

A transformação da Amazônia em savana pode estar mais perto do que imaginado

Categories : [Colunistas Convidados](#)

- *Na década de 70, os cientistas descobriram que metade da chuva na Amazônia é causada pela evaporação e transpiração da vegetação da própria floresta. Os pesquisadores também identificaram que a intensificação do desmatamento afetaria esse efeito de produção de chuva.*
- *Um estudo de 2007 estimou que na Amazônia, com uma taxa de desmatamento de 40%, um ponto de ruptura poderia ser atingido, e grandes extensões da floresta amazônica passaria a ser savana. Recentemente, em um estudo de 2016, que considerou dois novos fatores - mudanças climáticas e incêndios – reduziu a estimativa desse ponto de virada para 20-25%. O desmatamento atual é de 17%, com uma quantidade desconhecida de floresta degradada diminuindo a umidade acumulada.*
- *Há uma boa razão para pensar que este ponto de transformação da floresta amazônica em savana está próximo. As secas de 2005, 2010 e 2015, sem precedentes históricos, parecem ser os primeiros indicativos dessa mudança.*
- *Tom Lovejoy e Carlos Nobre, renomados pesquisadores sobre a Amazônia, argumentam que é fundamental construir uma margem de segurança, mantendo o desmatamento da Amazônia abaixo de 20%. Para evitar este ponto de ruptura, o Brasil precisa controlar intensamente o desmatamento e combinar esse esforço com reflorestamento. Esta publicação é um comentário. As opiniões expressas são as dos autores e não necessariamente do Mongabay.*

No Brasil, durante a década de 70, com os primeiros desmatamentos que seguiram a rota da rodovia de Belém-Brasília, a floresta amazônica parecia infinita e ilimitada. Era, principalmente, um lugar de extração de recursos, como a borracha e castanha-do-Pará, e mais ainda, um lugar para a ciência.

Na metade dessa década, o cientista brasileiro Eneas Salati publicou alguns resultados importantes. Ao analisar os valores isotópicos de oxigênio na água da chuva coletada desde o estuário até a fronteira peruana, ele demonstrou claramente que a Amazônia produz metade de suas próprias chuvas. A umidade se recicla de cinco a seis vezes à medida que a massa de ar se desloca do Atlântico para os Andes. Lá, a elevação causou a maior precipitação, criando o maior sistema fluvial da Terra, que contém 20% de toda a água de rio do mundo.

Esses resultados quebraram paradigmas. Até então, o dogma indiscutível era que a vegetação é simplesmente uma consequência do clima e que não exercia nenhuma influência sobre ele. No entanto, essa influência se revela quando visualizamos a umidade levantando da floresta após uma tempestade. Isso é uma consequência tanto da evaporação provinda das complexas superfícies da floresta, como da transpiração das próprias árvores. A umidade proveniente da floresta contribui de forma mais significativa na Amazônia central e oriental, onde os fatores de larga escala que contribuem para a formação de chuvas são mais escassos.

Esses resultados quase imediatamente levantaram a pergunta de quanto desmatamento seria necessário para que esse ciclo hidrológico se degradasse até o ponto - um ponto de ruptura - onde haveria a perda da floresta ao sul e sudeste e substituição por uma vegetação de savana um tanto degradada. É algo que foi discutido nos anos subsequentes e que também foi abordado na modelagem feita pelo grupo do Nobre em 2007. Concluiu-se que o ponto de ruptura seria com aproximadamente 40% de desmatamento.

Na realidade, a umidade da Amazônia contribui de forma importante na precipitação, ecologia e bem-estar humano muito ao sul de suas fronteiras (fornecendo chuvas de inverno na bacia de La Plata, incluindo sul e sudeste do Brasil, Paraguai, Uruguai e no centro-leste da Argentina).

A importância disso para a agricultura brasileira (tanto à existente quanto à desejada) é complexa, porém significativa. A evapotranspiração das pastagens é relativamente insignificante quando comparada à produzida pelas florestas. Sendo assim, uma estação seca mais longa parece ser iminente com o desmatamento.

O fato acima mencionado, por si só, já seria importante, mas atualmente o desmatamento da Amazônia também interage com as mudanças climáticas e o uso generalizado do fogo. Sabe-se que o fogo desseca a floresta adjacente, fazendo com que ela esteja mais propícia a incêndios florestais no ano seguinte. Portanto, faz-se necessário reavaliar o ponto de ruptura para incluir também esses dois fatores.

Acreditamos que levando em conta mais esses dois fatores, o ponto de ruptura está muito mais próximo – cerca dos 20-25% de desmatamento. Atingindo esse ponto, as partes leste, sul e central da Amazônia poderiam passar de florestas a ecossistemas não florestais. A modelagem desenvolvida pelo grupo de Nobre [fez alguns cálculos em 2016](#), considerou o efeito sinérgico entre desmatamento, mudanças climáticas, aumento dos incêndios florestais e também o chamado efeito de "fertilização por CO₂", que assume que o aumento das concentrações atmosféricas de CO₂ é positivo para a vegetação. Os resultados encontrados apoiam plenamente esta conclusão.

Há uma boa razão para se pensar que o ponto de ruptura está próximo. As secas sem

precedentes históricos (2005, 2010 e 2015) parecem ser os primeiros sinais dessa mudança. Na verdade, há um conjunto de alterações, como por exemplo as temperaturas mais quentes no Atlântico Norte Tropical, que podem ser associadas a mudanças ocorridas na terra. E as inundações severas de 2009 e 2012 (e no sudoeste da Amazônia em 2014) sugerem que o sistema amazônico está oscilando.

Então, qual seria o caminho mais adequado a seguir? Certamente não se espera descobrir o ponto de ruptura ao atingi-lo. Acreditamos que é fundamental criar uma margem de segurança reduzindo a área desmatada para menos de 20%. Atualmente, o número oficial para o Brasil é 17%, mas parte da floresta remanescente está degradada, o que também reduz a umidade disponível. Portanto, o melhor caminho é controlar intensamente desmatamento combinando esse esforço com reflorestamento.

Em Paris 2015, o Brasil se comprometeu a reflorestar 12 milhões de hectares até 2030 e conter significativamente o desmatamento. Esse compromisso deve ser reavaliado para garantir que o país também evite que se atinja o ponto de virada, para o benefício do Brasil e da América do Sul adjacente.

Cientificamente, o Brasil tem contribuído de forma essencial para a compreensão deste desafio ambiental. Ele também deveria contribuir agindo simultaneamente.



Carlos Nobre, brasileiro, cientista do Sistema Terrestre, com experiência em interação biosfera-atmosfera na Amazônia. Ele é membro da Academia Brasileira de

Thomas Lovejoy, ecologista que trabalha na Amazônia desde 1965. É professor universitário de Ciência e Política Ambientais na Universidade George Mason.

Ciências e um membro sênior do WRI-
Brasil.

**Republicado do site Mongabay através de parceria de conteúdo.*

*** Tradução: Cica Brosig.*

Saiba Mais

Nobre et al., 2016. [The Fate of the Amazon Forests: Land-use and climate change risks and the need of a novel sustainable development paradigm](https://doi.org/10.1073/pnas.1605516113). Proceedings of the National Academy of Sciences, www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1605516113.

Leia Também

<http://www.oeco.org.br/reportagens/diversidade-faz-amazonia-resistir-ao-clima/>

<http://www.oeco.org.br/noticias/arco-do-fogo-avanca-sobre-o-amazonas/>

<http://www.oeco.org.br/reportagens/desmatamento-encurrala-chuva-na-amazonia/>