

Barlow, J., T. A. Gardner, I. S. Araujo, A. B. Bonaldo, J. E. Costa, M. C. Esposito, L. V. Ferreira, J. Hawes, M. I. M. Hernandez, R. N. Leite, N. F. Lo-Man-Hung, J. R. Malcolm, M. B. Martins, L. A. M. Mestre, A. L. Nunes-Gutjahr, W. L. Overal, L. Parry, S. L. Peters, M. A. Ribeiro-Junior, C. da Silva Motta, M. N. F. da Silva, and C. A. Peres. 2007. Quantifying the biodiversity value of tropical primary, secondary and plantation forests. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America* 104 (47): 18555-18560

Biodiversity loss from deforestation may be partly offset by the expansion of secondary forests and plantation forestry in the tropics. However, our current knowledge of the value of these habitats for biodiversity conservation is limited to very few taxa, and many studies are severely confounded by methodological shortcomings. We examined the conservation value of tropical primary, secondary, and plantation forests for 15 taxonomic groups using a robust and replicated sample design that minimized edge effects. Different taxa varied markedly in their response to patterns of land use in terms of species richness and the percentage of species restricted to primary forest (varying from 5% to 57%), yet almost all between-forest comparisons showed marked differences in community structure and composition. Cross-taxon congruence in response patterns was very weak when evaluated using abundance or species richness data, but much stronger when using metrics based upon community similarity. Our results show that, whereas the biodiversity indicator group concept may hold some validity for several taxa that are frequently sampled (such as birds and fruit-feeding butterflies), it fails for those exhibiting highly idiosyncratic responses to tropical land-use change (including highly vagile species groups such as bats and orchid bees), highlighting the problems associated with quantifying the biodiversity value of anthropogenic habitats. Finally, although we show that areas of native regeneration and exotic tree plantations can provide complementary conservation services, we also provide clear empirical evidence demonstrating the irreplaceable value of primary forests.

Quantificando o valor de biodiversidade de florestas tropicais primárias, secundárias e plantadas.

A perda de biodiversidade pelo desmatamento pode ser parcialmente compensada pela expansão de florestas secundárias e plantadas nos trópicos. Entretanto, nosso conhecimento atual do valor desses habitats para conservação de biodiversidade está limitado a poucos taxa, e muitos estudos apresentam resultados pouco confiáveis devido a falhas metodológicas. Nós examinamos o valor de conservação de florestas tropicais primárias, secundárias e plantadas para 15 grupos taxonômicos usando um desenho experimental robusto e replicado que minimizou o efeito de borda. Os diferentes taxa variaram notavelmente na resposta a padrões de uso de terra em termos de riqueza de espécies e porcentagem de espécies restritas a floresta primária (variando de 5% a 57%), entretanto, quase todas as comparações entre florestas mostraram diferenças notáveis na estrutura e composição da comunidade. A congruência entre taxa foi muito fraca quando avaliada usando dados de abundância ou riqueza de espécies, mas mais forte com os dados métricos de similaridade de comunidade. Nossos resultados mostram

que, apesar do conceito de grupo indicador de biodiversidade ter alguma validade para vários taxa que são frequentemente amostrados (como pássaros e borboletas frugívoras), ele não é tão eficiente para aqueles que exibem alta resposta idiosincrática às mudanças no uso da terra tropical (incluindo grupos de espécies muito vageis como morcegos e abelhas Euglossini), ressaltando os problemas associados à quantificação do valor de biodiversidade em habitats antropogênicos. Finalmente, apesar de mostrarmos que áreas de regeneração nativa e plantações de espécies exóticas podem proporcionar serviços complementares de conservação, também apresentamos claras evidências empíricas demonstrando o valor insubstituível de florestas primárias.