



GESTÃO EFETIVA E CONSERVAÇÃO DA PAISAGEM AMAZÔNICA: CAMINHOS PARA ALCANÇAR A META 3 DO MARCO GLOBAL PARA A BIODIVERSIDADE

Letícia Lopes Dias¹
Angela Pellin²
Neluce Soares³
Fabiana Prado⁴

INTRODUÇÃO

As áreas protegidas são a principal estratégia global para a conservação da biodiversidade e, para entender o quanto elas são efetivas, é preciso avaliar sua implementação local e o quanto estão conservando seus atributos ecológicos (DUDLEY *et al.*, 2022; MAXWELL *et al.*, 2020). Apenas 56% dos biomas florestais contidos em áreas protegidas apresentam uma alta integridade ecológica, medida como o grau em que um ecossistema está livre de modificações de origem antrópica em sua estrutura, composição e função (GRANTHAM *et al.*, 2020). O novo Marco Global de Kunming-Montreal para a Biodiversidade propõe, em sua meta 3, que até 2030 tenhamos pelo menos 30% do planeta coberto por áreas protegidas e outras medidas baseadas em áreas e que estas sejam efetivamente conservadas e gerenciadas, além de ecologicamente representativas, bem conectadas e equitativamente governadas (CBD, 2021).

Assim, neste trabalho avaliamos o quanto as unidades de conservação amazônicas contribuem para o alcance da meta 3 do Marco Global para a Biodiversidade. Para isso, utilizamos a avaliação do nível de implementação e gestão resultante da auditoria coordenada pelo Tribunal de Contas da União (TCU) (TCU, 2021) e o índice de integridade ecológica desenvolvido por GRANTHAM *et al.* (2020). Dessa forma, integramos uma informação à nível de gestão local e um indicador de conservação da paisagem.

Com os dados disponíveis, avaliamos 244 unidades amazônicas (68% do total). Destas, 39 (12%) apresentam alta implementação e alta integridade ecológica,

¹IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas. leticialssdias@gmail.com.

²IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas.

³IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas.

⁴IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas.



contribuindo efetivamente para a conservação da biodiversidade da Amazônia. Por outro lado, outras 22 (9%) têm tanto baixa implementação quanto baixa integridade, o que exige um olhar sobre sua real contribuição para a conservação da floresta e outros benefícios que podem ou não estar sendo gerados. Apesar das limitações de abrangência e dos dados empregados, a análise nos permite identificar lacunas estratégicas para avançarmos na conservação baseada em áreas protegidas. Esse avanço requer que as comunidades locais e povos indígenas sejam ativamente envolvidos na gestão. Resultados positivos para a conservação e benefícios socioeconômicos são mais prováveis de ocorrer quando as áreas protegidas adotam regimes de cogestão, capacitam a população local, reduzem as desigualdades econômicas e promovem benefícios culturais (OLDEKOP *et al.*, 2016). Essas populações podem ser eficientes defensores da biodiversidade, como evidenciado quanto à efetividade de praias protegidas por comunitários em conservar populações de aves (CAMPOS-SILVA *et al.*, 2021) e quelônios (CAMPOS-SILVA *et al.*, 2018) e na efetividade de unidades de conservação, terras indígenas e territórios quilombolas em impedir o desmatamento (ALVES-PINTO *et al.*, 2022).

METODOLOGIA

O bioma amazônico conta com 357 unidades de conservação, segundo o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) (MMA, 2022). Para nossa análise, selecionamos as unidades que: a) pertencem ao bioma amazônico; b) estão georreferenciada e c) foram avaliadas pelo TCU. Assim, totalizamos 244 unidades analisadas (68% do total de unidades amazônicas).

Para avaliar a contribuição dessas unidades para a meta 3 do Marco Global para a Biodiversidade, utilizamos um indicador associado à implementação e gestão e um indicador de conservação da paisagem. Para a gestão, empregamos os resultados da auditoria coordenada pelo TCU entre 2018 e 2019, que utilizou o Índice de Implementação e Gestão de Áreas Protegidas (Indimapa). Na auditoria, foram avaliadas 2.415 áreas protegidas, sendo 487 do Brasil e 280 do bioma amazônico (TCU, 2021). O Indimapa consiste em um questionário com 13 indicadores, cada um composto por três componentes avaliados em uma escala binária (0 – não atendido; 1 – atendido). Nem todos os indicadores são aplicáveis a



XI SAPIS & VI ELAPIS

XI Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social
VI Encontro Latinoamericano sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social

todas as áreas, pois enquanto alguns avaliam temas gerais, como plano de manejo e recursos financeiros, outros se aplicam a casos específicos, como manejo pelas comunidades locais e uso público. Por fim, é gerado um índice contínuo de 0 a 3 a partir da médias dos indicadores aplicáveis a cada unidades.

O índice de integridade ecológica (*forest landscape integrity*) foi desenvolvido por GRANTHAM *et al.* (2020) e seus resultados estão disponíveis em <https://www.forestlandscapeintegrity.com/> como um raster à resolução de 300 m. Esse é o primeiro índice contínuo globalmente consistente de integridade florestal e considera três informações sobre a paisagem: pressões observadas (infraestrutura, agricultura e perda de cobertura florestal); pressão inferida modelada a partir da proximidade às pressões observadas; e mudanças na conectividade de florestas. A partir desses dados, os autores computaram um índice contínuo entre 0 (menor integridade) e 10 (maior integridade). Para este trabalho, calculamos o valor médio de integridade para as 244 unidades de conservação que compõem a amostra.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maior parte das unidades avaliadas apresentou uma alta integridade ecológica, classificada como um índice $>9,6$. Já em relação à gestão, a maioria apresentou uma implementação média, pontuando entre 1 e 2 na escala do Indimapa (de 0 a 3). Trinta e nove unidades (12%) apresentaram tanto alta implementação quanto alta integridade ecológica, contribuindo efetivamente para a conservação da biodiversidade da Amazônia e atendendo aos critérios qualitativos da meta 3 (Figura 1). Por outro lado, 22 unidades (9%) têm tanto baixa implementação quanto baixa integridade.



XI SAPIS & VI ELAPIS

XI Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social
VI Encontro Latinoamericano sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social

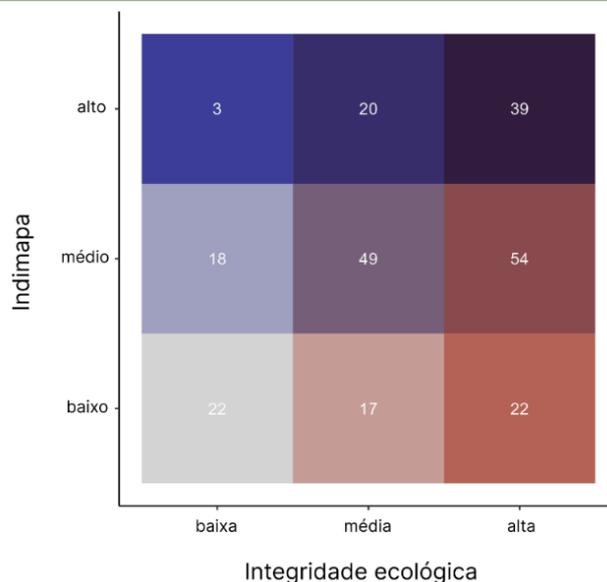


Figura 1. Número de unidades em cada categoria de associação entre integridade ecológica e índice de implementação e gestão (Indimapa).

As áreas de menor integridade estão localizadas sobretudo na região conhecida como “arco do desmatamento” (Figura 2). As áreas de menor integridade também apresentam baixa (22 unidades) ou média (18) implementação, apenas 3 apresentam alta implementação. Nessas áreas, é prioritário investir em atividades de restauração que resgatem a conectividade da paisagem. Nas áreas de média e alta integridade, muitas ainda estão com nível baixo ou médio de implementação, o que requer o investimento em instrumentos de gestão para a garantia de que essas áreas sejam capazes de persistir às crescentes ameaças ao território.



XI SAPIIS & VI ELAPIS

XI Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social
VI Encontro Latinoamericano sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social

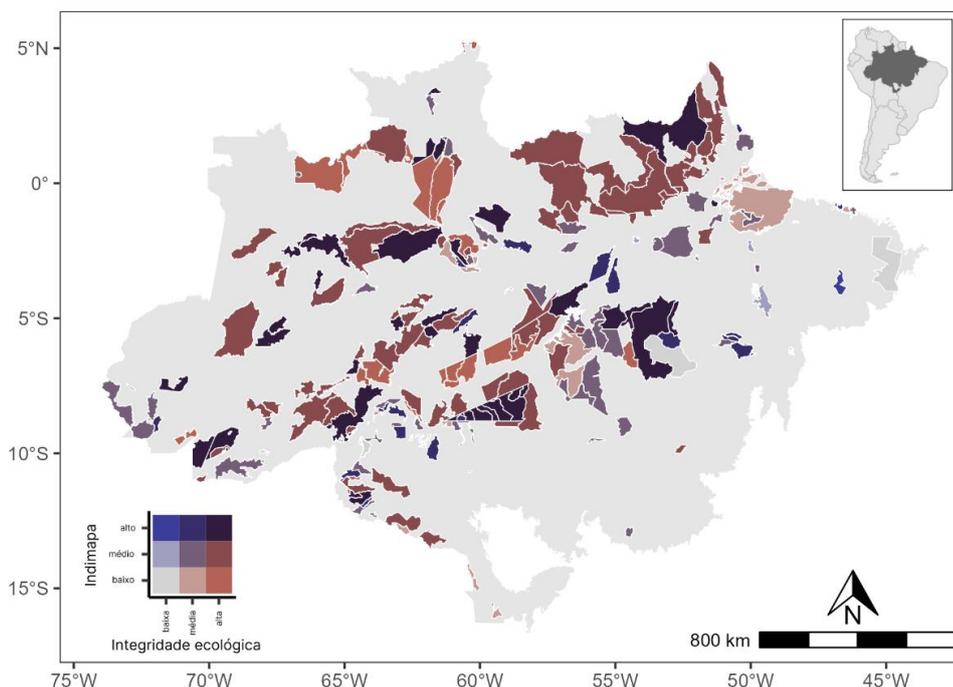


Figura 2. Mapa com as unidades de conservação amazônicas classificadas segundo seu índice de implementação e gestão (Indimapa) e integridade ecológica.

CONCLUSÃO

A maioria das unidades de conservação da Amazônia estão bem conservadas, apresentando alta integridade ecológica, porém precisam melhorar seu nível de implementação e gestão para atender às metas internacionais e contribuir para a conservação do bioma. Neste trabalho, identificamos espacialmente as áreas com maior necessidade de implementação para suprir as lacunas existentes e avançar no cumprimento do compromisso assumido pelo Brasil frente ao Marco Global para a Biodiversidade. Tanto para o aumento da implementação e gestão quanto da melhora no estado de conservação dessas áreas, é necessário promover a inclusão efetiva de povos e comunidades tradicionais e promover benefícios mútuos de conservação e qualidade de vida.

Palavras-Chave: efetividade de gestão; integridade ecológica; unidades de conservação.

REFERÊNCIAS



XI SAPIS & VI ELAPIS

XI Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social
VI Encontro Latinoamericano sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social

ALVES-PINTO, H. N. *et al.* The role of different governance regimes in reducing native vegetation conversion and promoting regrowth in the Brazilian Amazon. **Biological Conservation**, v. 267, p. 109473, 2022.

CAMPOS-SILVA, J. V. *et al.* Community-based conservation with formal protection provides large collateral benefits to Amazonian migratory waterbirds. **PLOS ONE**, v. 16, n. 4, p. e0250022, 2021.

CAMPOS-SILVA, J. V. *et al.* Unintended multispecies co-benefits of an Amazonian community-based conservation programme. **Nature Sustainability**, v. 1, n. 11, p. 650–656, 2018.

CBD. **First Draft of The Post-2020 Global Biodiversity Framework**. 2021. Disponível em: <https://www.cbd.int/doc/c/abb5/591f/2e46096d3f0330b08ce87a45/wg2020-03-03-en.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2023.

DUDLEY, N. *et al.* Developing an outcomes-based approach to achieving target 3 of the Global Biodiversity Framework. **PARKS**, v. 28, n. 2, 2022.

GRANTHAM, H. S. *et al.* Anthropogenic modification of forests means only 40% of remaining forests have high ecosystem integrity. **Nature Communications**, v. 11, n. 1, p. 1–10, 2020.

MAXWELL, S. L. *et al.* Area-based conservation in the twenty-first century. **Nature**, v. 586, n. 7828, p. 217–227, 2020.

MMA. **CNUC - Cadastro Nacional de Unidades de Conservação**. 2022. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacionalde-ucs>. Acesso em: 9 jun. 2022.

OLDEKOP, J. A. *et al.* A global assessment of the social and conservation outcomes of protected areas. **Conservation Biology**, v. 30, n. 1, p. 133–141, 2016.

TCU. **Relatório de Auditoria Operacional nas Unidades de Conservação**. Brasília: Tribunal de Contas da União, 2021. Auditoria (Fiscalização). Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/auditoria-coordenada-em-areas-protegidas-2-edicao.htm>. Acesso em: 11 abr. 2023.

Agradecimentos

Esse trabalho foi desenvolvido com apoio do projeto Legado Integrado da Região Amazônica (LIRA), do IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas. O LIRA é um projeto financiado pela Fundação Gordon e Betty Moore e pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social através do Fundo Amazônia.