruído e entrou em uma fase de “subversão institucional” [14].

É um fato importante que as medidas diretas de controle do desmatamento, como multar os proprietários que desmatam sem licenciamento e restringir o crédito em municípios que estão na “lista negra” para desmatamento ilegal, podem ter um efeito significativo (por exemplo, [15]). A longa oposição do Ministério das Relações Exteriores brasileiro a qualquer forma de pagamento internacional para evitar o desmatamento foi baseada na crença de indivíduos-chave de que controlar o desmatamento era impossível [16]. De fato, na época, a sucessão de “pacotes” de medidas de controle implementados após cada aumento nas taxas de compensação parecia não surtir efeito. O Brasil só mudou de posição em 2007, depois que a “desaceleração” do desmatamento já estava bem avançada. De 2003 a 2020 o programa de comando e controle do Brasil estava sob o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) [17]. O programa teve efeitos mensuráveis, especialmente depois de 2008 [18-20].

---

*A imagem que abre este artigo foi feita durante operação do Ibama, Exército e Polícia Militar de Rondônia na fiscalização da cadeia de custódia da madeira e desmatamento ilegal em Espigão do Oeste (RO) em julho de 2018 (Foto: Fernando Augusto/Ibama)*

---

## Notas

[1] Assunção, J., C. Gandour & R. Rocha. 2013. [DETERing deforestation in the Amazon: Environmental monitoring and law enforcement](#). Climate Policy Initiative, Núcleo de Avaliação de Políticas Climáticas, Pontifca Universidade Católica (PUC), Rio de Janeiro, RJ. 36 p.

- [2] Fearnside, P.M., 2020. [O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#). *Amazônia Real*, 26 de outubro de 2020.
- [3] Fearnside, P.M. 2019. [Os Novos Números de Desmatamento Confirmam o “Efeito Bolsonaro”, Apesar das Negações](#). *Amazônia Real*, 20 de novembro de 2019.
- [4] Fearnside, P.M. 2019. [Desmatamento na Amazônia: O Governo ataca o mensageiro](#). *Amazônia Real*, 05 de agosto de 2019.
- [5] Silva Junior, C.H. L., A.C.M. Pessôa, N.S. de Carvalho, J.B.C. dos Reis, L.O. Anderson & L.E.O.C. Aragão. 2021. [The Brazilian Amazon deforestation rate in 2020 is the greatest of the decade](#). *Nature Ecology & Evolution* 5: 144–145.
- [6] Moreira. M.S. 2020. [Brasil leva diplomatas a sobrevoar Amazônia, mas evita áreas aridas](#). *Plataforma*. 05 de novembro de 2020.
- [7] Ferrante, L & P.M. Fearnside. 2020. [Forças militares e Covid-19 como cortinas de fumaça para a destruição da Amazônia e violação dos direitos indígenas](#). *Amazônia Real*, 16 de dezembro de 2020.
- [8] BACEN (Banco Central do Brasil). 2008. [Resolução Nº 3545](#). BACEN, 29 de fevereiro de 2008.
- [9] CPI (Climate Policy Initiative). 2013. [Mudança na legislação de crédito contribui para redução do desmatamento na Amazônia em 15%](#). CPI, Núcleo de Avaliação de Políticas Climáticas da PUC-Rio (NAPC/PUC-Rio), Rio de Janeiro, RJ, 18 de janeiro de 2013.
- [10] Assunção, J., C. Gandour & R. Rocha. 2013. [Crédito Afeta Desmatamento? Evidência de uma Política de Crédito Rural na Amazônia. Sumário Executivo. Climate Policy Initiative \(CPI\)](#), Núcleo de Avaliação de Políticas Climáticas da PUC-Rio (NAPC/PUC-Rio), Rio de Janeiro, RJ.
- [11] Assunção, J., C. Gandour & R. Rocha. 2016. [The Effect of Rural Credit on Deforestation: Evidence from the Brazilian Amazon](#). Climate Policy Initiative (CPI), Núcleo de Avaliação de Políticas Climáticas da PUC-Rio (NAPC/PUC-Rio), Rio de Janeiro, RJ.
- [12] Fearnside, P.M. 2015. [Natural riches of Amazonia, deforestation and its consequences](#). *Global Land Project News* 12: 22-25.
- [13] 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.
- [14] Rajão, R., A. Azevedo & M.C.C. Stabile. 2012. [Institutional subversion and deforestation: Learning lessons from the system for the environmental licencing of rural properties in Mato Grosso](#). *Public Administration and Development* 32: 229-244.

- [15] Tasker, K.A. & E.Y. Arima. 2016. [Fire regimes in Amazonia: the relative roles of policy and precipitation](#). *Anthropocene* 14: 46-57.
- [16] Fearnside, P.M. 2012. [Brazil's Amazon forest in mitigating global warming: Unresolved controversies](#). *Climate Policy* 12(1): 70-81.
- [17] MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2013. [Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAm 3ª Fase \(2012-2015\)](#). MMA, Brasília, DF. 171 p.
- [18] Arima, E.Y., P. Barreto, E. Araújo & B. Soares-Filho. 2014. [Public policies can reduce tropical deforestation: Lessons and challenges from Brazil](#). *Land Use Policy* 41: 465-473.
- [19] West, T.A.P. & P.M. Fearnside. 2021. [Brazil's conservation reform and the reduction of deforestation in Amazonia](#). *Land Use Policy* 100: art. 105072.
- [20] West, T.A.P., J. Börner & P.M. Fearnside. 2019. [Climatic benefits from the 2006–2017 avoided deforestation in Amazonian Brazil](#). *Frontiers in Forests and Global Change* 2: art. 52.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 10 – Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 11 – Pecuária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 12 – Crescimento populacional e Dinâmica doméstica](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 13 – Degradação extrema](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 14 – O aumento do desmatamento pós-desaceleração](#)



**Philip Martin Fearnside**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-16-remover-ou-redirecionar-subsidios/>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 16 – Remover ou redirecionar subsídios



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 18/02/2021 às 16:44

Os subsídios assumem muitas formas, além dos notórios incentivos fiscais que subsidiaram maciçamente grandes fazendas de gado nas décadas de 1970 e 1980. Empréstimos a juros baixos são fornecidos para atores de vários tamanhos, incluindo pequenos agricultores. Um grande subsídio que muitas vezes não é reconhecido resulta de “anistias” periódicas, perdendo dívidas de agricultores grandes e pequenos cujas safras falharam devido a eventos climáticos ou outros infortúnios gerais, transferindo assim o risco dessas atividades agrícolas para os contribuintes (por exemplo, [1]).

A pecuária e os frigoríficos são fortemente subsidiados, tanto pela IFC (International Finance Corporation), do Banco Mundial [2], quanto pelos contribuintes brasileiros [3]. Além disso, é claro que uma ampla gama de outras despesas do governo fornece

infraestrutura de transporte e outros serviços em locais remotos, geralmente com um retorno insignificante para o governo na forma de impostos.

No caso dos pequenos agricultores, uma fração substancial das parcelas economicamente desfavorecidas da população rural brasileira depende de “bolsas” do governo, como o programa Bolsa Família, e da aposentadoria rural para familiares idosos [4]. Este subsídio mantém as famílias nas atividades agrícolas, mesmo quando essas atividades não são lucrativas por si mesmas. Embora o programa Bolsa Família esteja intimamente ligado à política eleitoral [5, 6], este programa de redistribuição de renda é baseado em objetivos de redução da pobreza que se aplicam a residentes rurais e urbanos em todo o país como questão de justiça social [7].

O efeito da assistência financeira do governo na manutenção de “sem-terras” (grupos organizados de trabalhadores rurais sem terra) é uma questão de debate [8]. Particularmente durante os governos do Partido dos Trabalhadores de 2003 a 2016, cestas básicas de alimentos e a bolsa família foram entregues a sem-terras acampados [9]. No entanto, o efeito neste caso pode ter sido benéfico para o meio ambiente porque o programa Bolsa Família foi creditado com a redução da disposição dos sem-terras de iniciar novas invasões de terra [10, 11]. Esses atores têm um papel fundamental no estabelecimento de assentamentos e desmatamento na Amazônia [12].

Os projetos de assentamento do governo são fortemente subsidiados [13]. Mesmo com os baixos níveis de desmatamento dos pequenos agricultores, os residentes rurais emitem muito mais gases de efeito estufa do que os residentes urbanos, e o impacto de atores maiores é muito maior [14]. A prevenção da migração rural-urbana é vista como socialmente desejável, tanto pela população rural que deseja permanecer onde está, quanto pelos residentes urbanos que temem o impacto social do crescimento das cidades. No entanto, os dados em nível municipal na Amazônia indicam um efeito positivo da urbanização sobre o bem-estar medido pelo índice de desenvolvimento humano [15]. São extremamente delicadas as questões de quanto subsídio rural é apropriado e de quais tipos. [16]

---

*A imagem que ilustra este artigo mostra família de pequenos agricultores rurais em Santarém, pressionados pelas grandes plantações de soja (Foto: Alberto César Araújo/Amazônia Real)*

---

#### *Notas*

[1] Fearnside, P.M. 2001. [Land-tenure issues as factors in environmental destruction in Brazilian Amazonia: The case of southern Pará](#). *World Development* 29(8):1361-1372.

[2] Hofmeister, N. 2020. [Frigorífico cresce com ajuda do Banco Mundial, mas falha em reduzir impacto na Amazônia](#). *Mongabay*, 08 de julho de 2020.

[3] Hofmeister, N. 2020. [Bife brasileiro custa caro aos cofres e ao meio ambiente](#). *Mongabay*, 02 de abril de 2020.

- [4] Lui, G.H. & S.M.G. Molina. 2013. [Benefícios sociais e transição de modos de vida rurais: Uma análise do Bolsa Família e da aposentadoria rural entre pequenos produtores na Amazônia](#). *Revista de Ciências Sociais* 38: 137-155.
- [5] de Moura, P.G.M. 2007. [Bolsa Família: Projeto social ou marketing político?](#) *Revista Katálisis* 10(1): 115-122.
- [6] Simoni Junior, S. 2017. [Política distributiva e competição presidencial no Brasil: Programa Bolsa-Família e a tese do realinhamento eleitoral](#). Tese de doutorado em ciência política, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. 154
- [7] Novaes, F.S. 2015. [O Bolsa Família no Contexto das Políticas Públicas](#). Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD), Maringá, PR. Art. Enap165, 17 p.
- [8] Puls, M. 2007. [Bolsa Família esvazia MST, dizem analistas](#). *Folha de S. Paulo*, 04 de novembro de 2007.
- [9] Scolese, E. & L. Constantino. 2006. [Governo planeja conceder Bolsa-Família a acampados](#). *Folha de S. Paulo*, 30 de maio de 2006. <https://bit.ly/co/5b1J>
- [10] Arruda, R. 2008. [Bolsa-Família enfraquece o MST](#). *O Estado de S. Paulo*, 26 de abril de 2008.
- [11] *O Tempo*. 2011. [MST reconhece que Bolsa Família ajudou a reduzir acampamentos](#). *O Tempo*. 07 de abril de 2011.
- [12] Simmons, C.S., R. Walker, S. Perz, S. Aldrich, M. Caldas, R. Pereira, C. Fernandes & R. Arima. 2010. [Doing it for themselves: Direct action land reform in the Brazilian Amazon](#). *World Development* 38:429–444.
- [13] Peres, C.A & M. Schneider. 2012. [Subsidized agricultural resettlements as drivers of tropical deforestation](#). *Biological Conservation* 151:65–68. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.11.011>
- [14] Fearnside, P.M. 2001. [Effects of land use and forest management on the carbon cycle in the Brazilian Amazon](#). *Journal of Sustainable Forestry* 12(1-2):79-97.
- [15] Caviglia-Harris, J., E. Sills, A. Bell, D. Harris, K. Mullan & D. Roberts. 2016. [Busting the boom–bust pattern of development in the Brazilian Amazon](#). *World Development* 79:82–96.
- [16] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. Deforestation of the Brazilian Amazon. In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. [Oxford University Press](#), New York, EUA.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 10 – Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 11 – Pecuária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 12 – Crescimento populacional e Dinâmica doméstica](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 13 – Degradação extrema](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 14 – O aumento do desmatamento pós-desaceleração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 15 – Controle por meio da repressão](#)



**Philip Martin Fearnside**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>

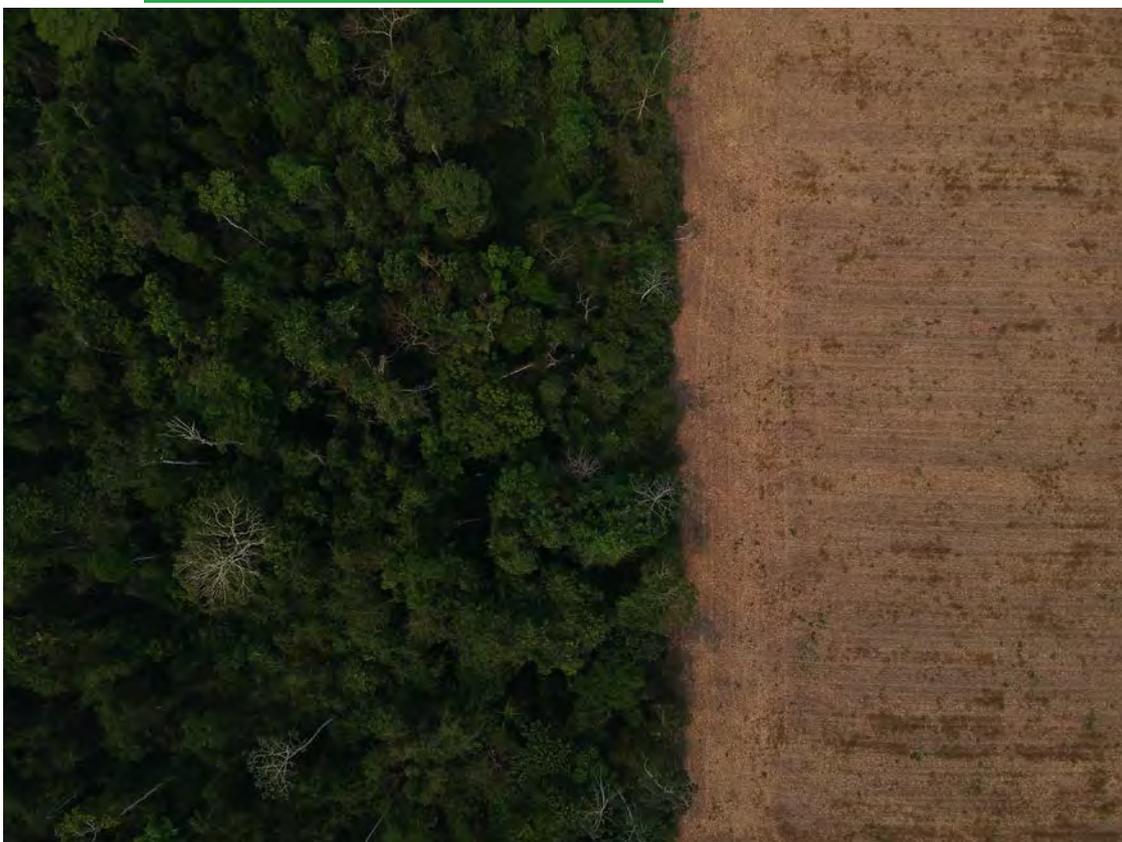
<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-17-remover-motivos-ocultos/>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 17 – Remover motivos ocultos



Por [Philip Martin Fearnside](#) Publicado em: 18/03/2021 às 11:41



A especulação imobiliária é um motivo de desmatamento que essencialmente não traz nenhum benefício para o País e que leva a consideráveis danos ambientais. Ele precisa ser interrompido por ações do governo, como impostos e multas. O atual sistema de regularização fundiária, baseado no desmatamento, deve acabar. O Brasil ainda não fez a transição do costume secular de “regularização” da posse de fato de reivindicações de terras ilegais para um em que a população presume como algo natural que a ocupação ilegal de terras não resultará em um título de propriedade.

Um retrocesso significativo ocorreu em 2009, com a Medida Provisória (MP) 158 criando o programa “terra legal” que legaliza reivindicações de até 1.500 ha (o que dificilmente pode ser considerado uma pequena propriedade). Essa medida provisória tornou-se a Lei nº 11.952 [1], a primeira “lei da grilagem”. A segunda foi a Lei 13.465 de 2017 [2]. A floresta agora está ameaçada por uma terceira “lei da grilagem”. Esteve em vigor por 120 dias no final de 2019 e 2020 como Medida Provisória 910, [3], mas caducou e foi convertida no projeto de Lei 2633/2020 [4, 5]. O presidente da Câmara dos Deputados (Rodrigo Maia) não permitiu que o projeto de lei fosse levado a votação em plenário, mas em fevereiro de 2021 o controle das duas casas do Congresso Nacional foi conquistado pela coalizão de partidos políticos “Centrão” que apóia o Presidente Bolsonaro.

Os presidentes de ambas as casas receberam instruções explícitas do Presidente Bolsonaro para priorizar a aprovação da terceira “lei da grilagem” [6]. Cada uma dessas leis tem facilitado progressivamente a legalização de terras griladas e, ao avançar sucessivamente no ano de corte por ter ocupado a terra, têm enviado a mensagem clara de que quaisquer reivindicações ilegais de terras também serão legalizadas.

Grandes reivindicações ilegais são frequentemente subdivididas entre os vários membros de uma família extensa para obter o título legal dentro dos limites do programa. A quantidade total de terras potencialmente a serem legalizadas é de 67 milhões de hectares, ou metade do tamanho do estado do Pará (ver [7]). Mais pernicioso, o programa leva à suposição lógica dos grileiros e posseiros atuais e futuros em toda a região de que suas reivindicações acabarão sendo legalizadas por programas de regularização subsequentes.

Alcançar a meta de tornar a Amazônia uma paisagem com posse de terra definida e segura é essencial por muitos motivos, incluindo o incentivo a um comportamento mais sustentável dos proprietários e a garantia dos direitos de exclusão que devem estar subjacentes a qualquer programa de pagamento por serviços ambientais, mas ainda não foi encontrado um caminho para alcançar este objetivo sem provocar a suposição perversa de uma “linha na areia” que se move eternamente. O “fechamento da fronteira” em 1890 no oeste dos Estados Unidos [8] ainda não teve seu paralelo na Amazônia brasileira, e deve ser encontrada uma maneira de alcançá-lo por outros meios do que simplesmente esgotar toda a terra [9].

O estabelecimento da posse da terra é administrado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), que nos últimos anos tem agido quase inteiramente de forma reativa, reassentando posseiros individuais e “sem-terras” (membros de movimentos organizados de agricultores sem terra) em áreas de assentamento oficial (por exemplo, [10]). Os assentamentos representaram 13,5% de todo o desmatamento até 2011 nos 1.911 assentamentos incluídos em um estudo por Schneider e Peres [11]. Em um estudo por Yanai e colaboradores [12] abrangendo 3.325 assentamentos, os assentamentos foram responsáveis por 21% do desmatamento até 2013. Esse processo não tem ponto de parada natural, pois o número de agricultores sem terra no País ultrapassa a capacidade de toda a região amazônica se fosse distribuída em áreas de assentamentos [13]. Caldas e colaboradores [14] expressaram as implicações de forma mais eloquente: “... é hora de reconhecer os erros do passado e adaptar a política fundiária à nova realidade da Amazônia que leva em consideração os problemas ambientais que as leis atuais estão causando. Se não agirmos agora, o futuro

dos pobres da região não mudará; e os mesmos processos cíclicos de ocupação e degradação da terra ocorrerão até que nenhuma floresta permaneça para sustentar a vida na região”. [15]

*A imagem que ilustra este artigo mostra área de monocultura ao lado da Terra Indígena Uru-Eu-Wau Wau, próximo a entrada da base Bananeira da Funai, no município de Seringueiras-RO (Foto: Bruno Kelly/Amazônia Real)*

## Notas

- [1] Presidência da República. 2009. [Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009](#).
- [2] Presidência da República. 2017. [Lei Nº 13.465, de 11 de julho de 2017](#).
- [3] Presidência da República. 2019. [Medida Provisória Nº 910, de 10 de dezembro de 2019](#).
- [4] Câmara dos Deputados. 2020. [PL 2633/2020](#).
- [5] Fearnside, P.M. 2020. [O perigo da “lei da grilagem”](#). *Amazônia Real*, 22 de maio de 2020.
- [6] Ferrante, L. & P.M. Fearnside. 2021. [Reviravolta no Congresso Nacional ameaça Amazônia](#). *Amazônia Real*, 09 de março de 2021.
- [7] Fearnside, P.M. 2013. [The evolving context of Brazil’s environmental policies in Amazonia](#). *Novos Cadernos NAEA* 16(2): 9-25.
- [8] Turner, F.J. 1893. [The significance of the frontier in American history](#). *Proceedings of the American Historical Association for 1893*. p. 199–222. Free Ebook (gutenberg.org).
- [9] Fearnside, P.M. & P.M.L.A. Graça. 2006. [BR-319: Brazil’s Manaus-Porto Velho Highway and the potential impact of linking the arc of deforestation to central Amazonia](#). *Environmental Management* 38(5): 705-716.
- [10] Fearnside, P.M. 2001. [Land-tenure issues as factors in environmental destruction in Brazilian Amazonia: The case of southern Pará](#). *World Development* 29(8): 1361-1372.
- [11] Schneider. M. & C.A. Peres. 2015. [Environmental cost of government-sponsored agrarian settlements in Brazilian Amazonia](#). *PLoS ONE* 10(8): art. e0134016.
- [12] Yanai, A.M., E.M. Nogueira, P.M.L.A. Graça, and P.M. Fearnside. 2017. [Deforestation and carbon-stock loss in Brazil’s Amazonian settlements](#). *Environmental Management* 59(3): 393-409.

[13] Fearnside, P.M. 1989. Agricultura na Amazônia. [Tipos de Agricultura: Padrão e Tendências](#). *Cadernos NAEA* 10: 197-252. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará.

[15] Caldas, M.M., C. Simmons, R. Walker, S. Perz, S. Aldrich, R. Pereira, F. Leite & E. Arima. 2010. [Settlement formation and land cover and land use change: A case study in the Brazilian Amazon](#). *Journal of Latin American Geography* 9(1): 125-144.

[15] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.



[Philip Martin Fearnside](#)

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-18-a-moratoria-da-soja/>



## O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 18 — A Moratória da Soja



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 24/03/2021 às 10:26



A Moratória da Soja resultou de uma vigorosa campanha do Greenpeace que incluiu a publicação do relatório amplamente divulgado “*Comendo Amazônia*” [1], ações diretas como o bloqueio do porto da Cargill em Santarém [2] e boicote a grandes empresas internacionais que vendem produtos derivados da soja brasileira, como McDonald’s [3]. Em 24 de julho de 2006, três meses após o relatório “*Comendo Amazônia*”, a Cargill e outros grandes exportadores de soja foram convencidos a assinar uma “Moratória da Soja”, se comprometendo a não comprar soja cultivada na Amazônia em terras desmatadas após 2006 (em 2013 este limite foi relaxado para 2008). A moratória foi sucessivamente renovada e, em 2016, tornou-se permanente. Teve um efeito mensurável na redução de novos desmatamentos para soja [4-6].

No entanto, a Moratória da Soja não pode ser creditada com o declínio geral nas taxas de desmatamento na Amazônia de 2004 a 2012, como às vezes tem

sido sugerido. O afastamento das taxas gerais de desmatamento daquilo que é explicado pelos preços das commodities só começou em 2008, não em 2006 [7].

As conversões diretas afetadas pela moratória são apenas uma parte do impacto da soja. A moratória não inclui o cerrado, onde a expansão da soja continua sem restrições. A região de “Matopiba”, uma área de cerrado englobando partes de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, tem recebido muito da expansão de soja pós-2006.

Outro efeito da soja não evitado pela Moratória é o desmatamento deslocado de pastagens convertidas em soja (seja no cerrado ou na floresta amazônica), que é um fator importante causando o crescente desmatamento da floresta amazônica para pastagem [8, 9]. Esse deslocamento não só por meio da “mão invisível” da economia, com fazendeiros respondendo aos sinais de preços, mas também diretamente pela migração dos próprios fazendeiros para áreas de floresta tropical.

Quando uma área se torna mais lucrativa para uso como soja do que como pasto, por exemplo, em Mato Grosso, os pecuaristas não passam a se tornar plantadores de soja. Em vez disso, os fazendeiros, que configuram um grupo cultural distinto na Amazônia [10], venderão suas terras para um comprador com histórico de plantio de soja (muitas vezes vindo de estados não amazônicos, como o Rio Grande do Sul), e o fazendeiro irá usar o produto da venda para comprar uma área muito maior de terras baratas no Pará para estabelecer uma nova fazenda.

Compradores na Europa tem insistido na aderência à Moratória da Soja [11]. No entanto, uma limitação é que existem mercados significativos para as empresas exportadoras que não participam da moratória da soja. Desde 2013, o principal destino da soja brasileira tem sido a China, onde as compras são pouco influenciadas pela preocupação com os impactos ambientais em outras partes do mundo. Existem também mercados domésticos, incluindo o mercado de óleo de soja no programa de biodiesel do Brasil [12]. [13]

---

*A Imagem que abre este artigo é de autoria de Alberto César Araújo/Amazônia Real e mostra lantação de soja na região de Sinop, MT*

---

## Notas

[1] Greenpeace. 2006. [Comendo a Amazônia](#). Greenpeace, Amsterdã, Holanda, 63 p.

[2] Greenpeace. 2006. [Greenpeace bloqueia carregamento de soja da Cargill e é atacado pela empresa e por sojeiros](#). Greenpeace Brasil, 18 de maio de 2006.

[3] Greenpeace. 2006. [We're trashin' it: How McDonald's is eating up the Amazon](#). Greenpeace, Amsterdã, Holanda. Abril de 2006. 4 p.

[4] Adario, P. 2016. [The soy moratorium, 10 years on: How one commitment is stopping Amazon destruction](#). Greenpeace International, Amsterdã, Holanda, 24 de julho de 2016.

[5] Gibbs, H.K., L. Rausch, J. Munger, I. Schelly, D.C. Morton, P. Noojipady, B. Soares-Filho, P. Barreto, L. Micol & N.F. Walker. 2015. [Brazil's soy moratorium](#). *Science* 347: 377-378.

[6] Heilmayr, RB, L.L Rausch, J. Munger & H.K. Gibbs. 2020. [Brazil's Amazon Soy Moratorium reduced deforestation](#). *Nature Food* 1: 801-810.

[7] Assunção, J., Gandour, C.C. & Rocha, R. 2012. [Deforestation Slowdown in the Legal Amazon: Prices or Policies? Climate Policy Initiative \(CPI\)](#) Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, RJ. 37 p.

[8] Arima, E.Y., P. Richards, R. Walker & M.M. Caldas. 2011. [Statistical confirmation of indirect land use change in the Brazilian Amazon](#). *Environmental Research Letters* 6:024010.

[9] Richards, P.D., R. Walker & E.Y. Arima. 2014. [Spatially complex land change: The Indirect effect of Brazil's agricultural sector on land use in Amazonia](#). *Global Environmental Change* 29: 1-9.

[10] Hoelle, J. 2015. [Rainforest Cowboys: The Rise of Ranching and Cattle Culture in Western Amazonia](#). University of Texas Press, Austin, Texas, E.U.A. 212 p.

[11] Greenpeace. 2019. Empresas globais e investidores defendem a Moratória da Soja. Greenpeace Brasil, 06 de dezembro de 2019.

[12] Fearnside, P.M. 2009. Potential benefits and impacts of biofuel production in the Brazilian Amazon. In: E.J. Garen, & J. Mateo-Vega (eds.) [Biocombustibles y Bosques Neotropicales: Tendencias, Implicaciones, y Alternativas Emergentes / Biofuels and Neotropical Forests: Trends, Implications, and Emerging Alternatives](#). Smithsonian Tropical Research Institute (STRI), Ciudad Panamá, Panamá: p. 29-36.

[13] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. Deforestation of the Brazilian Amazon. In: H. Shugart (ed.) [Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science](#). Oxford University Press, New York, EUA.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 10 – Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 11 – Pecuária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 12 – Crescimento populacional e Dinâmica doméstica](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 13 – Degradação extrema](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 14 – O aumento do desmatamento pós-desaceleração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 15 – Controle por meio da repressão](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 16 – Remover ou redirecionar subsídios](#)

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-19-o-acordo-da-carne/>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 19 – O Acordo da Carne



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 06/04/2021 às 17:51



Em junho de 2009, o Greenpeace divulgou um relatório intitulado “Abatendo a Amazônia” [1], e quatro meses depois o “acordo da carne” foi assinado pelos grandes frigoríficos: JBS (Friboi), Bertin, Minerva e Marfrig. Na verdade, foram dois acordos: em julho de 2009 foi assinado um “termo de ajuste de conduta” (TAC) e, em outubro de 2009, um “acordo de desmatamento zero” (G4). Os acordos foram considerados como tendo um efeito na redução do desmatamento, apesar dos problemas com a “lavagem” de gado [2].

A “lavagem” de gado ocorre quando uma fazenda não participante transfere seu gado para uma fazenda participante, de onde o gado é vendido para um dos matadouros signatários. A produção improvavelmente grande de gado por hectare de pasto é um sinal de que uma fazenda esteja atuando como intermediária. Esta é uma “prática comum e aceita” e não é proibida pelo acordo da carne ([2] p. 8). O sistema de monitoramento rastreia apenas propriedades, não bois individuais (que precisariam ser identificadas por etiquetas de orelha, por exemplo).

O acordo da carne é mais relevante para a exportação de carne bovina para outros países, embora a adesão da maior rede de supermercados do Brasil (Pão de Açúcar) em 2016 seja um marco importante no mercado interno [3]. Antes de Pão de Açúcar aderir, 35 cadeias de supermercados brasileiras haviam interrompido as suas compras de carne bovina de frigoríficos infratores, e compromissos semelhantes foram feitos por alguns dos compradores de couro ([4] p. 467). Assim como acontece com a soja, o fato de a China ser o principal destino da carne bovina mina qualquer possibilidade de pressão dos consumidores de lá afetando a adesão.

A evasão do acordo é generalizada. Uma análise dos registros de vacinação de 2014 em Novo Progresso, na rodovia BR-163, no Pará, indica que mais da metade do gado vacinado estava em propriedades que tiveram desmatamento em violação ao acordo, mas quase todo esse gado foi vendido com sucesso para frigoríficos signatários do acordo [5]. Os autores concluem que centenas de milhares de bovinos são criados e vendidos em violação ao acordo no sudoeste do Pará.

Um exemplo dos problemas com o acordo de gado é dado pela JBS (João Batista Sobrinho), que, incluindo a fusão da Friboi e da Bertin em 27 de outubro de 2009, é a maior processadora do mundo de produtos pecuários. Pouco antes do acordo de gado, o Greenpeace relatou um grande número de compras de gado pelo Bertin de fazendas que haviam sido embargadas [1]. Após o acordo de gado, o Ministério Público Federal encontrou um padrão semelhante de violação por parte da JBS [6]; em 2012, a JBS voltou a se comprometer com o acordo de pecuária [7]. Grandes empresas de processamento de carne, como a JBS, continuaram a comprar parte do gado abatido de fazendas que desmataram em violação ao acordo de gado [8, 9]. O gado ilegal vendido para os frigoríficos JBS e Marfig incluía animais de fazendeiros que usavam terras em Terras Indígenas. A resposta das empresas [10] a um relatório dessas violações foi refutada [8].

Um dos mecanismos para contornar o acordo é a triangulação, em que gado de diferentes propriedades com o mesmo dono é vendido para o matadouro, mesmo que algumas das propriedades de onde provém o gado violem o acordo. Isso é facilitado pelo uso fraudulento do Cadastro Ambiental Rural (CAR), onde uma única propriedade é dividida em duas ou mais partes para cadastramento no CAR, o que, por ser o CAR autodeclarado, é fácil de fazer apesar de proibido pelos regulamentos do CAR. O gado das partes da propriedade com desmatamento ativo pode então ser vendido por meio da parte que não está desmatando. A JBS respondeu às denúncias dessas

irregularidades [11], e a resposta foi contestada, citando exemplos específicos [9].

Em julho de 2020, uma modificação no acordo entrou em vigor estabelecendo um teto para o número de animais que qualquer determinada propriedade poderia vender para os frigoríficos com base na área de pasto da propriedade [9]. Ainda há maneiras de contornar esse regulamento, e o que é necessário é rastrear o gado individualmente, em vez de rastrear apenas as propriedades. Um dos problemas é que, antes de serem vendidos para matadouros, os animais são transferidos entre propriedades no curso normal da produção e apenas a última propriedade de onde o animal vem é considerada no julgamento do cumprimento do acordo da carne. Existem três fases no processo: cria, recria e engorda. Embora tudo isso possa ser feito na mesma propriedade, muitas vezes não o é, e as fazendas que executam as duas primeiras etapas são “invisíveis” ao acordo da carne [12]. [13]

---

*A imagem que ilustra este artigo é de autoria de Bruno Cecim /Agência Pará e foi feita em Xinguara (PA), em 15/09/2019, cidade conhecida como capital do Boi Gordo. Ela mostra uma unidade industrial no município, a Fribev, empresa nordestina do ramo de frigoríficos.*

---

## Notas

[1] Greenpeace. 2009. [Slaughtering the Amazon](#). Greenpeace International, Amsterdã, Holanda. 122 p.

[2] Gibbs, H.K., J. Munger, J. L'Roe, P. Barreto, R. Pereira, M. Christie, T. Amaral & N.F. Walker. 2016. [Did ranchers and slaughterhouses respond to zero-deforestation agreements in the Brazilian Amazon?](#) *Conservation Letters* 9(1):32–42.

[3] Charoux, A. 2016. [The cattle battle: How Brazil's largest supermarket is stepping up to stop Amazon destruction for beef](#). Greenpeace U.S.A., Washington, DC, E.U.A. 04 de abril de 2016.

[4] Arima, E.Y., P. Barreto, E. Araújo & B. Soares-Filho. 2014. [Public policies can reduce tropical deforestation: Lessons and challenges from Brazil](#). *Land Use Policy* 41: 465-473.

[5] Klingler, M., P.D. Richards & R. Ossner. 2018. [Cattle vaccination records question the impact of recent zero-deforestation agreements in the Amazon](#). *Regional Environmental Change* 18: 33–46.

[6] Greenpeace. 2011. [Broken promises: How the cattle industry in the Amazon is still connected to deforestation, slave labour and invasion of indigenous land.](#): Greenpeace International, Holanda, 6 p.

[7] Miller, J. 2012. [JBS recommits to Cattle Agreement in the Amazon.](#) Greenpeace, 19 de dezembro de 2012.

[8] Campos, A. & C.J. Barros. 2020a. [O 'boi pirata' criado em terra indígena e a conexão com os frigoríficos Marfrig, Frigol e Mercúrio.](#) *Reporter Brasil*, 08 de junho de 2020.

[9] Campos, A. & C.J. Barros. 2020b. [Amazon: How cattle ranchers circumvent agreement signed with prosecutors and encourage deforestation.](#) *Reporter Brasil*, 12 de junho de 2020 (atualizado 29 de junho de 2020).

[10] JBS & Marfig. 2020. [Íntegra das respostas para a reportagem sobre gado criado em terra indígena.](#) *Reporter Brasil*, 08 de junho de 2020.

[11] JBS. 2020. [Íntegra da resposta para a reportagem sobre como criadores de gado incentivam desmatamento.](#) *Reporter Brasil*, 12 de junho de 2020.

[12] Camara, B. 2017. [O drible do gado: A parte invisível da cadeia da Pecuária.](#) *O Eco*, 25 de julho de 2017.

[13] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon.](#) In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

#### **Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 10 – Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 11 – Pecuária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 12 – Crescimento populacional e Dinâmica doméstica](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 13 – Degradação extrema](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 14 – O aumento do desmatamento pós-desaceleração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 15 – Controle por meio da repressão](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 16 – Remover ou redirecionar subsídios](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 18 — A Moratória da Soja](#)

Sobre a matéria



 [Philip Martin Fearnside](#)

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-20-areas-protegidas/>



## O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 20 – Áreas Protegidas



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 21/04/2021 às 22:32



---

A criação e defesa de áreas protegidas é um componente importante de qualquer estratégia para conter o desmatamento. As “áreas protegidas” no Brasil incluem tanto Terras Indígenas, que estão sob a responsabilidade da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), e Unidades de Conservação, que estão sob o Ministério do Meio Ambiente (MMA) se federais, ou sob a responsabilidade dos órgãos equivalentes ao nível estadual se criadas pelos governos estaduais. Desde o advento do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) em 2000, as Unidades de Conservação são classificadas nas categorias de “proteção integral” e “uso sustentável” [1].

A primeira categoria é para vários tipos de parques e reservas que excluem residentes humanos, enquanto a segunda categoria inclui florestas para manejo florestal, “reservas extrativistas” para seringueiros e outros coletores de produtos florestais não madeireiros e “reservas de desenvolvimento sustentável” com ribeirinhos e outros residentes tradicionais. A sobreposição às vezes ocorre entre territórios Indígenas e unidades de conservação, levando a conflitos entre órgãos governamentais e entre as populações residentes e os

órgãos. Um caso em questão é uma floresta nacional (para manejo florestal) que foi criada no rio Tapajós sem considerar os moradores Indígenas Munduruku, que lutam para ter a área declarada como Terra Indígena [2].

As áreas protegidas têm um efeito significativo na prevenção do desmatamento [3-6]. A localização em relação ao arco de desmatamento é importante neste efeito [7], e a defensibilidade dos locais escolhidos deve ser um critério essencial na seleção de áreas [8]. A categoria de uma área protegida, juntamente com o seu nível estadual ou federal, afeta a eficácia da reserva na prevenção do desmatamento [9]. Efeitos de localização e pressões políticas podem obscurecer essas diferenças [10]. As terras Indígenas têm o melhor histórico de exclusão do desmatamento [11]. No caso do Programa de Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA), que criou e fortificou uma série de unidades de conservação a partir de 2002 para cumprir o objetivo de proteger 600.000 km<sup>2</sup> da floresta amazônica, foi mostrado que as reservas implicam em uma redução do desmatamento [11, 12].

Os locais podem ser selecionados para criar barreiras a fim de bloquear o avanço do desmatamento. Por exemplo, em 2004, um “mosaico” de 30.000 km<sup>2</sup> de áreas protegidas foi criado pelo Estado do Amazonas para bloquear a entrada do desmatamento a partir de Mato Grosso. Outro exemplo é a “zona blindada” ao longo da rodovia BR-319 (Manaus-Porto Velho). Supõe-se que as áreas protegidas nesta zona atuem de maneira semelhante à blindagem de um tanque de guerra para evitar que o desmatamento perfure a barreira de reservas paralela à rodovia. Embora as próprias reservas possam resistir ao desmatamento, estradas laterais planejadas cortando-as simplesmente levariam os desmatadores a áreas desprotegidas para além da linha de “blindagem” [13]. As reservas são necessárias na grande área que estaria exposta a essa migração ao oeste do rio Purus [14]. Da mesma forma, novas reservas são necessárias em Roraima em áreas que receberiam migrantes do arco do desmatamento como resultado da abertura da BR-319 [15].

A criação de áreas protegidas é, em muitos casos, uma questão de “agora ou nunca mais”. Depois que a população se desloca para uma área e reivindica a posse das terras, torna-se politicamente impossível criar áreas protegidas. Uma das escolhas que sempre precisa ser feita é entre priorizar a criação de áreas na categoria de proteção integral versus a de uso sustentável. Por ser muito mais fácil obter apoio político e local para a criação de áreas de uso sustentável, muitas vezes elas atendem melhor ao objetivo de obter grandes áreas de floresta protegida dentro de um prazo que evita a perda da opção de criar uma unidade de conservação [16]. Dependendo das circunstâncias, a criação de unidades de conservação de proteção integral também pode causar injustiças sociais.

No entanto, também é possível ir longe demais na direção da proteção reduzida para angariar apoio. O SNUC inclui como um de seus tipos de área protegida a “área de proteção ambiental” (APA). Esse tipo, na prática, quase não possui restrições de uso, mesmo incluindo áreas urbanas. A criação de APAs resulta em mapas com grandes áreas coloridas em verde, mas faz pouco para realmente proteger a floresta. Em vez disso, oferece uma fuga fácil para

grupos de interesse que pretendem evitar as restrições de uma área protegida, uma vez que eles sempre podem exigir que uma área protegida proposta seja uma APA em vez de um dos tipos com mais proteção verdadeira (por exemplo, [17, 18]).

A redução de área, redução de categoria e extinção de áreas protegidas é um fenômeno mundial [19, 20], e essa ameaça é especialmente evidente no Brasil ([21, 22] Exemplos na Amazônia incluem uma proposta (Projeto de Lei 6024/2019) para rebaixamento do Parque Nacional da Serra do Divisor para uma área de proteção ambiental (APA) e a redução do tamanho da Reserva Extrativista Chico Mendes [23, 24]. Outro exemplo é o Parque Nacional Nascentes do Lago Jari, na rodovia BR-319 (Manaus-Porto Velho), por onde passaria a planejada rodovia AM-366, abrindo para a invasão a vasta região do “Trans-Purus” [25]. Outro exemplo é uma proposta de conversão da Floresta Nacional do Jamanxim na rodovia BR-163 (Santarém-Cuiabá) para permitir a passagem da ferrovia planejada FerroGrão [26]. O “massacre de motosserra” de 2018 em áreas protegidas em Rondônia ilustra a magnitude de tais ameaças às áreas protegidas [27]. O governo Bolsonaro tem uma lista de 67 áreas protegidas que são alvos para redução[28]. [29]

---

*A imagem que abre este artigo mostra mostra área de desmatamento em unidades de conservação. Nesta foto, fogo no buffer (5km) da TI Munduruku Taquara (Foto Marizilda Cruppe/Amazônia Real/Amazon Watch/17/09/2020)*

---

[1] MMA (Ministério do Meio Ambiente) 2015. [Cadastro Nacional de Unidades de Conservação](#). MMA, Brasília, DF.

[2] Fearnside, P.M. 2016. [A Hidrelétrica de São Luiz do Tapajós](#). *Amazônia Real*.

[3] Ferreira, L.V., E. Venticinque & S.S. de Almeida. 2005. [O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas](#). *Estudos Avançados* 19(53): 1-10.

[4] Ricketts, T.H., B. Soares-Filho, G.A.B. da Fonseca, D. Nepstad, A. Peterson, A. Anderson, D. Boucher, A. Cattaneo, M. Conte, K. Creighton, L. Linden, C. Maretti, P. Moutinho, R. Ullman & R. Victurine. 2010. [Indigenous lands, protected areas, and slowing climate change](#). *PLoS Biology* 8: art. e1000331

[5] Veríssimo, A., A. Rolla, M. Vedoveto & S.M. Futada (eds.). 2011. [Protected Areas in the Brazilian Amazon: Challenges & Opportunities](#). Instituto do Homem e Meio Ambiente na Amazônia (IMAZON), Belém, Pará & Instituto Socioambiental (ISA), Brasília, DF.

- [6] Walker, R., N.J. Moore, E. Arima, S. Perz, C. Simmons, M. Caldas, D. Vergara & C. Böhrer 2009. [Protecting the Amazon with protected areas](#). *Proceedings of the National Academy of Sciences of the U.S.A.* 106: 10.582–10.586.
- [7] Nolte, C., A. Agrawal, K.M. Silvius & B.S. Soares-Filho 2013. [Governance regime and location influence avoided deforestation success of protected areas in the Brazilian Amazon](#). *Proceedings of the National Academy of Sciences of the U.S.A.* 110(13): 4956–4961.
- [8] Peres, C.A. & J.W. Terborgh. 1995. [Amazonian nature reserves: An analysis of the defensibility status of existing conservation units and design criteria for the future](#). *Conservation Biology* 9: 34-46.
- [9] Vitel, C.S.M.N., P.M. Fearnside & P.M.L.A. Graça. 2009. [Análise da inibição do desmatamento pelas áreas protegidas na parte Sudoeste do Arco de desmatamento](#). In: J.C.N. Epiphany & L.S. Galvão (eds.) *Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil 2009*. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), São José dos Campos-São Paulo. p. 6377-6384.
- [10] Pfaff, A, J. Robalino, C. Sandoval & D. Herrera 2015. [Protected area types, strategies and impacts in Brazil's Amazon: Public protected area strategies do not yield a consistent ranking of protected area types by impact](#). *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B* 370(1681): art. 20140273.
- [11] Nepstad, D.C., S. Schwartzman, B. Bamberger, M. Santilli, D. Ray, P. Schlesinger, R. Lefebvre, A. Alencar, E. Prinz, G. Fiske & A. Rolla. 2006. [Inhibition of Amazon deforestation and fire by parks and indigenous lands](#). *Conservation Biology* 20: 65-73.
- [12] Soares-Filho, B.S., P. Moutinho, D. Nepstad, A. Anderson, H. Rodrigues, R. Garcia, L. Dietzsch, F. Merry, M. Bowman, L. Hissa, R. Silvestrini & C. Maretti. 2010. [Role of Brazilian Amazon protected areas in climate change mitigation](#). *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 107(24): 10,821-10,826.
- [13] Fearnside, P.M., P.M.L.A. Graça, E.W.H. Keizer, F.D. Maldonado, R.I. Barbosa & E.M. Nogueira. 2009. [Modelagem de desmatamento e emissões de gases de efeito estufa na região sob influência da Rodovia Manaus-Porto Velho \(BR-319\)](#). *Revista Brasileira de Meteorologia* 24(2): 208-233.
- [14] Fearnside, P.M., P.M.L.A. Graça, E.W.H. Keizer, F.D. Maldonado, R.I. Barbosa & E.M. Nogueira. 2009. [Modelagem de desmatamento e emissões de gases de efeito estufa na região sob influência da Rodovia Manaus-Porto Velho \(BR-319\)](#). *Revista Brasileira de Meteorologia* 24(2): 208-233.
- [15] Barni, P.E., P.M. Fearnside & P.M.L.A. Graça. 2018. [Simulando desmatamento e perda de carbono na Amazônia: Impactos no Estado de Roraima devido à reconstrução da BR-319 \(Manaus-Porto Velho\)](#). In: Oliveira,

S.K.S. & Falcão, M.T. (Eds.). *Roraima: Biodiversidade e Diversidades*. Editora da Universidade Estadual de Roraima (UERR), Boa Vista, Roraima. p. 154-173.

[16] Fearnside, P.M. 2011. [Strategies for social and environmental conservation in conservation units](#). In: M. Pinedo-Vasquez, M.L. Ruffino, C. Padoch & E. Brondizio (eds.) *The Amazonian Várzea: The Decade Past and the Decade Ahead*. Springer, New York, NY, E.U.A. p. 233-239.

[17] Câmara, I. 2000. [Para que servem as APAs?](#) *O Globo*, 05 de dezembro de 2000.

[18] Pádua, M.T.J. 2011. Do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. In: R. Medeiros & F.S. Araújo (eds.) 2011. [Dez Anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza Lições do Passado, Realizações Presentes e Perspectivas para o Futuro](#). Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF. p. 21-36.

[19] Bernard, E., L.A.O. Penna & E. Araújo 2014. [Downgrading, downsizing, degazettement, and reclassification of protected areas in Brazil](#). *Conservation Biology* 28: 939-950.

[20] de Marques, A.A.B. & C.A. Peres 2015. [Pervasive legal threats to protected areas in Brazil](#). *Oryx* 49: 25-29.

[21] Pack, S.M., M.N. Ferreira, R. Krithivasan, J. Murrow, E. Bernard & M.B. Mascia 2016. [Protected area downgrading, downsizing, and degazettement \(PADDD\) in the Amazon](#). *Biological Conservation* 197: 32–39.

[22] Mascia, M.B. & S. Pailler 2011. [Protected area downgrading, downsizing, and degazettement \(PADDD\) and its conservation implications](#). *Conservation Letters* 4: 9–20.

[23] [Câmara dos Deputados](#). 2019. PL 6024/2019.

[24] Rodrigues, I. 2020. [PL quer tirar proteção integral da Serra do Divisor e reduzir quase 8 mil hectares de Resex no Acre](#). *G1*, 27 de janeiro de 2020.

[25] Fearnside, P.M., L. Ferrante, A.M. Yanai, M.A. Isaac Júnior 2020. [Trans-Purus, a última floresta intacta](#)– *Amazônia Real*.

[26] Chagas, V.C. 2017. [Após veto, governo envia ao Congresso novo projeto que reduz floresta no Pará](#). *Agência Brasil*, 15 de julho de 2017.

[27] Fearnside, P.M. & P.V. Cruz 2018. [Massacre de motosserra para áreas protegidas em Rondônia](#). *Amazônia Real*, 28 de outubro de 2018.

[28] Borges, A. 2019. [Confira a lista das 67 unidades de conservação que o governo federal quer reduzir](#). *O Estado de São Paulo*, 12 de junho de 2019.

[29] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 10 – Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 11 – Pecuária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 12 – Crescimento populacional e Dinâmica doméstica](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 13 – Degradação extrema](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 14 – O aumento do desmatamento pós-desaceleração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 15 – Controle por meio da repressão](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 16 – Remover ou redirecionar subsídios](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 18 — A Moratória da Soja](#)

## [O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 19 – O Acordo da Carne](#)

Sobre a matéria



[Philip Martin Fearnside](#)

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-21-areas-protegidas-e-mitigacao-do-clima/>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 21 – Áreas protegidas e mitigação do clima



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 06/05/2021 às 16:03



As áreas protegidas não são tão protegidas como geralmente se supõe (Tabela 1). O desmatamento ocorre dentro dessas áreas, incluindo áreas indígenas (por exemplo, [1, 2]). Também há uma tendência do governo de rebaixar ou reduzir as reservas existentes, ou mesmo revogá-las completamente [3, 4]. Um exemplo é fornecido por áreas protegidas que seriam afetadas por barragens planejadas na bacia do rio Tapajós [5]. Outra é a redução em abril de 2021 de uma reserva extrativista e um parque estadual em Rondônia por decisão da Assembléia Legislativa daquele Estado [6].

**Tabela 1. Áreas protegidas na Amazônia Legal<sup>(a)</sup>**

Nível administrativo	Classificação	Número de áreas	Área total (km <sup>2</sup> )	Vegetação original <sup>(b)</sup> em 2014, (km <sup>2</sup> )	Porcentagem desmatada <sup>(b)</sup> (%)
Federal	Terras Indígenas	371	1,120,261	1,103,049	1.54
	Unidades de conservação de proteção integral	48	324,155	320,947	0.99
	Unidades de conservação de uso sustentável	100	307,034	298,628	2.74
Estadual	Unidades de conservação de proteção integral	50	124,292	123,199	0.88
	Áreas de Proteção Ambiental (APAs)	35	143,688	116,584	18.86
	Unidades de conservação de uso sustentável excluindo APAs	71	259,131	256,693	9.94
<b>Total</b>		<b>675</b>	<b>2,278,561</b>	<b>2,219,100</b>	<b>2.61</b>

(a) Valores somados de Nogueira et al. (2018) [2], que inclui dados de área e carbono para cada área protegida.

(b) Toda a vegetação original, incluindo vegetação não florestal como o cerrado.

Como os recursos humanos e financeiros são sempre muito limitados para as áreas protegidas, um dos dilemas perenes é entre dar prioridade à criação de novas áreas ou investir na formação de pessoal e na defesa das áreas existentes. Na situação atual da Amazônia, a melhor opção é maximizar a criação de novas áreas, mesmo que sejam apenas “parques de papel” com apenas uma presença simbólica do governo. Isso é necessário para obter áreas maiores antes que as oportunidades sejam excluídas. Mesmo os “parques de papel” têm um efeito significativo na inibição do desmatamento porque seu status legal torna muito menos provável que invasores em potencial tenham sucesso em obter um futuro título de terra, em comparação com a opção de invadir floresta em uma área que não é legalmente protegida.

Dependendo se uma área protegida está perto ou longe da fronteira de desmatamento, seu efeito sobre o desmatamento será imediato ou retardado. A prioridade para a criação de reservas dependerá dos objetivos que motivam a decisão. Costuma-se dizer que aqueles que se preocupam principalmente em manter a biodiversidade e aqueles que se preocupam principalmente em evitar as mudanças climáticas compartilham uma aliança natural no sentido de que a proteção da floresta tropical atinge ambos os objetivos. No entanto, essa identidade de interesses pode ser quebrada quando as escolhas devem ser

feitas. Se a prioridade é proteger a biodiversidade, o objetivo provavelmente será visto em termos de uma medida como o número de espécies que serão mantidas em longo prazo, teoricamente de forma permanente, tornando a criação de grandes reservas baratas longe da fronteira a melhor escolha [7, 8].

Em termos de mudança climática, é provável que a prioridade seja medida em termos de redução das emissões em um curto período de tempo, tornando as reservas mais próximas da fronteira a melhor escolha. Os custos financeiros e outros obstáculos a cada distância da fronteira determinarão a localização ideal, que provavelmente não estará em nenhum dos extremos em termos de distância da fronteira. Na prática, o tipo de área protegida está associado à distância da fronteira, com áreas de uso sustentável mais prováveis a serem localizadas mais próximas da fronteira do que áreas de proteção integral, dando às primeiras um maior efeito em curto prazo para evitar o desmatamento [9].

Os acordos de Paris de 2015 mudaram fundamentalmente os critérios de escolha com base nos benefícios do clima: o objetivo do acordo é expresso como evitar que a temperatura média global suba acima de um valor “bem abaixo” da referência de 2 °C acima da média pré-industrial, enquanto antes do objetivo foi expresso nos termos do Artigo 2 da Convenção do Clima, que especifica a “estabilização” das concentrações de gases de efeito estufa em um nível que evite “interferência perigosa no sistema climático global”. Como a estabilização pode levar muitos anos, até séculos, a escala de tempo é totalmente diferente.

Supondo que diplomatas e tomadores de decisão levem a sério o cumprimento dos acordos de Paris, o que conta é o que acontecerá nos próximos 20 anos. Em termos de áreas protegidas, os benefícios relevantes virão daqueles próximos à fronteira. O fato de muitas áreas protegidas estarem longe da fronteira significa que seu benefício climático é diminuído pelo acordo de Paris em comparação com outras formas de mitigação com retornos mais rápidos. [10]

---

*A imagem que abre este artigo é de autoria de Marizilda Cruppe/Amazon Watch/Amazônia Real, e mostra um garimpo ilegal dentro da TI Munduruku, no Pará.*

---

#### *Notas*

[1] Fearnside, P.M. 2005. [Indigenous peoples as providers of environmental services in Amazonia: Warning signs from Mato Grosso](#). In: A. Hall (ed.) *Global Impact, Local Action: New Environmental Policy in Latin America*. University of London, School of Advanced Studies, Institute for the Study of the Americas, Londres, Reino Unido. p. 187-198.

[2] Nogueira E.M., A.M. Yanai, S.S. Vasconcelos. P.M.L.A. Graça & P.M. Fearnside. 2018. [Carbon stocks and losses to deforestation in protected areas in Brazilian Amazonia](#). *Regional Environmental Change* 18(1): 261-270.

- [3] Bernard, E., L.A.O. Penna & E. Araújo. 2014. [Downgrading, downsizing, degazettement, and reclassification of protected areas in Brazil](#). *Conservation Biology* 28: 939–950.
- [4] de Marques, A.A.B. & C.A. Peres. 2015. [Pervasive legal threats to protected areas in Brazil](#). *Oryx* 49: 25–29.
- [5] Fearnside, P.M. 2015. [Hidrelétricas e hidrovias na Amazônia: Os planos do governo brasileiro para a bacia do Tapajós](#). In: P.M. Fearnside (ed.) *Hidrelétricas na Amazônia: Impactos Ambientais e Sociais na Tomada de Decisões sobre Grandes Obras*. Vol. 2. Editora do INPA, Manaus. p. 85-98.
- [6] Gomes, A.K. 2021. [ALE-RO aprova projeto de lei que altera limites de reserva extrativista e parque estadual](#). *G1 RO*, 21 de abril de 2021. <https://bitly.co/6V8I>
- [7] Fearnside, P.M. 2021. [Política de conservação na Amazônia brasileira: Entendendo os dilemas](#). In: Fearnside, P.M. (ed.) *Destruição e Conservação da Floresta Amazônica*, Vol. 1. Editora do INPA, Manaus. p. 219-243. (no prelo).
- [8] Fearnside, P.M. & J. Ferraz. 2021. [Uma análise de lacunas de conservação da vegetação da Amazônia](#). In: Fearnside, P.M. (ed.) *Destruição e Conservação da Floresta Amazônica*, Vol. 1. Editora do INPA, Manaus. p. 199-218.. (no prelo).
- [9] Pfaff, A., J. Robalino, E. Lima, C. Sandoval & L.D. Herrera. 2014. [Governance, location and avoided deforestation from protected areas: Greater restrictions can have lower impact, due to differences in location](#). *World Development* 55: 7–20.
- [10] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 10 – Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 11 – Pecuária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 12 – Crescimento populacional e Dinâmica doméstica](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 13 – Degradação extrema](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 14 – O aumento do desmatamento pós-desaceleração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 15 – Controle por meio da repressão](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 16 – Remover ou redirecionar subsídios](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 18 — A Moratória da Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 19 – O Acordo da Carne](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 20 – Áreas Protegidas](#)

#### Sobre a matéria



**[Philip Martin Fearnside](#)**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-22-vazamento-de-beneficios-climaticos-de-areas-protegidas/>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 22 – Vazamento de benefícios climáticos de áreas protegidas



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 12/05/2021 às

21:41



---

Um fator que diminui a importância das áreas protegidas na mitigação do aquecimento global é o efeito de “vazamento”, ou seja, o deslocamento dos impactos para além dos limites de um projeto de mitigação, neste caso a atividade de desmatamento sendo transferida para locais fora da área protegida. O vazamento da criação da reserva é de dois tipos: vazamento “de dentro para fora”, onde os desmatadores deixam a área para continuar a derrubar a floresta em outros lugares, e vazamento de “de fora para fora”, onde

grileiros e outros invasores em potencial escolhem áreas para invadir em outras partes da floresta porque a reserva diminui suas chances de ganhar o título. O vazamento “de dentro para fora” tem sido o assunto da maioria das discussões de vazamento de áreas protegidas (por exemplo, [1]), mas é improvável que este tipo de vazamento se aplique à maioria das áreas protegidas na Amazônia brasileira. De fato, nenhuma evidência tem sido encontrada que ele esteja ocorrendo [2].

No caso das terras indígenas, os povos ficam em seus territórios e não desmatam fora dos limites das terras Indígenas. No caso das unidades de conservação de “uso sustentável”, os residentes anteriores podem permanecer e continuar sua agricultura de pequena escala, e no caso das unidades de conservação de “proteção integral” na Amazônia, os residentes anteriores também não são expulsos (como, por exemplo, no caso do Parque Nacional da Serra do Divisor, no Acre).

O segundo tipo de vazamento, ou vazamento “de fora para fora”, é, sem dúvida, uma característica da Amazônia brasileira, e a maneira em que ele é considerado na contabilização dos benefícios de carbono terá um efeito substancial sobre áreas protegidas opção de mitigação do clima. Os grileiros evitarão reivindicar e desmatar terras em uma área protegida e, em vez disso, escolherão um local em outro lugar nas áreas vastas na Amazônia de “terras públicas não designadas”, conhecidas como “terras devolutas”. Esses grileiros são empresários ilegais que se movem livremente entre os estados e certamente não têm nenhum apego especial a qualquer local específico.

As terras que reivindicam ilegalmente passam por um processo de “regularização” e acabam se tornando um cenário de fazendas privadas. Não é necessário presumir que se uma área protegida deixasse de existir, a área seria invadida por grileiros, mas sim que tenderia a se tornar semelhante à paisagem observada ao redor da reserva. No entanto, em outras partes da Amazônia brasileira (nem necessariamente no mesmo Estado da área protegida), uma área de floresta equivalente à área protegida é convertida em uma paisagem de fazendas de pecuária, em vez de essa conversão ocorrer no local da área protegida. A vasta área de terras não designadas na Amazônia (por exemplo, [3, 4]) significa que este processo não é limitado pela disponibilidade de terras, mas sim por outros fatores limitantes.

Se uma determinada área protegida não existisse, a conversão para pastagem teria sido o destino da floresta ali, seja por grilagem, invasão de sem-terra, assentamento organizado pelo governo ou outros processos, mas tendo a reserva, o desmatamento deslocado pelo vazamento continuará até esgotar a floresta disponível fora da reserva, após o qual o benefício climático que foi perdido pelo vazamento será recuperado, presumindo que a reserva é eficaz na exclusão dos desmatadores [5]. O impacto do vazamento na diminuição do valor climático de uma reserva aumenta com o aumento do valor atribuído ao tempo, expresso, por exemplo, meio de uma taxa de desconto.

O Acordo de Paris exige que o aumento da temperatura média do planeta seja limitado dentro de um limite que é bem próximo: um nível “bem abaixo” de 2°C

acima da média que existia antes da revolução industrial, e que os países tem que “fazer esforços” para que a temperatura não ultrapasse 1,5 °C acima do marco pré-industrial. Sendo que o vazamento faz com que o grosso do benefício das reservas seja longe no futuro, isto diminua a atratividade de áreas protegidas como opção de mitigação. Em contraste, outras opções aumentam substancialmente de valor, como abster-se de construir barragens hidrelétricas, que tem impactos muito maiores quando os limites do Acordo de Paris são considerados, pois barragens têm volumes de emissão iniciais muito altos e porque barragens emitem metano, um gás de vida curta com alto impacto enquanto permanece na atmosfera [6, 7]. [8]

---

*A imagem que abre este artigo mostra o Parque Nacional da Serra do Divisor, no Acre (Foto: Mailza Gomes/Flickr)*

---

#### *Notas*

- [1] Ewers, R.M. & Rodrigues, A.S.L. 2008. [Estimates of reserve effectiveness are confounded by leakage](#). *Trends in Ecology and Evolution* 23: 113–116.
- [2] Soares-Filho, B.S., Moutinho, P., Nepstad, D., Anderson, A., Rodrigues, H., Garcia, R., Dietzsch, L., Merry, F., Bowman, M., Hissa, L., Silvestrini, R. & Maretti, C. 2010. [Role of Brazilian Amazon protected areas in climate change mitigation](#). *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 107(24): 10.821–10.826.
- [3] Azevedo-Ramos, C., Moutinho, P., Arruda, V.L.S., Stabile, M.C.C., Alencar, A., Castro, I. & Ribeiro, J.P. 2020. [Lawless land in no man's land: The undesignated public forests in the Brazilian Amazon](#). *Land Use Policy* 99: art. 104863.
- [4] IPAM (Instituto de Pesquisas Ambientais da Amazônia), 2019. [As públicas não destinadas & grilagem](#). IPAM, Belém, Pará.
- [5] Fearnside, P.M. 2009. [Carbon benefits from Amazonian forest reserves: Leakage accounting and the value of time](#). *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 14(6): 557-567.
- [6] Fearnside, P.M. 2015. [Emissões das hidrelétricas tropicais e o IPCC](#). p. 239-258. In: P.M. Fearnside (ed.) *Hidrelétricas na Amazônia: Impactos Ambientais e Sociais na Tomada de Decisões sobre Grandes Obras*. Vol. 2. Editora do INPA, Manaus. 297 pp.
- [7] Fearnside, P.M. 2019. [Barragens com grandes reservatórios: Os planos do Brasil ameaçam o acordo de Paris](#). p. 91-93. In: P.M. Fearnside (ed.) *Hidrelétricas na Amazônia: Impactos Ambientais e Sociais na Tomada de Decisões sobre Grandes Obras*. Vol. 3. Editora do INPA, Manaus. 148 p.

[8] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 10 – Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 11 – Pecuária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 12 – Crescimento populacional e Dinâmica doméstica](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 13 – Degradação extrema](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 14 – O aumento do desmatamento pós-desaceleração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 15 – Controle por meio da repressão](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 16 – Remover ou redirecionar subsídios](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 18 — A Moratória da Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 19 – O Acordo da Carne](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 20 – Áreas Protegidas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 21 – Áreas protegidas e mitigação do clima](#)

**Sobre a matéria**



**Philip Martin Fearnside**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-23-refrear-projetos-de-infraestrutura/>



## O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 23-Refrear projetos de infraestrutura



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 22/05/2021 às 13:07



---

Uma parte essencial de qualquer plano para conter o desmatamento na Amazônia é a limitação de novos projetos de infraestrutura, como estradas e barragens. Isso geralmente não é mencionado em planos para limitar o desmatamento, como o PPCDAm [1] e o Plano Nacional de Mudanças Climáticas [2]. Vastos planos para novas infraestruturas implicam em mais, não menos, desmatamento: não se pode esperar que o desmatamento diminua se novos projetos forem adiante, independentemente dos impactos. O padrão de supor que cenários de governança irrealistas vão se concretizar na prática é uma fórmula para desastres ambientais (por exemplo, [3, 4]).

As decisões sobre novas infraestruturas representam um elemento-chave que está no controle do governo. A decisão de construir uma estrada, por exemplo, é tomada por um punhado de autoridades governamentais, em contraste com as decisões individuais dos milhares de atores que determinarão as consequências do desmatamento assim que a estrada for construída. O processo de tomada de decisão para projetos de infraestrutura é, portanto, crítico.

A tomada de decisão é diferente do licenciamento, embora o licenciamento também seja importante. Atualmente, o licenciamento ambiental no Brasil é essencialmente limitado a sugerir pequenas mudanças na concepção do projeto ou nas medidas de compensação, não a existência ou não do projeto de infraestrutura em questão. Este autor há muito argumenta a necessidade de reformar este sistema de forma que os custos e benefícios ambientais e sociais sejam avaliados de forma transparente e debatidos democraticamente antes que a decisão real de construir um projeto seja tomada (por exemplo, [5])

Entre as mudanças necessárias para se ter um sistema de tomada de decisão mais racional está a remoção das causas subjacentes do viés atual para grandes projetos caros, independentemente dos impactos. Isso requer mudanças na regulamentação e controle das contribuições para campanhas políticas, incluindo “contribuições” ilegais [6, 7]. Também exige a revogação das leis de “suspensão de segurança” decorrentes do período da ditadura militar no Brasil que permitem que qualquer decisão judicial seja anulada no interesse da “economia pública” [8].

Apesar de seus problemas, o sistema de licenciamento ambiental do Brasil é muito melhor do que a prática antes de esse sistema ser implementado em 1986; entretanto, o licenciamento ambiental enfrenta uma série de ameaças imediatas que podem resultar na sua efetiva abolição pelo Congresso Nacional [9, 10]. Esse risco aumentou substancialmente desde a conquista das presidências de ambas as casas do Congresso Nacional em fevereiro de 2021 pela coalizão de partidos políticos que apoia as posições do presidente Bolsonaro sobre o meio ambiente [11].

O projeto de lei 3729/2004, aprovado pela Câmara dos Deputados em 13 de maio de 2021 [12], é desastroso para o meio ambiente no País. Este projeto de lei agora segue para o Senado. Ele permite que qualquer empreendimento, como rodovias e grandes barragens, seja construído sob um tipo de autolicenciamento por meio de uma mera “declaração de adesão e compromisso” do proponente afirmando a sua intenção de cumprir com os requisitos estabelecidos pela autoridade de licenciamento [13].

O projeto de lei essencialmente elimina a participação pública no processo, bem como as funções de órgãos como o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e a Fundação Nacional do Índio (FUNAI). Um dos primeiros projetos de infraestrutura na Amazônia com probabilidade de ser beneficiado é a reconstrução planejada da ambientalmente desastrosa rodovia BR-319, que, juntamente com suas estradas vicinais planejadas, abriria uma vasta área da Amazônia ao desmatamento. (por exemplo, [14]). [15]

---

*A imagem que abre este artigo mostra área de queimada ocorrida no entorno da Estação Ecológica Cuniã, no norte de Rondônia, à beira da rodovia BR-319, no trajeto entre Porto Velho e Humaitá (Foto: Michael Dantas/WWF-Brasil/24/08/19)*

---

#### Notas

- [1] MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2013. [Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAm 3ª Fase \(2012-2015\)](#). MMA, Brasília, DF. 171 p.
- [2] CIMC (Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima). 2008. *Plano Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC – Brasil*. Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília, DF. 132 p.
- [3] Fearnside, P.M. 2021. [BR-163: A rodovia Santarém-Cuiabá e o custo ambiental de asfaltar um corredor de soja na Amazônia](#). p. 245-263. In: Fearnside, P.M. (ed.) *Destruição e Conservação da Floresta Amazônica, Vol. 1*. Editora do INPA, Manaus, AM. 368 p. (no prelo).
- [4] Fearnside, P.M. & P.M.L.A. Graça. 2009. [BR-319: A rodovia Manaus-Porto Velho e o impacto potencial de conectar o arco de desmatamento à Amazônia central](#). *Novos Cadernos NAEA* 12(1): 19-50.
- [5] Fearnside, P.M. 2015. [As barragens do Rio Madeira: Um revés para a política ambiental no desenvolvimento da Amazônia Brasileira](#). p. 167-179. In: *Hidrelétricas na Amazônia: Impactos Ambientais e Sociais na Tomada de Decisões sobre Grandes Obras*. Vol. 1. Editora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, AM. 296 p.
- [6] Fearnside, P.M. 2015. [Impactos ambientais e sociais de barragens hidrelétricas na Amazônia brasileira: As implicações para a indústria de alumínio](#). p. 261-288. In: P.M. Fearnside (ed.) *Hidrelétricas na Amazônia: Impactos Ambientais e Sociais na Tomada de Decisões sobre Grandes Obras*. Vol. 2. Editora do INPA, Manaus, AM. 297 p.
- [7] Fearnside, P.M. 2017. [Belo Monte – Atores e argumentos: 4 – A corrupção confessada](#). *Amazônia Real*, 11 de setembro de 2017.
- [8] Fearnside, P.M. 2015. [Hidrelétricas e hidrovias na Amazônia: Os planos do governo brasileiro para a bacia do Tapajós](#). p. 85-98. In: P.M. Fearnside (ed.) *Hidrelétricas na Amazônia: Impactos Ambientais e Sociais na Tomada de Decisões sobre Grandes Obras*. Vol. 2. Editora do INPA, Manaus, AM. 297 p.
- [9] Fearnside, P.M. 2021. [A Política Brasileira Ameaça às Políticas Públicas Ambientais](#). p. 357-362. In: Fearnside, P.M. (ed.) *Destruição e Conservação da Floresta Amazônica, Vol. 1*. Editora do INPA, Manaus, AM. 368 p. (no prelo).
- [10] Ferreira, J., L.E O.C. Aragão, J. Barlow, P. Barreto, E. Berenguer, M. Bustamante, T. A. Gardner, A.C. Lees, A. Lima, J. Louzada, R. Pardini, L. Parry, C.A. Peres, P.S.

Pompeu, M. Tabarelli & J. Zuanon. 2014. [Brazil's environmental leadership at risk](#). *Science* 346: 706-707.

[11] Ferrante, L. & P.M. Fearnside, 2021. [Reviravolta no Congresso Nacional ameaça Amazônia](#). *Amazônia Real*, 09 de março de 2021.

[12] [Câmara dos Deputados](#). 2021. PL3729/2004

[13] *de Souza, O.B.* 2021. Câmara aprova texto principal de projeto que praticamente acaba com licenciamento ambiental. Instituto Socioambiental, 13 de maio de 2021.

[14] Fearnside, P.M., 2020. [BR-319 – O começo do fim para a floresta amazônica brasileira](#). *Amazônia Real*, 06 de outubro de 2020.

[15] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

#### **Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 10 – Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 11 – Pecuária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 12 – Crescimento populacional e Dinâmica doméstica](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 13 – Degradação extrema](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 14 – O aumento do desmatamento pós-desaceleração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 15 – Controle por meio da repressão](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 16 – Remover ou redirecionar subsídios](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 18 — A Moratória da Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 19 – O Acordo da Carne](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 20 – Áreas Protegidas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 21 – Áreas protegidas e mitigação do clima](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 22 – Vazamento de benefícios climáticos de áreas protegidas](#)

**Sobre a matéria**



**[Philip Martin Fearnside](#)**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 24 - Abandone os mitos que desviam esforços da contenção do desmatamento - Amazônia Real \(amazoniareal.com.br\)](https://www.amazoniareal.com.br)



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 24 – Abandone os mitos que desviam esforços da contenção do desmatamento



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 28/05/2021 às 12:53



Vários mitos tendem a desviar os esforços para controlar a perda florestal, levando em direções que não conseguem atingir esse objetivo ou que são contraproducentes. Uma é a ideia de que “manejo florestal sustentável” motivará a manutenção da floresta em longo prazo. É simplesmente presumido que aquilo que é chamado de “sustentável” é realmente sustentável (por exemplo, [1]). No entanto, contradições fundamentais resultam no comportamento dos gestores não ser sustentável, não importando quais sejam seus discursos ou promessas [2, 3]. Isso ocorre porque as árvores nas florestas tropicais crescem a taxas limitadas pela biologia e não têm relação com as taxas pelas quais o dinheiro pode ser ganho em investimentos alternativos.

Na prática, as árvores estão competindo com uma ampla gama de outros investimentos possíveis (incluindo projetos de manejo florestal de primeiro ciclo em outros lugares), e é mais lucrativo para o gerente explorar o recurso potencialmente renovável o mais rápido possível e investir os rendimentos em uma opção com um retorno mais rápido em outro lugar (por exemplo, [4, 5]).

O primeiro ciclo, que está em curso em praticamente todos os projetos de manejo florestal na Amazônia brasileira, é inerentemente mais lucrativo do que os ciclos subsequentes porque estão lá, podendo ser simplesmente colhidas, as grandes árvores da floresta que crescerem durante séculos sem nenhum custo para o dono do projeto de manejo, mas a situação mudará quando chegar a um equilíbrio futuro onde o gestor só poderá colher o que cresceu enquanto a área de manejo estiver sendo defendida e mantida. Além disso, com base na biologia populacional das árvores, é improvável que as regras atuais para projetos de manejo no Brasil mantenham a floresta indefinidamente, mesmo se seguidas como teoricamente previsto [6].

Além disso, o ciclo teórico de 30 anos em florestas de terra firme tem sido subvertido pela inclusão de lacunas que implicam em uma probabilidade praticamente zero de continuação após o primeiro ciclo. Um exemplo é fornecido por um projeto no Acre gerenciando 12.000 ha [7]. Em vez de dividir a área em 30 parcelas, uma para ser colhida a cada ano do ciclo, o gestor obteve permissão para colher toda a área em apenas seis anos.

Teoricamente, a terra ficaria sem uso durante 24 anos antes de iniciar um segundo ciclo. As chances de que isso aconteça são obviamente mínimas, e ainda menores visto que a área foi posteriormente vendida para um projeto de assentamento. As chances são ainda menores no caso de pequenos projetos de manejo (até 100 ha sobre manejo) no Estado do Amazonas, que permitem que toda a área seja colhida no primeiro ano, teoricamente seguido de uma espera de 29 anos para outro ciclo.

Outro mito que desvia os esforços para conter o desmatamento é a noção de que a intensificação da agricultura e da pecuária fará com que os atores parem de desmatar. Existem boas razões para a intensificação, mas evitar desmatamento por meio de “economia de terras” (“*land sparing*” na literatura internacional) não é uma delas. Os subsídios e as vantagens mercadológicas que podem ser extraídas desse discurso representam atrativos para endossar esse caminho, mas vai contra a lógica econômica.

A ideia de que as ambições das pessoas são limitadas por um efeito de “estômago cheio”, onde se para de expandir a produção quando os requisitos mínimos estejam atendidos, não se aplica a indivíduos que estão integrados às economias modernas, como quase todos os atores do desmatamento amazônico. A preservação de terras por meio da intensificação tem sido proposta por uma série de autores [8-10], mas as perspectivas dessa estratégia ter o resultado ambiental desejado são baixas [11]. Infelizmente, não há evidências de que a resposta a um aumento de produtividade seria a restauração da floresta.

Se o pasto produzisse mais, os pecuaristas simplesmente exportariam esse excedente – não manteriam constante a produção total de suas propriedades por meio de reduzir suas áreas de pasto. Na verdade, uma vez que as pastagens mais produtivas seriam, presumivelmente, mais lucrativas do que as atuais, a tendência seria fazer exatamente o

oposto – expandir a área de pastagem por meio de mais desmatamento [12, 13]. A área de pastagem no Brasil não é restringida por um desejo limitado dos fazendeiros de ganhar mais dinheiro, nem pelos mercados globais de carne bovina.

Outro desvio de esforços para conter o desmatamento amazônico é o investimento em subsidiar a recuperação de áreas degradadas, ou seja, restaurar a cobertura arbórea de áreas não produtivas já desmatadas. Isso não deveria ser uma prioridade hoje porque, nas condições atuais na Amazônia, é muito mais caro recuperar um hectare de floresta do que evitar um hectare de desmatamento, enquanto os benefícios em termos de carbono e biodiversidade são muito menores [3].

Limites severos restringem a recuperação de terras degradadas por meio de usos sustentáveis como sistemas agroflorestais [14]. Um é a diferença de escala entre a extensão das pastagens degradadas na Amazônia e a capacidade dos mercados e fontes de insumos para apoiar sistemas agroflorestais. Outra é a lógica do ponto de vista de um agricultor que toma decisões sobre a implantação desses sistemas: se um hectare for plantado em uma pastagem degradada, produzirá muito pouco em comparação com o que produziria se outro hectare de floresta fosse derrubado e plantado. [15]

---

*Imagem acima mostra trabalhador de projeto de manejo de baixo impacto realizado pela na Floresta Nacional do Jamari (RO). (Foto: Amata Brasil/Divulgação-2012)*

---

**Notas:**

[1] MMA (Ministério do Meio Ambiente) & MCTI (Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação). 2014. [Brazil's submission of a Forest Reference Emission Level \(FREL\) for reducing emissions from deforestation in the Amazonia biome for REDD+ results-based payments under the UNFCCC](#). MMA, Brasília, DF. 90 p.

[2] Fearnside, P.M. 1989. [Forest management in Amazonia: The need for new criteria in evaluating development options](#). *Forest Ecology and Management* 27(1): 61-79.

[3] Fearnside, P.M. 2003. [Conservation policy in Brazilian Amazonia: Understanding the dilemmas](#). *World Development* 31(5): 757-779.

[4] Clark, C.W. 1973. [The economics of overexploitation](#). *Science* 181: 630-634.

[5] Clark, C.W. 1976. *Mathematical Bioeconomics: The Optimal Management of Renewable Resources*. Wiley-Interscience, New York, NY, E.U.A. 352 p.

[6] Kageyama, P. 2000. Uso e conservação de florestas tropicais: Qual a paradigma? In: S. Watanabe (ed.) *Anais do V Simpósio de Ecossistemas Brasileiros: Conservação. 10 a 15 de outubro de 2000, Universidade Federal de Espírito Santo, Vitória, ES*. Vol. IV, Publ. ACIESP No. 109-IV. Academia de Ciências do Estado de São Paulo (ACIESP), São Paulo, SP. p. 72–82.

- [7] Fearnside, P.M. 2015. [Pesquisa sobre conservação na Amazônia brasileira e a sua contribuição para a manutenção da biodiversidade e uso sustentável das florestas tropicais](#). In: I.C.G. Vieira, M.A.G. Jardim & E.J.P. da Rocha (eds.) *Amazônia em Tempo: Estudos Climáticos e Socioambientais*. Universidade Federal do Pará, Museu Paraense Emílio Goeldi & Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA. p. 21-49.
- [8] Sánchez, P.A., D.E. Bandy, J.H. Villachica & J.J. Nicholaidis III. 1982. [Amazon Basin soils: Management for continuous crop production](#). *Science* 216: 821-827.
- [9] Strassburg, B.N., A.E. Latawiec, L.G. Barioni, C.A. Nobre, V.P. da Silva, J.F. Valentim, M. Vianna & E.D. Assad. 2014. [When enough should be enough: Improving the use of current agricultural lands could meet production demands and spare natural habitats in Brazil](#). *Global Environmental Change* 28: 84 –97.
- [10] Zarin, D.J., N.L. Harris, A. Baccini, D. Aksenov, M.C. Hansen, C. Azevedo-Ramos, T. Azevedo, B.A. Margono, A.C. Alencar, C. Gabris, A. Allegretti, P. Potapov, M. Farina, W.S. Walker, V.S. Shevade, T.V. Loboda, S. Turubanova & A. Tyukavina. 2016. [Can carbon emissions from tropical deforestation drop by 50% in five years?](#) *Global Change Biology* 22(4): 1336-1347.
- [11] Fearnside, P.M. 1987. [Rethinking continuous cultivation in Amazonia](#). *BioScience* 37(3): 209-214. doi: 10.2307/1310520
- [12] Fearnside, P.M. 2002. [Can pasture intensification discourage deforestation in the Amazon and Pantanal regions of Brazil?](#) In: C.H. Wood & R. Porro (eds.) *Deforestation and Land Use in the Amazon*. University Press of Florida, Gainesville, FL, E.U.A. p. 299-314.
- [13] Kaimowitz, D. & A. Angelsen. 2008. [Will livestock intensification help save Latin America's tropical forests?](#) *Journal of Sustainable Forestry* 27: 6–24.
- [14] Fearnside, P.M. 1998. [Agro-silvicultura na política de desenvolvimento na Amazônia brasileira: a importância e os limites de seu uso em áreas degradadas](#). In: C. Gascon & P. Moutinho (eds.) *Floresta Amazônica: Dinâmica, Regeneração e Manejo*. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, AM. p. 293-312.
- [15] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 10 – Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 11 – Pecuária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 12 – Crescimento populacional e Dinâmica doméstica](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 13 – Degradação extrema](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 14 – O aumento do desmatamento pós-desaceleração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 15 – Controle por meio da repressão](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 16 – Remover ou redirecionar subsídios](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 18 — A Moratória da Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 19 – O Acordo da Carne](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 20 – Áreas Protegidas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 21 – Áreas protegidas e mitigação do clima](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 22 – Vazamento de benefícios climáticos de áreas protegidas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 23-Refrear projetos de infraestrutura](#)

**Sobre a matéria**



**Philip Martin Fearnside**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-25-forneça-alternativas/>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 25 – Forneça alternativas



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 01/06/2021 às 13:51



---

Não basta proibir o desmatamento e punir as violações – devem ser oferecidas alternativas de apoio aos pequenos agricultores que se sustentam com o desmatamento, tanto para a subsistência quanto para a produção comercial. No entanto, não há necessidade de fornecer alternativas para os investidores [1]. Esses operadores maiores podem muito bem se defender sozinhos, mudando para outros tipos de investimento, sem a necessidade de subsídios com fundos destinados a fins ambientais.

A economia atual da Amazônia rural é quase inteiramente baseada na destruição da floresta: venda de madeira e substituição da floresta por plantações ou pastagens. Nas últimas três décadas, este autor tem defendido o aproveitamento do valor dos serviços ambientais da floresta como uma base alternativa para a economia rural. Os serviços ambientais, como evitar o aquecimento global, reciclar água e manter a biodiversidade, valem muito mais para a sociedade humana do que o dinheiro ganho com a destruição da floresta. No entanto, faltam mecanismos institucionais para transformar esses serviços em um fluxo monetário e usar esse fluxo para apoiar a população rural sem provocar efeitos sociais perversos.

Algum progresso foi feito em direção ao objetivo de obter fluxos monetários por meio de negociações internacionais no âmbito da Convenção do Clima, mas o lado social desse mecanismo – como o dinheiro seria usado depois de obtido – está quase completamente sem solução. O pagamento por serviços ambientais (PSA) é visto como a forma mais direta de fornecer incentivos de conservação e evitar efeitos perversos sobre o patrimônio líquido [2, 3]. A necessidade de regularização fundiária é um pré-requisito inevitável para o funcionamento do PSA [4], o que cria perigos [5, 6] e novas oportunidades para induzir conformidade ambiental [7]. Em termos de custo-efetividade, comando e controle ainda é a opção mais barata para reduzir o desmatamento na Amazônia brasileira, mas o PSA, se direcionado a pequenos atores, oferece uma forma de reduzir ou evitar impactos sociais negativos [8].

Não se pode simplesmente pagar às pessoas por não fazerem nada ou distribuir dinheiro e bens às comunidades locais sem criar conflitos e destruir culturas. O recente caso desastroso de distribuições de compensação para comunidades indígenas afetadas pela barragem de Belo Monte oferece um exemplo concreto (por exemplo, [9, 10]). Subsidiar compras de produtos florestais não madeireiros de reservas extrativistas foi sugerido como um possível mecanismo de apoio [11].

As discussões atuais de REDD + (Redução de Emissões do Desmatamento e Degradação) envolvem uma série de controvérsias, incluindo questões de como a contabilização dos benefícios de carbono é feita, tanto na fase de proposta quanto nas fases posteriores de verificação e pagamento [12-15]. A resolução das várias questões em aberto sobre a quantificação e os mecanismos institucionais para recompensar os serviços ambientais das florestas amazônicas, incluindo seus benefícios de carbono, continua a ser uma prioridade para a criação de uma alternativa ao desmatamento na escala e dentro do prazo em que esta alternativa é necessária [16]. [17]

---

*A imagem que abre este artigo mostra casal de agricultores familiares cercado por latifúndio de soja em Santarém, PA (Foto: Alberto César Araújo/Amazônia Real)*

---

[1] Fearnside, P.M. 1989. [Deforestation in the Amazon](#). *Environment: Science and Policy for Sustainable Development* 31(7): 4-5.

- [2] Börner, J., S. Wunder, S. Wertz-Kanounnikoff, M.R. Tito, L. Pereira & N. Nascimento. 2010. [Direct conservation payments in the Brazilian Amazon: Scope and equity implications](#). *Ecological Economics* 69: 1272–1282.
- [3] Ferraro, P.J. & A. Kiss. 2002. [Direct payments to conserve biodiversity](#). *Science* 298: 1718–1719.
- [3] Wunder, S., J. Börner, M.R. Tito & L. Pereira. 2009. [Pagamentos por Serviços Ambientais Perspectivas para a Amazônia Legal](#). 2ª ed., Série Estudos 10, Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília, DF. 144 p.
- [5] Fearnside, P.M. 2021 [Questões de posse da terra como fatores na destruição ambiental na Amazônia brasileira: O caso do sul do Pará](#). p. 39-54. In: Fearnside, P.M. (ed.) *Destruição e Conservação da Floresta Amazônica, Vol. 1*. Editora do INPA, Manaus, AM. 368 p. (no prelo).
- [6] Fearnside, P.M. 2020. [O perigo da “lei da grilagem”](#). *Amazônia Real*, 22 de maio de 2020.
- [7] Duchelle, A.E., M. Cromberg, M.F. Gebara, R. Guerra, T. Melo, A. Larson, P. Cronkleton, J. Börner, E. Sills, S. Wunder, S. Bauch, P. May, G. Selaya & W.D. Sunderlin. 2014. [Linking forest tenure reform, environmental compliance, and incentives: Lessons from REDD+ initiatives in the Brazilian Amazon](#). *World Development* 55: 53–67.
- [8] Börner, J., K. Kis-Katos, J. Hargrave & K. König. 2015. [Post-crackdown effectiveness of field-based forest law enforcement in the Brazilian Amazon](#). *PLOS One* 10(4): e0121544.
- [9] Fearnside, P.M. 2019. [Belo Monte: Atores e argumentos na luta sobre a barragem amazônica mais controversa do Brasil](#). p. 23-36. In: P.M. Fearnside (ed.) *Hidrelétricas na Amazônia: Impactos Ambientais e Sociais na Tomada de Decisões sobre Grandes Obras*. Vol. 3. Editora do INPA, Manaus, AM. 148 p.
- Fearnside, P.M. 2019. [A Barragem de Belo Monte: Lições de uma luta por recursos na Amazônia](#). p. 37-54. In: P.M. Fearnside (ed.) *Hidrelétricas na Amazônia: Impactos Ambientais e Sociais na Tomada de Decisões sobre Grandes Obras*. Vol. 3. Editora do INPA, Manaus, AM. 148 p.
- [10] Heurich, G.O. 2013. [A barragem e a canoa de Jawitĩ](#). Brasília, DF, Brazil: Instituto Socioambiental (ISI). 4 pp.
- [11] Fearnside, P.M. 1992. [Reservas extrativistas: uma estratégia de uso sustentado](#). *Ciência Hoje* 14(81): 14-18.
- [12] Fearnside, P.M. 2012. [Brazil’s Amazon forest in mitigating global warming: Unresolved controversies](#). *Climate Policy* 12(1): 70-81.
- [13] Fearnside, P.M. 2012. [The theoretical battlefield: Accounting for the climate benefits of maintaining Brazil’s Amazon forest](#). *Carbon Management* 3(2): 145-148.

- [14] Fearnside, P.M. 2013. [What is at stake for Brazilian Amazonia in the climate negotiations](#). *Climatic Change* 118(3): 509-519.
- [15] Yanai, A.M., P.M. Fearnside, P.M.L.A. Graça & E.M. Nogueira. 2012. [Avoided deforestation in Brazilian Amazonia: Simulating the effect of the Juma Sustainable Development Reserve](#). *Forest Ecology and Management* 282: 78-91. doi: 10.1016/j.foreco.2012.06.029.
- [16] Fearnside, P.M. 2013. [What is at stake for Brazilian Amazonia in the climate negotiations](#). *Climatic Change* 118(3): 509-519.
- [17] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 10 – Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 11 – Pecuária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 12 – Crescimento populacional e Dinâmica doméstica](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 13 – Degradação extrema](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 14 – O aumento do desmatamento pós-desaceleração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 15 – Controle por meio da repressão](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 16 – Remover ou redirecionar subsídios](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 18 — A Moratória da Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 19 – O Acordo da Carne](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 20 – Áreas Protegidas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 21 – Áreas protegidas e mitigação do clima](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 22 – Vazamento de benefícios climáticos de áreas protegidas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 23-Refrear projetos de infraestrutura](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 24 – Abandone os mitos que desviam esforços da contenção do desmatamento](#)

#### Sobre a matéria



**Philip Martin Fearnside**

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>

<https://amazoniareal.com.br/o-desmatamento-da-amazonia-brasileira-26-desmatamento-nao-e-desenvolvimento/>



# O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 26 — Desmatamento não é desenvolvimento



Por **Philip Martin Fearnside** Publicado em: 16/06/2021 às 12:48



O termo “desenvolvimento” implica uma mudança com um efeito que aumenta o bem-estar humano. Isso não deve ser confundido com “crescimento”, que se refere a um aumento no fluxo de matéria e energia em uma sociedade humana e pode ou não favorecer o bem-estar [1]. Felizmente, o desenvolvimento não necessariamente requer o crescimento, que está sujeito a vários limites planetários (por exemplo, [2]). Fatores limitantes dentro da Amazônia restringem muitos tipos de uso [3-5]. Para ser um “desenvolvimento sustentável”, os sistemas produtivos devem continuar a render seus

benefícios por um longo tempo, teoricamente indefinidamente, apesar da advertência da Comissão Brundtland [6] em relação aos recursos não renováveis. Muitos dos usos da terra mais comuns, como pastagens extensas para gado, são insustentáveis (por exemplo, [7]).

No caso da pastagem de gado, que domina áreas desmatadas na maior parte da Amazônia brasileira [8, 9], a população humana sustentada por unidade de área de desmatamento é mínima: a produtividade e o benefício financeiro são pequenos, e o benefício local é até menor [10-12]. A questão de quem se beneficia é, obviamente, crítica para definir o que é desenvolvimento; este autor tem argumentado que as pessoas que vivem na Amazônia devem ser beneficiadas para que os empreendimentos na região sejam considerados “desenvolvimento” [13].

A sequência de mudanças no bem-estar humano à medida que o desmatamento na Amazônia avança tem sido caracterizada como um padrão de “boom e derrocada”, onde os indicadores de bem-estar aumentam na fase inicial do desmatamento e seguem para um declínio após a passagem da fronteira de tal forma que a mediana do índice de desenvolvimento humano (IDH) por município retorna a um nível baixo, semelhante ao nível anterior ao “boom” do desmatamento [14]. Essa conclusão foi baseada em um estudo transversal das estatísticas do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) para 286 municípios de 1991 a 2000. [15] chegaram a uma conclusão semelhante com base em 399 municípios usando a mesma fonte de dados (também até 2000), embora esses autores também tenham constatado que o IDH poderia aumentar novamente após a queda em um segundo ponto de inflexão.

O padrão de “boom e derrocada” foi contestado por [16], que descobriram que o padrão nos dados transversais é explicado pela correlação espacial porque a fase pré-fronteira é amplamente representada por municípios pobres com floresta abundante na parte oeste do estado do Amazonas, enquanto a “derrocada” pós-desmatamento é amplamente representado por áreas fortemente desmatadas no estado do Maranhão, onde a pobreza persistente do Nordeste do Brasil explica o baixo IDH e não a sequência presumida com base em municípios em outros lugares. O efeito boom-derrocada desaparece sem esses municípios na análise, e estender a análise até 2010 também elimina o efeito; [16] também enfatizam que nenhum dos cinco estudos longitudinais existentes de casos específicos mostra um padrão de “boom e derrocada”. [17] também analisaram esses dados municipais para 1991, 2000 e 2010, descobrindo que a análise transversal mostra um “boom e derrocada”, mas que uma análise de painel indica, em vez disso, um “desacoplamento” do IDH do desmatamento.

Um aspecto importante dos dados do IDH em nível municipal é que apenas a população que está presente no momento de cada censo é considerada. Há vencedores e perdedores com a chegada e com a passagem da fronteira do desmatamento. Muitas das transformações envolvem uma substituição da população residente, com um conjunto de residentes sendo expulso ou comprado pelo próximo. Por exemplo, pequenos agricultores podem ser substituídos por pecuaristas, que posteriormente podem vender suas terras para plantadores de soja de outras partes do país, como ocorreu em muitas áreas de Mato Grosso. Os municípios dominados pela soja em Mato Grosso têm alguns dos maiores valores de IDH do Brasil, mas a população inicial dessas áreas não está mais presente e não está entre os beneficiários: apenas os vencedores permanecem [18].

Tanto a pecuária extensiva quanto a soja ocupam vastas áreas, mas sustentam poucas pessoas em comparação com a agricultura familiar. No entanto, nos cerca de 3.000 assentamentos que foram estabelecidos para apoiar os pequenos agricultores [19], a sequência de desenvolvimentos não é tão diferente em termos ambientais. A grande maioria das terras que os assentados desmatam logo se transforma em pastagens, mesmo que sejam plantadas uma ou duas vezes em culturas anuais de alimentos (por exemplo, [3, 20, 21]). A alteração desse padrão exigirá mudanças na forma como a posse da terra é estabelecida, eliminando a tradição de legalizar invasões, seja por pequenos posseiros ou grandes grileiros [22, 23]. Também exigirá o fim do uso da Amazônia como lixeira para os problemas sociais do País, como o fato que há milhões de agricultores pobres sem terra. A floresta amazônica do Brasil era originalmente do tamanho da Europa Ocidental, e o desmatamento chegou ao tamanho da França em 1998, acrescentou mais um Reino Unido até 2016, e mais uma Bélgica até 2020, a área desmatada chegando a 820,033 km<sup>2</sup>. Só isso já é mais do que suficiente para alimentar a população brasileira. O Brasil é o maior exportador mundial de carne bovina e o segundo maior exportador de soja, o que significa que a produção desses produtos já está muito além da quantidade necessária para alimentar a população do país e de cada hectare que agora está sendo desmatado para pastagem e soja é para exportação. Portanto, o desmatamento pode ser reduzido sem afetar o abastecimento de alimentos do Brasil. Em outras palavras, o “desmatamento zero” é possível. [24]

---

*A foto deste artigo mostra fazenda de gado em área de fazenda próximo de floresta no município de Apuí, no Amazonas (Foto: Bruno Kelly/Amazonia Real)*

---

#### *Notas*

[1] Daly, H.E. 1996. *Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development*. Beacon Press., Boston, Massachusetts, E.U.A. 253 p.

[2] Steffen, W. & 17 outros. 2015. [Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet](#). *Science* 347: art. 1259855.

[3] Fearnside, P.M. 1986. [Human Carrying Capacity of the Brazilian Rainforest](#). Columbia University Press, New York, NY, E.U.A. 293 p.

[4] Fearnside, P.M. 1997. [Limiting factors for development of agriculture and ranching in Brazilian Amazonia](#). *Revista Brasileira de Biologia* 57(4): 531-549.

[5] Fearnside, P.M. & N. Leal Filho. 2001. [Soil and development in Amazonia: Lessons from the Biological Dynamics of Forest Fragments Project](#). In: R.O. Bierregaard, C. Gascon, T.E. Lovejoy & R. Mesquita (eds.) *Lessons from Amazonia: The Ecology and Conservation of a Fragmented Forest*. Yale University Press, New Haven, Connecticut, E.U.A. p. 291-312.

[6] Brundtland Commission. 1987. *Our Common Future*. Oxford University Press, Oxford, Reino Unido. 383 p.

- [7] Fearnside, P.M. 1983. [Development alternatives in the Brazilian Amazon: An ecological evaluation](#). *Interciencia* 8(2): 65-78.
- [8] INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). 2014. [Terra Class. INPE](#), São José dos Campos, São Paulo, SP.
- [9] Fearnside, P.M. 1996. [Amazonian deforestation and global warming: Carbon stocks in vegetation replacing Brazil's Amazon forest](#). *Forest Ecology and Management* 80(1-3): 21-34.
- [10] Fearnside, P.M. 2005. [Deforestation in Brazilian Amazonia: History, rates and consequences](#). *Conservation Biology* 19(3): 680-688. doi: 10.1111/j.1523-1739.2005.00697.x
- [11] Fearnside, P.M. 2013. [The evolving context of Brazil's environmental policies in Amazonia](#). *Novos Cadernos NAEA* 16(2): 9-25.
- [12] Fearnside, P.M. 2016. [Environmental policy in Brazilian Amazonia: Lessons from recent history](#). *Novos Cadernos NAEA* 19(1): 27-46.
- [13] Fearnside, P.M. 1997. [Human carrying capacity estimation in Brazilian Amazonia as a basis for sustainable development](#). *Environmental Conservation* 24(3): 271-282.
- [14] Rodrigues, A.S.L., R.M. Ewers, L. Parry, C. Souza Jr., A. Veríssimo & A Balmford. 2009. [Boom-and-bust development patterns across the Amazon deforestation frontier](#). *Science* 324: 1435–1437.
- [15] Celentano, D., E. Sills, M. Sales & A. Verissimo. 2012. [Welfare outcomes and the advance of the deforestation frontier in the Brazilian Amazon](#). *World Development* 40(4): 850–864.
- [16] Weinhold, D., E.J. Reis & P.M. Vale. 2015. [Boom-bust patterns in the Brazilian Amazon](#). *Global Environmental Change* 35: 391-399.
- [17] Caviglia-Harris, J., E. Sills, A. Bell, D. Harris, K. Mullan & D. Roberts. 2016. [Busting the boom–bust pattern of development in the Brazilian Amazon](#). *World Development* 79: 82–96.
- [18] Fearnside, P.M. & A.M.R. Figueiredo. 2016. [China's influence on deforestation in Brazilian Amazonia: A growing force in the state of Mato Grosso](#). In: R. Ray, K. Gallagher, A. López & C. Sanborn (eds.) *China and Sustainable Development in Latin America: The Social and Environmental Dimension*. Anthem Press, New York, NY, E.U.A.:p. 229-265.
- [19] Yanai, A.M., E.M. Nogueira, P.M.L.A. Graça & P.M. Fearnside. 2017. [Deforestation and carbon-stock loss in Brazil's Amazonian settlements](#). *Environmental Management* 59(3): 393-409.

[20] Diniz, F.H., M.A. Hoogstra-Klein, K. Kok & B. Arts. 2013. [Livelihood strategies in settlement projects in the Brazilian Amazon: Determining drivers and factors within the Agrarian Reform Program](#). *Journal of Rural Studies* 32: 196-207.

[21] Fearnside, P.M. 1989. *Ocupação Humana de Rondônia: Impactos, Limites e Planejamento*. Relatórios de Pesquisa No. 5, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasília, DF. 76 p. [http://philip.inpa.gov.br/1989/A/Ocupacao Humana de Rondonia.pdf](http://philip.inpa.gov.br/1989/A/Ocupacao%20Humana%20de%20Rondonia.pdf)

[22] Fearnside, P.M. 1979. [The development of the Amazon rain forest: Priority problems for the formulation of guidelines](#). *Interciencia* 4(6): 338-343.

[23] Fearnside, P.M. 2001. [Land-tenure issues as factors in environmental destruction in Brazilian Amazonia: The case of southern Pará](#). *World Development* 29(8):1361-1372. doi: 10.1016/S0305-750X(01)00039-0.

[24] Esta série é uma tradução atualizada de: Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, EUA.

---

**Leia os outros artigos da série:**

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 1 – Resumo da série](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 2 – O que é desmatamento?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 3 – Por que o desmatamento é importante?](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 4 – Detecção por satélite](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 5 – Ciclos econômicos e especulação imobiliária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 6 – Commodities e governança](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 7 – Incentivos fiscais e Posse de terra](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 8 – Lavagem de dinheiro, exploração madeireira e mineração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 9 – Estradas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 10 – Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 11 – Pecuária](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 12 – Crescimento populacional e Dinâmica doméstica](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 13 – Degradação extrema](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 14 – O aumento do desmatamento pós-desaceleração](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 15 – Controle por meio da repressão](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 16 – Remover ou redirecionar subsídios](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 18 — A Moratória da Soja](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 19 – O Acordo da Carne](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 20 – Áreas Protegidas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 21 – Áreas protegidas e mitigação do clima](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 22 – Vazamento de benefícios climáticos de áreas protegidas](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 23-Refrear projetos de infraestrutura](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 24 – Abandone os mitos que desviam esforços da contenção do desmatamento](#)

[O Desmatamento da Amazônia Brasileira: 25 – Forneça alternativas](#)

Sobre a matéria



 [Philip Martin Fearnside](#)

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biologia Evolucionária da Universidade de Michigan (EUA) e pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (AM), onde vive desde 1978. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 600 publicações científicas e mais de 500 textos de divulgação de sua autoria que podem ser acessados aqui. <https://philip.inpa.gov.br>