

Aspectos do comportamento de *Leptagrion andromache* (Odonata: Coenagrionidae) no dossel da Mata Atlântica, RPPN Serra do Teimoso, Jussari, Bahia

Karina Schmidt Furieri^{1,3}, Juliana L. A. Campos^{2,3}, Paulo De Marco Júnior³ e Talita Fontoura⁴ (1Pós-Graduação em Entomologia, Universidade Federal de Viçosa, Bolsista CNPq, kfurieri@insecta.ufv.br / 2Graduanda em Ciências Biológicas, UFV, 3Laboratório de Ecologia Quantitativa, UFV / 4Universidade Estadual de Santa Cruz/Departamento de Ciências Biológicas)

Introdução

Leptagrion é um gênero de libélula associado a bromélias e que foi observado numa variedade de ecossistemas na América do Sul (e.g. Santos 1979). No Brasil, este gênero é representado por 18 espécies, sendo que 14 delas ocorrem na Mata Atlântica (Costa e Garrison 2001). As larvas deste gênero são classificadas, segundo o tipo de hábito, como escaladoras ("climbers") (Carvalho & Nessimian 1998). O comportamento reprodutivo em Odonata é afetado por dois fatores principais, a temperatura e a incidência direta do sol (medida como a quantidade de tempo em exposição ao sol). Este último atua sobre o tempo gasto na defesa de territórios ao longo do dia. Em machos de *Hetaerina rosea* Selys 1853, o aumento da insolação aumenta o tempo gasto em atividades reprodutivas (De Marco & Peixoto, 2004). Para as espécies do gênero *Leptagrion* ainda não existem dados que comprovem a existência de uma relação entre esses parâmetros e suas atividades reprodutivas. Sabe-se que as bromélias de sub-bosque apresentam um uso intenso por estes insetos durante a época reprodutiva. Não se tem nenhuma informação sobre a utilização de bromélias de dossel pelas espécies de *Leptagrion*.

Objetivo

Os objetivos deste trabalho foram: i) verificar se *L. andromache* tem preferência por espécie de bromélia, e/ou por tipo de poleiro, e/ou por galhos sombreado ou no sol; ii) fazer seu orçamento temporal (etograma). E nossas hipóteses eram: i) *Leptagrion andromache* tem preferência por espécies de bromélias maiores e/ou que apresentam agregações, e/ou em utilizar folhas de bromélias como poleiro. *Leptagrion andromache* depende da radiação solar, portanto é mais freqüente em áreas dos galhos expostos ao sol, mudando de área à medida que o sol muda de posição ao longo do dia; ii) *L. andromache* passa a maior parte do tempo pousado.

Material e Métodos

A Reserva Natural Serra do Teimoso situa-se no município de Jussari, Bahia. Em outubro de 2000, esta unidade de conservação foi reconhecida como Posto Avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. A RPPN Serra do Teimoso localiza-se no corredor central da Mata Atlântica, na transição entre a floresta úmida do litoral e a floresta mais seca do interior. Possui mata de encosta, caracterizada por árvores que alcançam de 20 a 50 metros de altura, apresentando um grande número de bromélias. A reserva possui uma plataforma de observação, com 32 m de altura, localizada na copa de uma grande jequitibá (S 15°09'16,4" / W 39°31'52,1"), onde foram feitas nossas observações. A espécie de *Leptagrion* foi identificada de acordo com Costa e Garrison (2001) e as espécies de bromélia foram identificadas pela Prof. Dr. Talita Fontoura. Para a análise da preferência por espécie de bromélia, e/ou por tipo de poleiro, e/ou por galhos sombreado ou no sol, utilizamos o método de varredura (De Marco 1998) com áreas fixas adaptado. Fizemos um esquema dos quatro galhos da árvore estudada que apresentavam uma melhor visibilidade, mapeando a disposição das bromélias e dividindo-os em segmentos de um metro de comprimento, utilizando marcas naturais. Esses galhos estavam a uma altura semelhante (média de 32 metros) e ocupavam a parte inferior da copa. Foram feitas varreduras visuais com intervalo mínimo de 15 minutos e máximo de uma hora, onde observamos o número de indivíduos da espécie *L. andromache* de cada sexo, o tipo de poleiro, a espécie da bromélia mais próxima e o segmento onde o indivíduo se encontrava. A quantidade da área coberta por cada espécie de bromélias foi estimada visualmente em cada segmento, assim como a proporção de área com luz solar direta, sendo a última medida realizada a cada varredura. Medimos o intervalo de tempo gasto em cada comportamento durante três minutos, sendo que o primeiro minuto de observação foi descartado (adaptado de De Marco & Peixoto, 2004). As observações foram feitas entre 9:00 e 15:00, horário em que as libélulas estão normalmente em atividade (De Marco 1998), nos dias 11, 13 e 15 de abril de 2005.

Resultados e Discussão

Observamos quatro espécies de bromélias nos segmentos estudados, *Aechmea lingulata*, *Aechmea nudicaulis*, *Vriesea flammea* e *Hohenbergia disjuncta*. Outras espécies ocorreram nas pontas dos galhos estudados, porém a visibilidade nessas regiões dos galhos eram deficientes, sendo essas regiões desconsideradas. O número de segmentos por galhos foi desigual, portanto, a análise da área de cobertura por espécie de bromélia foi feita utilizando médias ponderadas. Os galhos tiveram cobertura

predominante de *A. lingulata*, e *H. disjuncta* sendo que estas não diferiram entre si ($t=1,384$; $gl=3$; $p=0,260$). A maioria dos *L. andromache* observados estavam próximos da bromélia *H. disjuncta*. Apenas quatro indivíduos foram observados próximos a *A. lingulata*, e nenhum foi observado nas outras duas espécies de bromélias. *L. andromache* esteve pousado preferencialmente em *H. disjuncta*. Apenas indivíduos machos foram considerados nestas análises. Também observamos uma fêmea ovipondo em *A. lingulata* fora dos horários de varreduras, e três exúvias, duas em *H. disjuncta* e uma em *A. lingulata*. *L. andromache* não apresentou preferência por galhos sombreados ou no sol (Regressão Logística: $\chi^2=1,293$; $gl=1$; $p=0,256$). Como era esperado, o número de *L. andromache* não foi afetado pelas mudanças de temperatura e de horário durante o período estudado. Um total de sete indivíduos machos de *L. andromache* foram observados para a elaboração do etograma. *L. andromache* passa 98,62% de seu tempo pousado. O comportamento de vôo ocupou 1,08% do tempo de observação, enquanto que os comportamentos de limpar o olho e bater as asas foram observados apenas uma vez ocupando 0,23% e 0,05% do tempo de observação respectivamente.

Conclusão

A não utilização das espécies de bromélia *Aechmea nudicaulis* e *Vriesea flammea* provavelmente não ocorreu somente por suas baixas frequências nos galhos estudados, mas devido à reduzida capacidade em acumular água em suas bainhas foliares. Outro fator que poderia estar influenciando seria a arquitetura dessas espécies de bromélias, *Aechmea nudicaulis* apresenta forma tubular e *Vriesea flammea* possui folhas estreitas, o que poderia dificultar a oviposição de *L. andromache*. A maior frequência dos machos de *L. andromache* em *H. disjuncta* do que em *A. lingulata*, tanto pousados na bromélia quanto próximos a elas, poderia ser explicada pela diferença na arquitetura das rosetas dessas duas espécies. Nos exemplares de *H. disjuncta* estudados, a roseta apresentava uma forma mais fechada do que em *A. lingulata*, o que poderia estar interferindo na taxa de evaporação, causando assim uma menor flutuação no volume de água ao longo do ano, o que poderia gerar uma preferência por esta espécie. A utilização de *H. disjuncta* como poleiro preferencial pode estar relacionada com a oferta de recurso para oviposição, como ocorre em *Perithemis mooma*, e não a uma possibilidade maior de visualização rápida da fêmea (De Marco e Resende, 2004). Muitas condições ambientais, incluindo a luminosidade (De Marco & Resende 2002) e a temperatura do ar (May 1977; Hilfert-Ruppell 1998), controlam as atividades reprodutivas de odonatas nas áreas reprodutivas. Há uma grande variação de tamanho dentro de Zygoptera. Espécies maiores provavelmente têm sua atividade controlada principalmente pela luminosidade, como observado em *Hetaerina rosea* (Peixoto & De Marco 1999). Porém, *L. andromache* não apresentou esse padrão, apesar de ter um tamanho corporal semelhante a essa espécie. Possivelmente, isso se deve a diferenças na troca de calor relacionada às diferenças de pigmentação da cutícula. *H. rosea* é avermelhada enquanto *L. andromache* é azulado. No entanto, com a metodologia utilizada nesse trabalho não foi possível testar essa hipótese.

Referências Bibliográficas

- Carvalho, A. L. & Nessimian, J. L. 1998. Odonata do estado do Rio de Janeiro, Brasil: Hábitats e Hábitos das larvas. Pp. 3-28 in Carvalho, A. L. & Nessimian, J. L. C. P. (eds.). *Oecologia Brasiliensis*. PPGE-UFRJ, 28 pp.
- Costa, J. M. & Garrison, R. W. 2001. Description of the female of *Leptagrion aculeatum* Santos, 1965 with keys to the known species (Zygoptera : Coenagrionidae). *Odonatologica* 30:381-394.
- De Marco, P. Jr. 1998. The Amazonian Campina dragonfly assemblage: patterns in microhabitat use and behavior in a foraging habitat. *Odonatologica* 27:239-248.
- De Marco, P. Jr. & Resende, D. C. 2002. Activity patterns and thermoregulation in a tropical dragonfly assemblage. *Odonatologica* 31:129-138.
- Hilfert-Ruppell, D. 1998. Temperature dependence of flight activity of odonata by ponds. *Odonatologica* 27:45-59.
- May, M. L. 1977. Thermoregulation and reproductive activity in tropical dragonflies of the genus *Micrathyria*. *Ecology* 58:787-798.
- Peixoto, P. E. C. & De Marco, P. Jr. *Ecologia da População e Comportamento de Hetaerina rosea* (Odonata: Calopterigidae). Simpósio de Iniciação Científica da UFV IX. 1999.
- Santos, N. D. 1979. Descrição de *Leptagrion bocainense* Santos, 1978 cenagrionídeo bromelicola (Odonata, Coenagrionidae). *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil* 8:167-173.