



Dzoodzo (que atende por seu nome indígena, mas também é conhecido como Juvêncio Cardoso) utiliza muitas fontes multiculturais como inspiração para o seu trabalho. Uma fonte talvez inesperada é um livro de 170 anos escrito pelo naturalista britânico Alfred Russel Wallace, que visitou os rios Amazonas e Negro em suas expedições em 1848-52. *A Narrative of Travels on the Amazon and Rio Negro* traz relatos detalhados da vida selvagem e das pessoas que Wallace encontrou perto de onde Dzoodzo vive, incluindo o galo-da-serra (*Rupicola rupicola*), um pássaro laranja brilhante que Wallace descreve como "magnífico ... sentados no meio da escuridão, brilhando como uma chama brilhante"<sup>1</sup>.

A paixão de Dzoodzo pela biodiversidade local se reflete em [seu trabalho na Escola Baniwa Eeno Hiepole](#), um centro de educação internacionalmente elogiado para os povos indígenas. Ele sonha em um dia transformá-lo em um instituto de pesquisa e universidade que possa aumentar a compreensão científica das espécies da região, incluindo *R. rupicola*.

Wallace, que nasceu há 200 anos, em 8 de janeiro de 1823, é mais conhecido por estimular Charles Darwin a finalmente publicar *Sobre a Origem das Espécies*, depois que Wallace enviou a Darwin sua própria [descoberta independente da evolução por seleção natural em 1858](#). A maior parte do trabalho subsequente de Wallace baseou-se em observações obtidas em suas expedições de 1854-62 no sudeste da Ásia; [seu trabalho anterior na Amazônia](#) é muito menos conhecido.

No entanto, há lições do [tempo de Wallace no Brasil](#) que são especialmente relevantes para conservacionistas e outros cientistas hoje – notavelmente, o valor de prestar atenção ao que as pessoas locais dizem sobre seu próprio território.

## Barreiras e limites

Wallace fez duas contribuições fundamentais que ainda moldam o pensamento sobre a Amazônia, a região mais biodiversa do mundo, que abrange partes da Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Peru, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa.

Em 14 de dezembro de 1852, Wallace leu seu manuscrito "Sobre os macacos da Amazônia" em uma reunião da Sociedade Zoológica de Londres. Neste estudo, que foi posteriormente publicado<sup>2</sup>, Wallace relata observações que formam a base da hipótese mais debatida sobre como os organismos amazônicos se diversificaram: a hipótese dos rios como barreiras.

Seu artigo refere-se aos grandes rios amazônicos como limites espaciais para as distribuições de várias espécies de primatas. "Logo descobri que a Amazônia, o Rio Negro e o Madeira formavam os limites além dos quais certas espécies nunca passavam", escreve ele. Desde 1852, as observações de Wallace de que grandes rios poderiam atuar como barreiras geográficas que moldam a distribuição de espécies têm sido corroboradas, criticadas e debatidas por muitos. O fenômeno que ele descreveu se confirma claramente para alguns grupos, como macacos e pássaros<sup>3,4</sup>, mas não para outros grupos, como plantas e insetos<sup>5</sup>.

Pesquisadores subsequentes exploraram se os padrões de distribuição das espécies, como os observados por Wallace, indicam que a evolução do sistema de drenagem da Amazônia impulsionou a diversificação das espécies<sup>6</sup>. Trabalhos realizados nos últimos anos por geólogos e biólogos mostram que esse sistema de drenagem, que inclui alguns dos maiores rios do mundo, é dinâmico<sup>7</sup>, e que seus rearranjos levam a mudanças nas faixas de distribuição das espécies<sup>8</sup>. As distribuições das espécies atuais, portanto, contêm informações sobre como a paisagem amazônica mudou ao longo do tempo.



Figura 20 galo-da-serra (*Rupicola rupicola*), que Wallace comparou a uma "chama brilhante". Crédito: Hein Nouwens/Getty

A segunda observação crucial feita por Wallace, também em seu artigo de 1852, foi que a composição de espécies varia em diferentes regiões. Ele descreve como "várias espécies das Guianas chegam ao Rio Negro e ao Rio Amazonas, mas não os cruzam; as espécies brasileiras, ao contrário, alcançam, mas não cruzam o Rio Amazonas para o norte. Várias espécies do Equador, a leste dos Andes, alcançam a língua de terra entre o Rio Negro e o Alto Amazonas, mas não cruzam nenhum desses rios, e outras do Peru são delimitadas ao norte pelo Alto Amazonas e a leste pelo Madeira." A partir dessas observações, ele concluiu que "existem quatro distritos, o Guianense, o Equatoriano, o Peruano e o Brasileiro, cujos limites são determinados pelos rios que mencionei".

Embora a Amazônia seja apresentada como uma única, grande e verde mancha na maioria dos mapas-múndi, na verdade ela é um lugar heterogêneo, com cada região e tipo de habitat contendo um conjunto distinto de espécies<sup>9,10</sup>. Os quatro distritos propostos por Wallace são delimitados pelos maiores rios da região: Amazonas, Negro e Madeira. Mas novos estudos das distribuições das espécies desde então revelaram mais distritos, agora chamados de áreas de endemismo, alguns dos quais delimitados por esses e outros grandes rios amazônicos, como o Tapajós, Xingu e Tocantins<sup>9,11</sup>.

Esse reconhecimento da heterogeneidade espacial nas distribuições de espécies amazônicas — realizado pela primeira vez por Wallace — é essencial para a pesquisa, conservação e planejamento atuais<sup>10</sup>. Cada área de endemismo inclui espécies que ocorrem apenas nessa área. E diferentes áreas de endemismo são afetadas de forma diferente por impactos antropogênicos, como desmatamento, incêndios e desenvolvimento de infraestrutura<sup>10</sup>. Atualmente, mais da metade da Amazônia está dentro de reservas federais ou estaduais, ou de terras indígenas – territórios que são reconhecidos pelos governos atuais como pertencentes a povos indígenas. Mas quase metade das áreas de endemismo da Amazônia estão localizadas no sul da região, perto da fronteira agrícola, e as espécies que contêm estão severamente ameaçadas pela perda de habitat<sup>10</sup> (ver também [www.raisg.org/en](http://www.raisg.org/en)).

## Conhecimento local

Embora os escritos de Wallace indiquem que, de muitas maneiras, ele admirava a maioria dos povos indígenas que conheceu, especialmente aqueles da bacia do alto Rio Negro, ele ainda via os povos indígenas através das lentes coloniais europeias de seu tempo. Em *A Narrative of Travels on the Amazon and Rio Negro*<sup>1</sup>, Wallace descreve as comunidades indígenas que encontrou como "em um estado igualmente baixo de civilização" – embora

aparentemente "capazes de serem formadas, pela educação e pelo bom governo, em uma comunidade pacífica e civilizada".

No entanto, ele se saiu melhor do que muitos de seus contemporâneos quando se tratava de respeitar o conhecimento local. Em seu artigo de 1852, por exemplo, Wallace observa que seus colegas naturalistas europeus muitas vezes dão informações vagas sobre a localidade de coleta de seus espécimes e não especificam tais localidades em relação às margens dos rios. Em contraste, ele escreve, os "caçadores nativos estão perfeitamente familiarizados" com o impacto dos rios na distribuição das espécies, "e sempre atravessam o rio quando querem encontrar animais específicos, que são encontrados mesmo próximo à margem do rio de um lado, mas nunca, de jeito nenhum, do outro". Da forma similar, em seu livro de 1853, Wallace frequentemente corrobora suas descobertas com informações que obteve de povos indígenas - por exemplo, sobre as preferências de habitat do anambé-preto (*Cephalopterus ornatus*) ou do peixe-boi (*Trichechus inunguis*).

Considerando a vastidão e a complexidade da Amazônia, é difícil ver como Wallace conseguiria obter os insights que obteve depois de trabalhar na região por apenas quatro anos, se não tivesse prestado muita atenção ao conhecimento local.

Os povos indígenas da Amazônia tiveram que suportar a invasão de suas terras, a escravização, a violência por parte dos invasores e a imposição de outras línguas e culturas. Apesar disso, numerosos pesquisadores indígenas desejam expandir seus conhecimentos sobre a Amazônia, combinando visões de mundo indígenas e europeias. Por outro lado, uma melhor compreensão de como o sistema socioecológico amazônico está organizado e como ele está sendo afetado pelas mudanças climáticas e pelos impactos locais e regionais<sup>12</sup> depende da capacidade de pesquisadores em todo o mundo de aprender e ser liderados por cientistas indígenas.

As 98 terras indígenas da bacia do Rio Negro cobrem mais de 33 milhões de hectares (ver [go.nature.com/3wkkftu](http://go.nature.com/3wkkftu)). Se as esperanças de Dzoodzo e outros de construir um instituto de pesquisa e uma universidade para a região forem atendidas, os estudantes indígenas não precisarão mais deixar sua terra natal para buscar o ensino superior. A comunidade teria uma maneira de documentar seu próprio conhecimento e o de seus ancestrais de uma maneira mais sistemática. E a legitimação dos esforços de pesquisa dos povos indígenas nos termos legais e acadêmicos reconhecidos por cientistas não indígenas – como por meio da concessão de diplomas – tornaria mais fácil para os pesquisadores indígenas se associarem a outras organizações, tanto nacional quanto internacionalmente.

Os povos indígenas na bacia do Rio Negro hoje não são mais objetos de observação – eles se encarregam de suas próprias pesquisas usando ferramentas provenientes de diferentes culturas. De fato, Dzoodzo está se voltando para os escritos de Wallace, em parte, para aprender mais sobre como seus próprios ancestrais viviam.

Talvez o fio entre Wallace e Dzoodzo, abrangendo tantos anos e culturas tão díspares, possa semear novos tipos de parceria em que a aprendizagem é recíproca e para o benefício de todos.

*Nature* **613**, 24-26 (2023)

dois: <https://doi.org/10.1038/d41586-022-04508-4>

#### Referências

- 
1. Wallace, A. R. *A Narrative of Travels on the Amazon and Rio Negro, with an Account of the Native Tribes, and Observations on the Climate, Geology, and Natural History of the Amazon Valley* (Reeve and Co., 1853).
  2. Wallace, A. R. *Ann. Mag. Hist.* **14**, 451–454 (1854).
  3. Boubli, J. P. *et al. Mol. Filogeneta. Evol.* **82**, 400–412 (2015).
  4. Ribas, C. C., Aleixo, A., Nogueira, A. C. R., Miyaki, C. Y. & Cracraft, J. *Proc. R. Soc. B* **279**, 681–689 (2012).
  5. Dambros, C. *et al. Biomergulhadores. Enlatado.* **29**, 3609–3634 (2020).
  6. Cracraft, J. *et al. in Diversificação Neotropical: Padrões e Processos* (eds Rull, V. & Carnaval, A. C.) 225–244 (Springer, 2020).
  7. Bicudo, T. C., Sacek, V., Paes de Almeida, R., Bates, J. M. & Ribas, C. C. *Sci. Rep.* **9**, 16879 (2019).
  8. Musher, L. J. *et al. Sci. Adv.* **8**, EABN1099 (2022).
  9. Guayasamin, J. M. *et al. in Relatório de Avaliação da Amazônia 2021* (eds Nobre, C. *et al.*) Cap. 2 (Painel de Ciência para a Amazônia, 2021).
  10. Ribas, C. C., Fritz, S. C. & Baker, P. A. *J. Biogeogr.* **49**, 1839–1847 (2022).
  11. Cracraft, J. *Ornithol. Monogr.* **36**, 49–84 (1985).

12. Cabalzar, A. *Ciclos Anuais no Rio Tiquié* (Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro & Instituto Socioambiental, 2016; in Portuguese).