

Atividades de *Homoneura nepos* (Zygoptera, Coenagrionidae)

Carolina Tavares da Silva Bernardo¹, Irene Valero Barbosa, Darlan Aragão Mesquita, Regina Helena Ferraz Macedo. Universidade de Brasília, UnB 1-caroltsb@unb.com.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") freqüentemente 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 efetuado 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 *Hoemoura 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 freqüência entre 11 e 13 horas; P2: Comportamentos como cópula e postura são executados com mais freqüência 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 freqüência em dias com altas temperaturas. • H3: Indivíduos de *Hoemoura nepos* são encontrados em maior número em períodos mais claros do dia, onde possuem maior atividade.

Material e Métodos

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 *Hoemoura 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.

Referências Bibliográficas

• 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.