



CAMUFLAGEM DISRUPTIVA EM *Monodelphis* (DILDELPHIDAE): UM TESTE DE HIPÓTESES SOBRE PRESSÕES SELETIVAS E A OCORRÊNCIA DIFERENCIAL DE LISTRAS

Maíra Franco Leone – Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Biologia, Vitória, ES.
maira.leone@gmail.com Leonora Pires Costa – Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Biologia, Vitória, ES.;

INTRODUÇÃO

Monodelphis é o gênero mais diverso de Didelphidae, contando com 20 espécies (Pine & Handley, 2007). Dentre estas, um grupo chama atenção por seu padrão de listras dorsais negras: *M. americana*, *M. theresa* e *M. iheringi*. *M. americana* e *M. iheringi* possuem uma distribuição muito semelhante, onde ocorrem em simpatria com grande frequência. Em estudo recente, verificou-se que em machos adultos de *M. americana*, as listras tendem a desaparecer gradualmente ao longo da vida, com a pelagem adquirindo uma coloração avermelhada, enquanto em *M. iheringi* isso não ocorre, tornando fêmeas, machos jovens e sub-adultos de *M. americana* e indivíduos de qualquer classe etária ou sexo de *M. iheringi* crípticos, similares em tamanho, pelagem e padrão de listras (Duda, 2012). Esse fenômeno só ocorre quando as espécies estão em simpatria. O padrão de listras negras pode ser classificado como um tipo de camuflagem disruptiva, onde as listras dificultariam o predador de detectar sua presa, por quebrar a silhueta e o formato do corpo, tornando-a mais indistinguível no habitat úmido e sombreado de chão de florestas tropicais. Coloração disruptiva é um dos mecanismos de camuflagem que, em conjunto com a coloração semelhante ao substrato, tem sido constantemente citada na literatura como exemplo de seleção natural por conferir uma vantagem adaptativa ao animal (Schaefer & Stobbe, 2006, Vignieri *et al.*, 2010). Apesar de as listras serem um padrão recorrente em mamíferos de pequeno porte, estudos sobre o seu significado adaptativo ainda são raros, principalmente se considerados testes explícitos em campo. *Monodelphis* é um gênero de marsupiais terrestres de pequeno porte e hábito diurno (Davis, 1947; Emmons & Feer, 1997; Duda, 2012) e que é, provavelmente, um dos poucos, senão único, pequeno mamífero não-voador no Brasil a apresentar esse padrão de listras.

OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo é estar a influência da coloração disruptiva encontrada em *Monodelphis* na taxa de predação.

MATERIAL E MÉTODOS

Seguindo a metodologia de Brodie (1993), foram confeccionados modelos de *Monodelphis* a partir de plasticina não tóxica de modo a representarem as formas com e sem listras do animal, de dois tamanhos: um menor, com medidas semelhantes aos indivíduos de *M. iheringi* e um maior, com medidas semelhantes às de indivíduos de *M. americana*. Os modelos foram depositados em trilhas previamente delimitadas, com um espaço de 10m entre cada ponto e distribuídos em razão igual de indivíduos com e sem listras dos dois tamanhos. Foram utilizados 44 pontos, cada um com quatro modelos dispostos radialmente a uma distância de 3m do ponto central. A cada manhã e final de tarde os modelos foram conferidos para verificar evidências de predação. Foram realizadas duas

campanhas com duração de dez dias cada, nos meses de janeiro e maio de 2013. Totalizando 176 modelos por noite. Modelos danificados ou não encontrados foram substituídos por outros intactos e de mesmo padrão de coloração, a cada dia. Múltiplas marcas de ataque foram consideradas como um único ataque, devido à possibilidade de terem sido feitas por um único indivíduo. As coletas foram realizadas na Reserva Biológica de Duas Bocas, que localiza-se na região sudeste do Espírito Santo. Foi escolhida como área de estudo pela ocorrência comprovada de duas espécies de *Monodelphis* de listras: *M. americana* e *M. iheringi*, que ocorrem nesta localidade com abundância (Carão, 2007; Duda, 2012). A proporção de modelos com listras e sem listras, de cada tamanho, predados foram calculados através do número de modelos listrados atacados em relação ao número total de modelos atacados e a significância foi medida utilizando teste G com proporção esperada de 1:1.

RESULTADOS

O teste G de independência não foi significativo para as variáveis analisadas, tamanho associado à presença ou não de listras. Entretanto, 70,83% dos modelos atacados foram modelos sem listras. 62,50% dos eventos de predação foram detectados durante a ronda da manhã, enquanto os outros 37,5% foram detectados na segunda ronda. Isso sugere uma maior taxa de atividade predatória durante a noite ou nas primeiras horas da manhã.

DISCUSSÃO

Ainda que o teste G tenha sido não significativo, a grande taxa de modelos sem listras atacados demonstra a importância da camuflagem disruptiva na sobrevivência do modelo, que é especialmente importante no caso de espécies de hábitos diurnos, onde encontramos com maior frequência esse tipo de padrão de camuflagem (Brodie, 1993, Vignieri *et al.* 2010.). No caso das espécies de *M. americana*, acredita-se que somente os machos percam suas listras na fase adulta devido à força da seleção sexual, quando encontra-se em simpatria com *M. iheringi*, evitando a cripticidade de seus indivíduos. Entretanto, a manutenção dessas listras nos jovens e fêmeas, e o fato de não haver essa variação ontogênica quando não estão na presença de *M. iheringi*, indica a importância dessa característica na sobrevivência do indivíduo.

CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que o padrão de listras é importante para a evasão de predadores, como forma de camuflagem, permitindo uma maior taxa de sobrevivência para estes indivíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRODIE III, E.D. Differential avoidance of coral snake banded patterns by free-ranging avian predators in Costa Rica. *Evolution*, 47, p.227-235, 1993.

CARÃO, L.M. Mamíferos não-voadores da Reserva Biológica de Duas Bocas, Espírito Santo. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas), Faculdades Integradas São Pedro, Vitória, 2007.

DAVIS, D.E. Notes on the life histories of some Brazilian mammals. *Boletim do Museu Nacional, Nova Séries, Zoologia*, 76, p.1-8, 1947

DUDA, R. Padrões de variação genética e morfológica em *Monodelphis* de listras (Marsupialia: Didelphidae). Tese (Mestrado em Biologia Animal). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

EMMONS, L.H., FEER, F. Neotropical rainforest mammals: a field guide. 2ª Ed. University of Chicago Press, Chicago, Illinois, 1997.

PINE, R.H.; HANDLEY, C.O. Genus *Monodelphis* Burnett, 1830. In: Gardner, A. (ed.) *Mammals of South*

America, Volume 1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats. Chicago: The University of Chicago Press, p. 87-107, 2007.

SCHAFFER, H.M.; STOBBE, N. Disruptive coloration provides camouflage independent of background matching. The Royal Society, 273, p.2427-2432, 2006.

VIGNIERI, S.N., LARSON, J.G., HOEKSTRA, H.E. The selective advantage of crypsis in mice. Evolution, 64(7), p. 2153-8, 2010.