

## **Atividades de *Homeoura nepos* (Odonata; Zygoptera; Coenagrionidae)**

Carolina Tavares da Silva Bernardo<sup>1</sup>, Irene Valero Barbosa, Darlan Aragão Mesquita, Regina Helena Feraz Macedo; UnB-Universidade de Brasília; 1- [caroltsb@unb.br](mailto:caroltsb@unb.br)

### **Introdução**

As libélulas (Insecta, Odonata), insetos hemimetábolos, são amplamente distribuídas pelo globo e apresentam ninfas aquáticas e adultos terrestre-aéreos. Os Odonata são divididos em três subordens: Anisoptera, Zygoptera e Anisozygoptera. As libélulas são ativas durante o dia e agrupam-se em pontos de encontro (ou "rendezvous", do francês arcaico "apresentar-se") frequentemente próximos a corpos d'água, lagos ou rios para encontrar parceiros (Corbet, 1980). De acordo com Alcock (2001) território é uma área defendida contra invasores. Na maioria das espécies de libélulas o macho é territorial, e defende recursos próximos à água, utilizados pelas fêmeas para oviposição (Miller e Miller, 1981; Waage, 1979 in Alcock, 2001; Córdoba-Aguilar, 2001; Córdoba-Aguilar, 2002). Os comportamentos típicos de agressividade para defesa do território são face to face, flight toward e threat display (Fonseca, 1997). Em espécies territoriais, a área defendida pode ser de 0,5m ou menos em muitos Zygoptera e nos pequenos Anisoptera. Entretanto, em grandes Anisoptera, a área pode ultrapassar 10m, sendo também dependente da densidade populacional (Corbet 1980). As libélulas podem ser classificadas quanto ao tipo de termoregulação efetuada em termo-conformadores, heliatermos ou endotermos. Espécies pequenas, como os Zygoptera, que são melhores condutores de calor e que por isso são influenciados pela temperatura ambiental são chamadas de termo-conformadoras. Espécies de porte médio que têm menor condutância e são influenciadas pelo calor gerado pela irradiação solar, são denominadas heliatermas. As espécies de maior porte, como os grandes Anisoptera, que produzem calor endógeno e controlam a circulação da hemolinfa, mantendo a temperatura corpórea relativamente constante, em relação à temperatura do ambiente, são os endotermos (Heinrich & Casey, 1978; May, 1991; Heinrich, 1993 in De Marco & Resende, 2002).

### **Objetivos**

Por existirem poucos estudos de padrões comportamentais em Zygoptera em regiões tropicais, como o Brasil, esse trabalho teve como objetivo avaliar a atividade da espécie *Homeoura nepos* Selys 1876 (Zygoptera, Coenagrionidae), de acordo com a temperatura e a luminosidade do dia, assim como determinar a taxa de captura e recaptura, testando as seguintes hipóteses e suas respectivas predições: ·H1: Comportamentos que são mais ativos, como os reprodutivos e de disputa territorial, são realizados em horários mais quentes do dia: P1: Comportamentos como flight toward e face to face são executados com mais frequência entre 11 e 13 horas; P2: Comportamentos como cópula e postura são executados com mais frequência entre 11 e 13 horas. ·H2: Há maior atividade dos indivíduos em temperaturas médias altas. P1: Encontra-se mais indivíduos em altas temperaturas diárias; P2: Comportamentos mais ativos como os de disputa territoriais e reprodutivos ocorrem com maior frequência em dias com altas temperaturas. ·H3: Indivíduos de *Homeoura nepos* são encontrados em maior número em períodos mais claros do dia, onde possuem maior atividade.

### **Material e Metodologia**

O estudo foi realizado na Estação Experimental de Biologia da Universidade de Brasília-UnB, localizada no Setor de Clubes Norte, às margens do Lago Paranoá. Espécimes de *Homeoura nepos* foram capturados com puçá, marcados, com canetas permanentes, com códigos na asa anterior direita e, posteriormente, liberados no local de captura. Quadrantes do número seis ao dez, com 15m de extensão cada e previamente marcados, foram percorridos pelo lado interno do lago para captura e censo. Os censos foram realizados de 9:00 a 13:30 horas, durante quatro dias de observação (20, 21 e 27/05 e 03/06), sendo que dois censos ocorreram no dia 20/05/05 e três censos nos demais dias. Os transectos foram percorridos lentamente e de forma contínua para que o maior número de indivíduos pudesse ser observado. Os comportamentos executados assim como a

presença / ausência de marcação foi verificada durante o censo. A cada dia de observação os períodos de marcação foram intercalados com os censos.

### Resultados e Discussão

Um maior número de indivíduos foram observados nos censos de dias com altas temperaturas, ( $T = 30,72^{\circ}\text{C}$ ), podendo indicar que esses indivíduos são termo-conformadores, ou seja, termorregulam com a temperatura do dia, de acordo com De Marco e Resende (2002). No dia mais quente a proporção de comportamento reprodutivo foi maior que nos outros três dias (11,8%). A diferença de proporção de comportamento em relação à temperatura do dia pode estar relacionada à atividade das fêmeas, que normalmente chegam às possas depois do macho, e à temperatura do dia, pois em dias mais quentes, elas podem armazenar mais energia para maturação e postura dos ovos, pois segundo Thompson (1997), a atividade reprodutiva e taxa de maturação dos ovos das fêmeas é influenciada pela temperatura do dia. A frequência de comportamentos aumentou de 9h30 as 12h30 horas do dia, indicando que os indivíduos tornaram-se mais ativos ao longo do dia. Houve maior observação de indivíduos em dias e horários com tempo parcialmente aberto, não tendo muita diferença com o dia claro, indicando maior atividade dos indivíduos nesses períodos. Ademais, como a atividade reprodutiva em coenagrionídeos ocorre com mais frequência em dias ensolarados, segundo Thompson (1997), e o fato de eles serem mais brilhantes no sol, pode ter aumentado a taxa de encontro de H. nepos em dias claros. As taxas de captura / recaptura foram maiores em dias mais quentes que no dia mais frio. A taxa de captura e recaptura foi mais alta para os machos, do que para as fêmeas, e pode estar relacionada ao comportamento distinto entre os sexos.

### Conclusão

Assim, foi possível observar que a temperatura, o horário do dia e a luminosidade influenciam na ocorrência e frequência de comportamentos de libélulas, e que tais comportamentos são controlados por esses fatores abióticos. Esses dados são relevantes para estudos de conservação da área de ocorrência desses insetos e para a própria espécie em si.

### Referência Bibliográfica

- ALCOCK, J. 2001. *Animal Behavior*. 7.ed. Sinauer Associates, Inc. Massachusetts.
- BANKS, M. J. & THOMPSON, D. J. 1985. Lifetime mating success in the damselfly *Coenagrion puella*. *Animal Behaviour*, 33: 1175-1183
- CORBERT, P. S. 1980. Biology of Odonata. *Annual Review of Entomology*, 25: 189-217
- CÓRDOBA-AGUILAR, A. 2001. Sperm displacement ability in the damselfly *Calopteryx haemorrhoidalis austriaca* Ocharan: no effect of male age, territorial status, copulation duration and syn-copulatory behavior (Zygoptera: Calopterygidae). *Odonatologica*, 30 (4): 375-380
- CÓRDOBA-AGUILAR, A. 2002. Wing pigmentation in territorial male damselflies, *Calopteryx haemorrhoidalis*: a possible relation to sexual selection. *Animal Behaviour*, 63: 759-766.
- DE MARCO, P. & RESENDE, D. C. 2002. Activity Patterns and Thermoregulation in a Tropical Dragonfly Assemblage. *Odonatologica*, 31: 129 - 138
- FONSECA, R. R. 1997. Aspectos do Comportamento Reprodutivo de *Ischnura fluviatilis*, Selys, 1876 (Odonata: Coenagrionidae).1997. 74 f. Tese de Mestrado (Tese para obtenção do grau de Magister Scientiae em Biologia Animal) - Instituto de Biologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro.
- MILLER, P.L. & MILLER, C.A. 1981. Field observations on copulatory behaviour in Zygoptera, with an examination on the structure and activity of the male genitalia. *Odonatologica*, 10(3): 201-218
- THOMPSON, D. J. 1997. Lifetime Reproductive Success, Weather and Fitness in Dragonflies. *Odonatologica*, 26: 89 - 94.