



# MODELAGEM DE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DO TAMANDUÁ-BANDEIRA (*MYRMECOPHAGA TRIDACTYLA*) E SUA OCORRÊNCIA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO ESTADO DO PARANÁ

M.Z.GREGORINI<sup>1</sup>; A.M.RODOLFO<sup>1</sup>; J. F.CÂNDIDO Jr.<sup>2</sup>; N.M.TÔRRES<sup>3</sup>.

1. Graduanda, Bacharelado Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Oeste do Paraná; 2. Professor Dr. da Universidade Estadual do Oeste do Paraná; 3. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução da Universidade Federal de Goiás / Fundo para a Conservação da Onça-Pintada.

## INTRODUÇÃO

O tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus 1758) é uma espécie que vem sofrendo grandes ameaças em toda sua área de distribuição. Este fato tem sido identificado pela extinção local e pela diminuição de populações ainda existentes, principalmente devido à destruição ou degradação de seu hábitat, provável modificação de comunidades de formigas e cupins (que compreendem sua principal fonte de alimento) e caça (MEDRI; MOURÃO, 2005). A distribuição desta espécie se estende do sul da Guatemala até o norte da Argentina, ocorrendo por todo o Brasil. No Paraná, sua distribuição compreende principalmente os Campos Naturais e Cerrado, havendo poucos relatos de sua ocorrência em Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista. Há registros de *M. tridactyla* no Parque Estadual de Vila Velha, RPPN Fazenda Monte Alegre, Parque Estadual do Cerrado e no Parque Nacional de Ilha Grande, estando desaparecida do primeiro (MIKICH; BÉNILS, 2004). Há também um registro indireto da espécie no Parque Nacional do Iguaçu, realizado por um dos autores (CÂNDIDO-JR. *et al.*, 2003).

Considerando a lista da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais, o tamanduá-bandeira é classificado como uma espécie quase ameaçada (NT) (IUCN, 2006). Em nível nacional ele está classificado como vulnerável (VU) (IBAMA, 2003). No entanto, a situação em cada estado pode ser mais preocupante, pois em algumas regiões a espécie está provavelmente extinta, como no Rio de Janeiro. Em outras, como o Rio Grande do Sul e o Paraná, o *M. tridactyla* está criticamente em perigo (CR). Em São Paulo e Minas Gerais está classificado como em perigo (EN) (MIKICH; BÉNILS, 2004).

O Paraná sofreu grande exploração dos recursos naturais desde o início de sua colonização em função do grande valor econômico que tais recursos ofereciam. Esta exploração acarretou em uma drástica redução da cobertura vegetal original do estado, que compreende principalmente Mata Atlântica (KOCH; CORRÊA, 2002), mas que abriga também manchas naturais de campos, cerrados e outras áreas com vegetação aberta, onde o tamanduá é mais comumente encontrado. A redução e a degradação da cobertura vegetal, por sua vez, refletem sobre a fauna, pois acarreta na extinção ou ameaça de extinção de várias espécies de animais.

Este trabalho objetiva determinar se as unidades de conservação (UC) de proteção integral do estado do Paraná contribuem efetivamente para a conservação do *M. tridactyla*.

Um método que vem sendo amplamente usado para a definição de áreas prioritárias para a conservação é a modelagem de distribuição geográfica. Este método permite prever a distribuição potencial de espécies, com base em áreas de ocorrência conhecidas e nos requerimentos ecológicos das mesmas, ou seja, características que compõem o nicho. Por se tratar de uma modelagem de nicho fundamental, o resultado de tais modelagens é interpretado como uma aproximação da distribuição espacial original da espécie (PHILIPS *et al.*, 2006).

## MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi realizada em quatro etapas: Na primeira delas, foi feito o levantamento e mapeamento das unidades de conservação de proteção integral localizadas no estado do Paraná. As UC's de proteção integral foram selecionadas por serem teoricamente as que garantem maior proteção dos recursos naturais,

onde não é permitido o uso direto dos mesmos, salvo casos previstos em lei (SNUC, 2002).

Na segunda etapa, foram coletados dados ecológicos e de ocorrência da espécie *M. tridactyla* na literatura disponível e em bancos de dados de coleções científicas. Esses dados de presença foram compilados em termos de coordenadas geográficas (latitude e longitude).

Na terceira etapa, foi realizada a modelagem de distribuição geográfica da espécie estudada através do modelo de Máxima Entropia. Este modelo utiliza dados de variáveis ambientais e dados de presença de espécies, sem nenhuma abordagem quantitativa. Esta modelagem é feita através do “software” MAXENT (MAXENT, 2007), que organiza as coordenadas geográficas da espécie estudada em mapas que indicam sua distribuição potencial.

Na última etapa, os dois mapas foram confrontados, para tentar estabelecer se as UC's do Paraná contribuem efetivamente para a preservação do tamanduá-bandeira. Para essa análise, foi estipulado que a espécie foi considerada com maior possibilidade de conservação, quando presente em UC's. Do mesmo modo, ela foi considerada com menor possibilidade de conservação quando apenas sua distribuição potencial coincidiu com as UC's. E finalmente, a espécie foi considerada com grande fragilidade em termos de conservação quando suas distribuições reais e potenciais estiveram pouco ou não representadas dentro de UC's e, conseqüentemente, com menores opções de manejo e monitoramento.

## RESULTADOS, DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A ocorrência potencial do tamanduá-bandeira, gerada pelo programa MAXENT, se concentrou em regiões que abrangem ambientes onde já existem registros para a espécie, com destaque para o Parque Nacional de Ilha Grande. Nenhuma mancha de distribuição potencial foi gerada sem que houvesse lá algum registro para a espécie. A precisão dessa estimativa recebe respaldo quando os componentes da área de vida da espécie são analisados. O espaço de atividade (“home range”) do tamanduá-bandeira parece ser constituído de diferentes tipos de hábitat, pois é comum que freqüentem áreas abertas (como o cerrado) em seu período ativo e em seu período inativo descansam em florestas fechadas (MEDRI; MOURÃO, 2005).

Os resultados da pesquisa mostram que a ocorrência real e potencial do tamanduá-bandeira pouco coincidem com as UC's de proteção integral do Paraná, como já relatado por Mikich e Bérnils no Livro da Fauna Ameaçada do Paraná (2004). Este resultado denota uma ampla fragilidade do sistema de UC's na manutenção de populações desta espécie e uma grande urgência na adoção de medidas para sua proteção, considerando-se que o *M. tridactyla* está classificado regionalmente como criticamente ameaçado de extinção (CR) (MIKICH; BÉRNILS, 2004). Medidas para sua conservação deveriam compreender a implementação de UC's de proteção integral em regiões que ainda possuem populações naturais da espécie e remanescentes do hábitat natural e também um eficiente monitoramento destas UC's para evitar sua caça.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 julho de 2000. Decreto nº 4940, de 22 de agosto de 2002 SNUC: **Sistema nacional de unidades de conservação da natureza**. Brasília: Ibama, 2002.
- CÂNDIDO Jr., J. F. ; D'AMICO, A. R. ; OLIVEIRA, M. ; QUADROS, J. **Registro de pêlos de tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) em fezes de onça-pintada (*Panthera onca*) no Parque Nacional do Iguaçu, Paraná**. In: II Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2003, Belo Horizonte-MG. Resumos do II Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2003.
- MEDRI, I. M.; MOURÃO, G. **Home range of giant anteaters (*Myrmecophaga tridactyla*) in the Pantanal wetland, Brazil**. Journal of Zoology, v.266, 2005.
- KOCH, Z & CORRÊA, M.C. **Araucária: a floresta do Brasil meridional**. Curitiba: Editora Olhar Brasileiro, 2002.
- MAXENT. **Maxent software for species habitat modeling**. Disponível em: <http://www.cs.princeton.edu/~schapire/maxent/>. Acesso em 21 de maio de 2007.
- MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R. S. **Livro vermelho da fauna ameaçada no estado do Paraná**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 2004.
- PHILIPS, S. J.; ANDERSON, R. P.; SCHAPIRE, R.E. **Maximum entropy modeling of species geographic distributions**. Ecological Modelling, v. 190, 2006.

PORINI, G.; RYLANDS, A.; SAMUDIO, R.  
***Myrmecophaga tridactyla*. 2006 IUCN Red  
list of threatened species.** In: IUCN 2006.  
Acesso em: 28 de maio de 2007.