



Bruno Toledo | Jornalista, Membro do Observatório do Clima

O papel da Amazônia no futuro do clima sul-americano

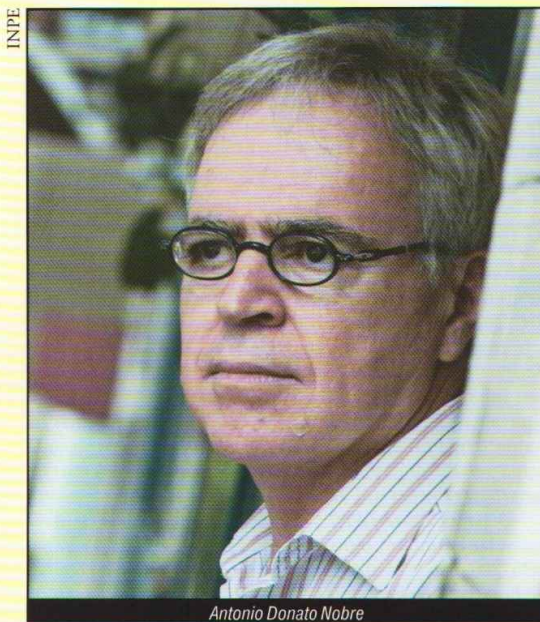
Se olharmos para a disposição de zonas desérticas ao redor do mundo, percebemos que não existe deserto ao Leste da Cordilheira dos Andes, mesmo com as condições propícias para que isso acontecesse. Para Antonio Nobre, pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), a grande responsável por manter o clima ameno no coração do continente sul-americano é a floresta amazônica. No caso particular do Sudeste brasileiro, a Amazônia teria sido a responsável por manter as condições climáticas naturais da região, mesmo com a destruição completa da Mata Atlântica.



O desmatamento progressivo da floresta e a degradação decorrente dessas atividades exploratórias na região estão destruindo tal capacidade de regulação climática da Amazônia, o que pode nos levar a mudanças abruptas e profundas no clima do Continente, como a atual estiagem em São Paulo.

Essa capacidade de regulação do clima e a ameaça do desmatamento da Amazônia são alguns dos destaques do relatório "O Futuro Climático da Amazônia", apresentado por Antônio Nobre em São Paulo. Conduzido no âmbito da Articulação Regional Amazônica (ARA), com apoio do projeto "Rios Voadores", do ISA e do WWF-Brasil (estes últimos, membros do Observatório do Clima), este estudo sistematiza e organiza informações e conhecimento de diferentes áreas para elaborar um panorama geral de como a Amazônia impacta na configuração climática da porção do Continente Sul-americano a Leste da Cordilheira dos Andes; e de como o desmatamento da Amazônia ameaça não apenas quem vive na região hoje coberta pela floresta, mas também quem vive além dela.

"Precisamos olhar para a floresta. Estamos ignorando uma tecnologia natural que ainda não conhecemos em grande parte, que a natureza levou dezenas de milhões de anos para criar", reflete Antônio Nobre. "Nossa sociedade perdeu a capacidade de valorizar aquilo que não conhece, mas ou nos dispomos a entender isso ou seremos devorados".



Antonio Donato Nobre

A Amazônia como reguladora do clima

O estudo aponta para cinco fatores que ajudam a entender o papel da floresta amazônica na regulação do clima nos territórios a Leste dos Andes. Primeiro, a capacidade da floresta de manter a umidade do ar mesmo quilômetros adentro da América do Sul. "Em outros lugares, o ar que entra no Continente acaba secando e resultando em desertos", explica Nobre. Em outras regiões, a presença de gêiseres ajuda a manter níveis altos de umidade em terrenos mais distantes do litoral. Como a Amazônia não possui algo do tipo, o que explica sua capacidade de manter a umidade relativa do ar são suas árvores.

"As árvores funcionam como gêiseres, extraindo água pelas raízes, levando essa água através do tronco para as folhas, que por sua vez jogam essa água evaporada para a atmosfera". Pela estrutura da flora amazônica, seu dossel (estrato superior das florestas, formado pelo conjunto das copas das árvores, considerado um dos lugares com maior biodiversidade nas florestas tropicais) consegue frear os ventos que chegam do oceano e ajuda a manter a umidade nos níveis mais altos do céu.

O segundo aspecto é a dinâmica de precipitações na Amazônia. Graças a essa arquitetura natural, o ar sobre a floresta é muito limpo, no mesmo nível do ar sobre os oceanos.

A pureza do ar, associada com a umidade e com a emissão de odores a partir da floresta, permite que ocorra mais chuvas na Amazônia do que no próprio oceano, de forma mais amena e menos destrutiva do que nos oceanos. “Essé é um mecanismo regador, que ajuda a distribuir a umidade pela floresta através de precipitações baixas, não violentas e férteis”, aponta Nobre.

Essa dinâmica nas precipitações nos leva ao terceiro elemento importante para entender o papel de regulação climática da Amazônia: sua capacidade de puxar a umidade do oceano para o Continente, revertendo o padrão observado em outras regiões do Planeta. De acordo com Nobre, “como se evapora mais água na floresta do que no oceano, a atmosfera da floresta acaba puxando o vento do mar para dentro, o que ajuda a trazer mais chuvas para a região”.

Essa é a base da chamada “teoria da bomba biótica de umidade”, que nos ajuda a entender o quarto ponto: a regulação climática em si. “O oceano verde puxa umidade do oceano azul, e o fluxo de água através dos chamados rios voadores é conduzido para os territórios a Leste dos Andes, que são sazonalmente irrigados por essa água”, explica Antonio Donato Nobre.

Essa não é uma bomba qualquer: cada árvore amazônica de grande porte pode evaporar mais de mil litros de água por dia. Todos os dias, quase 20 bilhões de toneladas de água são evaporadas pela floresta, mais do que o aporte diário de água para o rio Amazonas. Para se ter uma ideia do que isso implica, a energia solar consumida nessa evaporação é equivalente à produção de energia total de 50 mil Usinas de Itaipu. Uma única usina de Itaipu precisaria operar a toda carga por 150 anos para conseguir fazer aquilo que a floresta amazônica faz em um único dia.

O papel de regulação climática também nos ajuda a entender o quinto ponto levantado pela pesquisa: o motivo pelo qual não ocorrem eventos climáticos extremos em regiões de floresta e seus arredores.

De acordo com Nobre, o funcionamento dessa “bomba”, tirando a umidade do oceano e trazendo-a para o Continente, também ajuda a evitar que eventos desse tipo aconteçam. A falta de grandes eventos extremos na Amazônia deve-se, também, ao efeito de frenagem dos ventos exercido pela “rugosidade” da copa das árvores, que provocam um efeito dosador, distribuidor e dissipador da energia dos ventos.

A destruição da Amazônia

Para Antonio Nobre, olhar para a questão do desmatamento apenas através das taxas anuais é uma ilusão destrutiva. O mais importante é olhar para a destruição agregada da floresta. E, nesse caso, os números são assustadores. Em 40 anos, o Brasil desmatou 762.979 quilômetros quadrados, território equivalente a três Estados de São Paulo e a duas Alemanhas. “Para se ter uma ideia da destruição, é como se tivéssemos um trator a jato, trabalhando sem parar, a 726 km/h durante todos esses anos, ou mais de 900 tratores normais, lado a lado, operando dia e noite, fazendo apenas corte raso”, aponta Nobre.

Os números ficam ainda piores quando agregamos a eles as regiões de degradação florestal, que ainda são contabilizadas como floresta, mas que não possuem nenhum tipo de função ecológica: em quatro décadas, o Brasil perdeu efetivamente 2.062.914 km² de floresta amazônica.

Essa destruição massiva está quebrando a dinâmica da bomba biótica de umidade. A fuligem decorrente das queimadas aumenta o núcleo de condensação e diminui o vapor de água. Isso diminui consideravelmente o volume de precipitação durante a estação seca e gera chuvas torrenciais e violentas durante a estação chuvosa – como observado em anos recentes na região amazônica.

Com a diminuição progressiva da mata e a mudança profunda na dinâmica de precipitação, a floresta amazônica está sendo conduzida para a destruição completa.

Margi Moss



Aquilo que a natureza levou ao redor de 50 milhões de anos para construir e que se manteve praticamente ileso durante esse período, mesmo com as flutuações do clima global, a motosserra está levando apenas alguns segundos para destruir: são quase duas mil árvores derrubadas por minuto na região da Amazônia.

Essa destruição é praticamente definitiva: os terrenos devastados não se recuperam naturalmente e acabam virando savana. Pela teoria da bomba, a floresta destruída pode ter um destino mais cruel, por causa da reversão do padrão atual dos ventos do oceano para o continente: a Amazônia pode virar um grande deserto.

Para o resto do continente, o fim do funcionamento da bomba biótica de umidade pode significar mudanças profundas nas dinâmicas climáticas. Os “rios voadores” da Amazônia para o Sudeste brasileiro podem deixar de existir, o que levaria a uma queda no volume de precipitações nessa região. “De certo modo, a Amazônia compensou o impacto da destruição da Mata Atlântica da mesma forma que as grandes florestas na Rússia também compensaram a eliminação das florestas europeias, mas estamos colocando tudo a perder ao destruir a Amazônia”, reflete Antônio Nobre.

O que fazer

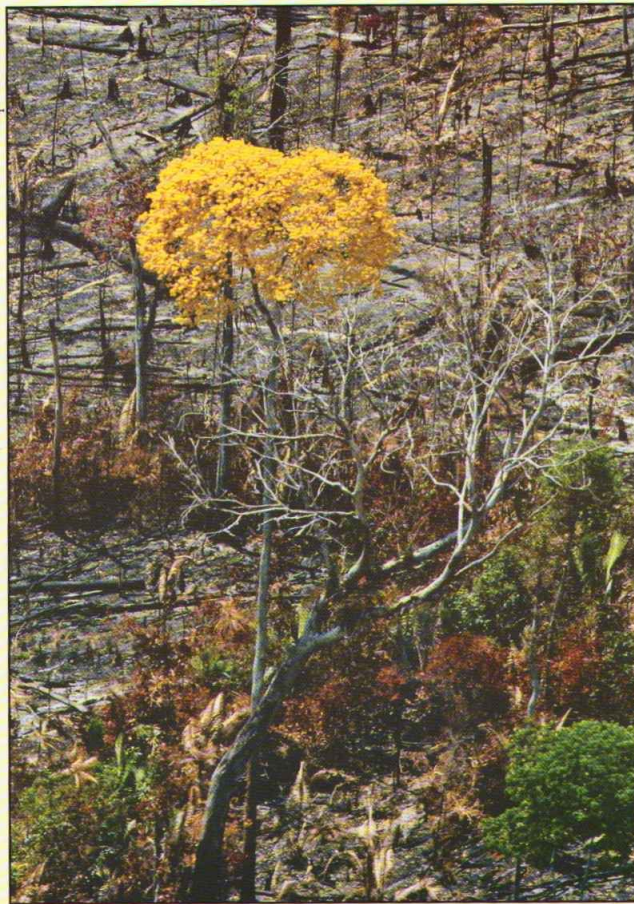
O tempo para ação é curto e o volume de ação necessário para reverter o cenário é grande. Por isso, precisamos agir o quanto antes, defende Antônio Nobre. “Em 2008, quando eclodiu a crise financeira internacional, os governos do mundo gastaram trilhões de dólares para salvar o sistema financeiro global de uma catástrofe. Mas a falência climática de que estamos nos aproximando nos últimos anos é muito maior que a do sistema financeiro, e estamos procrastinando por quinze anos. Precisamos sair disso”.

Nobre defende a adoção de cinco passos imediatos para reverter o cenário. Primeiro, uma verdadeira estratégia de guerra contra a ignorância sobre clima e sobre Amazônia. Segundo, a paralisação imediata, total e completa do desmatamento na Amazônia. Terceiro, a abolição do uso de fogo, evitando assim fumaça e fuligem no ar amazônico. Quarto, o desenvolvimento de estratégias de recuperação natural da floresta. Finalmente, a conscientização das elites governantes, que precisam sair de uma visão arcaica sobre o uso da floresta e adotar uma visão mais integrada e completa da utilidade da floresta enquanto floresta.

Infelizmente, o panorama atual não nos permite vislumbrar uma ação imediata. “Se o Brasil tivesse cumprido o que está escrito no Plano Nacional de Mudanças Climáticas, de 2008, estaríamos chegando ao Desmatamento Zero da Amazônia no ano que vem”, observa Carlos Rittl, Secretário Executivo do Observatório do Clima. “Entretanto, estamos longe disso: aumentamos a taxa de desmatamento no ano passado, continuamos sem uma estratégia definida para redução das emissões a partir da redução do desmatamento, sem instrumentos econômicos para fortalecer esses esforços, e não temos a harmonização de outras políticas públicas nacionais com a política de clima, o que é uma exigência da própria Lei que estabeleceu a Política Nacional sobre Mudança do Clima”.

Além dos problemas domésticos, a falta de articulação entre os nove países que dividem entre si porções da Amazônia também é dramática.

Araquém Alcântara



“Todas as iniciativas multilaterais sobre a Amazônia são ridículas. O governo brasileiro não dá apoio aos entendimentos, preferindo a bilateralidade”, observa Beto Ricardo, do ISA. “Não é mais possível pensar em Amazônia brasileira. O que acontece na Amazônia de um país impacta nas demais. Todos estamos sofrendo com os mesmos problemas”, aponta Claudio Moretti, do WWF.

“Por exemplo, os dados sobre desmatamento mostram que temos 25 fronteiras ativas de desmatamento, a maior parte delas na encosta andino-amazônica”. Ou seja, o desafio não está apenas em desenvolver soluções para preservar a Amazônia no Brasil, mas também de levar tais esforços para os demais países amazônicos, que também começam a sofrer com os impactos da degradação da floresta – por exemplo, a Bolívia e as chuvas históricas que caíram no começo do ano (e que, por sua vez, resultaram em cheias históricas na região do Acre e de Rondônia).

Para Nobre, mesmo com as dificuldades, a solução é viável – desde que tenhamos vontade política. “Na última década, nós vimos um engajamento único entre governo, sociedade e ciência nos levando para a maior redução histórica no volume de desmatamento. Essa articulação, desmobilizada depois da aprovação do novo Código Florestal, é um caminho a ser retomado na proteção da floresta amazônica”, conclui. ■