

Os múltiplos olhares para a Amazônia: limites geográficos e significados

James Albert¹, Carina Hoorn², Yadvinder Malhi³, Oliver Phillips, Andrea C. Encalada, Hans ter Steege⁴, John Melack⁵, Susan E. Trumbore⁶, Susanna Hecht⁷, Mariana Varese^{8,9}, Marielos Peña-Claros¹⁰ and Fernando A. Roca¹¹

Introdução O termo geográfico “Amazônia” descreve várias entidades hidrológicas, geológicas, biológicas e geopolíticas distintas, embora sobrepostas, localizadas no norte da América do Sul (Albert *et al.* 2018) (**Figura 1**). À vista disso é útil distinguir a Amazônia como uma bacia de drenagem, uma bacia sedimentar, uma província biogeográfica e uma unidade geopolítica.

A bacia de drenagem do rio Amazonas é a maior bacia hidrográfica da Terra, estendendo-se por c. 40% do continente sul-americano. A área hidrológica da bacia amazônica cobre cerca de 7,3 milhões de km², incluindo cerca de 6,3 milhões de km² na Amazônia *sensu stricto* e cerca de 990.000 km² na bacia Tocantins-Araguaia e áreas costeiras estuarinas. Deve-se notar que o moderno rio Amazonas transcontinental, conectando os Andes com o Atlântico, formou-se no final do Mioceno ca. 10 milhões de anos atrás (Figueiredo *et al.* 2009). Antes dessa época, a Amazônia estava hidrologicamente conectada às bacias de drenagem de Magdalena e Orinoco no que hoje são a Colômbia e a Venezuela, constituindo uma região denominada Pan-Amazônia (Hoorn *et al.* 2010).

A bacia sedimentar amazônica é uma depressão geológica de cerca de 500.000 km² que se encontra entre os escudos do Brasil e das Guianas ao sul e ao norte, respectivamente, e entre os arcos estruturais de Purús e Gurupá, a oeste e leste, respectivamente.

A província biogeográfica amazônica é uma região vasta e ecologicamente heterogênea que se estende por cerca de 5.800.000 km², com margens que aproximadamente coincidem com a Floresta Amazônica, a maior região contígua de florestas tropicais úmidas da Terra. Deste modo, diferente da bacia de drenagem amazônica, a província biogeográfica da Amazonia abrange extensas áreas de floresta no Escudo das Guianas -- incluindo grande parte do Amapá, Guiana Francesa, Guiana e Suriname que drena diretamente para o Atlântico, e grande parte do sul da Venezuela e leste da Colômbia que deságua no rio Orinoco. A província biogeográfica amazônica também inclui os flancos florestais orientais do norte e centro dos Andes da Colômbia à Bolívia, planícies inundadas sazonalmente e pântanos, e savanas sazonalmente-queimadas da Guiana e planícies brasileiras.

Na literatura brasileira, o termo ‘**Bioma Amazônia**’ é usado como sinônimo de província biogeográfica amazônica. No entanto, na literatura científica internacional, o termo 'bioma' é usado de forma mais ampla para indicar zonas climáticas com formações vegetais

¹ Department of Biology, University of Louisiana at Lafayette, 104 E University Ave, Lafayette 70503, Louisiana, USA

² Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics (IBED), University of Amsterdam, 1090 GE Amsterdam, The Netherlands

³ Environmental Change Institute, School of Geography and the Environment, University of Oxford, South Parks Road, Oxford OX1 3QY, UK

⁴ Naturalis Biodiversity Center, Darwinweg 2, 2333 CR Leiden, The Netherlands; Systems Ecology, Vrije Universiteit Amsterdam, De Boelelaan 1105, 1081 HV Amsterdam, The Netherlands

⁵ Environmental Change Institute, School of Geography and the Environment, University of Oxford, South Parks Road, Oxford OX1 3QY, UK

⁶ Max Planck Institute for Biogeochemistry, Hans-Knöll-Str. 10, Jena, 07745 Germany

⁷ University of California Los Angeles, USA, Luskin School of Public Policy, and Graduate Institute for International Development Studies, Geneva, Switzerland

⁸ Wildlife Conservation Society, Avenida Roosevelt 6360, Miraflores, Lima, Peru

⁹ Citizen Science for the Amazon Network, AV. Roosevelt 6360, Miraflores, Lima, Peru

¹⁰ Forest Ecology and Forest Management Group, Wageningen University & Research, Wageningen, The Netherlands

¹¹ Pontificia Universidad Católica del Perú, departamento de ciencias sociales. Av. Universitaria 1801, San Miguel, 15088 - Peru

semelhantes em diferentes partes do mundo (por exemplo, Olson *et al.* 2001), de modo que a Amazônia é apenas uma expressão regional do conceito global de “bioma Floresta Tropical”.

Ao considerar a maioria dos ciclos biogeoquímicos da região amazônica como um todo, por exemplo, o ciclo do carbono da floresta, os estudos tendem a se concentrar em toda a floresta de terras baixas, ou seja, uma área equivalente à província biogeográfica da Amazônia, não a bacia de drenagem amazônica, portanto excluindo biomas de florestas não-terras-baixas, como o Planalto e as regiões montanas andinas. Em contraste, os estudos hidrológicos tendem a se concentrar em toda a bacia hidrográfica. Seguindo Eva *et al.* (2005), as cinco **Regiões ecológicas** da Amazônia *sensu latissimo* (ou seja, toda a bacia hidrográfica da Amazônia-Tocantins, mais as regiões de terras baixas adjacentes) são florestas de terras baixas da bacia amazônica (5.569.170 km²), florestas de terras baixas da Guiana (970.160 km²), florestas de terras baixas de Gurupi (161.460 km²), bacia não florestal da Amazônia no Planalto (864.950 km²) e região montanhosa dos Andes na bacia do Amazonas (555.560 km²). A definição mais restrita (floresta de terras baixas na bacia amazônica) também é referida como Amazônia *sensu stricto*, enquanto ter Steege *et al.* (2015, 2020) usaram o termo Amazônia para toda Floresta de Baixada Amazônica (<500 m), que também inclui as florestas das Guianas, e soma aproximadamente 5.790.000 km².

Em relação às fronteiras administrativas e políticas, a **Pan-Amazônia** cobre oito países, incluindo Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname, Venezuela e o departamento ultramarino da Guiana Francesa onde a floresta amazônica ocupa seus territórios.

A Amazônia, no entanto, vai muito além das áreas naturais descritas acima, como um local repleto de **significados históricos e culturais** que transcendem as fronteiras físicas. A Amazônia tem múltiplas percepções em diferentes comunidades que transcendem qualquer região; suas fronteiras nacionais são artefatos de histórias coloniais, disputas geopolíticas e apropriações hegemônicas de terras. Suas etnias e grupos lingüísticos não aderem a um conjunto de formações ecológicas ou a qualquer forma única de compreender o mundo.

Os capítulos desta Avaliação percorrem essas diferentes fronteiras geográficas e significados para a Amazônia (**Tabela 1**) de acordo com a disponibilidade de informações, a escala temporal e espacial dos estudos e a natureza das perguntas feitas nas diferentes disciplinas. Por exemplo, embora a análise da conectividade ecológica ou hidrológica seja melhor abordada de um ponto de vista regional e transfronteiriço, a análise dos motores políticos e econômicos da mudança do uso do solo não pode ser concluída sem considerar a influência das dinâmicas locais, regionais e nacionais impostas pelos limites geopolíticos, bem como das dinâmicas territoriais dos povos tradicionais amazônicos. Da mesma forma, o escopo de soluções e alternativas para as múltiplas ameaças que a Amazônia está enfrentando, necessariamente incluirá abordagens *in situ* que podem efetivamente apoiar ou melhorar as condições de vida das famílias locais, cuidadosamente apoiadas por políticas regionais e nacionais coerentes. Dentro dessa heterogeneidade de escalas e pontos de vista, o Painel Científico para a Amazônia adota como escopo geral do estudo o limite das bacias de drenagem amazônicas, que inclui as bacias Tocantins-Araguaia e bacias do Atlântico Nordeste Ocidental. Apesar de cobrir diferentes ecossistemas característicos dos ecótonos na transição da Amazônia e do Cerrado, esse limite inclui a maior parte da **classificação Legal Brasileira**, que tem legislação e regras particulares para mudanças no uso da terra em terras públicas e privadas. Isso também é importante para a análise socioeconômica e política realizada no Painel.

Tabela 1. Limites e definições usadas para delimitar a Amazônia. A segunda definição é adotada como escopo geográfico neste relatório.

Região	Definição
Bacia de drenagem do rio Amazonas (<i>sensu stricto</i>)	A maior bacia hidrográfica (ou seja, bacia de drenagem) da Terra, estendendo-se por c. 40% do continente sul-americano.
Bacia de drenagem do Amazonas <i>sensu lato</i> (SPA)	Idem ao anterior, mais a bacia hidrográfica Tocantins-Araguaia, que deságua no Oceano Atlântico enquanto se junta apenas parcialmente ao Rio Amazonas e áreas costeiras estuarinas.
Bacia sedimentar amazônica	Depressão geológica de cerca de 500.000 km ² estabelecida entre os escudos do Brasil e das Guianas, e entre os arcos estruturais de Purús e Gurupá.
Província biogeográfica amazônica	As margens da província biogeográfica amazônica coincidem aproximadamente com a ecorregião da Floresta Amazônica, a maior região contígua de florestas tropicais úmidas da Terra. Ao contrário da bacia de drenagem amazônica, a província biogeográfica amazônica abrange áreas florestais do Escudo das Guianas (Amapá, Guiana Francesa, Guiana, Suriname, sul da Venezuela, leste da Colômbia) e exclui as florestas sazonalmente secas do Cerrado.
Floresta Amazônica de Terras Baixas <i>Amazonia sensu stricto</i>	Amazônia na definição mais restrita, a floresta de terras baixas dentro da bacia amazônica.
'Bioma' Amazônia	Sinônimo da província biogeográfica amazônica. Na literatura científica internacional, o termo 'bioma' é usado de forma mais ampla para se aplicar a todos os exemplos de formações de vegetação semelhantes em diferentes partes do mundo (por exemplo, Olson <i>et al.</i> 2001), de modo que a Amazônia é apenas uma expressão regional do conceito global de "bioma de Floresta Tropical".
Floresta Amazônica: Amazônia <i>sensu latissimo</i>	Amazônia, em um sentido geral, incluindo florestas de terras baixas (5.569.170 km ²), florestas de terras baixas das Guianas (970.160 km ²), florestas de terras baixas de Gurupi (161.460 km ²), floresta seca da bacia hidrográfica da Amazônia no Planalto (864.950 km ²), e floresta montanhosa de nuvens Andinas dentro da bacia hidrográfica do Amazonas (555.560 km ²).
Limites administrativos e políticos da Amazônia	A Amazônia cobre oito países, incluindo Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname, Venezuela e o departamento ultramarino da Guiana Francesa, onde a floresta amazônica ocupa seus territórios.
Pan-Amazônia: unidade de evolução da paisagem	Paisagem paleogeográfica do Mioceno Inferior e Médio (c. 22 – 10 Ma) que foi uma arena principal da evolução amazônica. Inclui áreas das bacias de drenagem modernas da Amazônia, Essequibo, Magdalena e Orinoco.
Pan-Amazônia: unidades político-administrativas	Países com floresta amazônica em seu território nacional: Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana Francesa, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela.
Amazônia Legal Brasileira	Maior divisão sócio-geográfica do Brasil, contendo todos os nove estados da bacia amazônica: Acre, Amazonas, Amapá,

	Maranhão (logo a oeste do Meridiano 44 °), Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), com uma população humana em torno de 29 milhões de pessoas, incluindo mais de 300.000 indígenas pertencentes a mais de 170 etnias.
Amazônia: significados históricos e culturais	Múltiplos conceitos psicológicos e culturais que muitas vezes transcendem as fronteiras geográficas, geralmente percebendo as fronteiras nacionais como artefatos de histórias coloniais e apropriações hegemônicas de terras.

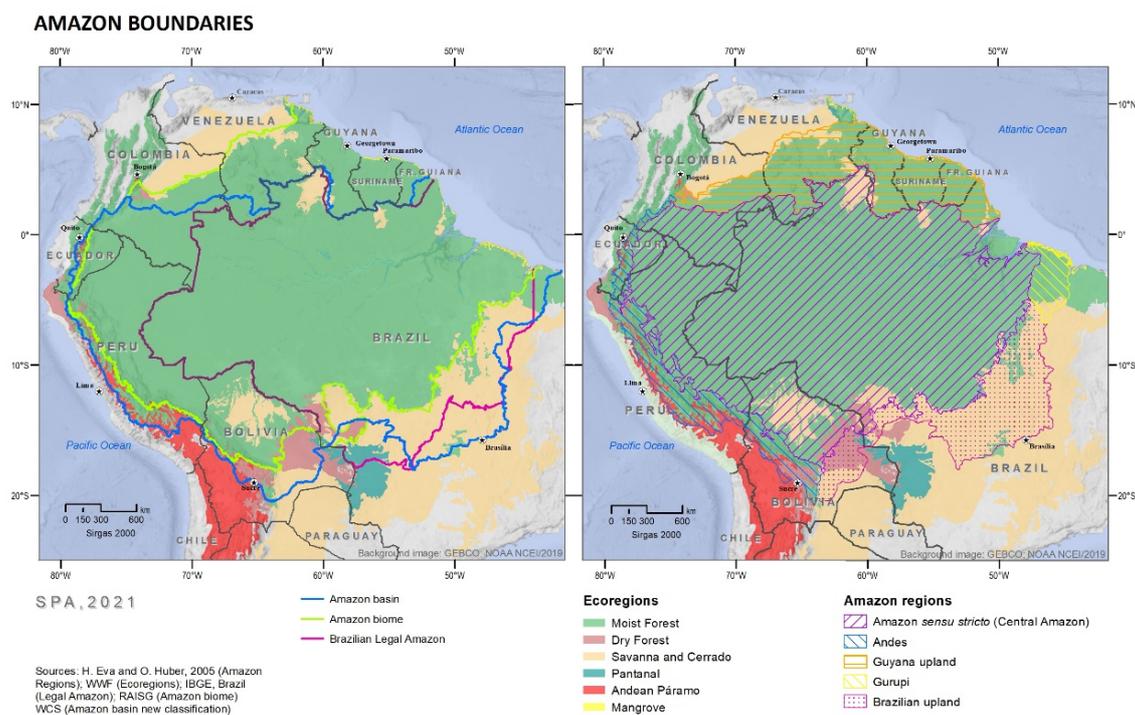


Figura 1. O termo geográfico “Amazônia” descreve várias entidades hidrológicas, geológicas, biológicas e políticas distintas, embora sobrepostas, localizadas no norte da América do Sul (Albert *et al.* 2018). **A.** A Amazônia pode ser vista como uma bacia de drenagem (área azul), uma bacia sedimentar (não delineada aqui), uma província biogeográfica (área verde) e uma fronteira geopolítica (área rosa). **B.** As cinco regiões ecológicas da Amazônia *sensu latissimo* de acordo com Eva *et al.* (2005).

Referências

Albert JS, Val P, and Hoorn C. 2018. The changing course of the Amazon River in the Neogene: center stage for Neotropical diversification. *Neotrop Ichthyol* 16: e180033.

Eva HD, Huber O., Achard F., *et al.* 2005. A proposal for defining the geographical boundaries of Amazonia [Synthesis of the results from an Expert Consultation Workshop organized by the European Commission in collaboration with the Amazon Cooperation Treaty Organization-JRC Ispra, 7-8 June 2005]. Luxembourg.

Hoorn C, Wesselingh FP, Steege H ter, *et al.* 2010. Amazonia through time: Andean uplift, climate change, landscape evolution, and biodiversity. *Science* 330: 927–31.

Olson, D.M. *et al.* 2001. Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on earth. *BioScience* (11): 933-938.

Ter Steege H, Prado PI, Lima RAF de, *et al.* 2020. Biased-corrected richness estimates for the Amazonian tree flora. *Sci Rep* 10: 1–13.

Ter Steege, H., N. C. A. Pitman, T. J. Killeen *et al.* 2015. Estimating the global conservation status of over 15,000 Amazonian tree species. *Science Advances* 1:e1500936.