

Estado da publicação: O preprint foi submetido para publicação em um periódico

# Avançando a Pesquisa Inclusiva em Biodiversidade: Estratégias para Práticas Equitativas e Impacto Coletivo

Jose Valdez, Gabriella Damasceno, Rachel R.Y. Oh, Laura Catalina Quintero Uribe, Martha Paola Barajas Barbosa, Talita Ferreira Amado, Chloé Schmidt, Miguel Fernandez, Sandeep Sharma

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7623>

Submetido em: 2023-12-05

Postado em: 2024-04-15 (versão 2)

(AAAA-MM-DD)

Justificativa da versão: The new version of this preprint incorporates feedback and updates from reviewers and coauthors.

## Promovendo a Pesquisa Inclusiva em Biodiversidade: Estratégias para Práticas Equitativas e Impacto Coletivo

**Jose W. Valdez**<sup>1,2\*</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2690-9952>

**Gabriella Damasceno**<sup>1,2\*+</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5103-484X>

**Rachel R.Y. Oh**<sup>1,3</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2716-7727>

**Laura Catalina Quintero Uribe**<sup>1,2</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8083-7828>

**Martha Paola Barajas Barbosa**<sup>1,2</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9040-0766>

**Talita Ferreira Amado**<sup>1,4</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7503-3753> <https://orcid.org/0000-0001-7503-3753>

**Chloé Schmidt**<sup>1</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2572-4200>

**Miguel Fernández**<sup>1,2</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8301-1340>

**Sandeep Sharma**<sup>1,2</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7612-5158>

<sup>1</sup>German Centre for Integrative Biodiversity Research (iDiv) Halle-Jena-Leipzig, Puschstrasse 4, 04103, Leipzig, Germany

<sup>2</sup>Institute of Biology, Martin Luther University Halle Wittenberg, Am Kirchtor 1, 06108 Halle (Saale), Germany

<sup>3</sup>Helmholtz Centre for Environmental Research (UFZ), Department of Ecosystem Services, Permoserstr. 15, 04318 Leipzig, Germany

<sup>4</sup>University of Leipzig, Augustusplatz 10, 04109 Leipzig, Germany

\*co-primeira autora

+ tradutora

## Resumo

A pesquisa em biodiversidade é essencial para enfrentar a crise global de biodiversidade, exigindo perspectivas diversificadas. No entanto, este campo do conhecimento enfrenta um significativo problema de inclusão, uma vez que os conhecimentos ecológicos produzidos em áreas ricas em biodiversidade, mas economicamente desfavorecidas, são frequentemente sub-representados. Esta sub-representação é impulsionada por quatro desafios principais: viés linguístico, contribuições científicas subvalorizadas, colaborações baseadas em práticas colonialistas (parachute science) e lacunas na capacitação e no acesso a dados. Embora soluções fragmentadas existam, uma abordagem multilateral unificada é necessária para abordar estas questões sistêmicas. Aqui, introduzimos uma abordagem holística de responsabilidade coletiva, integrando estratégias personalizadas que abraçam a diversidade e desmantelam barreiras sistêmicas para uma colaboração equitativa. Esta abordagem delinea os diversos atores e práticas necessárias para promover a inclusão na pesquisa sobre biodiversidade, atribuindo responsabilidades claras a pesquisadores, editoras, instituições e órgãos de fomento. As estratégias para os investigadores incluem o cultivo da autoconsciência, a expansão das pesquisas bibliográficas, o fomento de parcerias com especialistas locais e a promoção do intercâmbio de conhecimentos. Para as instituições, recomendamos o estabelecimento de funções de intermediação especializadas, a implementação de políticas equitativas, a alocação de recursos para iniciativas de diversidade e o reforço do apoio a pesquisadores internacionais. As editoras podem facilitar a divulgação multilíngue, eliminar barreiras financeiras, estabelecer normas de inclusão e assegurar uma representação equitativa na avaliação pelos pares. Os financiadores devem eliminar barreiras sistêmicas, fortalecer redes de pesquisa e dar prioridade à distribuição equitativa de recursos. A implementação dessas estratégias específicas para as partes interessadas pode ajudar a desmantelar vieses profundamente enraizados e desigualdades estruturais na pesquisa de biodiversidade, catalisando uma mudança para um modelo mais inclusivo e representativo que amplifica perspectivas diversas e maximiza o conhecimento coletivo para uma eficaz conservação da biodiversidade global.

**Palavras-chave:** biodiversidade, inclusão, conservação, diversidade, ciência colonial, conhecimento tradicional, equidade, colaboração, Sul global

## **Advancing Inclusive Biodiversity Research: Strategies for Equitable Practices and Collective Impact**

### **Abstract**

Biodiversity research is essential for addressing the global biodiversity crisis, necessitating diverse participation and perspectives. However, the field currently faces a significant inclusivity problem as local expertise from biodiversity-rich but economically disadvantaged regions is often underrepresented. The underrepresentation of local experts is driven by four main challenges: linguistic bias, undervalued contributions, parachute science practices, and capacity constraints. While fragmented solutions exist, a unified multi-stakeholder approach is necessary to address these interconnected and systemic issues. Here, we introduce a holistic framework of collective responsibility, integrating tailored strategies that embrace diversity and dismantle systemic barriers for equitable collaboration. This framework delineates the diverse actors and practices required for promoting inclusivity in biodiversity research, assigning clear responsibilities to researchers, publishers, institutions, and funding bodies. Strategies for researchers include cultivating self-awareness, expanding literature searches, fostering partnerships with local experts, and promoting knowledge exchange. For institutions, we recommend establishing specialized liaison roles, implementing equitable policies, allocating resources for diversity initiatives, and enhancing support for international researchers. Publishers can facilitate multilingual dissemination, remove financial barriers, establish inclusivity standards, and ensure equitable representation in peer review. Funders should remove systemic barriers, strengthen research networks, and prioritize equitable resource allocation. Implementing these stakeholder-specific strategies can help dismantle deep-rooted biases and structural inequities in biodiversity research, catalyzing a shift towards a more inclusive and representative model that amplifies diverse perspectives and maximizes collective knowledge for effective global conservation.

**Keywords:** biodiversity, inclusivity, inclusion, representation, parachute science, conservation, diversity, traditional knowledge, equity, collaboration, global south

## Introdução

O rápido declínio da biodiversidade global exige uma ação urgente e coordenada (Díaz & Malhi 2022) dado que esforços fragmentados são insuficientes para fazer frente às complexidades desta crise. Em vez disso, devemos adotar uma abordagem colaborativa e integrativa, envolvendo conhecimentos oriundos de distintas disciplinas, regiões e instituições (Romanelli et al., 2014; Hofstra et al., 2020; Pizzutto et al., 2021; 2022). Esta abordagem colaborativa tem potencial para facilitar a síntese de dados e fomentar iniciativas coletivas cruciais para a compreensão e proteção da biodiversidade global (Ocampo-Ariza et al. 2023; Ochoa-Ochoa et al., 2023). Embora a pesquisa sobre biodiversidade se baseie em colaborações entre pesquisadores, o campo atualmente enfrenta desafios com questões de inclusão, representação e colaboração equitativa (Maas et al. 2021).

Os hotspots de biodiversidade e as áreas prioritárias de conservação estão frequentemente localizados em regiões economicamente desfavorecidas, ricas em conhecimento tradicional e experiência científica (Fisher & Christopher 2007; Redvers et al., 2023). No entanto, pesquisadores e instituições de regiões como a América do Norte e a Europa Ocidental exercem historicamente uma influência desproporcional no cenário global de pesquisa sobre biodiversidade (Liu et al., 2011; Gomez et al., 2022; 2022; Miller et al., 2023). Esta sub-representação é evidente em bases de dados como o GBIF, que apesar de milhares de milhões de registos, apresentam lacunas significativas em regiões biodiversas (Yesson et al., 2007; Meyer et al., 2015; Garcia-Rosello et al., 2023; 2024). Os cientistas locais contribuem com trabalho de campo crítico, dados e conhecimento, mas enfrentam desafios em relação ao seu reconhecimento, papéis de liderança, financiamento e publicação (Liu et al. 2023; Williams et al., 2023). Essa disparidade ofusca as contribuições locais e resulta em prioridades e diretrizes de conservação definidas por indivíduos alheios aos ambientes e culturas em questão (Trimble & Plummer 2019). Consequentemente, as oportunidades de financiamento e liderança são muitas vezes desviadas dos pesquisadores locais, dificultando sua capacitação, esforços de conservação eficazes, além de perpetuar a sub-representação. Para promover a ciência sobre a biodiversidade de forma inclusiva ao mesmo tempo abordar a crise global da biodiversidade, temos de reconhecer as causas primárias da marginalização e sub-representação.

Embora as questões de inclusão e sub-representação estejam ganhando mais visibilidade, as soluções propostas são geralmente delineadas para um único problema, espalhadas pela literatura, e carecem de uma abordagem coesa (Böhm & Collen 2015). São também frequentemente reativas e simplificam questões complexas e sistêmicas, atribuindo culpas ou responsabilidades exclusivas a um grupo. No entanto, a desproporcionalidade na pesquisa em biodiversidade não decorre de fatores isolados, mas de vieses sutilmente embutidos nas estruturas, práticas e comportamentos prevalecentes ao longo do tempo. As dicotomias simplistas 'Sul Global vs Norte' ignoram realidades interseccionais

complexas e diferenças intrarregionais (Echeverri et al. 2022; Garelnabi et al., 2022; Valdez et al., 2023a; 2024), negligenciando tanto as contribuições substanciais de pesquisa dos países do "Sul Global" (Chowdhury et al. 2022; 2022) e as desigualdades dentro do "Norte Global" (Bailey et al. 2020; Woolston 2021; Gibney 2022). Além disso, embora os legados coloniais tenham contribuído para as desigualdades atuais e desvantagens sistêmicas (Trisos et al. 2021; 2022; 2023), as referências à "colonização" podem alimentar narrativas improdutivas de vitimismo e culpabilização, dificultando o progresso coletivo. Focar apenas nesses rótulos também não aborda a interseção de gênero, raça, etnia e status socioeconômico que influenciam o acesso a oportunidades de pesquisa além de simples classificações geográficas (Echeverri et al. 2022). A resolução destas questões profundamente enraizadas exige uma ação coletiva e uma responsabilidade partilhada para dismantelar as complexas estruturas sistêmicas multifacetadas que limitam a inclusão na pesquisa sobre biodiversidade.

Para superar a sub-representação neste campo, temos de passar de abordagens fragmentadas e reativas para um quadro holístico de responsabilidade coletiva que amplifique e capacite vozes sub-representadas em todos os aspectos da pesquisa científica. Como participantes interconectados que operam em vários níveis dentro deste sistema, devemos todos reconhecer nossos papéis no cultivo da inclusão ou na perpetuação de barreiras. Pesquisadores em todos os estágios da carreira devem estar cientes de seus vieses inconscientes e comportamentos diários que podem marginalizar outras pessoas (Mendoza-Lera & Knäbel 2023). Soluções superficiais e autoritárias, i.e., propostas de cima para baixo, são insuficientes para abordar eficazmente os preconceitos implícitos e as desigualdades estruturais. Alcançar um progresso significativo requer esforços coordenados em todo o cenário de pesquisa, com pesquisadores, instituições, financiadores e editoras colaborando para dismantelar barreiras sistêmicas e promover práticas inclusivas e equitativas. Aqui, vamos além de simplificações excessivas, culpas reacionárias e narrativas improdutivas para propor uma estrutura unificada que promova a responsabilidade coletiva e empodere vozes sub-representadas. Esta estrutura incorpora estratégias de diversas fontes e percepções pessoais para oferecer um conjunto abrangente de abordagens que, embora não sejam exaustivas, abraçam a diversidade, removem barreiras e promovem a colaboração.

## **Quatro desafios principais que prejudicam a investigação inclusiva**

Dos inúmeros desafios que dificultam a participação e representação equitativas na investigação sobre biodiversidade, destacam-se quatro obstáculos principais:

### **1. Viés linguístico**

Apesar do surgimento de sistemas nacionais de pesquisa robustos fora de regiões tradicionalmente sobre-representadas, o cenário científico global permanece dividido devido à

prevalência do inglês como *língua franca* (MoChridhe 2019; Marginson 2022; Droz et al., 2023). O domínio do inglês na ciência cria uma barreira significativa para pesquisadores que não tem o inglês como língua materna, limitando sua capacidade de compartilhar descobertas, resultando em avaliações por pares mais negativas, menores taxas de aceitação de publicações e dificultando o avanço profissional, o envolvimento internacional e o reconhecimento dentro do campo científico (Chan, 1976; 2016, 2023a, 2023b; MoChridhe 2019; 2021). Além disso, a falta de políticas linguisticamente inclusivas por parte de revistas e editoras exacerba essas questões (Arenas-Castro et al. 2024). Pesquisadores cuja língua nativa não é o inglês investem esforço adicional em atividades científicas como leitura, escrita e apresentação em inglês, especialmente no início de suas carreiras (Amano et al. 2023b). Isto pode dificultar o seu desenvolvimento profissional e contribuir ainda mais para a sub-representação e visibilidade limitada (MoChridhe 2019; 2023b). Além disso, equívocos em relação ao rigor da pesquisa em língua não inglesa atuam como vieses implícitos que perpetuam ainda mais a desigualdade sistêmica e impactam como esses trabalhos são percebidos e reconhecidos globalmente.

## **2. Contribuições científicas subvalorizadas**

A subvalorização da pesquisa sobre biodiversidade feita em regiões sub-representadas (e frequentemente publicada em outras línguas que não o inglês) é um resultado direto do viés linguístico e de barreiras sistêmicas que incluem a dependência excessiva dos meios acadêmicos tradicionais, a negligência dos canais de divulgação e bases de dados locais/regionais e a percepção errônea sobre o rigor de trabalhos em línguas que não inglês. Como resultado, pesquisas originadas fora dos centros acadêmicos tradicionais lutam para ganhar visibilidade, mesmo dentro de revistas revisadas por pares (Skopec et al. 2020; Amano et al., 2021; Angulo et al., 2021; Chowdhury et al., 2022; Gomez et al., 2022). Isso se reflete em menores números de citação e no impacto global da pesquisa publicada em outras línguas (Busse et al. 2022; 2022; 2023), apesar de um crescimento comparável em relação ao número de publicações feitas em inglês (Chowdhury et al. 2022). Estas questões são agravadas por fatores inter-relacionados e culturalmente significativos (Ito & Wiesel 2006). Por exemplo, muitos estudos sobre biodiversidade em regiões sub-representadas são orientados para relatórios locais destinados às partes interessadas e aos tomadores de decisão (Valdez et al., 2023a). Caso estes estudos sejam publicados, frequentemente eles o são em revistas locais/regionais destinada a audiências locais (Aguado-López et al. 2016; 2023, 2023). A sub-representação dos periódicos Open Journal Systems (OJS) exacerba o desafio, pois apenas uma pequena fração desses periódicos, que abrangem 60 idiomas e 136 países, estão indexados nas principais bases de dados científicas (Khanna et al. 2022). Além disso, muitos países carecem de uma cultura de "publicar ou perecer" e de uma estrutura de incentivo à carreira, o que elimina a urgência de publicar (Valdez et al. 2023a). Por fim, muitos pesquisadores hesitam em compartilhar seus dados devido a preocupações com o uso indevido, falta de

reconhecimento, desconsideração do contexto cultural e repetição de padrões de exploração do conhecimento local e tradicional (Editorial 2023; 2023a, 2023b).

### **3. Ciência colonialista e práticas exploratórias**

Ciência baseada em práticas colonialistas (parachute science) é caracterizada por pesquisadores externos conduzindo estudos de pesquisa sem colaboração significativa e duradoura com especialistas ou comunidades locais (de Vos & Schwartz 2022; Odeny e Bosurgi 2022; Miller et al., 2023). Muitos estudos publicados não incluem coautores afiliados em instituições onde a pesquisa foi realizada, representando uma ameaça significativa à integridade e relevância da pesquisa científica local (Stefanoudis et al. 2021; Odeny e Bosurgi 2022; 2022; Mabele et al., 2023). A prática de ciência colonialista muitas vezes leva a entendimentos incompletos da biodiversidade local, pois os pesquisadores externos podem ignorar importantes fatores socioeconômicas, geopolíticas e contextuais ao não abordarem as necessidades e desafios específicos das comunidades locais e sua relevância para as estratégias locais de conservação da biodiversidade (Hanson et al. 2009; Rakotonarivo & Andriamihaja 2023; Soares et al., 2023a). Além disso, os desequilíbrios de poder entre pesquisadores de países tradicionalmente super-representados e aqueles em regiões historicamente marginalizadas e sub-representadas continuam a reforçar a falta de representação dos pesquisadores locais nos processos de tomada de decisão e atribuição de crédito, marginalizando ainda mais suas contribuições para o conhecimento científico (Haelewaters et al. 2021; de Vos & Schwartz 2022; 2022). Embora tenha havido uma crescente conscientização sobre esta questão nos últimos anos (Odeny & Bosurgi 2022), é essencial continuar a conscientização para efetivamente abordar efetivamente essa questão (Armenteras 2021; Asase et al., 2022).

### **4. Lacunas na capacitação e no acesso a dados**

Os pesquisadores de países sub-representados deparam-se frequentemente com uma multiplicidade de limitações à sua capacitação que dificultam a sua participação ativa em colaborações internacionais. A disponibilidade limitada de recursos, as restrições financeiras, a falta de acesso a publicações recentes devido a questões de acesso aberto e a infraestrutura tecnológica representam obstáculos significativos, limitando a sua capacidade de se envolverem proativamente em colaborações internacionais e dificultando a sua contribuição para os esforços científicos globais (Meo et al. 2013; Rodrigues et al., 2022; Valdez et al., 2023b; Williams et al., 2023; Silveira et al., 2024). Além disso, a falta de parcerias de pesquisa transculturais e interdisciplinares pode criar a percepção de que os investigadores de regiões em desenvolvimento podem não ter as competências e os conhecimentos necessários para vencer lacunas culturais e disciplinares. Como resultado, suas idéias e conhecimentos são muitas vezes ignorados, perpetuando disparidades na visibilidade e reconhecimento de sua pesquisa.

Além disso, os desafios enfrentados por pesquisadores de regiões sub-representadas se estendem ao acesso a dados de biodiversidade, pois o acesso a estes dados normalmente é pago (Wild 2015; 2023b). Todas estas questões reduzem drasticamente o acesso geral à informação, dificultando a realização de análises abrangentes e a obtenção de uma compreensão mais profunda sobre a biodiversidade global.

### Estratégias para superar os desafios e promover a pesquisa inclusiva em biodiversidade

Dada a natureza complexa dos desafios, alcançar uma maior equidade na pesquisa sobre biodiversidade exige esforços conjuntos de vários atores em todo o ecossistema de pesquisa. Aqui, propomos ações estratégicas direcionadas que pesquisadores, instituições, editoras e financiadores individuais podem empreender para ajudar a dismantlar barreiras e promover um ambiente de pesquisa mais inclusivo (Figura 1).



Figura 1. Os quatro principais desafios para a pesquisa inclusiva sobre biodiversidade e possíveis estratégias para investigadores, instituições, editoras e organismos de financiamento. Crédito: Stefan Bernhardt

## **Pesquisadores**

Embora as transformações em grande escala sejam complexas, os pesquisadores individuais podem ser unidades-chave de mudança sistêmica por meio de esforços individuais e coletivos (Milliken 2021; Steinberger 2022; Ponto e Grade 2023). As ideias de mudança muitas vezes começam com indivíduos que, através de ações pequenas, mas coordenadas, desencadeiam efeitos em cascata que gradualmente ganham impulso coletivo, culminando em mudanças sociais (Milliken 2021; Ponto e Grade 2023). Ao estimularem seus contatos em plataformas e redes sociais, pesquisadores motivados podem ajudar a mudar normas, políticas e práticas culturais. Existem quatro formas principais através das quais os pesquisadores podem contribuir para promover a inclusão:

1. **Cultivar a autorreflexão e a consciência:** a inclusão começa com pesquisadores individuais de regiões tradicionalmente sobre-representadas refletindo sobre suas práticas de pesquisa, independentemente do nível de carreira, para reconhecer e abordar vieses que moldam suas metodologias, coleta de dados e interpretação de resultados (Trisos et al. 2021; Odeny e Bosurgi 2022; Mendoza-Lera & Knäbel 2023). Embora as oficinas e treinamentos sobre diversidade ofereçam uma base, a verdadeira autorreflexão envolve aprendizado contínuo e aplicado por meio da escuta ativa e do diálogo aberto em torno do privilégio e da marginalização, buscando compreender perspectivas marginalizadas (por exemplo, por meio de livros, artigos, palestras e mentoria) e usando ferramentas como a escrita para autorreflexão crítica. A prática também requer esforços proativos para envolver aqueles resistentes à autorreflexão, como liderança pelo exemplo, amplificando vozes marginalizadas e diretamente confrontando desigualdades, linguagem discriminatória, enquadramentos tendenciosos e normas nocivas. Além disso, é necessário defender mudanças culturais e institucionais, criar iniciativas de diversidade e inclusão que sejam contínuas, assim como verificações de equidade ao longo do ciclo de pesquisa e defender parcerias colaborativas que priorizem a representação equitativa das comunidades (Haelewaters et al. 2021; 2021). Estas ações podem transformar o ambiente de pesquisa em um espaço mais inclusivo, inspirando outros a adotarem práticas semelhantes e, assim, desencorajando a discriminação.
2. **Expandir o escopo da pesquisa de informações:** Para superar o viés linguístico e a sub-representação de estudos em língua não inglesa, indivíduos de regiões tradicionalmente super-representadas podem aumentar a inclusão na pesquisa em biodiversidade através das seguintes ações:
  - a. **Colaborar com falantes não-nativos de inglês:** Os pesquisadores não locais devem colaborar ativamente com falantes nativos para acessar a literatura sobre biodiversidade em diferentes idiomas e contextos locais, buscando ajuda de colegas ou pesquisadores locais em sua rede para encontrar, revisar e interpretar a literatura relevante (Droz et

al. 2023). Além disso, os pesquisadores podem utilizar mídias sociais como LinkedIn, ResearchGate, bem como redes acadêmicas, ou plataformas que são especificamente projetadas para se conectar com pesquisadores sub-representados, como a [Authoraid](#). Além disso, sociedades profissionais como a Society for Conservation Biology podem servir como uma plataforma decisiva para se conectar com seções locais. Embora o envolvimento em discussões colaborativas possa promover a aprendizagem mútua e a troca de conhecimentos, é importante evitar a ciência colonialista (parachute science) e reconhecer todas as contribuições relevantes por meio de coautoria (Haelewaters et al. 2021; 2021).

**b. Ampliar a busca bibliográfica para além de bases de dados e revistas renomadas:**

Os pesquisadores devem procurar proativamente e citar pesquisas de regiões sub-representadas, pois elas oferecem ideias valiosas muitas vezes negligenciadas (Odeny & Bosurgi 2022; Bol et al., 2023; Nakamura et al., 2023; 2024). Embora o acesso a esta literatura possa ser um desafio, pois nem sempre estes estudos são acessíveis através de bases de dados comumente usadas (Haddaway & Bayliss 2015; Aguado-López et al., 2016; Khorozyan 2022; Abimbola 2023), ele pode ser facilitado pela exploração ativa de bases regionais como SciELO, DOAJ (Directory of Open Access Journals), J-STAGE (Japão), CNKI (China), KISTI (Coreia do Sul), LILACS (América Latina e Caribe), African Journals Online (AJOL) e Redalyc (América Latina, Espanha e Portugal). Esses recursos, juntamente com plataformas como Typeset, ResearchRabbit, Perplexity.ai e Elicit, podem ajudar a fornecer acesso a uma gama mais ampla de literatura.

**c. Utilizar tecnologias emergentes, como ferramentas de tradução:** Para superar as barreiras linguísticas, os pesquisadores podem utilizar ferramentas de tradução (Steigerwald et al. 2022), como o Google Translate ou DeepL, e Large Language Models (LLM), como chatGPT (Kayaalp et al. 2023). Estes métodos podem ajudar os investigadores a traduzir termos de pesquisa, seções específicas e até textos completos de um artigo ou relatório em outras línguas, permitindo-lhes acessar pesquisas em biodiversidade publicadas em línguas outras que o inglês e permitindo-lhes explorar diferentes percepções sobre o tema.

**3. Fomentar a colaboração com pesquisadores locais:** Para evitar práticas baseadas em uma ciência colonialista e as práticas exploratórias, os investigadores podem:

**a. Procurar e envolver-se ativamente com pesquisadores e organizações locais:** Os pesquisadores devem procurar ativamente projetos de pesquisa que estejam sendo conduzidos por cientistas e instituições locais antes de realizarem a sua própria pesquisa em regiões sub-representadas (Haelewaters et al. 2021; Marginson 2022;

Mahdjoub et al., 2023). A formação de parcerias com pesquisadores e organizações locais permite uma melhor compreensão do contexto local, prioridades de pesquisa e desafios de conservação (Haelewaters et al. 2021; Trisos et al., 2021; Ryan-Davis & Scalice 2022). Essas parcerias podem ajudar a maximizar a eficiência, baseando-se em redes e conhecimentos locais existentes, em vez de exigir estudos preliminares extensivos em locais desconhecidos. O Community Based Monitoring and Information Systems (CBMIS) é uma estrutura que envolve comunidades locais e enfatiza o conhecimento específico do contexto e a integração de fatores sociais nos esforços de monitoramento da biodiversidade (Chapman et al., 2024).

- b. Priorizar a inclusão de especialistas locais em pedidos de financiamento:** Ao candidatarem-se a bolsas de investigação ou financiamento para investigação baseada nestas regiões sub-representadas, os pesquisadores externos devem incluir proativamente especialistas locais relevantes dessas regiões como parceiros ou colaboradores (Armenteras 2021; Odeny e Bosurgi 2022; 2022; 2023). Essa inclusão ajuda a garantir que as expertises e perspectivas locais sejam parte integrante do projeto de pesquisa desde o seu início, promovendo a inclusão e a distribuição equitativa de recursos (Ramírez-Castañeda et al. 2022).
  - c. Conceber projetos de pesquisa em conjunto com parceiros locais:** Envolver parceiros locais ao conceber projetos de pesquisa garante que as questões abordadas são relevantes, culturalmente sensíveis e incluem as necessidades da comunidade (Armenteras 2021; Ramírez-Castañeda et al., 2022; 2023). Os pesquisadores podem encontrar parceiros por meio de redes locais, conferências e diretórios de especialistas, ou se envolver com organizações comunitárias e detentores de conhecimento tradicional. Plataformas como a International Network for Next-Generation Ecologists (INNGE), Partnerships for Enhanced Engagement in Research (PEER), Global Community Innovation Platforms (GCIPs) e sociedades profissionais com capítulos regionais podem facilitar essas conexões. Iniciativas como [BioGeCo](#) e [OTCA-BIOMAZ](#), também podem servir como modelos para colaborações bilaterais e multilaterais bem-sucedidas.
4. **Promover o intercâmbio de conhecimentos e a capacitação bilateral:** Alguns aspetos fundamentais para a resolução das limitações na capacitação são:
- a. Troca de conhecimento e reconhecimento de perspectivas locais:** As comunidades locais possuem conhecimento valioso sobre seus ecossistemas. Os pesquisadores devem buscar e participar ativamente da troca de conhecimento, incorporando conhecimento local, escrito e oral, em projetos de pesquisa e análise para esforços de conservação (Armenteras 2021; 2023). A ciência cidadã também pode auxiliar na

diminuição das lacunas de conhecimento, particularmente em regiões sub-representadas (Chowdhury et al. 2023b, 2023a). Envolver as partes interessadas locais em todas as fases de pesquisa, desde a coleta de dados até a divulgação dos resultados, pode contribuir para a ciência aberta e ajudar a integrar conhecimentos tradicionais em bancos de dados como o GBIF (Bedessem et al. 2023; Serbe-Kamp et al., 2023; Turnhout & Ganzevoort 2023), ao mesmo tempo que capacita os participantes e acomoda diversas perspectivas.

- b. Elevar a Liderança de Especialistas Locais:** Integrar especialistas e organizações locais ao longo do planejamento, design, implementação e gerenciamento de projetos garante um trabalho culturalmente sensível que alavanca o conhecimento local (Armenteras 2021; Trisos et al., 2021; Ocampo-Ariza et al., 2023; 2024). Além disso, a adoção de práticas inclusivas de co-autoria e citação reconhece as contribuições locais e garante uma representação equitativa nas publicações científicas (Haelewaters et al. 2021; Ramírez-Castañeda et al., 2022; Mahdjoub et al., 2023; Soares et al., 2023b).
- c. Facilitar workshops bilaterais para a capacitação:** Os pesquisadores de áreas super-representadas podem capacitar os pesquisadores locais através da organização de workshops de capacitação que os dotem das competências necessárias para uma ciência em biodiversidade independente e embasada nas necessidades e recursos locais (Bravo et al., 2016; Asase et al., 2022; Busse et al., 2022; Odeny e Bosurgi 2022; Valdez et al., 2023a). Os pesquisadores de regiões tradicionalmente bem representadas podem obter conhecimentos valiosos aprendendo sobre as perspectivas e os sistemas de conhecimento locais. Exemplos de redes como a AuthorAid e iniciativas como as do [Secretariado da IPBES](#) proporcionam oportunidades de intercâmbio de conhecimento através de workshops colaborativos e programas de formação.
- d. Orientar e apoiar o crescimento da carreira de pesquisadores locais:** Pesquisadores de instituições bem estabelecidas podem promover a equidade na pesquisa sobre biodiversidade orientando e apoiando estudantes de regiões sub-representados e de cientistas em início de carreira (Smith et al., 2017; Odeny e Bosurgi 2022; Higino et al., 2023; 2023). Tal mentoria capacita esses pesquisadores a liderar projetos, promovendo liderança, colaboração e desenvolvimento profissional. Exemplos de programas de mentoria incluem o programa de mentoria do Grupo de Trabalho de Ciências Sociais da SCB, o Programa de Bolsas IPBES, o Programa de Liderança Mulheres na Conservação da Natureza, o Programa SEEDS da Sociedade Ecológica da América (ESA), o Programa de Mentoria do Programa de Liderança em Conservação (CLP), o Programa de Mentoria da Sociedade Africana de Clima e Desenvolvimento (ACDS), o YETI (Young Ecologists Talk and Interact) na Índia, o Programa de

Mentoria da Academia Latino-Americana de Liderança (LALA), e o Programa de Estágio em Conservação Indígena da The Nature Conservancy.

### Estratégias em todas as fases da carreira

É importante reconhecer que as estratégias individuais mencionadas podem não se aplicar universalmente, e cultivar a inclusão requer reconhecer os desafios únicos enfrentados pelos pesquisadores em diferentes estágios das hierarquias acadêmicas. No entanto, os indivíduos em todos os níveis de carreira podem promover a equidade através de abordagens adaptadas à sua posição e esfera de influência. Um esforço coordenado que abranja pesquisadores em diferentes fases da carreira pode criar uma cultura de pesquisa mais equitativa e diversificada. O Quadro 1 descreve três estratégias adaptadas a cada nível da carreira. Embora não sejam exaustivos, estes exemplos fornecem passos práticos para que os pesquisadores contribuam para uma cultura científica mais inclusiva.

Tabela 1. Ações específicas para promover a inclusão por pesquisadores em todos os níveis da carreira.

Fase da Carreira	Passos para a ação
Estudantes de Pós-Graduação	<p><b>Procurar oportunidades de formação e colaborações:</b> Os aspirantes a pesquisadores podem procurar oportunidades para colaborar com cientistas e instituições de regiões sub-representadas. Estas colaborações promovem a aprendizagem mútua e permitem uma compreensão mais abrangente dos desafios locais para a biodiversidade (Ramírez-Castañeda et al. 2022). Criar ou juntar-se a redes para pesquisadores e estudantes aumenta ainda mais o alcance deste objetivo. Além das sugestões mencionadas anteriormente, como AuthorAid, BioGeCo e outras plataformas, outra iniciativa digna de nota inclui a rede Youth ES Specialists (YESS) (<a href="https://www.es-partnership.org/services/networking/young-es-specialists-yes/">https://www.es-partnership.org/services/networking/young-es-specialists-yes/</a>), que visa promover a colaboração e oferece oportunidades para jovens cientistas se conectarem e colaborarem no campo dos serviços ecossistêmicos.</p> <p><b>Apoiar iniciativas capacitação:</b> Os estudantes podem contribuir ativamente para iniciativas capacitação em regiões sub-representadas ao participarem em workshops de formação e programas de intercâmbio de conhecimentos, mesmo em formatos online (Smith et al., 2017). Esse engajamento apoia e capacita pesquisadores e cientistas locais (Haelewaters et al. 2021; Mendoza-Lera &amp; Knäbel 2023). Além disso, plataformas como a ONet (<a href="https://onet.ipbes.net/">https://onet.ipbes.net/</a>) e o Secretariado da IPBES (<a href="https://www.ipbes.net/building-capacity">https://www.ipbes.net/building-capacity</a>) desempenham um papel crucial na ponte entre ciência e política, com especial ênfase capacitação para pesquisa em biodiversidade.</p>

**Reconhecer o conhecimento local:** Ao realizar pesquisas ou revisões de literatura, os alunos devem reconhecer e valorizar o conhecimento e a experiência locais (Nakamura et al. 2023). Isso inclui formas diversas ou heterogêneas de conhecimento conforme descrito anteriormente. A incorporação de perspectivas locais e variadas melhora a relevância e o impacto da pesquisa sobre biodiversidade.

---

**Pesquisadores em início de carreira**

**Orientar e apoiar colegas de regiões sub-representadas:** Os pesquisadores em início de carreira podem orientar e prestar apoio a colegas de regiões sub-representadas, promovendo o seu crescimento e desenvolvimento na comunidade científica (Smith et al., 2017; Asase et al., 2022; 2023). A adesão a programas de mentoria, tal como descrito na seção anterior, não só promove o avanço da carreira de pesquisadores de regiões sub-representados, mas também contribui para criar um panorama de pesquisa mais diversificado e vibrante. Juntar-se a redes também é útil para promover o trabalho destes colegas e criar oportunidades de colaboração. Como dito anteriormente, plataformas como a AuthorAid ([www.authoraid.info](http://www.authoraid.info)) conectam mais de 14.000 pesquisadores em todo o mundo e oferecem mentoria entre pares, especificamente para aqueles em países de baixa e média renda. A iniciativa Gotara ([www.gotara.com](http://www.gotara.com)) também se concentra no treinamento de liderança com o objetivo de reduzir as disparidades de gênero. Essas e outras plataformas semelhantes facilitam a construção de relacionamentos, o desenvolvimento de habilidades e a mentoria on-line, complementando os esforços presenciais para a capacitação global.

**Defender a diversidade em projetos de pesquisa:** Pesquisadores em início de carreira podem promover ativamente a diversidade e a inclusão, defendendo práticas de contratação inclusivas e incentivando a inclusão de perspectivas e conhecimentos locais em projetos de pesquisa (Higino et al. 2023, 2023; Soares et al., 2023b). Enfatizar o valor de diversas equipes de pesquisa pode levar a resultados mais abrangentes e impactantes. A adesão a grupos de representação coletiva também contribui para capacitar os pesquisadores em início de carreira na campanha pela inclusão.

**Apoiar práticas de investigação inclusivas:** Os investigadores podem utilizar as suas plataformas para defender práticas de investigação inclusivas e promover a colaboração com regiões sub-representadas. Conceber estudos de forma colaborativa com parceiros locais não só facilita a aprendizagem mútua e a compreensão das prioridades locais, mas também promove a causa da pesquisa em biodiversidade (Armenteras 2021; Trisos et al., 2021; Odeny e Bosurgi 2022; Silveira et al., 2024; 2024). Incentivar os colegas a envolverem-se em parcerias diversificadas pode aumentar ainda mais a diversidade e a inclusão dos esforços de investigação.

---

---

**Investigadores principais** **Defender políticas de inclusão equitativas e regimes de financiamento:** Como acadêmicos seniores e líderes de equipes de pesquisa, os investigadores principais têm o poder de defender políticas de inclusão equitativas e regimes de financiamento nas suas instituições. Isso garante que os recursos sejam distribuídos de forma mais justa e apoiem projetos de pesquisa atentos à diversidade (Haelewaters et al. 2021; Soares et al., 2023b).

**Incentivar a diversidade nas equipas de pesquisa:** Os investigadores principais devem priorizar a diversidade e a inclusão na montagem de equipes de pesquisa, incluindo investigadores de regiões sub-representadas (Trisos et al. 2021; 2023). Podem promover ainda mais uma cultura de diversidade através do estabelecimento de um código de conduta que enfatize o respeito e desencoraje a intolerância dentro dos seus grupos.

**Alocar Financiamento para Colaboração:** Os investigadores principais podem alocar fundos especificamente para pesquisas em colaboração com regiões sub-representadas que disponham de menos financiamento (Maestre & Eisenhauer 2019; Silveira et al., 2024). Este apoio financeiro incentiva projetos de pesquisa conjuntos e ajuda a superar a falta de recursos em certos locais.

---

**Chefes de Departamento ou Institutos** **Fomentar uma cultura de colaborações inclusivas:** os líderes podem promover e ativamente apoiar parcerias inclusivas que incluam diferentes regiões, incentivando colaborações que transcendem as fronteiras geográficas e promovem a inclusão (Haelewaters et al. 2021; Silveira et al., 2024). Ao facilitar o intercâmbio de conhecimentos e a cooperação entre pesquisadores de diversas origens, estas parcerias podem conduzir a resultados mais abrangentes e com maior impacto.

**Lutar por Políticas Acadêmicas Inclusivas:** Os chefes de departamentos ou institutos desempenham um papel vital no avanço da inclusão, trabalhando para implementar políticas acadêmicas que priorizem a diversidade e promovam a colaboração internacional na pesquisa em biodiversidade (Higino et al. 2023; Silveira et al., 2024). Criar um ambiente acadêmico solidário e inclusivo abre caminho para colaborações significativas que incorporam diversas perspectivas e conhecimentos.

**Estabelecer parcerias de longo prazo com regiões sub-representadas:** Os líderes institucionais podem procurar e estabelecer parcerias de pesquisa de longo prazo com instituições de regiões sub-representadas (Maestre & Eisenhauer 2019; Marginson 2022; Ramírez-Castañeda et al., 2022). Essas parcerias formais promoveriam o intercâmbio de recursos e tecnologias em situações mutuamente benéficas. Estas parcerias podem também ainda se beneficiar de oportunidades específicas de financiamento reservadas pelas agências de fomento internacionais ou das instituições em colaboração. Esta abordagem colaborativa promove objetivos partilhados e benefícios mútuos, fomentando o intercâmbio de conhecimentos e a cooperação entre pesquisadores de diversas origens e regiões.

---

## **Instituições**

As instituições acadêmicas, particularmente em regiões privilegiadas e ricas em recursos, possuem grande influência sobre a inclusão, ao fornecerem apoio, recursos e financiamento essenciais que permitem aos pesquisadores realizar estudos e trabalhos de impacto. O seu papel é essencial para avançar o conhecimento científico e promover um panorama de pesquisa mais inclusivo e diversificado. Para promover a inclusão e impulsionar mudanças positivas, estas entidades podem implementar quatro estratégias-chave:

1. **Estabelecer funções de intermediação especializadas:** Muitas instituições já possuem uma população diversificada de estudantes e pesquisadores, incluindo indivíduos com histórico de pais migrantes que dominam com proficiência mais de uma língua e que possuem uma profunda compreensão sociocultural das regiões focais de interesse. Ao estabelecer cargos de intermediação formais a partir de seus próprios recursos humanos, as instituições podem otimizar a colaboração inclusiva sem recursos adicionais. As intermediações podem servir como pontes entre as comunidades locais e os pesquisadores, facilitando a comunicação e a identificação de colaboradores com conhecimento localizado, esclarecendo questões de ambas as perspectivas e desenvolvendo iniciativas de pesquisa mutuamente benéficas. As intermediações também capitaneiam pela diversidade e a inclusão, defendendo políticas que promovam esses valores ao longo das etapas de pesquisa, desde a aquisição de financiamento até o compartilhamento e publicação de dados. Para maximizar o impacto, as instituições podem estabelecer um conselho de intermediação que atue como elemento central para conectar os investigadores que planejam estudos internacionais com parceiros de intermediação adequados nas regiões de interesse. Essas funções podem ajudar a estimular novas colaborações globais, ao mesmo tempo em que potencializam o impacto e o conhecimento de seus diversos recursos humanos.
2. **Implementar políticas e práticas equitativas:** Para impulsionar reformas significativas, as instituições devem implementar políticas que promovam a equidade, a diversidade e a inclusão em todos os níveis de prática científica (Tricco et al., 2017; Armenteras 2021; Tarrago 2021). Isso inclui apoiar pesquisadores oriundos de regiões sub-representadas por meio da transparência nos processos de contratação e financiamento que redistribuem recursos para uma cultura inclusiva, transformando as instituições em atores decisivos da transformação sistêmica. Além disso, para garantir uma alocação justa de recursos, as avaliações de pesquisadores e propostas de financiamento devem priorizar projetos colaborativos que envolvam especialistas locais de regiões marginalizadas.
3. **Alocar recursos para iniciativas de diversidade:** As instituições podem demonstrar seu compromisso com uma comunidade de pesquisa diversificada e equitativa alocando recursos

para iniciativas de diversidade, como workshops sobre competência cultural e treinamento em inclusão (Nordseth et al. 2023). As instituições também podem atribuir algumas das suas bolsas e programas de bolsas de estudo para apoiar jovens investigadores de origens diversas e regiões sub-representadas. Além disso, alocar recursos para programas de capacitação adaptados às necessidades específicas das comunidades locais pode ajudar a evitar a ciência colonialista (parachute science), capacitando pesquisadores locais e garantindo que os esforços contribuam para resultados positivos de longo prazo (Bravo et al. 2016; Odeny e Bosurgi 2022; Ocampo-Ariza et al., 2023; Soares et al., 2023b; 2023b).

4. **Aumentar o apoio aos investigadores internacionais:** As instituições podem reforçar ainda mais o seu compromisso com uma cultura de investigação mais acolhedora, abordando as necessidades específicas dos pesquisadores internacionais. Esse suporte deve incluir assistência com pedidos de visto e orientação em processos burocráticos visando aliviar a carga extra de demandas impostas pela situação de imigrante (Garelnabi et al. 2022). O fornecimento de recursos linguísticos e programas de orientação cultural pode ajudar a facilitar transições socioculturais mais suaves para pesquisadores de diversas regiões com normas diferentes (Haelewaters et al. 2021). Reconhecendo os desafios únicos da adaptação cultural, as medidas de apoio podem ajudar os investigadores internacionais a se sentirem pertencentes e vistos membros valorizados dentro de novos ambientes acadêmicos.

## **Editoras**

As editoras são fundamentais para a promoção da pesquisa inclusiva em biodiversidade e na facilitação da disseminação do conhecimento na escala global. As suas contribuições para a promoção da inclusão podem ser alcançadas de quatro formas principais:

1. **Divulgação multilíngue utilizando tecnologias emergentes:** A ciência é inerentemente multilíngue, mas as editoras têm tradicionalmente confiado num modelo de publicação baseado no inglês. A transição para a disseminação multilíngue pode facilitar o intercâmbio e a representação de conhecimentos globais mais amplos (Bol et al., 2023; Droz et al., 2023; Higinio et al., 2023; 2024). No entanto, é importante reconhecer que os custos de suporte a muitos idiomas podem ser proibitivos para muitas editoras. A Inteligência Artificial (IA) e os Modelos de Grandes Linguagens (LLMs) apresentam oportunidades para ajudar a enfrentar este desafio. Há dois elementos importantes que tais tecnologias podem facilitar:
  - a. **Traduzir estudos publicados:** Traduzir resultados de pesquisas já existentes, assim como de iniciativas futuras em vários idiomas aumenta a acessibilidade para leitores que não falam inglês, permitindo que insights valiosos alcancem públicos mais amplos (Arenas-Castro et al. 2024). Até há pouco tempo, a tradução manual do extenso corpo

de literatura científica existente era proibitivamente dispendiosa e demorada para as editoras. No entanto, as traduções automáticas e LLMs baseados em IA fornecem uma solução eficaz para automatizar e agilizar a tradução da literatura científica em diversas línguas em escala.

- b. **Opções de submissão em diversos idiomas:** As editoras podem revolucionar o processo de submissão, aproveitando o potencial da tradução baseada em IA para permitir que os pesquisadores enviem seus trabalhos em qualquer idioma (Golan et al. 2023; 2024). Interfaces multilíngues e de fácil utilização que empregam LLM podem ajudar a ajudar pessoas que não falam inglês durante todo o processo de publicação, enquanto as tecnologias avançadas de tradução podem gerar automaticamente traduções a partir da revisão por pares, tornando o processo mais inclusivo e reduzindo as barreiras linguísticas. Permitir aos investigadores a opção de publicar diretamente nas suas línguas nativas permite aos pesquisadores locais divulgar descobertas utilizando os seus próprios recursos linguísticos e culturais. Isso permite que pesquisadores locais compartilhem seu trabalho autenticamente através de idiomas e perspectivas locais, levando a uma compreensão mais holística de tópicos profundamente incorporados nas comunidades locais, como conhecimento tradicional de ecossistemas, desafios de conservação e práticas sustentáveis.
2. **Remover barreiras financeiras:** Embora muitas revistas ofereçam isenções e descontos limitados para autores de países de baixa renda, esses esforços muitas vezes ficam aquém do esperado devido a isenções ineficazes, reduções inadequadas nas taxas de processamento de artigos (APCs) e critérios de elegibilidade rigorosos, fazendo com que pesquisadores de países de baixa a média renda cujos encargos excedem sua renda mensal não consigam acessar esses subsídios (Peterson et al. 2019; Smith et al., 2021; Kwon 2022). Abordar essas questões requer reformas nos sistemas de isenção e critérios de elegibilidade mais inclusivos (Nakamura et al. 2023; 2024). Duas estratégias possíveis são:
    - a. **Incentivos:** Os periódicos podem fornecer incentivos, como oferecer créditos de publicação que revisores podem usar em submissões futuras. Isto pode atrair uma maior diversidade de revisores especializados e ajudar a superar o desafio de recrutar um número suficiente de revisores qualificados. As tecnologias emergentes, como as traduções automatizadas, também podem ajudar superar as barreiras linguísticas entre autores e revisores de diferentes regiões.
    - b. **Aberto e acessível.** A publicação em revistas de acesso aberto é importante para o avanço da ciência livre e aberta. No entanto, mesmo quando as editoras renunciam às taxas de processamento de artigos, a pesquisa ainda pode permanecer atrás de paywalls, limitando sua acessibilidade, especialmente em regiões de baixa renda. As revistas

podem abordar isso criando resumos em vários idiomas e disseminando descobertas para a imprensa local (Higino et al. 2023). Alternativamente, as editoras podem permitir que os autores também publiquem traduções de acesso aberto em plataformas regionais de pré-impressão multilíngues, como a SciELO, para ajudar a tornar a pesquisa em idiomas locais mais acessível (Haelewaters et al. 2021). As traduções pré-print podem incluir um link para o artigo publicado oficialmente para fornecer acesso aos leitores interessados na versão final. Esta abordagem dualista equilibra os interesses comerciais com o conhecimento aberto.

3. **Diretrizes e políticas claras:** Para promover práticas de pesquisa equitativas, as editoras devem estabelecer políticas claras que impeçam a ciência colonialista e priorizem a participação da comunidade (Haelewaters et al. 2021; Soares et al., 2023b; 2024). A transparência na comunicação das autorizações de pesquisa, do acesso aos dados, do financiamento e dos números de licenças é crucial para manter a integridade da pesquisa. As diretrizes de coautoria também devem reconhecer explicitamente diversas formas de conhecimento e contribuições além das credenciais acadêmicas, como por exemplo a experiência local. Ao estabelecer critérios de inclusão, os periódicos podem promover a colaboração responsável, prevenir práticas excludentes e reconhecer o valor de contribuições diversas.
4. **Representação Equitativa no Processo de Revisão por Pares:** As revistas e os membros dos seus conselhos editoriais permanecem fortemente concentrados em países sobre-representados (Smith et al., 2023). Para abordar o viés geográfico, editoras e sociedades devem se comprometer com a representação geográfica equitativa (Bol et al. 2023; Liu et al., 2023; Nakamura et al., 2023). A inclusão em conselhos editoriais e processos de revisão por pares garante que a pesquisa de regiões sub-representadas receba avaliação e reconhecimento justos. A implementação de critérios de diversidade no processo de publicação aumentará a representação de perspectivas globais e reduzirá os preconceitos subjacentes contra editores de instituições sub-representadas (Liu et al. 2023; Nakamura et al., 2023).

## **Financiadores**

Órgãos financiadores, incluindo entidades locais, nacionais e multilaterais como o Fundo Global para o Meio Ambiente, o Fundo Verde para o Clima e organizações filantrópicas como MacArthur, Packard e Moore, exercem substancial influência na realização de pesquisas em biodiversidade e políticas ambientais. As suas decisões e políticas podem ter um impacto significativo na distribuição de recursos, nas prioridades de pesquisa e nos esforços de conservação. Os financiadores podem impulsionar mudanças positivas na pesquisa em biodiversidade através de três vias principais:

1. **Remover barreiras sistêmicas:** Os órgãos de financiamento desempenham um papel crucial na promoção da inclusão, removendo barreiras sistêmicas à colaboração transfronteiriça em pesquisa sobre biodiversidade (Pratt & Vries 2023; Soares et al., 2023b). Ao incentivar parcerias internacionais de pesquisa e ao desenvolver um acesso mais equitativo a financiamento e recursos, os financiadores podem melhorar a acessibilidade dos dados para investigadores em todo o mundo (Higino et al. 2023; Soares et al., 2023b).
2. **Fortalecer as redes de investigação:** Para promover a colaboração equitativa e o intercâmbio de conhecimentos, os órgãos de financiamento devem dar prioridade e apoiar as redes de pesquisa. Capacitar pesquisadores de regiões sub-representadas para assumir papéis de liderança na pesquisa sobre biodiversidade requer investimentos estratégicos em programas de capacitação adaptados para atender a necessidades específicas (Haelewaters et al. 2021; Busse et al., 2022; Soares et al., 2023b). Além disso, apoiar projetos de pesquisa colaborativa que envolvam ativamente as partes interessadas e comunidades locais leva a esforços de conservação mais relevantes e impactantes.
3. **Alocação equitativa de recursos:** Os financiadores detêm influência em todos os níveis do ecossistema de pesquisa, desde universidades e instituições de pesquisa até organizações financiadas pelo governo. Essa influência pode ser usada para garantir a alocação adequada de recursos para pesquisa colaborativa, capacitação e intercâmbio de conhecimento entre pesquisadores e instituições de várias regiões, promovendo esforços multilaterais de pesquisa e capacitação (Trisos et al. 2021; Ocampo-Ariza et al., 2023; Silveira et al., 2024).

## Conclusão

A promoção da pesquisa inclusiva em biodiversidade exige um esforço proativo e coordenado em todos os níveis do ecossistema de pesquisa – pesquisadores, editoras, instituições e organizações de financiamento. Os pesquisadores devem abraçar a diversidade, defender ativamente reformas e construir parcerias recíprocas para eliminar preconceitos e cultivar uma cultura de pesquisa inclusiva. As instituições podem criar cargos de intermediação especializados, implementar a equidade e melhorar o apoio a pesquisadores internacionais. As editoras podem desempenhar um papel fundamental, promovendo a divulgação multilíngue e adotando tecnologias emergentes para facilitar um intercâmbio de conhecimentos mais amplo. As organizações financiadoras têm a responsabilidade de dismantlar barreiras sistêmicas e investir em redes de investigação que priorizem a inclusão. No entanto, as soluções aqui apresentadas não representam uma lista exaustiva, mas sim visam abrir o diálogo, incentivando uma exploração contínua de novas ideias e abordagens inovadoras para alcançar a inclusão. Coletivamente, todos temos o poder de impulsionar uma mudança transformadora na pesquisa em biodiversidade e conservação, garantindo uma representação equitativa e maximizando o potencial de nosso conhecimento diversificado e coletivo.

## **Agradecimentos**

Este artigo é um esforço conjunto de investigadores apoiados pelo Centro Alemão de Pesquisa Integrativa em Biodiversidade (iDiv) Halle-Jena-Leipzig, financiado pela Fundação Alemã de Pesquisa (DFG 118, 202548816). O workshop multidisciplinar promovido pelo iDiv foi fundamental para fomentar o diálogo crítico que levou ao desenvolvimento deste artigo. Além disso, gostaríamos de reconhecer o apoio financeiro prestado pelas nossas instituições afiliadas, que nos permitiu cobrir as taxas de acesso aberto, um privilégio que pode ser uma barreira significativa para muitos investigadores do qual estamos cientes.

## **Declaração de Posicionamento**

Como autores deste artigo, reconhecemos e abraçamos nossa posição única na interseção de diversas perspectivas globais. Embora nossas afiliações atuais estejam principalmente em instituições em regiões tradicionalmente super-representadas, nossas conexões fortes e profundamente enraizadas, tanto em nível pessoal quanto profissional, com povos marginalizados e regiões sub-representadas nos oferecem percepções primárias sobre as limitações exploradas neste artigo. Nós temos uma gama diversificada de origens, seja da América Latina e de países asiáticos como Colômbia, Brasil, Bolívia, Índia, Singapura, parte da diáspora da República Dominicana, ou pertencentes a grupos marginalizados. Apesar de nossas atuais afiliações institucionais, mantemos fortes laços culturais e continuamos ativamente envolvidos na pesquisa em biodiversidade em nossas regiões originárias. Essa dupla perspectiva permite-nos compreender melhor as complexidades das questões em causa e defender abordagens mais inclusivas para a pesquisa em biodiversidade. Transportamos conosco o conhecimento, as experiências e as perspectivas adquiridas ao trabalhar nestes diversos ecossistemas e ao colaborar e pertencer a estas comunidades locais. A nossa compreensão dos contextos culturais, sociais e ecológicos destas regiões enriquece a nossa visão e permite-nos abordar o tema da ciência inclusiva em biodiversidade com profundidade e sensibilidade. Acreditamos que nossa posição como defensores da mudança, juntamente com nossa capacidade adquirida de navegar em ambos os mundos, nos posiciona como catalisadores para a transformação positiva na busca de pesquisas inclusivas que capacitam e elevam vozes de todo o mundo.

## **Declaração de conflito de interesses**

Os autores declaram não haver conflitos de interesse em relação à publicação deste artigo.

## Declaração de Aprovação do Comitê de Ética

Não foi necessária aprovação por um comitê de ética para este estudo.

## Declaração de contribuição do autor

**Jose Valdez:** Conceptualização, síntese de quadros conceituais, escrita, formatação de manuscritos, supervisão de projetos, visualização. **Gabriella Damasceno:** Conceituação, revisão de literatura, revisão e edição. **Rachel R.Y. Oh:** Conceituação, síntese de referenciais conceituais, revisão de literatura, formatação de manuscritos, revisão e edição. **Laura Catalina Quintero Uribe:** Conceituação, síntese de referenciais conceituais, revisão de literatura, revisão e edição. **Martha Paola Barajas Barbosa:** Conceituação, revisão e edição, revisão de literatura. **Talita Ferreira Amado:** Conceituação, revisão e edição. **Chloé Schmidt:** Conceituação, revisão e edição. **Miguel Fernandez:** Conceptualização, revisão e edição. **Sandeep Sharma:** Conceituação, síntese de estruturas conceituais, revisões de literatura, formatação de manuscritos, revisão e edição.

## Referências

Abimbola, S. (2023). Knowledge from the global South is in the global South. *J. Med. Ethics*.

Aguado-López, E., Vargas Arbeláez, E.J., Aguado-López, E. & Vargas Arbeláez, E.J. (2016).

Reapropiación del conocimiento y descolonización: el acceso abierto como proceso de acción política del sur. *Rev. Colomb. Sociol.*, 39, 69–88.

Amano, T., Berdejo-Espinola, V., Akasaka, M., Junior, M., Blaise, N., Checco, J., Çilingir, F.,

Citegetse, G., Tor, M., Drobniak, S., Giakoumi, S., Golivets, M., Ion, M., Jara-Díaz, J.,

Katayose, R., Lasmana, F., Lin, H.-Y., Lopez, E., Mikula, P. & Zamora Gutierrez, V. (2023a).

The role of non-English-language science in informing national biodiversity assessments.

*Nat. Sustain.*, 6, 1–10.

Amano, T., Berdejo-Espinola, V., Christie, A.P., Willott, K., Akasaka, M., Báldi, A., Berthinussen,

A., Bertolino, S., Bladon, A.J., Chen, M., Choi, C.-Y., Bou Dagher Kharrat, M., de Oliveira,

L.G., Farhat, P., Golivets, M., Hidalgo Aranzamendi, N., Jantke, K., Kajzer-Bonk, J.,

Kemahlı Aytekin, M.Ç., Khorozyan, I., Kito, K., Konno, K., Lin, D.-L., Littlewood, N., Liu,

Y., Liu, Y., Loretto, M.-C., Marconi, V., Martin, P.A., Morgan, W.H., Narváez-Gómez, J.P.,

Negret, P.J., Nourani, E., Ochoa Quintero, J.M., Ockendon, N., Oh, R.R.Y., Petrovan, S.O.,

- Piovezan-Borges, A.C., Pollet, I.L., Ramos, D.L., Reboredo Segovia, A.L., Rivera-Villanueva, A.N., Rocha, R., Rouyer, M.-M., Sainsbury, K.A., Schuster, R., Schwab, D., Şekercioğlu, Ç.H., Seo, H.-M., Shackelford, G., Shinoda, Y., Smith, R.K., Tao, S., Tsai, M., Tyler, E.H.M., Vajna, F., Valdebenito, J.O., Vozykova, S., Waryszak, P., Zamora-Gutierrez, V., Zenni, R.D., Zhou, W. & Sutherland, W.J. (2021). Tapping into non-English-language science for the conservation of global biodiversity. *PLOS Biol.*, 19, e3001296.
- Amano, T., González-Varo, J.P. & Sutherland, W.J. (2016). Languages Are Still a Major Barrier to Global Science. *PLOS Biol.*, 14, e2000933.
- Amano, T., Ramírez-Castañeda, V., Berdejo-Espinola, V., Borokini, I., Chowdhury, S., Golivets, M., González-Trujillo, J.D., Montaña-Centellas, F., Paudel, K., White, R.L. & Veríssimo, D. (2023b). The manifold costs of being a non-native English speaker in science. *PLOS Biol.*, 21, e3002184.
- Angulo, E., Diagne, C., Ballesteros-Mejia, L., Adamjy, T., Ahmed, D.A., Akulov, E., Banerjee, A.K., Capinha, C., Dia, C.A.K.M., Dobigny, G., Duboscq-Carra, V.G., Golivets, M., Haubrock, P.J., Heringer, G., Kirichenko, N., Kourantidou, M., Liu, C., Nuñez, M.A., Renault, D., Roiz, D., Taheri, A., Verbrugge, L.N.H., Watari, Y., Xiong, W. & Courchamp, F. (2021). Non-English languages enrich scientific knowledge: The example of economic costs of biological invasions. *Sci. Total Environ.*, 775, 144441.
- Ardiantiono, Pinondang, I.M.R., Chandradewi, D.S., Semiadi, G., Pattiselanno, F., Supriatna, J., Tasirin, J.S., Winarni, N.L., Voigt, M., Bull, J.W., Humle, T., Deere, N.J. & Struebig, M.J. (2024). Insights from 20 years of mammal population research in Indonesia. *Oryx*, 1–8.
- Arenas-Castro, H., Berdejo-Espinola, V., Chowdhury, S., Rodríguez-Contreras, A., James, A.R.M., Raja, N.B., Dunne, E.M., Bertolino, S., Emidio, N.B., Derez, C.M., Drobniak, S.M., Fulton, G.R., Henao-Diaz, L.F., Kaur, A., Kim, C.J.S., Lagisz, M., Medina, I., Mikula, P., Narayan, V.P., O'Bryan, C.J., Oh, R.R.Y., Ovsyanikova, E., Pérez-Hämmerle, K.-V., Pottier, P., Powers, J.S., Rodriguez-Acevedo, A.J., Rozak, A.H., Sena, P.H.A., Sockhill, N.J., Tedesco, A.M., Tiapa-Blanco, F., Tsai, J.-S., Villarreal-Rosas, J., Wadgymar, S.M., Yamamichi, M. &

- Amano, T. (2024). Academic publishing requires linguistically inclusive policies. *Proc. R. Soc. B Biol. Sci.*, 291, 20232840.
- Armenteras, D. (2021). Guidelines for healthy global scientific collaborations. *Nat. Ecol. Evol.*, 5, 1193–1194.
- Asase, A., Mzumara-Gawa, T.I., Owino, J.O., Peterson, A.T. & Saupe, E. (2022). Replacing “parachute science” with “global science” in ecology and conservation biology. *Conserv. Sci. Pract.*, 4, e517.
- Bailey, K., Morales, N. & Newberry, M. (2020). Inclusive conservation requires amplifying experiences of diverse scientists. *Nat. Ecol. Evol.*, 4, 1294–1295.
- Bedessem, B., Dozières, A., Prévot, A.-C. & Julliard, R. (2023). Science knowledge and trust in science in biodiversity citizen science projects. *J. Sci. Commun.*, 22, A05.
- Böhm, M. & Collen, B. (2015). Toward equality of biodiversity knowledge through technology transfer. *Conserv. Biol.*, 29, 1290–1302.
- Bol, J.A., Sheffel, A., Zia, N. & Meghani, A. (2023). How to address the geographical bias in academic publishing. *BMJ Glob. Health*, 8, e013111.
- Bravo, A., Porzecanski, A.L., Valdés-Velásquez, A., Aguirre, L.F., Aguilera, G., Arrascue, A., Bynum, N., Castañeda, L., de Centurión, T.R. & Cortez, C. (2016). *Strengthening capacity for biodiversity conservation in the southern tropical Andes through partnerships of educators and practitioners*. Tropical conservation: perspectives on local and global priorities. Oxford University Press, Oxford, United Kingdom.
- Busse, C.E., Anderson, E.W., Endale, T., Smith, Y.R., Kaniecki, M., Shannon, C. & August, E.T. (2022). Strengthening research capacity: a systematic review of manuscript writing and publishing interventions for researchers in low-income and middle-income countries. *BMJ Glob. Health*, 7, e008059.
- Chan, G.K.L. (1976). The foreign language barrier in science and technology. *Int. Libr. Rev.*, 8, 317–325.
- Chapman, M., Goldstein, B.R., Schell, C.J., Brashares, J.S., Carter, N.H., Ellis-Soto, D., Faxon, H.O.,

- Goldstein, J.E., Halpern, B.S., Longdon, J., Norman, K.E.A., O'Rourke, D., Scoville, C., Xu, L. & Boettiger, C. (2024). Biodiversity monitoring for a just planetary future. *Science*, 383, 34–36.
- Chowdhury, S., Fuller, R.A., Ahmed, S., Alam, S., Callaghan, C.T., Das, P., Correia, R.A., Di Marco, M., Di Minin, E., Jarić, I., Labi, M.M., Ladle, R.J., Rokonuzzaman, Md., Roll, U., Sbragaglia, V., Siddika, A. & Bonn, A. (2023a). Using social media records to inform conservation planning. *Conserv. Biol.*, 28, e14161.
- Chowdhury, S., Fuller, R.A., Rokonuzzaman, Md., Alam, S., Das, P., Siddika, A., Ahmed, S., Labi, M.M., Chowdhury, S.U., Mukul, S.A., Böhm, M. & Hanson, J.O. (2023b). Insights from citizen science reveal priority areas for conserving biodiversity in Bangladesh. *One Earth*.
- Chowdhury, S., Gonzalez, K., Aytekin, M.Ç.K., Baek, S.-Y., Belcik, M., Bertolino, S., Duijns, S., Han, Y., Jantke, K., Katayose, R., Lin, M.-M., Nourani, E., Ramos, D.L., Rouyer, M.-M., Sidemo-Holm, W., Vozykova, S., Zamora-Gutierrez, V. & Amano, T. (2022). Growth of non-English-language literature on biodiversity conservation. *Conserv. Biol.*, 36, e13883.
- Díaz, S. & Malhi, Y. (2022). Biodiversity: Concepts, Patterns, Trends, and Perspectives. *Annu. Rev. Environ. Resour.*, 47, 31–63.
- Dot and Grid. (2023). The Power of Social Impact: How Small Actions Can Create Lasting Change. *Medium*.
- Droz, L., Brugnach, M. & Pascual, U. (2023). Multilingualism for pluralising knowledge and decision making about people and nature relationships. *People Nat.*, 5, 874–884.
- Echeverri, A., Guzman, L.M., Heredia, S., Ocampo-Peñuela, N. & Umaña, M.N. (2022). Renegotiating identities in international academic careers. *Nat. Ecol. Evol.*, 6, 1796–1798.
- Editorial. (2023). How to share data — not just equally, but equitably. *Nature*, 622, 431–432.
- Fisher, B. & Christopher, T. (2007). Poverty and biodiversity: Measuring the overlap of human poverty and the biodiversity hotspots. *Ecol. Econ.*, 62, 93–101.
- Garcia-Rosello, E., Gonzalez-Dacosta, J., Guisande, C. & Lobo, J.M. (2023). GBIF falls short of providing a representative picture of the global distribution of insects. *Syst. Entomol.*, n/a.

- Garelnabi, M., Cowdin, M., Fang, Y., Shrestha, B., Ushio-Fukai, M., Aikawa, E., Graham, G., Molema, G., Yanagisawa, H. & Aikawa, M. (2022). Embracing Diversity, Equity, and Inclusion in the Scientific Community—Viewpoints of the Diversity, Equity, and Inclusion Committee of the North American Vascular Biology Organization. *Front. Cardiovasc. Med.*, 9, 863256.
- Gibney, E. (2022). How UK science is failing Black researchers — in nine stark charts. *Nature*, 612, 390–395.
- Golan, R., Reddy, R., Muthigi, A. & Ramasamy, R. (2023). Artificial intelligence in academic writing: a paradigm-shifting technological advance. *Nat. Rev. Urol.*, 20, 327–328.
- Gomez, C.J., Herman, A.C. & Parigi, P. (2022). Leading countries in global science increasingly receive more citations than other countries doing similar research. *Nat. Hum. Behav.*, 6, 919–929.
- Haddaway, N.R. & Bayliss, H.R. (2015). Shades of grey: Two forms of grey literature important for reviews in conservation. *Biol. Conserv.*, 191, 827–829.
- Haelewaters, D., Hofmann, T.A. & Romero-Olivares, A.L. (2021). Ten simple rules for Global North researchers to stop perpetuating helicopter research in the Global South. *PLOS Comput. Biol.*, 17, e1009277.
- Hanson, T., Brooks, T.M., Da Fonseca, G. a. B., Hoffmann, M., Lamoreux, J.F., Machlis, G., Mittermeier, C.G., Mittermeier, R.A. & Pilgrim, J.D. (2009). Warfare in Biodiversity Hotspots. *Conserv. Biol.*, 23, 578–587.
- Higino, G., Anujan, K., Boakye, M., Degano, M.E., Forero-Muñoz, N.-R. & Strydom, T. (2023). Designing a collective prototype of future (sub)tropical science.
- Hofstra, B., Kulkarni, V.V., Munoz-Najar Galvez, S., He, B., Jurafsky, D. & McFarland, D.A. (2020). The Diversity–Innovation Paradox in Science. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 117, 9284–9291.
- Ito, M. & Wiesel, T. (2006). Cultural differences reduce Japanese researchers’ visibility on the Web. *Nature*, 444, 817–817.
- Kayaalp, M.E., Ollivier, M., Winkler, P.W., Dahmen, J., Musahl, V., Hirschmann, M.T. & Karlsson,

- J. (2023). Embrace responsible ChatGPT usage to overcome language barriers in academic writing. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.*, n/a.
- Keune, H., Payyappallimana, U., Morand, S. & Rüegg, S.R. (2022). One Health and Biodiversity. In: *Keune Hans Payyappallimana Unnikrishnan Morand Serge Rüegg Simon R 2022 One Health Biodivers. Visseren-Hamakers Ingrid Kok Marcel T J Transform. Biodivers. Gov. Camb. Camb. Univ. Press 93-114* (eds. Visseren-Hamakers, I. & Kok, M.T.J.). Cambridge University Press, Cambridge, pp. 93–114.
- Khanna, S., Ball, J., Alperin, J.P. & Willinsky, J. (2022). Recalibrating the scope of scholarly publishing: A modest step in a vast decolonization process. *Quant. Sci. Stud.*, 3, 912–930.
- Khorozyan, I. (2022). Importance of non-journal literature in providing evidence for predator conservation. *Perspect. Ecol. Conserv.*, 20, 346–351.
- Kwon, D. (2022). Open-access publishing fees deter researchers in the global south. *Nature*.
- Liu, F., Rahwan, T. & AlShebli, B. (2023). Non-White scientists appear on fewer editorial boards, spend more time under review, and receive fewer citations. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 120, e2215324120.
- Liu, X., Zhang, L. & Hong, S. (2011). Global biodiversity research during 1900–2009: a bibliometric analysis. *Biodivers. Conserv.*, 20, 807–826.
- Maas, B., Pakeman, R.J., Godet, L., Smith, L., Devictor, V. & Primack, R. (2021). Women and Global South strikingly underrepresented among top-publishing ecologists. *Conserv. Lett.*, 14, e12797.
- Mabele, M.B., Kasongi, N., Nnko, H., Mwanyoka, I., Kiwango, W.A. & Makupa, E. (2023). Inequalities in the production and dissemination of biodiversity conservation knowledge on Tanzania: A 50-year bibliometric analysis. *Biol. Conserv.*, 279, 109910.
- Maestre, F.T. & Eisenhauer, N. (2019). Recommendations for establishing global collaborative networks in soil ecology. *SOIL Org.*, 91, 73–85.
- Mahdjoub, H., Baaloudj, A., Chaib, S., Ramírez-Castañeda, V., Contreras, L.A.B., González-Tokman, D., Villada-Bedoya, S., Rocha-Ortega, M., Córdoba-Aguilar, A. & Khelifa, R. (2023).

- Benefits and geography of international collaboration for PhD students in biology from four global south countries. *Front. Educ.*, 8.
- Marginson, S. (2022). What drives global science? The four competing narratives. *Stud. High. Educ.*, 47, 1566–1584.
- Mendoza-Lera, C. & Knäbel, A. (2023). A Small Contribution to Achieving Diversity, Equity, Inclusion and Justice in Science—The Fair Science Taskforce. *Limnol. Oceanogr. Bull.*, 32, 34–35.
- Meo, S.A., Masri, A.A.A., Usmani, A.M., Memon, A.N. & Zaidi, S.Z. (2013). Impact of GDP, Spending on R&D, Number of Universities and Scientific Journals on Research Publications among Asian Countries. *PLOS ONE*, 8, e66449.
- Meyer, C., Kreft, H., Guralnick, R. & Jetz, W. (2015). Global priorities for an effective information basis of biodiversity distributions. *Nat. Commun.*, 6, 8221.
- Miller, J., White, T.B. & Christie, A.P. (2023). Parachute conservation: Investigating trends in international research. *Conserv. Lett.*, 16, e12947.
- Milliken, C. (2021). How Do People Make Change? *Northwest. Mag.*
- MoChridhe, R. (2019). Linguistic equity as open access: Internationalizing the language of scholarly communication. *J. Acad. Librariansh.*, 45, 423–427.
- Nakamura, G., Soares, B.E., Pillar, V.D., Diniz-Filho, J.A.F. & Duarte, L. (2023). Three pathways to better recognize the expertise of Global South researchers. *Npj Biodivers.*, 2, 1–4.
- Nordseth, A.E., Gerson, J.R., Aguilar, L.K., Dunham, A.E., Gentles, A., Neale, Z. & Rebol, E. (2023). The Fieldwork Wellness Framework: a new approach to field research in ecology. *Front. Ecol. Environ.*, 21, 297–303.
- Ocampo-Ariza, C., Toledo-Hernández, M., Librán-Embíd, F., Armenteras, D., Vansynghel, J., Raveloaritiana, E., Arimond, I., Angulo-Rubiano, A., Tschardtke, T., Ramírez-Castañeda, V., Wurz, A., Marcacci, G., Anders, M., Urbina-Cardona, J.N., de Vos, A., Devy, S., Westphal, C., Toomey, A., Sheherazade, Chirango, Y. & Maas, B. (2023). Global South leadership towards inclusive tropical ecology and conservation. *Perspect. Ecol. Conserv.*, 21, 17–24.

Ochoa-Ochoa, L.M., Devillamagallón, R., Castillo-Ramírez, G. & Cordero-Marines, L. (2023).

Effects of Atlanticists policies and visions: The legacy of colonialism in conservation. *Biol. Conserv.*, 282, 110070.

Odeny, B. & Bosurgi, R. (2022). Time to end parachute science. *PLOS Med.*, 19, e1004099.

Peterson, A.T., Anderson, R.P., Beger, M., Bolliger, J., Brotons, L., Burridge, C.P., Cobos, M.E.,

Cuervo-Robayo, A.P., Di Minin, E., Diez, J., Elith, J., Embling, C.B., Escobar, L.E., Essl, F.,

Feeley, K.J., Hawkes, L., Jiménez-García, D., Jimenez, L., Green, D.M., Knop, E., Kühn, I.,

Lahoz-Monfort, J.J., Lira-Noriega, A., Lobo, J.M., Loyola, R., Mac Nally, R., Machado-

Stredel, F., Martínez-Meyer, E., McCarthy, M., Merow, C., Nori, J., Nuñez-Penichet, C.,

Osorio-Olvera, L., Pyšek, P., Rejmánek, M., Ricciardi, A., Robertson, M., Rojas Soto, O.,

Romero-Alvarez, D., Roura-Pascual, N., Santini, L., Schoeman, D.S., Schröder, B., Soberon,

J., Strubbe, D., Thuiller, W., Traveset, A., Treml, E.A., Václavík, T., Varela, S., Watson,

J.E.M., Wiersma, Y., Wintle, B., Yanez-Arenas, C. & Zurell, D. (2019). Open access

solutions for biodiversity journals: Do not replace one problem with another. *Divers. Distrib.*, 25, 5–8.

Pizzutto, C.S., Colbachini, H. & Jorge-Neto, P.N. (2021). One Conservation: the integrated view of

biodiversity conservation. *Anim. Reprod.*, 18, e20210024.

Pratt, B. & Vries, J. de. (2023). Where is knowledge from the global South? An account of epistemic

justice for a global bioethics. *J. Med. Ethics*, 49, 325–334.

Raja, N.B., Dunne, E.M., Matiwane, A., Khan, T.M., Nätscher, P.S., Ghilardi, A.M. &

Chattopadhyay, D. (2022). Colonial history and global economics distort our understanding

of deep-time biodiversity. *Nat. Ecol. Evol.*, 6, 145–154.

Rakotonarivo, O.S. & Andriamihaja, O.R. (2023). Global North–Global South research partnerships

are still inequitable. *Nat. Hum. Behav.*, 7, 2042–2043.

Ramírez-Castañeda, V., Westeen, E.P., Frederick, J., Amini, S., Wait, D.R., Achmadi, A.S.,

Andayani, N., Arida, E., Arifin, U., Bernal, M.A., Bonaccorso, E., Bonachita Sanguila, M.,

Brown, R.M., Che, J., Condori, F.P., Hartiningtias, D., Hiller, A.E., Iskandar, D.T., Jiménez,

- R.A., Khelifa, R., Márquez, R., Martínez-Fonseca, J.G., Parra, J.L., Peñalba, J.V., Pinto-García, L., Razafindratsima, O.H., Ron, S.R., Souza, S., Supriatna, J., Bowie, R.C.K., Cicero, C., McGuire, J.A. & Tarvin, R.D. (2022). A set of principles and practical suggestions for equitable fieldwork in biology. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 119, e2122667119.
- Redvers, N., Celidwen, Y., Cloud, Q.Y., Jensen, A. & Githaiga, C. (2023). Indigenous solutions to the climate and biodiversity crises: A reflection on UNDRIP. *PLOS Glob. Public Health*, 3, e0002060.
- Rodrigues, M.L., Savino, W. & Goldenberg, S. (2022). Article-processing charges as a barrier for science in low-to-medium income regions. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 117, e220064.
- Romanelli, C., Cooper, H.D. & de Souza Dias, B.F. (2014). The integration of biodiversity into One Health. *Rev Sci Tech*, 33, 487–496.
- Ryan-Davis, J. & Scalice, D. (2022). Co-Creating Ethical Practices and Approaches for Fieldwork. *AGU Adv.*, 3, e2022AV000762.
- Serbe-Kamp, É., Bemme, J., Pollak, D. & Mayer, K. (2023). Open Citizen Science: fostering open knowledge with participation. *Res. Ideas Outcomes*, 9, e96476.
- Silveira, F.A.O., Fuzessy, L., Phartyal, S.S., Dayrell, R.L.C., Vandelook, F., Vázquez-Ramírez, J., Tavşanoğlu, Ç., Abedi, M., Naidoo, S., Acosta-Rojas, D.C., Chen, S.-C., Cruz-Tejada, D.M., Jayasuryia, G., Ordóñez-Parra, C.A. & Saatkamp, A. (2024). Overcoming major barriers in seed ecology research in developing countries. *Seed Sci. Res.*, 1–10.
- Skopec, M., Issa, H., Reed, J. & Harris, M. (2020). The role of geographic bias in knowledge diffusion: a systematic review and narrative synthesis. *Res. Integr. Peer Rev.*, 5, 2.
- Smith, A.C., Merz, L., Borden, J.B., Gulick, C.K., Kshirsagar, A.R. & Bruna, E.M. (2021). Assessing the effect of article processing charges on the geographic diversity of authors using Elsevier's "Mirror Journal" system. *Quant. Sci. Stud.*, 2, 1123–1143.
- Smith, N.S., Côté, I.M., Martinez-Estevez, L., Hind-Ozan, E.J., Quiros, A.L., Johnson, N., Green, S.J., Cornick, L., Shiffman, D., Malpica-Cruz, L., Gleason Besch, A. & Shiel-Rolle, N. (2017). Diversity and Inclusion in Conservation: A Proposal for a Marine Diversity Network.

*Front. Mar. Sci.*, 4.

Smith, O.M., Davis, K.L., Pizza, R.B., Waterman, R., Dobson, K.C., Foster, B., Jarvey, J.C., Jones, L.N., Leuenberger, W., Nourn, N., Conway, E.E., Fiser, C.M., Hansen, Z.A., Hristova, A., Mack, C., Saunders, A.N., Utley, O.J., Young, M.L. & Davis, C.L. (2023). Peer review perpetuates barriers for historically excluded groups. *Nat. Ecol. Evol.*, 7, 512–523.

Soares, B.E., Franco, A.C.S., Leal, J.S., Lima, R.G. de S.F., Baker, K. & Griffiths, M. (2023a).

Decolonising ecological research: A generative discussion between Global North geographers and Global South field ecologists. *Area*, 55, 550–557.

Soares, L., Cockle, K.L., Ruelas Inzunza, E., Ibarra, J.T., Miño, C.I., Zuluaga, S., Bonaccorso, E., Ríos-Orjuela, J.C., Montaña-Centellas, F.A., Freile, J.F., Echeverry-Galvis, M.A., Bonaparte, E.B., Diele-Viegas, L.M., Speziale, K., Cabrera-Cruz, S.A., Acevedo-Charry, O., Velarde, E., Cuatianquiz Lima, C., Ojeda, V.S., Fontana, C.S., Echeverri, A., Lambertucci, S.A., Macedo, R.H., Esquivel, A., Latta, S.C., Ruvalcaba-Ortega, I., Alves, M.A.S., Santiago-Alarcon, D., Bodrati, A., González-García, F., Fariña, N., Martínez-Gómez, J.E., Ortega-Álvarez, R., Núñez Montellano, M.G., Ribas, C.C., Bosque, C., Di Giacomo, A.S., Areta, J.I., Emer, C., Mugica Valdés, L., González, C., Rebollo, M.E., Mangini, G., Lara, C., Pizarro, J.C., Cueto, V.R., Bolaños-Sittler, P.R., Ornelas, J.F., Acosta, M., Cenizo, M., Marini, M.Â., Vázquez-Reyes, L.D., González-Oreja, J.A., Bugoni, L., Quiroga, M., Ferretti, V., Manica, L.T., Grande, J.M., Rodríguez-Gómez, F., Diaz, S., Büttner, N., Montesana, L., Campos-Cerqueira, M., López, F.G., Guaraldo, A.C., MacGregor-Fors, I., Aguiar-Silva, F.H., Miyaki, C.Y., Ippi, S., Mérida, E., Kopuchian, C., Cornelius, C., Enríquez, P.L., Ocampo-Peñuela, N., Renton, K., Salazar, J.C., Sandoval, L., Correa Sandoval, J., Astudillo, P.X., Davis, A.O., Cantero, N., Ocampo, D., Marin Gomez, O.H., Borges, S.H., Cordoba-Cordoba, S., Pietrek, A.G., de Araújo, C.B., Fernández, G., de la Cueva, H., Guimarães Capurucho, J.M., Gutiérrez-Ramos, N.A., Ferreira, A., Costa, L.M., Soldatini, C., Madden, H.M., Santillán, M.A., Jiménez-Uzcátegui, G., Jordan, E.A., Freitas, G.H.S., Pulgarin-R, P.C., Almazán-Núñez, R.C., Altamirano, T., Gomez, M.R., Velazquez, M.C., Irala, R., Gandoy, F.A., Trigueros, A.C.,

- Ferreira, C.A., Albores-Barajas, Y.V., Tellkamp, M., Oliveira, C.D., Weiler, A., Arizmendi, M. del C., Tossas, A.G., Zarza, R., Serra, G., Villegas-Patracá, R., Di Sallo, F.G., Valentim, C., Noriega, J.I., Alayon García, G., de la Peña, M.R., Fraga, R.M. & Martins, P.V.R. (2023b). Neotropical ornithology: Reckoning with historical assumptions, removing systemic barriers, and reimagining the future. *Ornithol. Appl.*, 125, duac046.
- Stefanoudis, P.V., Licuanan, W.Y., Morrison, T.H., Talma, S., Veitayaki, J. & Woodall, L.C. (2021). Turning the tide of parachute science. *Curr. Biol.*, 31, R184–R185.
- Steigerwald, E., Ramírez-Castañeda, V., Brandt, D.Y.C., Báldi, A., Shapiro, J.T., Bowker, L. & Tarvin, R.D. (2022). Overcoming Language Barriers in Academia: Machine Translation Tools and a Vision for a Multilingual Future. *BioScience*, 72, 988–998.
- Steinberger, J. (2022). Individuals and social pressure: how to change the world. *Medium*.
- Sze, J.S., Childs, D.Z., Carrasco, L.R., Fernández-Llamazares, Á., Garnett, S.T. & Edwards, D.P. (2024). Indigenous Peoples' Lands are critical for safeguarding vertebrate diversity across the tropics. *Glob. Change Biol.*, 30, e16981.
- Tarrago, N.S. (2021). Publicación científica en acceso abierto: desafíos decoloniales para América Latina. *Liinc Em Rev.*, 17, e5782–e5782.
- Tricco, A.C., Thomas, S.M., Antony, J., Rios, P., Robson, R., Pattani, R., Ghassemi, M., Sullivan, S., Selvaratnam, I., Tannenbaum, C. & Straus, S.E. (2017). Strategies to Prevent or Reduce Gender Bias in Peer Review of Research Grants: A Rapid Scoping Review. *PLOS ONE*, 12, e0169718.
- Trimble, M. & Plummer, R. (2019). Participatory evaluation for adaptive co-management of social–ecological systems: a transdisciplinary research approach. *Sustain. Sci.*, 14, 1091–1103.
- Trisos, C.H., Auerbach, J. & Katti, M. (2021). Decoloniality and anti-oppressive practices for a more ethical ecology. *Nat. Ecol. Evol.*, 5, 1205–1212.
- Turnhout, S. & Ganzevoort, W. (2023). Citizen Science and Biodiversity. In: *Oxf. Res. Encycl. Environ. Sci.*
- Valdez, J., Vergara, L.C., Orihuela, G. & Fernandez, M. (2023a). Abordando la brecha de

publicaciones en los Andes Tropicales: revelando desafíos e implementando soluciones.

Valdez, J.W., Pereira, H.M., Morejón, G.F., Acosta-Muñoz, C., Garcia, F.J.B., Vergara, L.C., Xavier, C.R., Gill, M.J., Josse, C., Lafuente-Cartagena, I., Langstroth, R., Sheppard, S.N., Orihuela, G., Prieto-Albuja, F.J., Quillahuaman, N., Terán, M.F., Zambrana-Torrelío, C.M., Navarro, L.M. & Fernandez, M. (2023b). Tailoring evidence into action: using a codesign approach for biodiversity information in the Tropical Andes. *Conserv. Sci. Pract.*, 5, e13035.

de Vos, A. & Schwartz, M.W. (2022). Confronting parachute science in conservation. *Conserv. Sci. Pract.*, 4, e12681.

Wild, S. (2015). Door ‘slammed on open access’ to academic work [WWW Document]. *Mail Guard*.  
URL <https://mg.co.za/article/2015-06-25-door-slammed-on-open-access-to-academic-work/>

Williams, J.W., Taylor, A., Tolley, K.A., Provete, D.B., Correia, R., Guedes, T.B., Farooq, H., Li, Q., Pinheiro, H.T., Liz, A.V., Luna, L.W., Matthews, T.J., Palmeirim, A.F., Puglielli, G., Rivadeneira, M.M., Robin, V.V., Schrader, J., Shestakova, T.A., Tukiainen, H., von der Heyden, S. & Zizka, A. (2023). Shifts to open access with high article processing charges hinder research equity and careers. *J. Biogeogr.*

Woolston, C. (2021). Minority representation in US science workforce sees few gains. *Nature*, 592, 805–806.

Yesson, C., Brewer, P.W., Sutton, T., Caithness, N., Pahwa, J.S., Burgess, M., Gray, W.A., White, R.J., Jones, A.C., Bisby, F.A. & Culham, A. (2007). How Global Is the Global Biodiversity Information Facility? *PLOS ONE*, 2, e1124.

## Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.