

This file has been cleaned of potential threats.

If you confirm that the file is coming from a trusted source, you can send the following SHA-256 hash value to your admin for the original file.

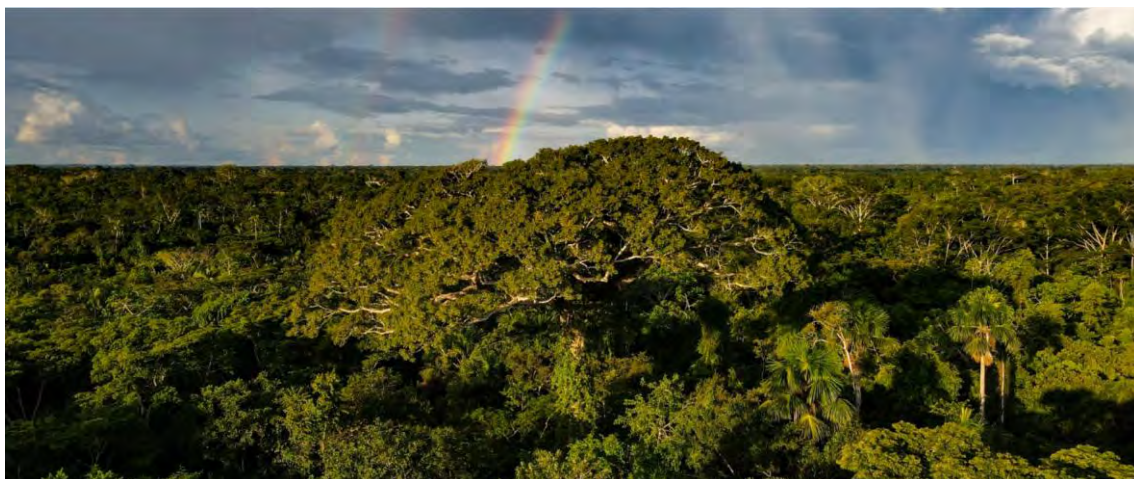
db790ca3e6c5f320eb8e94ad9da75180c77da9ab9188912e5932f237394d2292

To view the reconstructed contents, please SCROLL DOWN to next page.

<https://amazoniareal.com.br/ultima-chance-para-a-floresta-amazonica-brasileira-1-resumo-da-serie/>



Última chance para a floresta amazônica brasileira? – 1: resumo da série



Por [Philip Martin Fearnside](#) Publicado em: 07/01/2025 às 16:13

A floresta amazônica brasileira corre o risco de ser perdida não apenas pela continuação do desmatamento, mas também pela degradação florestal por exploração madeireira, efeitos de borda, mortalidade de árvores durante secas e, especialmente, incêndios florestais. As mudanças climáticas já estão piorando o impacto dessas ameaças, e as mudanças futuras projetadas cruzariam vários pontos de não retorno tanto para a floresta amazônica quanto para o clima global.

O aquecimento global está próximo do ponto em que escaparia do controle humano e, se isso for permitido, o Brasil seria uma das maiores vítimas. Isso torna lógico que o Brasil assuma um papel de liderança na luta global para controlar as mudanças climáticas, especialmente com a oportunidade oferecida pela COP-30 da Convenção do Clima a ser realizada em Belém em 2025. Infelizmente, com exceção do Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas, praticamente todo o governo federal, incluindo o chefe de estado, está agindo para aumentar as emissões de gases de efeito estufa do Brasil.

Essas ações incluem abrir vastas áreas da floresta amazônica para a entrada de desmatadores com um projeto para reconstruir a rodovia BR-319 (Manaus-Porto Velho), subsidiar pastagens e soja na Amazônia, legalizar ocupações ilegais e reivindicações fundiárias em terras do governo e abrindo novos campos de petróleo e gás na floresta amazônica e no mar. Uma reversão completa dessas políticas é necessária, e a COP-30 pode ser a última chance para que isso ocorra antes que seja tarde demais para a floresta amazônica.

A foto que abre este artigo mostra uma região de floresta no Acre (Foto: Alexandre Cruz Noronha / Sema-Acre).

Artigos de Opinião ou colunas

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/ultima-chance-para-a-floresta-amazonica-brasileira-2-mudancas-climaticas/>



Última chance para a floresta amazônica brasileira? – 2: mudanças climáticas



Por [Philip Martin Fearnside](#) Publicado em: 16/01/2025 às 13:31

O Brasil corre sério risco de perder sua floresta amazônica, e os próximos meses serão cruciais para definir o destino da floresta. Embora interromper o desmatamento seja essencial, não é a única ameaça. O clima global está próximo, ou possivelmente já passou, de um ponto de não retorno além do qual o aquecimento global pode escapar do controle humano. O limite de 1,5 °C acima da temperatura média global pré-industrial já foi ultrapassado em 2024 [1], e esse limite se aplica tanto ao sistema climático global [2] quanto à floresta amazônica (por exemplo, [3]). Vários estressores na floresta, incluindo a temperatura, implicam que 10-47% da floresta corre risco de colapso até 2050 ([4], veja [5]).

Pontos de não retorno não significam o deslanche imediato de uma catástrofe, mas sim um salto brusco na probabilidade anual de ocorrência da catástrofe, seja um efeito estufa descontrolado ou o colapso da floresta amazônica. À medida que o tempo avança além do momento em que o marco do ponto de não retorno é atingido, a probabilidade cumulativa da catástrofe ocorrer em algum ponto sobe rapidamente e, em poucos anos, sobe para níveis próximos da certeza. Precisa ter uma rápida interrupção do aumento nas concentrações atmosféricas de gases de

efeito estufa (GEEs), seguida por uma redução nessas concentrações para níveis abaixo daqueles correspondentes ao limite de 1,5 °C.

O máximo que podemos fazer para deter o avanço do aquecimento global é não emitir mais emissões de GEE “diretamente induzidas pelos humanos” (nas palavras do Protocolo de Quioto), consistindo basicamente em emissões da combustão de combustíveis fósseis, fabricação de cimento, fertilizantes usados na agricultura, gado e desmatamento. Essas emissões totalizaram 16 bilhões de toneladas de carbono (55 bilhões de toneladas de CO₂) em 2023, de acordo com o Global Stocktake da convenção do clima [6]. Elas não incluem as emissões antropogênicas “indiretas” resultantes do aquecimento global, como mais incêndios florestais ao redor do mundo, árvores amazônicas morrendo por secas e altas temperaturas, tundra derretida expondo turfa, os solos do mundo aquecendo e perdendo carbono, o sumidouro de dióxido de carbono nas árvores amazônicas continuando a diminuir e o sumidouro nos oceanos continuando a diminuir à medida que a água nos oceanos esquentam. Se estas emissões “indiretas” totalizarem mais do que as emissões “diretas” que temos a opção de controlar, então o aquecimento global escapa ao controle e o mundo ficará cada vez mais quente, causando ainda mais emissões indiretas e terminando numa “Terra estufa” [7].

As consequências para o Brasil de permitir que o aquecimento global escape do controle humano seriam catastróficas. A floresta amazônica brasileira seria substituída por vegetação como a caatinga do semiárido nordeste do Brasil [8]. Isso essencialmente eliminaria a função vital da Amazônia de reciclar água, que é transportada em forma de vapor de água pelos ventos conhecidos como “rios voadores” para outras partes do Brasil, onde é essencial não apenas para o agronegócio, mas também para a agricultura familiar e o abastecimento de água para a população humana, incluindo a cidade de São Paulo [9, 10]. As estimativas da porcentagem da precipitação anual no vale do Rio da Prata (que inclui o estado de São Paulo) vinda da Amazônia através dos “rios voadores” variam de 16 a 70% [11-14]. O Nordeste semiárido do Brasil se tornaria um deserto, e dezenas de milhões de pessoas que dependem da agricultura perderiam seus meios de subsistência [15-17].

A densa população costeira do Brasil estaria exposta a tempestades violentas e ao aumento do nível do mar (por exemplo, [18]) e as “surpresas climáticas” não previstas em modelos climáticos, como a enchente de 2024 no Rio Grande do Sul [19] e a enchente de 2014 no Rio Madeira [20], se tornariam mais comuns com o aumento do aquecimento global [21]. Os eventos combinados de El Niño e o dipolo do Atlântico de 2023 e 2024, que fizeram com que os principais rios da Amazônia secassem quase completamente, também se tornariam mais comuns

porque ambos estes fenômenos estão aumentando devido ao aquecimento global (por exemplo, [22, 23]). As secas causadas pelo El Niño na Amazônia teriam intensidades “sem precedentes” [24], e o risco de secas severas no Brasil como um todo atingiria dez vezes o nível histórico [25]. Não se pode esperar que nenhuma floresta tropical sobreviva a essas condições.

A COP-30 oferece uma chance para o Brasil assumir um papel na liderança global no combate às mudanças climáticas, mas, apesar do discurso presidencial, até agora não há nenhum sinal de que o Brasil esteja à altura dessa ocasião. As consequências catastróficas para o Brasil se o aquecimento global escapar do controle, juntamente com a oportunidade apresentada pela COP-30 sendo realizada no Brasil no final de 2025, tornariam tal mudança lógica, mas exigiria coragem política. Outros países podem fornecer ao Brasil dinheiro para programas ambientais, mas a coragem política para mudar políticas prejudiciais precisa vir de dentro, mais importantemente do chefe de estado.

A imagem que abre este artigo mostra o pasto com gado e floresta após queimada nas fazendas ao longo da BR 163, próximo à Terra indígena Baú, do povo Kayapó, no Pará (Foto: Alberto César Araújo/ Amazônia Real).

Notas

- [1] Copernicus. 2024. [2024 virtually certain to be the warmest year and first year above 1.5°C](#). *Copernicus*, 07 de novembro de 2024.
- [2] McKay, D.I.A., A. Staal, J.F. Abrams, R. Winkelmann, B. Sakschewski, S. Loriani, I. Fetzer, S.E. Cornell, J. Rockström & T.M. Lenton. 2022. [Exceeding 1.5°C global warming could trigger multiple climate tipping points](#). *Science* 377: art. eabn7950.
- [3] Trisos, C.H., Merow, C. & Pigot, A.L. 2020. [The projected timing of abrupt ecological disruption from climate change](#). *Nature* 580:496–501.
- [4] Flores, B.M., E. Montoya, B. Sakschewski, N. Nascimento, A. Staal, R.A. Betts, C. Levis, D.M. Lapola, A. Esquivel-Muelbert, C. Jakovac, C.A. Nobre, R.S. Oliveira, L.S. Borma, D. Nian, N. Boers, S.B. Hecht, H. ter Steege, J. Arieira, I.L. Lucas, E. Berenguer, J.A. Marengo, L.V. Gatti, C.R.C. Mattos & M. Hirota. 2024. [Critical transitions in the Amazon forest system](#). *Nature* 626: 555–564.
- [5] Fearnside, P.M. 2024a. [Impactos da rodovia BR-319](#). *Amazônia Real*. <https://bit.ly/3zTyzTG>

- [6] UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change). 2023. [Technical dialogue of the first global stocktake. Synthesis report by the co-facilitators on the technical dialogue](#). UNFCCC, 08 de setembro de 2023.
- [7] Steffen, W., J. Rockström, K. Richardson, T.M. Lenton, C. Folke, D. Liverman, C.P. Summerhayes, A.D. Barnosky, S.E. Cornell, M. Crucifix, J.F. Dongesa, I. Fetzer, S.J. Lade, M. Scheffer, R. Winkelmann & H.J. Schellnhuber. 2018. [Trajectories of the Earth System in the Anthropocene](#). *Proceedings of the National Academy of Science USA* 115(33): 8252–8259.
- [8] Sampaio, G., L.S. Borma, M. Cardoso, L.M. Alves, C. von Randow, D.A. Rodriguez, C.A. Nobre & F.F. Alexandre. 2019. [Assessing the Possible Impacts of a 4°C or Higher Warming in Amazonia](#). In: C.A. Nobre et al. (eds.). *Climate Change Risks in Brazil*. Springer, Amsterdam. pp. 201-218.
- [9] Fearnside, P.M. 2015. Rios voadores e a água de São Paulo. *Amazônia Real*.
- [10] Fearnside, P.M. 2021. [As lições dos eventos climáticos extremos de 2021 no Brasil](#). *Amazônia Real*.
- [11] Martinez, J.A. & F. Dominguez. 2014. [Sources of atmospheric moisture for the La Plata River Basin](#). *Journal of Climate* 27: 6737–6753.
- [12] Yang, Z. & F. Dominguez 2019. [Investigating land surface effects on the moisture transport over South America with a moisture tagging model](#). *Journal of Climate* 2: 6627-6644.
- [13] van der Ent, R.J., H.H.G. Savenije, B. Schaefli & S.C. Steele-Dunne. 2010. [Origin and fate of atmospheric moisture over continents](#). *Water Resources Research* 46: art. W09525,
- [14] Zemp, D.C., C.F. Schleussner, H.M.J. Barbosa, R.J. van der Ent, J.F. Donges, J. Heinke, G. Sampaio & A. Rammig. 2014. [On the importance of cascading moisture recycling in South America](#). *Atmospheric Chemistry and Physics* 14: 13337–13359.
- [15] Assad, E.D., R.R.R. Ribeiro & A.M. Nakai. 2019. [Assessments and how an increase in temperature may have an impact on agriculture in Brazil and mapping of the current and future situation](#). In: C. Nobre, J. Marengo & W. Soares, (eds.) *Climate Change Risks in Brazil*. Springer, Cham, Suíça. p. 31–65.
- [16] Castanho, A.D.A., M.T. Coe, P. Brando, M. Macedo, A. Baccini, W. Walker & E.M. Andrade. 2020. [Potential shifts in the aboveground biomass and physiognomy of a seasonally dry tropical forest in a changing climate](#). *Environmental Research Letters* 15: art. 034053.

- [17] Oyama, M.D. & C.A. Nobre. 2004. [Estimating economic impacts of sea level rise in Florianópolis \(Brazil\) for the year 2100](#). *International Journal of Environment and Climate Change* 10(1): 37-48.
- [19] Fearnside, P.M. & R.A. Silva. 2024. [Surpresas climáticas: A Amazônia e as lições da enchente catastrófica no Rio Grande do Sul](#). *Amazônia Real*, 03 de julho de 2024.
- [20] Herraiz, A.D., P.M. Fearnside & P.M.L.A. Graça. 2017. [Amazonian flood impacts on managed Brazilnut stands in natural forests along Brazil's Madeira River: A sustainable economy threatened by climate change](#). *Forest Ecology and Management* 406: 46-52.
- [21] Schneider, S.H., B. Turner & H. Garriga 1998. [Imaginable surprise in global change science](#). *Journal of Risk Research* 1(2): 165-185.
- [22] Fearnside, P.M. & R.A. Silva. 2023. [A seca na Amazônia em 2023 indica um futuro desastroso para a floresta tropical e seu povo](#). *The Conversation*, 06 de novembro de 2023.
- [23] Fearnside, P.M. & R.A. Silva. 2023. [A seca de 2023 na Amazônia terá muito estrago pela frente](#). *Amazônia Real*, 26 de outubro de 2023.
- [24] Kay, G., N.J. Dunstone, D.M. Smith, R.A. Betts, C. Cunningham, & A. A. Scaife. 2022. [Assessing the chance of unprecedented dry conditions over North Brazil during El Niño events](#). *Environmental Research. Letters* 17: art.064016.
- [25] Price, J., R. Warren, N. Forstnerhäusler, C. Wallace, R. Jenkins, T.J. Osborn & D.P. Van Vuuren. 2022. [Quantification of meteorological drought risks between 1.5 °C and 4 °C of global warming in six countries](#). *Climatic Change* 174: art. 12.

Reportagem Noticiosa

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/ultima-chance-para-a-floresta-amazonica-brasileira-3-desmatamento/>



Última chance para a floresta amazônica brasileira? – 3: desmatamento



Por [Philip Martin Fearnside](#) Publicado em: 22/01/2025 às 19:22



Embora o Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas (MMA), liderado pela conhecida ambientalista Marina Silva, tenha lutado heroicamente para fazer cumprir as leis ambientais e reduzir o desmatamento ilegal (que diminuiu significativamente), o desmatamento legal continua. As operações de comando e controle do MMA são necessárias, mas acabar com o desmatamento exigirá grandes mudanças nas ações de outros ministérios e do chefe de estado.

O desmatamento legal é incentivado pelo Ministério da Agricultura com financiamento subsidiado de bancos governamentais [1]. A substituição de pastagens por soja, também promovida pelo Ministério da Agricultura e subsidiada, continua tanto na ex-floresta amazônica quanto no ex-cerrado. O governo considera a conversão de pastagens para soja um progresso porque produz mais dinheiro, mais receitas fiscais e mais divisas, mas é um dos principais motores do desmatamento. Os pecuaristas não se transformam em plantadores de soja quando suas terras se tornam mais valiosas para a soja; em vez disso, eles vendem suas terras por um preço alto e, usando os lucros, compram uma área muito maior de terras baratas da floresta amazônica em outro

lugar, que eles desmatam para pastagem [2-4]. Cada hectare convertido de pastagem para soja resulta, portanto, em vários hectares de desmatamento da Amazônia.

O Ministério dos Transportes está empenhado em reconstruir a rodovia BR-319 (Manaus-Porto Velho) que, juntamente com as estradas secundárias planejadas, abriria vastas áreas da floresta amazônica para a entrada de desmatadores [5, 6]. O presidente Lula declarou seu apoio ao projeto da BR-319 em 10 de setembro de 2024, ironicamente o momento em que grande parte do Brasil estava sufocada pela fumaça dos incêndios florestais na Amazônia e os principais rios da região estavam quase secos devido a uma seca ligada ao aquecimento global [7, 8]. A área a ser aberta à entrada de desmatadores contém um enorme estoque de carbono [9], e a liberação de apenas uma fração disso na atmosfera ao longo de alguns anos seria suficiente para levar o clima global além de um ponto de não retorno [6].

A maior área de “terras públicas não designadas” do Brasil seria aberta pelas estradas secundárias planejadas a se ramificar da BR-319 (por exemplo, [10-12]). O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) é quase inteiramente dedicado a “regularizar” (o eufemismo para legalizar) ocupações ilegais e reivindicações fundiárias. Quase nunca há sequer menção à remoção de ocupantes ilegais. Os grileiros (termo que na Amazônia se refere a grandes operadores que reivindicam ilegalmente terras do governo: [13]) encontraram uma ferramenta útil no CAR (Cadastro Ambiental Rural), que foi criado em 2012 como uma medida ambiental, mas que na Amazônia tem sido uma forma de estabelecer reivindicações fundiárias, apesar do CAR não ter base legal para esse propósito [14-16]. As reivindicações do CAR são autodeclaradas on-line, sem inspeção no local.

Ao contrário do processo de remoção de ocupantes ilegais, as vastas reivindicações do CAR na área planejada para abertura pela AM-366 e outras estradas que se ramificariam da BR-319 poderiam ser canceladas com uma canetada, mas isso não aconteceu até hoje. Quando o presidente Lula assumiu o cargo em seu mandato atual em janeiro de 2023, a responsabilidade pelo CAR foi colocada sob o Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas, mas logo depois o Congresso Nacional, que é dominado por ruralistas [17], transferiu essa responsabilidade crítica para o Ministério de Gestão e Inovação, uma agência administrada por ruralistas, ou seja, por grandes proprietários de terras e seus representantes [18].

O presidente Lula declarou sua intenção de distribuir terras públicas não designadas como propriedades privadas [19]; enquanto o discurso se concentra em pequenos agricultores, a maior parte das terras que estão sendo

“regularizadas” é para atores maiores. Legalizar ocupações e reivindicações ilegais é um grande impulsionador do desmatamento porque repetidas “anistias” perdendo esses crimes e concedendo títulos de terra mostraram aos atores envolvidos que é possível desrespeitar a lei invadindo terras do governo e simplesmente esperar que a área seja legalizada. O desmatamento é uma forma de mostrar o “uso produtivo” da terra para justificar a legalização. Embora este seja um dos motivos para o desmatamento [20], a legalização também motiva maiores investimentos em desmatamento e foi demonstrado que o efeito líquido da concessão de títulos de terra é um aumento, em vez de uma diminuição, da taxa de desmatamento [21]. A posição do presidente Lula sobre a posse da terra é uma das principais questões relacionadas ao futuro do desmatamento na Amazônia [22, 23].

A imagem que abre este artigo mostra uma vista aérea do início do trecho da rodovia AM 366 ao lado do aeroporto de Tapauá, no Amazonas (Foto: Alberto César Araújo/Amazônia Real/2023).

Notas

- [1] *ClimaInfo*. 2024a. [Plano Safra financiou mais de R\\$ 200 bilhões em áreas desmatadas](#). *ClimaInfo*, 12 de dezembro de 2024.
- [2] 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.
- [3] Fearnside, P.M. 2021. [O desmatamento da Amazônia](#). *Amazônia Real*.
- [4] 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.
- [5] Fearnside, P.M. 2022. [Por que a rodovia BR-319 é tão prejudicial](#). *Amazônia Real*,
- [6] Fearnside, P.M. 2024a. [Impactos da rodovia BR-319](#). *Amazônia Real*.
- [7] *ClimaInfo*. 2024b. [Lula promete licenças para petróleo na foz do Amazonas e asfalto na BR-319](#). *ClimaInfo*, 14 de novembro de 2024.
- [8] Pitombo, J.P. & B. Chagas. 2024. [Lula defende obra na BR-319 e vê importância em rodovia com seca na Amazônia](#). *Folha de São Paulo*, 10 de setembro de 2024.

- [9] 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.
- [10] Carrero, G.C., R.T. Walker, C.S. Simmons & P.M. Fearnside. 2023. [Grilagem de terras na Amazônia brasileira](#). *Amazônia Real*.
- [12] Santos, J.L., A.M. Yanai, P.M.L.A. Graça, F.W.S. Correia & P.M. Fearnside. 2024. [Impacto simulado da BR-319](#). *Amazônia Real*.
- [13] Fearnside, P.M. 2008. [The roles and movements of actors in the deforestation of Brazilian Amazonia](#). *Ecology and Society* 13(1): art. 23.
- [14] Alencar, A.A., I. Castro, L. Laureto, C. Guyot, M.C.C. Stabile & P. Moutinho. 2021. [Amazônia em Chamas – Desmatamento e fogo nas Florestas Públicas Não Destinadas](#). Nota técnica no 7. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), Brasília, DF.
- [15] Azevedo-Ramos, C., P. Moutinho, V.L.S. Arruda, M.C.C. Stabile, A. Alencar, I. Castro & J.P. Ribeiro. 2020. [Lawless land in no man's land: The undesignated public forests in the Brazilian Amazon](#). *Land Use Policy* 99: art. 104863.
- [16] Brito, B., P. Barreto, A. Brandão, S. Baima & P.H. Gomes. 2019. [Stimulus for land grabbing and deforestation in the Brazilian Amazon](#). *Environmental Research Letters* 14: art. 064018.
- [17] FPA (Frente Parlamentar Agropecuária). 2024. [Todos os membros](#).
- [18] OC (Observatório de Clima). 2023. [Cadastro ambiental rural precisa ficar com MMA, dizem 118 organizações](#). OC, 16 de maio de 2023.
- [19] Machado, R. 2023. [Lula fala em criar 'prateleira' de terras improdutivas para evitar invasões](#). *Folha de São Paulo*, 27 de junho de 2023.
- [20] Fearnside, P.M. 1979. [Desenvolvimento da floresta amazônica: Problemas prioritários para a formulação de diretrizes](#). *Acta Amazonica* 9(4) suplemento: 123-129.
- [21] Probst, B., A. BenYishay, A. Kontoleon & T.N.P. dos Reis. 2020. [Impacts of a large-scale tilling initiative on deforestation in the Brazilian Amazon](#). *Nature Sustainability* 3: 1019–1026.
- [22] Fearnside, P.M. 2023. [Lula e a questão fundiária na Amazônia](#). *Amazônia Real*, 17 de janeiro de 2023.
- [23] Vilani, M.R., L. Ferrante & P.M. Fearnside. 2023. [Os primeiros atos de Lula](#). *Amazônia Real*.

Reportagem Noticiosa

Sobre a matéria



Philip Martin Fearnside

É doutor pelo Departamento de Ecologia e Biología 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/ultima-chance-para-a-floresta-amazonica-brasileira-4-degradacao-florestal/>



Última chance para a floresta amazônica brasileira? – 4: degradação florestal



Por [Philip Martin Fearnside](#) Publicado em: 29/01/2025 às 09:00



Muita atenção é dada ao desmatamento da Amazônia, mas pelo menos tão importante é a degradação florestal, onde a floresta permanece de pé, mas perde parte de seu estoque de carbono, capacidade de ciclagem de água e outras características valiosas [1]. A extração seletiva de madeira, incêndios florestais, efeitos de borda e mortalidade de árvores durante secas severas são as principais causas da degradação florestal amazônica, que liberou pelo menos tantos gases de efeito estufa quanto o desmatamento nos últimos anos [2, 3]. As áreas expostas à extração seletiva de madeira a cada ano são tão grandes ou maiores do que as áreas que estão sendo desmatadas [4].

Tanto os incêndios florestais quanto a mortalidade de árvores durante as secas são aumentados pelo clima mais quente e seco que já é aparente na Amazônia e está previsto para se intensificar na medida em que a mudança climática continua. Quando um incêndio florestal ocorre pela primeira vez em uma floresta

amazônica, ele queima com uma linha de chamas curtas avançando lentamente no sub-bosque, matando algumas das árvores. As árvores morrem ao longo de um período que dura cerca de dois anos após o incêndio, e a madeira morta resultante na floresta queimará quando outra seca severa e conseqüente incêndio ocorrerem, resultando em um incêndio mais quente com chamas mais longas que matam mais árvores, iniciando um processo de retroalimentação positiva onde os incêndios são sucessivamente mais propensos a ocorrer e mais destrutivos [5-7].

A exploração madeireira é um fator-chave para iniciar esse processo, pois também deixa na floresta madeira morta das copas das árvores colhidas e de árvores mortas acidentalmente no processo de exploração madeireira. O efeito da exploração madeireira no aumento da área que pega fogo e no aumento da intensidade do fogo nas áreas que são queimadas mais que dobra a perda de biomassa em comparação com a exploração madeireira em si [8]. É importante ressaltar que esse efeito não depende se a exploração madeireira seletiva é legal ou ilegal.

O manejo florestal supostamente “sustentável” tem avançado rapidamente na região amazônica, e essa exploração madeireira legal prepara o caminho para o círculo vicioso de degradação e perda florestal por meio de incêndios florestais sucessivos. Nenhum dos planos de manejo florestal pressupõe que haverá incêndios florestais, um fator que se soma a outras razões que tornam o manejo insustentável. O crescimento lento das árvores amazônicas torna os planos atuais financeiramente insustentáveis [9, 10], e as contradições econômicas [11] tornam o manejo de madeira inviável após o primeiro ciclo sem subsídios irrealisticamente massivos [12, 13].

A imagem que abre este artigo é de autoria de Marizilda Cruppe/ Greenpeace e mostra agente do Ibama na vistoria nos PMFS AUTF 273005/2017, Uruará, Pará a Planos de Manejo Florestal Sustentáveis (PMFS), no oeste do Pará em 2017.

Notas

[1] Lapola, D.M., P. Pinho, J. Barlow, L.E.O.C. Aragão, E. Berenguer, R. Carmenta, H.M. Liddy, H. Seixas, C.V.J. Silva, C.H.L. Silva-Junior, A.A.C. Alencar, L.O. Anderson, D. Armenteras P., V. Brovkin, K. Calders, J. Chambers, L. Chini, M.H. Costa, B.L. Faria, P.M. Fearnside, J. Ferreira, L. Gatti, V.H. Gutierrez-Velez, Z. Han, K. Hibbard, C. Koven, P. Lawrence, J. Pongratz, B.T.T. Portela, M. Rounsevell, A.C. Ruane, R. Schaldach, S.S. da Silva, C. von Randow & W.S. Walker. 2023. [The drivers and impacts of Amazon forest degradation](https://doi.org/10.1126/science.abp8622). *Science* 379: art. eabp8622. <https://doi.org/10.1126/science.abp8622>

- [2] Qin, Y., X. Xiao, J.-P. Wigneron, P. Ciais, M. Brandt, L. Fan, X. Li, S. Crowell, X. Wu, R. Doughty, Y. Zhang, F. Liu, S. Sitch & B. Moore III. 2021. [Carbon loss from forest degradation exceeds that from deforestation in the Brazilian Amazon](#). *Nature Climate Change* 11: 442–448. <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01026-5>
- [3] 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 Science USA* 117: 3015–3025. <https://doi.org/10.1073/pnas.1913321117>
- [4] Matricardi, E.A.T., D.L. Skole, O.B., C.M.A. Pedlowski, J.H. Samek & E.P. Miguel. 2020. [Long-term forest degradation surpasses deforestation in the Brazilian Amazon](#). *Science* 369: 1378–1382. <https://doi.org/10.1126/science.abb3021>
- [5] Cochrane, M.A., A. Alencar, M.D. Schulze, C.M. Souza, D.C. Nepstad, P. Lefebvre, and E.A. Davidson. 1999. [Positive feedbacks in the fire dynamic of closed canopy tropical forests](#). *Science* 284: 832-1835. <https://doi.org/10.1126/science.284.5421.1832>
- [6] Nepstad, D.C., A. Verissimo, A. Alencar & C. Nobre. 1999. [Largescale impoverishment of Amazonian forests by logging and fire](#). *Nature* 1405: 505–509. <https://doi.org/10.1038/19066>
- [7] Nepstad, D.C., G. Carvalho, A.C. Barros, A. Alencar, J.P. Capobianco, L. 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: 395-407. [https://doi.org/10.1016/S0378-1127\(01\)00511-4](https://doi.org/10.1016/S0378-1127(01)00511-4)
- [8] Barni, P.E., A.C.M. Rego, F.C.F. Silva, R.A.S. Lopes. H.A.M. Xaud, M.R. Xaud, R.I. Barbosa & P.M. Fearnside. 2023. [Exploração madeireira e incêndios florestais. Amazônia Real](#). http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/2022\Barni_et_al-2022-2023-Exploracao_madeira_e_incendios_florestais-Serie-completa.pdf
- [9] Richardson, V.A. & C.A. Peres. 2016. [Temporal decay in timber species composition and value in Amazonian logging concessions](#). *PLoS ONE* 11(7): art. e0159035. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159035>
- [10] Sist, P., C. Piponiot, M. Kanashiro, M. Pena-Claros, F.E. Putz, M. Schulze, A. Verissimo & E. Vidal. 2021. [Sustainability of Brazilian forest concessions](#). *Forest Ecology and Management* 496: art. 119440. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2021.119440>

[11] Clark, C.W. 1973. [The economics of overexploitation](#). *Science* 181: 630-634. <https://doi.org/10.1126/science.181.4100.630>

[12] Fearnside, P.M. 1989. [Manejo florestal na Amazônia: Necessidade de novos critérios na avaliação de opções de desenvolvimento](#). *Pará Desenvolvimento*, 25: 49-59. <https://bit.ly/3fRWTva>

[13] Fearnside, P.M. 2022. [Política de conservação na Amazônia brasileira: Entendendo os dilemas](#). p. 213-237. In: Fearnside, P.M. (ed.) *Destruição e Conservação da Floresta Amazônica*. Editora do INPA, Manaus, AM. 356 p. http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/2022/Destrucacao-v1/Cap-12-Entendo_as_dilemas.pdf

[Artigos de Opinião ou colunas](#)

[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/ultima-chance-para-a-floresta-amazonica-brasileira-5-gas-e-petroleo/>



Última chance para a floresta amazônica brasileira? – 5: gás e petróleo



Por [Philip Martin Fearnside](#) Publicado em: 06/02/2025 às 09:00 h

Brasil está abrindo novos campos de petróleo e gás na Amazônia, como no leilão “fim do mundo” de direitos de perfuração em 2023 [1, 2] e o planejado megaprojeto de petróleo e gás “Área Sedimentar do Solimões” na área que seria aberta pela AM-366 e BR-319 [3]. No mar, o Brasil está abrindo novos campos de petróleo ao longo da costa da região Nordeste [4, 5] e expandindo os campos do pré-sal na costa da região Sudeste [6]. Um plano massivo para abrir um campo de petróleo na foz do rio Amazonas é emblemático, tanto por seu impacto no aquecimento global (e a proximidade irônica com o local da próxima COP-30 da Convenção do Clima) quanto pela escala do desastre ambiental que seria causado se um vazamento de petróleo ocorresse [7-9].

Se o Brasil quiser ter legitimidade como líder no combate às mudanças climáticas, ele não deve apenas interromper o desmatamento, mas também deve renunciar aos seus planos de expandir a extração de petróleo e gás, reduzindo as quantidades extraídas a zero até 2050 (por exemplo, [10]). Infelizmente, o plano do Brasil é para estabelecer novos campos de petróleo e gás e para continuar a expandir a extração em seus campos existentes, continuando a extração até a “última gota” de petróleo [11, 12]. O Ministro de Minas e Energia disse que o Brasil irá “explorar petróleo até ter nível de país desenvolvido” [13], e o Presidente Lula

afirmou a respeito do notório plano de perfuração na foz do rio Amazonas que “nós não vamos jogar fora nenhuma oportunidade de fazer esse país crescer” [14]. Como o Brasil sempre desejará crescer e ser mais rico, essas posições implicam que não há intenção de parar nunca de extrair combustíveis fósseis.

A Petrobras declarou que o Brasil ainda deve extrair e exportar petróleo depois de 2050 [14]. O plano de ser o “último no bonde” não é apenas uma fonte de emissões de GEE, mas também sacrifica a legitimidade do Brasil em sua esperança de se tornar um líder global em clima. Como o Brasil seria uma das maiores vítimas se o aquecimento global escapasse do controle, sacrificar esse papel é claramente contrário ao interesse nacional do país. Isso, é claro, não significa que os líderes do Brasil terão a coragem de mudar de rumo agora, enquanto ainda há tempo, mas não se deve ser fatalista ao supor que tal mudança é impossível. A COP-30, no final de 2025, pode ser a última chance.

Conclusões

Mudanças radicais nas políticas do governo brasileiro devem ocorrer rapidamente para evitar passar por pontos de inflexão perigosos tanto para a floresta amazônica quanto para o clima global. Entre as mudanças necessárias estão a renúncia aos planos para estradas na Amazônia, como a rodovia BR-319 (Manaus-Porto Velho), cessar a legalização de ocupações ilegais e reivindicações de terras em terras do governo e remover os ocupantes ilegais, cessar o subsídio de pastagens e soja, incluindo a transformação de pastagens para soja dentro e fora da Amazônia, e renunciar aos planos de abrir novos campos de gás e petróleo na Amazônia e no mar e expandir os existentes. Sem essas mudanças, o Brasil corre cada vez mais perto de uma série de catástrofes ambientais e perde sua legitimidade para assumir um papel muito necessário de liderança global no combate às mudanças climáticas. A COP30 em 2025 oferece o que pode ser a última chance de fazer essas mudanças necessárias.

A foto que abre este artigo mostra o Parque Nacional do Cabo Orange, localizado na região norte do estado do Amapá, no extremo norte do Brasil. A região está sob a mira da indústria petrolífera internacional. O local abriga biomas diversos, como manguezais e florestas tropicais (Foto: Victor Moriyama/Greenpeace/2016).

Notas

[1] Fearnside, P.M. 2023. [O leilão do “Fim do Mundo” para exploração de gás e petróleo. Amazônia Real](#), 14 de dezembro de 2023.

- [2] Instituto Internacional Arayara. 2023. [Análises do Leilão de Petróleo e Gás: Diagnóstico do Risco Socioambiental do 4º Ciclo da Oferta Permanente da ANP](#). Instituto Internacional Arayara, Brasília, DF.
- [3] Fearnside, P.M. 2020. [Projeto de petróleo e gás ameaça último grande bloco de floresta na Amazônia \(comentário\)](#). *Mongabay*, 25 de março de 2020.
- [4] *ClimaInfo*. 2023. [IBAMA emite licença para Petrobras perfurar na Bacia Potiguar, na Margem Equatorial](#). *ClimaInfo*, 02 de outubro de 2023.
- [5] *Correia*, M. 2022. [Fears of oil spills as ExxonMobil seeks to drill at the mouth of a Brazil river](#). *Mongabay*, 10 de fevereiro de 2022.
- [6] *Mendes*, D. 2023. [11 novas plataformas serão instaladas no pré-sal até 2027, afirma Petrobras](#). *CNN-Brasil*, 04 de setembro de 2023.
- [7] *Brown*, S. 2023. [Mouth of the Amazon oil exploration clashes with Lula's climate promises](#). *Mongabay*, 28 de abril de 2023.
- [8] Fearnside, P.M. 2019. [O derramamento de petróleo no Nordeste: Um alerta para o Pré-Sal e para Amazônia](#). *Amazônia Real*, 28 de outubro de 2019.
- [9] *Rodrigues M.* 2023. [Oil from the Amazon? Proposal to drill at river's mouth worries researchers](#). *Nature* 619: 680–681.
- [10] IEA (International Energy Agency). 2021. [Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector](#). IEA, Paris, França. 222 p.
- [11] *ClimaInfo*. 2024c. [Shell entrega a Lula estudo para explorar até a última gota de petróleo no Brasil](#). *ClimaInfo*, 27 de setembro de 2024.
- [12] *ClimaInfo*. 2024d. [Petrobras insiste em produzir petróleo até a última gota](#). *ClimaInfo*, 09 de fevereiro de 2024.
- [13] *Pupo*, F. 2024. [Brasil vai explorar petróleo até ter nível de país desenvolvido, diz ministro de Energia](#). *Folha de São Paulo*, 03 de abril de 2024.
- [14] *Vieceli*, L. & *I. Nogueira*. 2024. [Lula volta a defender exploração de petróleo na margem equatorial](#). *Folha de São Paulo*, 12 de junho de 2024.
- [15] *ClimaInfo*. 2024e. [Petrobras quer estar entre as produtoras de petróleo em 2050, diz Tolmasquim](#). *ClimaInfo*, 02 de dezembro de 2024.