



EFICIÊNCIA DO SINAL APOSEMÁTICO EM CLAREIRAS E MATAS DENSAS COM MODELOS DE LARVAS DE LEPIDOPTERAS (INSECTA, ARTHROPODA) EM UMA REGIÃO DE MATA ATLÂNTICA

Érika Garcez da Rocha¹, Camila Celestino Hohlenwerger¹, Bianca Arcaro Topázio¹ Lucas Medeiros Silva,¹ Artur Cedraz Sena¹, João Carlos Gama de Matos¹, Ádria Suemi Tomas Akita¹, Tiago Jordão Porto¹ ¹Universidade Federal da Bahia – UFBA, Rua Barão de Jeremoabo, s/n, Ondina, CEP 40170-115, Salvador, BA, Brasil.
erika.garcez.rocha@gmail.com ;

INTRODUÇÃO

Alguns predadores utilizam o fator visual como forma de detecção e seleção de presas (Lopes, *et al.*, 2010). Devido a isso, surgiram mecanismos baseados em coloração e morfologia (Gentry & Dyer, 2002) que foram selecionados favorecendo uma redução da predação. Dois dos tipos mais usuais de defesa relacionada à predação visual são a coloração críptica e o aposematismo (Lopes, *et al.*, 2010). O primeiro aproveita uma coloração semelhante a do ambiente, misturando-se ou se igualando ao meio e o segundo, o aposematismo, apresenta um padrão expressivamente conspicuo devido a uma coloração que indica toxicidade ou impalatabilidade. Portanto, o predador reconhece o sinal aposemático através da associação entre o padrão de coloração da presa e o grau de palatabilidade e ou toxicidade (Joron, 2003). A capacidade de memorização do predador e o nível de impalatabilidade da presa podem influenciar na rapidez do aprendizado (Joron 2003) e a velocidade com a qual esse aprendizado ocorre depende tanto do predador quanto da presa (Skelhorn & Rowe 2006). Além do contraste cromático, o contraste de luminância, ou seja, a diferença na quantidade de luz refletida por um objeto e o fundo em que ele ocorre, também é considerada um fator que intensifica o sinal aposemático (Prudic, *et al.* 2006). Segundo Endler (1993), as cores transmitidas por animais e plantas dependem da luz ambiental e da refletância do organismo, o que pode afetar o sinal aposemático. Em estudo feito por Prudic (2006), predadores que apesar de apresentarem pouca ou nenhuma capacidade de discernir cores, são capazes de evitar as presas aposemáticas devido apenas à utilização do contraste de luminância. Devido a isso, considera-se o contraste de luminância como um fator que pode conferir benefícios à coloração aposemática (Prudic, *et al.* 2006; Ruxton, *et al.* 2004). As clareiras são formadas pela queda de uma ou várias árvores que interrompem a composição de um dossel (Werneck 2004) e por isso são bons modelos para análise do efeito da luminosidade. Nestas áreas animais aposemáticos teriam uma maior probabilidade serem capturados devido à maior taxa de encontro do predador. Porém estudos afirmam que devido à alta luminosidade nas clareiras, a visibilidade do animal aposemático aumenta o sinal da coloração de advertência evitando os predadores (Prudic, *et al.* 2006; Vasconcellos-Neto and Gonzaga 2000).

OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo a análise da influência luminosa no aposematismo em clareiras e em mata densa, utilizando como fator de eficiência aposemática o nível de predação nos modelos de larvas aposemáticas de lepidóptera.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo: O estudo foi realizado em uma área de Mata Atlântica situada na Fazenda Santa Rita, localizada

nos municípios de Esplanada e Conde, Litoral Norte da Bahia, Brasil. A fazenda possui cerca de 1.100 ha de mata não-homogênea, apresentando clareiras de dimensões variadas. Amostragem: O experimento foi realizado no mês de outubro de 2011, em clareiras e áreas de mata densa. Cada parcela de amostragem teve uma área estimada de 10 m x 5 m, na qual foram colocados 10 modelos de cada padrão de larva distanciadas por 1m e intercaladas. Foram feitas cinco réplicas em casa tratamento (clareira/mata). A luminosidade das clareiras, medidas por um luxímetro, variaram entre 520 a 975 lux. Os modelos de larvas de Lepidoptera foram confeccionados com massa de modelar colorida (aposemático:laranja; críptico: verde), atóxica, medindo 25 mm de comprimento e 3 mm de diâmetro (Andrade, 1997). Os modelos foram recuperados após 42 h no campo, onde os predados foram identificados e contabilizados.

RESULTADOS

Foram coletados com marcas de predação nas amostras de clareiras, 11 aposemáticos e 7 crípticos, e nas amostras de matas 11 aposemáticos e 14 crípticos. Não foi encontrada diferença significativa na taxa de predação dos modelos aposemáticos entre as clareiras e as matas densas e também não houve diferença entre as taxas de predação dos modelos crípticos e aposemáticos tanto em clareira como em mata.

DISCUSSÃO

Não houve predação preferencial. Fatores que influenciaram esse resultado incluem o efeito da sazonalidade sobre os habitats, o qual não foi amostrado, e segundo Andrade (1997) a taxa de predação de larvas de lepidóptera varia de acordo com a época do ano. Considerando que o presente estudo foi realizado em outubro, época de alta predação, podemos sugerir que a reduzida disponibilidade de alimento é consequente a elevada predação, ocasionando uma não seletividade por parte dos predadores. Outro fator é a possibilidade de confusão de cores que indicariam advertência e impalatabilidade pelos predadores, como no caso de predadores jovens não terem adquirido ainda a memória relativa a essa informação. É importante considerar a possibilidade de que a luminosidade possa não ser um fator de influencia na eficiência do sinal aposemático, apesar da vasta literatura afirmando essa relação.

CONCLUSÃO

É necessária a replicação dos modelos, em diferentes épocas do ano, com propósito de avaliar a interferência da sazonalidade em relação às taxas de predação e também a necessidade de um maior número amostral. Também se deve considerar a repetição do atual experimento, como novos estudos que teste a influencia da luminosidade sobre o sinal aposemático.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, I. 1997. Avaliação experimental de variações espaciais e temporais no ataque de larvas de lepidóptera.
- ENDLER, J. A . 1993. The Color of Light in Forests and Its Implications. *Ecological Society of America* 63(1): 1-27.
- GENTRY, G. L., & DYER, L. A.. 2002. On the conditional nature of neotropical caterpillar defenses against their natural enemies. *America* 83(11): 3108-3119.
- JORON, M.. 2003. Aposematic Coloration. *Encyclopedia of insects*: 39-45.
- LOPES, C. M., YIP, D. M. P., RICARTE, J. D., DUARTE, M. M., PIRES, M. M. & ROCHA, R.A... Mecanismos de Defesa em Lagartas. *Unicamp*: 1-18.

- PRUDIC, K. L., a. SKEMP, K. & PAPA, J. D. R.. 2006. Aposematic coloration, luminance contrast, and the benefits of conspicuousness. *Behavioral Ecology* 18(1): 41-46.
- RUXTON, G. D., SHERRATT, T. N. & SPEED, M. P.. 2004. Avoiding Attack: The Evolutionary Ecology of Crypsis, Warning Signals e Mimicry.
- SKELHORN, J. & ROWE, C.. 2006. Prey palatability influences predator learning and memory. *Animal Behaviour* 71(5): 1111-1118.
- VASCONCELLOS-NETO, J. & GONZAGA, M. de O.. 2000. Evolução de padrões de coloração em artrópodes. *Ecologia e comportamento de insetos - Oecologia Brasiliensis* 8: 337-370.
- WERNECK, F. de P.. 2004. O uso de clareiras naturais em diferentes estágios sucessionais pela comunidade de lagartos heliotérmicos em uma área de floresta tropical de terra firme na Amazônia Central.