

## EFICIÊNCIA E CONSISTÊNCIA DE GRUPOS INDICADORES PARA A REPRESENTAÇÃO DE DIFERENTES ASPECTOS DA DIVERSIDADE DE VERTEBRADOS

**JOAQUIM TRINDADE FILHO**

**Endereço atual/Current address:** Laboratório de Ecologia Aplicada e Conservação (LEAC), Instituto de Ciências Biológicas, Bloco ICB I, Universidade Federal de Goiás, Campus II, 74001-970, Goiânia, Goiás, Brasil/Laboratory of Applied Ecology and Conservation, Institute of Biological Sciences, Block ICB I, Universidade Federal de Goiás, Campus II, 74001-970, Goiânia, Goiás, Brazil; e-mail: trindadefilho@gmail.com

**Dissertação de Mestrado/Master Dissertation:** Programa de Pós-graduação em Ecologia e Evolução, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil/Postgraduate Program in Ecology and Evolution, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brazil

**Defendida/Defended:** 7.IV.2011

**Orientador/Advisor:** Dr. Rafael Dias Loyola, Laboratório de Ecologia Aplicada e Conservação (LEAC), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil/Laboratory of Applied Ecology and Conservation, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brazil

**RESUMO:** Relatamos aqui o desempenho e a consistência dos grupos indicadores para gerar informações visando o planejamento de conservação do Cerrado e da Mata Atlântica. Exploramos o desempenho e a consistência (grupo com eficiência igual nos dois biomas) dos grupos indicadores para determinar: 1) quais espécies são excluídas quando determinados grupos indicadores são usados; 2) a consistência dos grupos indicadores em dois *hotspots* de diversidade; 3) o desempenho dos grupos indicadores em representar a diversidade funcional e a univocidade das espécies. Para isso, utilizamos todas as espécies de aves e mamíferos que ocorrem no Cerrado e na Mata Atlântica. O desempenho dos grupos indicadores foi avaliado pela determinação da porcentagem de todas as espécies capturadas em nossos modelos comparada com um modelo nulo (grupos de espécies determinados aleatoriamente); para determinar o desempenho em representar a riqueza de espécies, utilizamos um "modelo ideal" (aquele que incluía todas as espécies). Mostramos que, para a eficiência e a consistência em representar riqueza de espécies, bons substitutos necessitam da seleção de áreas relativamente pequenas (menos de 2% dos biomas estudados) para representar as espécies e garantir persistência a longo prazo. Nosso estudo destacou que o grupo indicador composto de espécies com distribuição geográfica restrita é o único que pode ser eficiente e consistente para representar todos os conjuntos de espécies. Mostramos que é possível representar entre 84,93% e 90,76% de toda a diversidade funcional das espécies da Mata Atlântica e entre 87,28% e 73,68% de toda a originalidade em menos de 0,64% da área do bioma. Nosso estudo ainda apontou que as espécies de distribuição restrita são as melhores indicadoras para representar a diversidade funcional. Esse grupo é de grande importância para a conservação, pois somente com a sua utilização poderemos proteger grupos de espécies de relevância ecológica, como as espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, além de garantir a conservação dos processos, da resiliência e da persistência dos ecossistemas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aves, biodiversidade, complementaridade, diversidade funcional, mamíferos, originalidade, planejamento sistemático de conservação, riqueza de espécies.

## EFFICIENCY AND CONSISTENCY OF INDICATOR GROUPS TO REPRESENT DIFFERENT ASPECTS OF VERTEBRATES DIVERSITY

**ABSTRACT:** We report the performance and consistency of indicator groups to generate information aiming to plan the conservation of the Brazilian Cerrado and the Atlantic Forest. We explore the performance and consistency (group with equal efficiency in both biomes) of indicator groups to determine: 1) which species are excluded when certain indicator groups are used; 2) the consistency of indicator

groups in two biodiversity hotspots; 3) the performance of indicator groups to represent the functional diversity and unicity of the species. To do so, we used all the species of birds and mammals that occur in the Cerrado and the Atlantic Forest. The performance of the indicator groups was evaluated by determining the percentage of all the species captured in our models compared to a null model (groups of species randomly assorted); to determine the performance to represent the species richness, we used an "ideal model" (the one that included all species). We showed that, for the efficiency and consistency to represent the species richness, good substitutes require the selection of relatively small areas (less than 2% of the studied biomes) to represent the species and ensure their persistence in the long run. Our study showed that the indicator group composed of restricted-range species is the only one capable of representing all species in an effective and consistent way. We showed that it is possible to represent between 84.93% and 90.76% of all the Atlantic Forest species functional diversity and between 87.28% and 73.68% of all species originality in less than 0.64% of the biome area. Our study also pointed out that restricted-range species are the best indicator groups to represent functional diversity. This group is of particular importance for conservation, since only with its use we can protect groups of species with ecological importance, such as the endemic and endangered species, as well as guarantee the conservation of the processes, the resilience, and the persistence of these ecosystems.

**KEY WORDS:** Birds, biodiversity, complementarity, functional diversity, mammals, originality, systematic conservation planning, species richness.