



PARCERIA

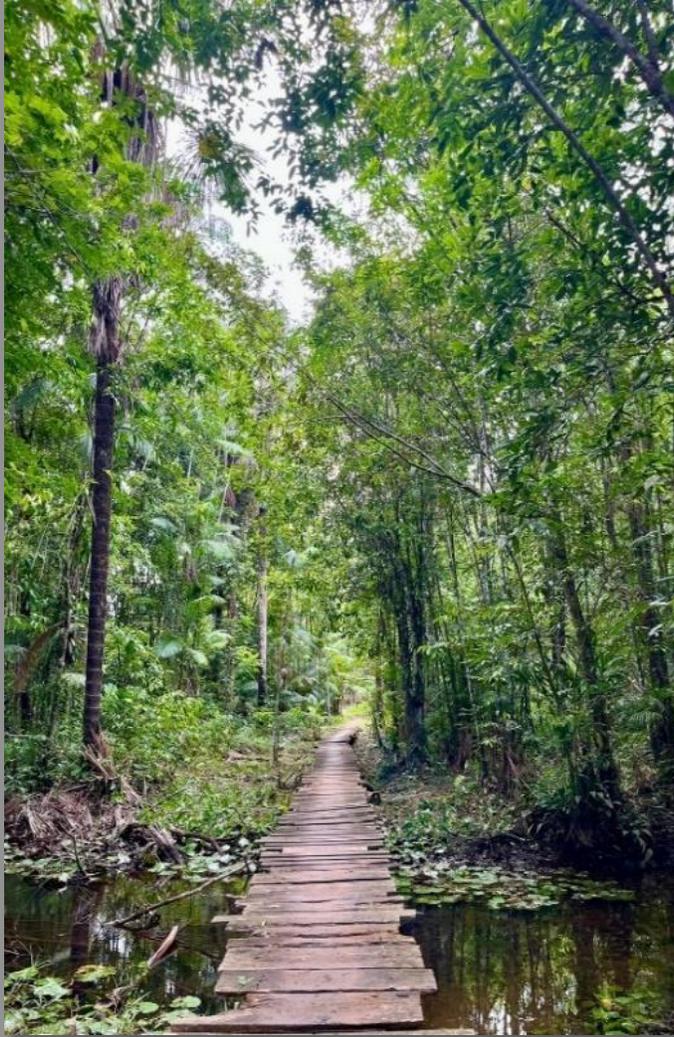
BRC-UFGA



Sumário Executivo

Aliança da Universidade com o Terceiro setor em prol da biodiversidade

A Amazônia é conhecida pela sua enorme biodiversidade, que inclui aves, mamíferos, plantas, peixes, insetos e tantos outros organismos que são essenciais para os serviços ecossistêmicos que esse bioma promove. Toda essa diversidade de espécies ocorre devido a vários motivos, como a heterogeneidade de habitats e fatores biogeográficos, históricos e climáticos. Apesar de toda essa biodiversidade conhecida, ainda existem inúmeras lacunas de conhecimento na Amazônia, pois muitas espécies ainda precisam ser descritas e suas distribuições precisam ser definidas.



Isso ocorre porque enfrentamos inúmeros desafios, entre eles podemos citar o difícil acesso à muitos locais, o pouco recurso para pesquisas que as universidades Amazônicas recebem e o custo de estudos ambientais na Amazônia, que muitas vezes é maior do que em outras regiões.

Com isso, os estudos sobre a biodiversidade da Amazônia acabam ficando centralizados em poucas regiões que são mais próximas aos centros urbanos. Já

as áreas mais remotas são pouco estudadas e a sua biodiversidade pouco conhecida (Carvalho et al. 2023).

Outro ponto a ser considerado é que os ambientes Amazônicos estão sofrendo uma acelerada transformação devido a várias atividades antrópicas como mudanças climáticas e no uso da terra (agricultura, pecuária, urbanização, mineração, entre outros). Assim, essa biodiversidade pode ser perdida antes mesmo de ser conhecida, trazendo um prejuízo irreparável aos ecossistemas.

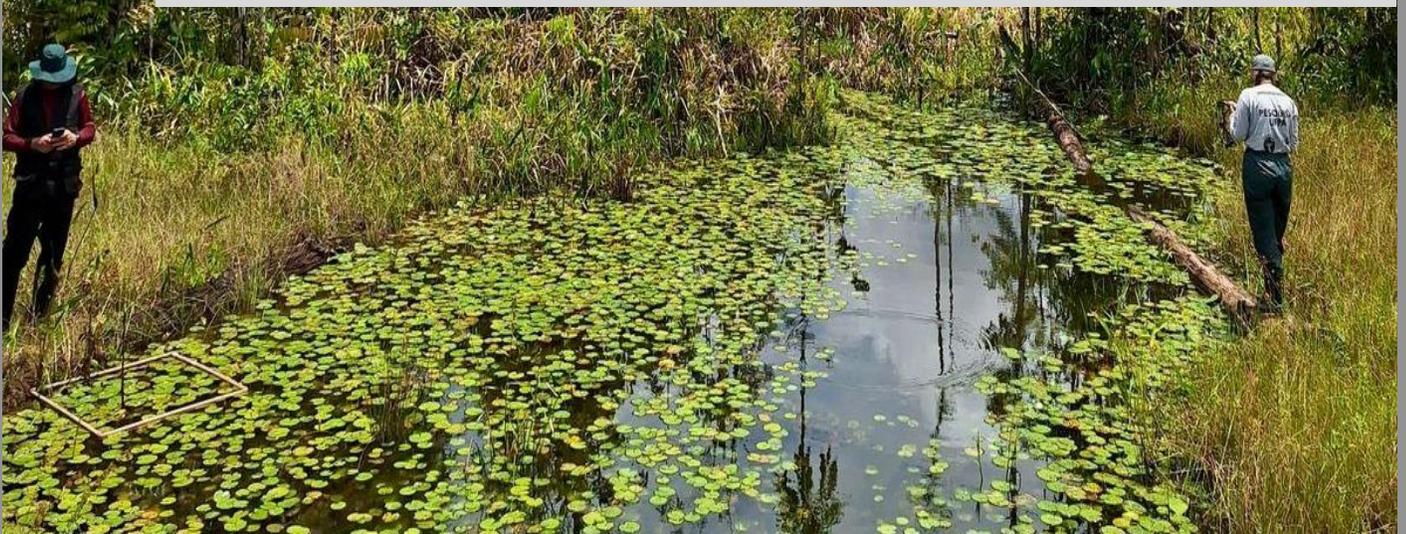
Uma possível solução para tentar diminuir essas lacunas de conhecimento e mudar esse cenário, é o estabelecimento de parcerias e de convênios de universidades com o terceiro setor, possibilitando avanços no conhecimento biológico e cultural na Amazônia, formação de recursos humanos e o desenvolvimento de estratégias de manejo e conservação dos ecossistemas terrestres e aquáticos.



Parceria BRC-UFPA

Criado em 2013 pela empresa Hydro, o Consórcio de Pesquisa em Biodiversidade Brasil-Noruega (BRC), tem parceria junto a Universidade Federal do Pará (UFPA), ao Museu Paraense Emílio Goeldi, à Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e à Universidade de Oslo. O objetivo da cooperação é desenvolver pesquisas ambientais na Amazônia oriental. As linhas de projetos são: Levantamentos e monitoramento da biodiversidade em áreas de mineração e arredores; Fluxos de gases de efeito estufa e pegada de carbono relacionada às operações de mineração; Restauração de florestas tropicais (restauração da biodiversidade e solos florestais). Desde sua criação, 26 projetos de pesquisa foram aprovados, envolvendo cerca de 270 pessoas entre estudantes, técnicos e pesquisadores.

Na UFPA, 20 projetos de pesquisa foram desenvolvidos entre 2013-2024, envolvendo 18 professores, 8 alunos de graduação, 13 alunos de mestrado, 16 alunos de doutorado e 17 pesquisadores de pós-doutorado. Os pesquisadores da UFPA desenvolveram trabalhos com peixes, plantas



As pesquisas realizadas pela UFPA, possibilitaram a geração do conhecimento e o registro de uma grande biodiversidade, representada por 1.456 espécies de plantas e animais, sendo 60 de peixes, 49 de plantas aquáticas, 188 insetos aquáticos (Odonata: 117 espécies, Heteroptera: 22 espécies, Ephemeroptera: 27 gêneros, Plecoptera: 03 gêneros e Trichoptera: 19 gêneros), 150 de zooplâncton, 646 de plantas terrestres, 267 de aves e 96 de mamíferos. Incluindo novos registros de espécies para Amazônia.



Aplicabilidade das nossas pesquisas

Muitos estudos desenvolvidos na parceria BRC- UFPA poderão ser usados na elaboração de planos de manejo e conservação da biodiversidade. Um exemplo, é um artigo recentemente publicado na revista Science of the Total Environment (STOTEN), "Amazon streams impacted by bauxite mining present distinct local contributions to the beta diversity of aquatic insects, fish, and macrophytes" (Ferreira et al 2024).



O estudo analisou como as atividades que levam a mudanças no uso da terra podem impactar na mudança de composição de espécies, utilizando três grupos biológicos: insetos aquáticos, macrófitas (plantas aquáticas) e peixes.

Os resultados mostraram que os igarapés próximos às áreas menos

protegidas (menor vegetação ripária) apresentam baixa diversidade, com a predominância de espécies tolerantes à degradação e de características mais singulares, quando comparadas às áreas menos impactadas.

O artigo destaca que as áreas próximas a operações de mineração devem ser cuidadosamente monitoradas e que programas de restauração precisam ser uma prioridade para garantir a integridade dos ecossistemas aquáticos e a segurança hídrica para as comunidades biológicas.

Os *insights* deste estudo são altamente aplicáveis a outras regiões, bem como a outros setores que exploram recursos naturais, de pequenos a grandes empreendimentos. A pesquisa pode ser replicada para identificar quais áreas devem ser priorizadas para conservação e quais podem exigir intervenções de restauração mais emergenciais.

Empresas e gestores ambientais podem usar esses resultados para planejar o uso sustentável do solo, minimizando os impactos nos ecossistemas aquáticos e assegurando a biodiversidade local.



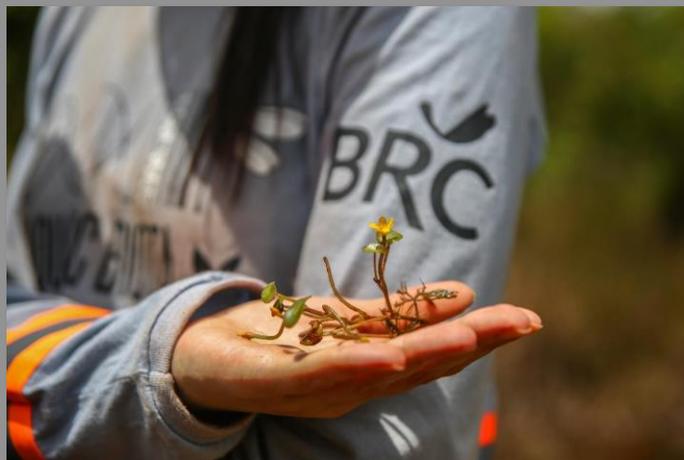
Formação de recursos humanos



Um ponto importantíssimo dessa parceria é a formação de recursos humanos para a região Amazônica. A parceria BRC-UFPA oportunizou a formação de vários jovens ao longo desses 10 anos. Esses pesquisadores são qualificados para atuar em diversas áreas como órgãos ambientais municipais, estaduais e federais, professores de universidades e escolas, e cientistas atuando em instituições privadas e públicas, bem como em empresas que possuem responsabilidade e preocupações na conservação ambiental.

O consórcio BRC-UFPA possibilitou que inúmeros jovens tivessem bolsas de estudos e pudessem concluir suas graduações, mestrados e doutorados. A maioria das bolsas foram direcionadas a amazônidas, o que representa um passo importante na diminuição das desigualdades regionais,

contribuindo para uma distribuição mais justa de oportunidades. Ao longo desses 10 anos, na UFPA, foram produzidos três trabalhos de conclusão de curso da graduação (TCC), 22 dissertações de mestrado e quatro teses de doutorado, no qual todos esses pesquisadores tiveram bolsas de estudos através da parceria. Além disso, mais de 40 artigos científicos foram publicados como frutos da importante parceria BRC-UFPA. Tudo isso possibilita o desenvolvimento regional científico e social na Amazônia, com mais pesquisadores formados podendo atuar de forma a fazer a diferença em diversas áreas da sociedade.



Referências

Carvalho, R. et al. Pervasive gaps in Amazonian ecological research. 2023. *Current Biology* 33, 3495–3504. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2023.06.077>

Ferreira, V. R. et al. Amazon streams impacted by bauxite mining present distinct local contributions to the beta diversity of aquatic insects, fish, and macrophytes. 2024. *Science of The Total Environment*, 955, 177292. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.177292>

Equipe responsáveis pelo Sumário:

Francieli F. Bomfim

Tháisa Sala Michelan

Leandro Juen

Luciano F. A. Montag

Grazielle Sales Teodoro

Raphael Ligeiro

