

<https://amazoniareal.com.br/valoracao-de-servicos-ambientais-4-ciclagem-de-agua/>



Valoração de Serviços Ambientais – 4: Ciclagem de Água



Por: **Philip Martin Fearnside** | 15/10/2019 às 17:07

O desmatamento na Amazônia está, principalmente, transformando a floresta em pastagens (e.g., [1]). Quase toda a água que cai sobre pastagens sai para os igarapés como escoamento superficial, em contraste com água que cai sobre a floresta, como mostrado por uma série de experimentos feitos para medir erosão do solo [2, 3].

A floresta amazônica desempenha um papel essencial na reciclagem de água fornecendo o vapor de água necessário, não apenas para manter o regime de chuvas dentro da Amazônia, mas também nas regiões densamente povoadas no Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, além também em países vizinhos[4]. Os ventos predominantes na Amazônia sopram de leste para oeste devido à rotação da Terra, e estes ventos trazem para dentro da região vapor de água que evaporou do Oceano Atlântico. Uma vez que grande parte desta água cai como chuva na bacia amazônica, a ausência da floresta implicaria na volta direta da água para o Oceano via rio Amazonas.

A floresta então retira a água do solo através das raízes, e a devolve à atmosfera através dos estômatos das folhas. Parte desta água cai novamente na Amazônia, mas outra parte é transportada por ventos para outras regiões. As quantidades de água são enormes: a entrada anual de vapor de água oriundo do Atlântico é equivalente a 10 trilhões de m³ de água líquida, e a vazão anual do rio Amazonas na sua foz é de 6,6 trilhões de m³ [5]. Isto significa que a parte transportada para outras regiões, que é a diferença entre esses números, é de 3,4 trilhões de m³ de água líquida. Para comparação, está é quase a mesma quantidade de água que passa anualmente pelo “encontro das águas” perto de Manaus (aproximadamente 3,8 trilhões de m³).

Aproximadamente a metade desses 3,4 trilhões de m³ de vapor de água não consegue passar para a barreira dos Andes, levando os ventos tipo “jato de baixo nível” (LLJ) a fazerem uma curva para o sul, levando a água para a região Sudeste e as áreas vizinhas [6]. Grande parte precipita como chuva quando os ventos encontram as montanhas costeiras, como a Serra de Mantiqueira em Minas Gerais [7]. Esta é a área dos nascentes dos dois principais rios para fornecer água para hidroeletricidade, irrigação e consumo urbano: o rio São Francisco e o rio Paraná/da Prata. Quando a zona de convergência tropical (ITCZ) se encontra na sua posição mais ao sul em dezembro, janeiro e fevereiro, que é a época chuvosa no Sudeste brasileiro, até 70% da precipitação vêm de água amazônica e não diretamente do Oceano Atlântico [8]. Esta é a época crítica para encher os reservatórios naquela região, e uma falha neste pico de chuva se traduziria em graves consequências para as populações humanas.

Há evidências de que o desmatamento amazônico já começou a afetar a chuva em Minas Gerais [9]. Em outras palavras, se o desmatamento da Amazônia continuar a ser permitido, chegaremos futuramente a uma crise hídrica permanente em São Paulo e outras grandes cidades do Sudeste [10, 11]. [12, 13]

Notas

[1] Fearnside, P.M. 2017. [Deforestation of the Brazilian Amazon](#). In: H. Shugart (ed.) *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press, New York, NY, E.U.A.

[2] Fearnside, P.M. 1989. [Ocupação Humana de Rondônia: Impactos, Limites e Planejamento](#). Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasília, DF. 76 p.

[3] Barbosa, R.I. & P.M. Fearnside. 2000. [Erosão do solo na Amazônia: Estudo de caso na região do Apiaú, Roraima, Brasil](#). *Acta Amazonica* 30(4): 601-613.

[4] Arraut, J. M.; Nobre, C. A.; Barbosa, H. M.; Obregon; G.; Marengo, J. A. 2012. [Aerial rivers and lakes: Looking at large-scale moisture transport and its relation to Amazonia and to subtropical rainfall in South America](#). *Journal of Climate* 25: 543-556.

[5] Salati, E. 2001. Mudanças climáticas e o ciclo hidrológico na Amazônia. In: Fleischesser, V. (Ed.). *Causas e Dinâmica do Desmatamento na Amazônia*. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF, p. 153-172.

[6] Correia, F. W. S.; Alvalá, R.C.S.; Manzi, A.O. 2006. [Impacto das modificações da cobertura vegetal no balanço de água na Amazônia: um estudo com modelo de circulação geral da atmosfera \(MCGA\)](#). *Revista Brasileira de Meteorologia* 21(3a): 153-167.

[7] Marengo, J.A., W. Soares, C. Saulo & M. Nicolini. 2004. Climatology of the LLJ east of the Andes as derived from the NCEP reanalyses. *Journal of Climate* 17(12): 2261-2280.

[8] van der Ent, R. J., H. H. G. Savenije, B. Schaeffli, & S. C. Steele-Dunne. 2010. [Origin and fate of atmospheric moisture over continents](#). *Water Resources Research* 46: art. W09525.

[9] Getirana, A. 2016. [Extreme water deficit in Brazil detected from space](#). *Journal of Hydrometeorology* 17: 591-599.

A foto deste artigo mostra a floresta amazônica no Cabo Orange no Amapá (Foto Victor Moriyama/Greenpeace)

Leia os artigos da série do autor:

[Valoração de Serviços Ambientais – 1: Resumo da Série](#)

[Valoração de Serviços Ambientais – 2: o que são os Serviços Ambientais?](#)

[Valoração de Serviços Ambientais – 3: Biodiversidade & Sociodiversidade](#)

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 e também coordena o INCT (Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia) dos Serviços Ambientais da Amazônia. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz pelo Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), em 2007. Tem mais de 500 publicações científicas e mais de 200 textos de divulgação de sua autoria [que estão disponíveis aqui](#).

Os colunistas da agência Amazônia Real têm liberdade para escolher os temas de seus artigos, que não são necessariamente da mesma opinião da agência de jornalismo independente.

Os textos, fotografias e vídeos produzidos pela equipe da agência Amazônia Real estão licenciados com uma Licença [Creative Commons – Atribuição 4.0 Internacional e podem ser republicados na mídia com o crédito do autor e da agência Amazônia Real](#). Fotografias cedidas ou produzidas por outros veículos e organizações não atendem a essa licença.