

A HORA É AGORA

PRESERVANDO OS
ECOSSISTEMAS,
A PESCA E O
PATRIMÔNIO CULTURAL
DOS RIOS AMAZÔNICOS

A floresta amazônica, incluindo sua rede fluvial, está se aproximando rapidamente de um ponto crítico em que mais da metade de seus ecossistemas serão permanente e drasticamente alterados.¹ Prevenir ou retardar esse processo requer ações para preservar a floresta tropical e os ecossistemas que existem hoje, especialmente aqueles que foram menos alterados pelo desenvolvimento.

Os rios Tapajós e Negro estão entre os ecossistemas fluviais mais intocados – o Tapajós é um dos últimos grandes rios de águas claras da Amazônia não fragmentado por barragens ao longo de seu curso principal.² Represar o Tapajós e outros afluentes da Amazônia ameaçaria ainda mais esses frágeis ecossistemas, bem como a saúde, o bem-estar econômico e o patrimônio cultural das comunidades ribeirinhas rurais e indígenas.

A FLORESTA AMAZÔNICA É UM RECURSO GLOBAL ESSENCIAL

A floresta amazônica desempenha um papel fundamental no ecossistema global. Suas árvores e vegetação constituem um dos maiores e mais importantes recursos do mundo para a remoção de dióxido de carbono do ar. Alterações nos ecossistemas da Amazônia afetam o clima em todo o mundo. Se a floresta amazônica cruzar o ponto de inflexão devido a mudanças nos ecossistemas dentro dela, poderá liberar o equivalente a anos de emissões de gases de efeito estufa na atmosfera, acelerando as mudanças climáticas.¹ Preservar os ecossistemas amazônicos por meio de políticas e desenvolvimento baseados em evidências é uma preocupação global e deve ser um esforço global.

1 Sarah Kaplan, "Satellite Images Show the Amazon Rainforest Is Hurling Toward a 'Tipping Point,'" *The Washington Post*, 7 de março de 2022, <https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2022/03/07/amazon-rainforest-tipping-point-climate/>.



BARRAGENS PREJUDICAM OS ECOSISTEMAS FLUVIAIS

O meio ambiente, plantas e animais em uma bacia hidrográfica evoluíram ao longo de milênios como um sistema interconectado. Alterações em um trecho de rio, como uma hidrelétrica, impactam o ecossistema ao longo de todo o curso do rio, afetando os ciclos hidrológicos, o fluxo de nutrientes, sedimentos e os padrões de migração de peixes, tartarugas e mamíferos aquáticos. Muitos peixes amazônicos dependem dos padrões de cheia e migração para se reproduzir. Uma barragem mudaria o fluxo do rio, causando declínios na abundância de peixes.

Estudos de impacto ambiental (EIAs) são exigidos pelo governo brasileiro antes de aprovar qualquer grande empreendimento, incluindo hidrelétricas. No entanto, os pesquisadores concordam que os EIAs, geralmente financiados pelos empreendedores, rotineiramente falham em avaliar com precisão os impactos ambientais.³ Em parte, essa falha ocorre porque os EIAs são necessários apenas para uma pequena área próxima aos empreendimentos propostos. Para hidrelétricas, os EIAs não são obrigados a avaliar todo o curso de um rio.

Pesquisas em todo o mundo mostram há décadas que barragens fluviais alteram frequentemente as populações de peixes, afetando tanto a quantidade de peixes quanto a composição das espécies. Esses efeitos também são encontrados no Brasil, onde, por exemplo, as hidrelétricas nos rios Tocantins e Madeira provavelmente causaram declínios acentuados nas espécies de peixes migradores rio abaixo.⁴ Tais mudanças têm efeitos em cascata na pesca de pequena escala, impactando a saúde e o bem-estar das comunidades ribeirinhas.⁵

HIDRELÉTRICAS AMEAÇAM O BEM-ESTAR DOS POVOS INDÍGENAS E COMUNIDADES LOCAIS

Em toda a região do baixo Amazonas, os peixes geralmente fornecem até 75% da proteína animal na dieta das pessoas.⁶ O mesmo ocorre com os Povos Indígenas e Comunidades Locais (PICL ou IPLC em inglês) dos rios Tapajós e Negro, que dependem do pescado para sua subsistência econômica e como importante fonte de alimento.⁷ A pesca de pequena escala nessas comunidades locais garante a segurança alimentar e o bem-estar, ao mesmo tempo em que produz menos resíduos do que a pesca comercial de grande escala no Brasil.⁸

Mais da metade dos peixes capturados ao longo do rio Tapajós incluem espécies que dependem dos ciclos de cheias do rio ou migram ao longo de seu curso.⁹ O represamento desses rios de fluxo livre afetaria a população de peixes em todo o ecossistema, ameaçando a segurança alimentar das comunidades ao longo do rio. Simultaneamente, os pescadores que dependem de suas capturas diárias para obter renda podem ser forçados a se voltar para outras atividades econômicas, como agricultura ou mineração, o que pode aumentar o desmatamento e desestabilizar ainda mais os ecossistemas em toda a floresta amazônica.¹⁰

BARRAGENS COLOCAM EM PERIGO O PATRIMÔNIO CULTURAL DAS COMUNIDADES RIBEIRINHAS BRASILEIRAS

Os PICL (IPLC em inglês) ribeirinhos da Amazônia carregam a herança cultural de milhares de anos vivendo próximo e dependendo dos ecossistemas fluviais, incluindo técnicas tradicionais de pesca, regras de gestão local, conhecimento detalhado da ecologia de peixes e estratégias para garantir a produtividade da pesca durante todo o ano. Além de prejudicar uma fonte vital de alimentação e atividade econômica, a diminuição da população de peixes e as mudanças no fluxo do rio provocariam uma perda de patrimônio cultural, uma mudança de identidade e um aumento do estresse para as comunidades ribeirinhas.¹¹

PARCEIROS GLOBAIS E NACIONAIS DEVEM AGIR PARA PRESERVAR OS RIOS AMAZÔNICOS

Muitos rios ao longo da Bacia do Rio Amazonas já foram severamente impactados por hidrelétricas. Como os EIAs não avaliam rios inteiros e seus ecossistemas, os custos e consequências dessas hidrelétricas são inerentemente subestimados. A janela de oportunidade para preservar os rios de fluxo livre remanescentes e tudo o que eles sustentam é agora.



PRESERVANDO O RIO TAPAJÓS

O rio Tapajós é um dos últimos rios de águas claras de fluxo livre na bacia do rio Amazonas. Vários segmentos do baixo Tapajós já são áreas protegidas que restringem determinadas atividades terrestres e fluviais. Essas proteções estão ajudando a sustentar a pesca local, reduzindo a pressão da pesca.¹ O represamento do Tapajós não apenas impactará negativamente seu ecossistema e os PICL (IPLC em inglês) rurais que vivem nas proximidades, mas pode acelerar o progresso em direção a um ponto de inflexão para a região amazônica, levando a mudanças ecológicas irreversíveis em escala global.

¹ Friedrich Wolfgang Keppeler, Gustavo Hallwass e Renato Silvano, "Influence of Protected Areas on Fish Assemblages and Fisheries in a Large Tropical River," *Oryx* 51, no. 2 (2017): 268-79, <https://doi.org/10.1017/S0030605316000247>.



Organizações multilaterais e globais ativas no Brasil devem exercer maior pressão sobre o governo brasileiro para avaliar e prestar contas dos impactos ambientais de projetos de infraestrutura na região amazônica, incluindo mineração e desenvolvimento de energia hidrelétrica.

Doadores e organizações não governamentais (ONGs) internacionais podem atuar para proteger mais áreas, incluindo os rios Tapajós e Negro e outros afluentes da Amazônia, para salvaguardar o bem global que é a floresta amazônica e os ecossistemas e padrões climáticos do planeta.

ONGs e agências governamentais brasileiras podem fazer parcerias proativas com PICL (IPLC em inglês) para preservar os ecossistemas amazônicos. O patrimônio cultural dessas comunidades inclui o conhecimento ecológico local, que pode orientar políticas de proteção ao meio ambiente e promover a pesca sustentável de pequena escala.

O Ministério do Meio Ambiente do Brasil deve adotar abordagens que:

- Avaliem o impacto de cada barragem em todo o rio, os impactos cumulativos de cada nova barragem proposta e os impactos combinados de outros fatores, como desmatamento e mineração.
- Comparem os custos e benefícios da energia hidrelétrica com outras fontes de energia, como eólica e solar.

Por meio de ações coletivas e parcerias, os tomadores de decisão podem preservar e proteger a floresta amazônica, salvaguardando a saúde e a subsistência das comunidades locais e mitigando os impactos negativos das mudanças climáticas em todo o mundo.

AGRADECIMENTOS

Este documento foi produzido pelo Population Reference Bureau do Research Technical Assistance Center (RTAC). O RTAC é viabilizado pelo generoso apoio do povo americano através da U.S. Agency for International Development (USAID) nos termos do contrato n°. 7200AA18C00057. O conteúdo é de responsabilidade exclusiva do RTAC e do NORC da Universidade de Chicago e não reflete necessariamente as opiniões da USAID ou do governo dos Estados Unidos.

As informações apresentadas neste resumo de política são baseadas no projeto de pesquisa “Vinculando Sustentabilidade da Pesca de Pequena Escala, Conhecimento dos Pescadores, Conservação e Co-gestão da Biodiversidade em Grandes Rios da Amazônia Brasileira”, liderado pelo Dr. Renato Silvano, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com colaboração do Dr. Gustavo Hallwass, da Universidade Federal de Lavras. Para mais informações, o Dr. Silvano pode ser contatado em renato.silvano@ufrgs.br. A equipe de pesquisa gostaria de agradecer aos alunos do Laboratório de Ecologia Humana e Ecologia de Peixes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que participaram desta pesquisa, além dos colaboradores Alpina Begossi (Universidade Estadual de Campinas and Fisheries and Food Institute/FIFO), Marcelo C. Andrade (Universidade Federal do Pará), Mariana Clauzet (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Friedrich W. Keppeler (Universidade de Wisconsin–Madison e Texas A&M University), Priscila FM Lopes (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), Andrea Leme da Silva (Universidade Nacional de Brasília), Kirk O. Winemiller (Texas A&M University) e USAID (AID-OAA-A-11-00012) por seus papéis no financiamento e apoio a esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- 1 Sarah Kaplan, “Satellite Images Show the Amazon Rainforest Is Hurling Toward a ‘Tipping Point,’” *The Washington Post*, 7 de março de 2022, <https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2022/03/07/amazon-rainforest-tipping-point-climate/>.
- 2 Renato Silvano, Anne Runde e Gustavo Hallwass, “Go With the Flow: Dams Could Have Far-Reaching Impact on Fisheries in Tropical Rivers,” *The Science Breaker*, 29 de março de 2021, <https://thesciencebreaker.org/breaks/earth-space/go-with-the-flow-dams-could-have-a-far-reaching-impact-on-fisheries-in-tropical-rivers>.
- 3 Camila D. Ritter et al., “Environmental Impact Assessment in Brazilian Amazonia: Challenges and Prospects to Assess Biodiversity,” *Biological Conservation* 206 (2017): 161-8, <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.12.031>.
- 4 Gustavo Hallwass et al., “Fishers’ Knowledge Identifies Environmental Changes and Fish Abundance Trends in Impounded Tropical Rivers,” *Ecological Applications* 23, no. 2 (2013), <https://doi.org/10.1890/12-0429.1>.
- 5 Rangel Aduardo Santos et al., “Damming Amazon Rivers: Environmental Impacts of Hydroelectric Dams on Brazil’s Madeira River According to Local Fishers’ Perception,” *Ambio* 49, no. 10 (2020): 1612-28, <https://doi.org/10.1007/s13280-020-01316-w>.
- 6 A. Begossi et al., “Fish Consumption on the Amazon: A Review of Biodiversity, Hydropower and Food Security Issues,” *Brazilian Journal of Biology* 79, no. 2 (2019), <https://www.scielo.br/bjb/a/FHB7wBcdfqKhHTB3HrcRm6B/?lang=en>.
- 7 Anne Runde, Gustavo Hallwass e Renato Silvano, “Fishers’ Knowledge Indicates Extensive Sociological Impacts Downstream of Proposed Dams in a Tropical River,” *One Earth* 2 (2020): 1-14, <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.02.012>; e Gustavo Hallwass, et al., 2020. “Small-Scale Fisheries, Livelihoods, and Food Security of Riverine People,” in *Fish and Fisheries in the Brazilian Amazon: People, Ecology, and Conservation in the Black and Clear Water Rivers*, ed. Renato A.M. Silvano (Cham: Springer Nature Switzerland, 2020): 23-39.
- 8 Begossi et al., “Fish Consumption on the Amazon.”
- 9 Runde, “Fishers’ Knowledge Indicates Extensive Sociological Impacts Downstream of Proposed Dams in a Tropical River.”
- 10 Begossi et al., “Fish Consumption on the Amazon.”
- 11 Runde, “Fishers’ Knowledge Indicates Extensive Sociological Impacts Downstream of Proposed Dams in a Tropical River.”

Créditos fotográficos: Renato Silvano

