



TERMORREGULAÇÃO DE LIBÉLULAS (ODONATA) EM UMA ÁREA DE CAATINGA, MUNICÍPIO DE PARNAMIRIM, PERNAMBUCO, BRASIL.

Sheila Milena Neves Araújo Soares^{1,2}

Elaine Ribeiro¹; Gabriel Mendes¹; José Domingos¹; Mellissa Sobrinho¹; Wanessa Almeida¹

1 - Programa de Pós - graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco, Cidade Universitária, Pernambuco.

²*E - mail - sheila_milena@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Libélulas são animais classificados, de acordo com o seu comportamento, em voadores e pousadores. Esta classificação também está relacionada aos tipos de termorregulação destes organismos. Os voadores passam a maior parte do tempo em vôo e usualmente visitam corpos d'água para forrageio, cópula e oviposição (3). Este grupo termorregula com o auxílio de uma veia dorsal que controla a distribuição da hemolinfa aquecida (5). Já os pousadores ajustam a sua temperatura por mudanças na: posição do corpo com relação à luz solar, de micro habitat e no tempo de atividade (2).

O grupo de pousadores é, portanto, mais susceptível a mudanças de temperatura no ambiente, reduzindo ou aumentando sua atividade sob influência desta (2). É demonstrado, ainda, que a termorregulação destes indivíduos está mais relacionada ao tamanho do corpo (volume) do que a diferenças entre espécies (4).

Testaremos, portanto, a hipótese de que indivíduos com um menor tamanho corporal que se aquecem mais rapidamente, iniciam suas atividades de forrageio, defesa de território, cópula e oviposição nos primeiros horários do dia, enquanto que indivíduos com um maior tamanho corporal, que levariam mais tempo para aquecer - se, ficariam ativos em horários de maior temperatura. Além desta, verificaremos se há um aumento na riqueza e abundância de espécies de libélulas em atividade no ambiente com o aumento da temperatura atmosférica, quando indivíduos de ambos tamanhos estariam ativos.

OBJETIVOS

Baseado nessas premissas, os objetivos deste trabalho foram verificar se há relação entre aumento da temperatura no ambiente e (a) maior volume corporal, (b) aumento da abundância de indivíduos e (c) maior riqueza de morfoespécies de libélulas em atividade em uma área de Caatinga.

MATERIAL E MÉTODOS

2.1 - Área de Estudo

Este estudo foi realizado na Represa de Parnamirim, município de Parnamirim - PE (8°5'26" S; 39°34' 41" O) em um trecho da margem direita com aproximadamente 15 m de comprimento. Na área próxima à represa é encontrada uma vegetação de Caatinga relativamente modificada com a presença de espécies exóticas e pela prática da caprinocultura. O clima local é considerado tropical semi - árido (BSwh') com temperatura e precipitação médias de 26 °C e 569 mm, respectivamente (1).

2.2 - Coleta de Dados

Na margem esquerda da Represa de Parnamirim delimitamos uma área com cerca de 150 m², onde registramos a temperatura atmosférica com o auxílio de um termohigrômetro manual a cada 15 min., das 0700 h às 1100 h da manhã. Neste período, coletamos libélulas em atividade e registramos o horário de cada indivíduo coletado. Estes foram morfotipados e tiveram suas medidas de tamanho (comprimento do corpo: da cabeça até o último segmento abdominal) e largura do tórax medidas com o auxílio de uma régua e um paquímetro digital, respectivamente. Com essas métricas fizemos a estimativa do volume corporal, utilizando a fórmula $\pi r^2 l$, onde r corresponde à metade da medida realizada no tórax (raio do tórax) e l ao tamanho longitudinal (comprimento). Após a medição, os indivíduos foram marcados para que não fossem recapturados, e posteriormente liberados.

2.3 - Análises de Dados

Foram realizadas regressões lineares entre a temperatura e as variáveis: volume corporal, riqueza de espécies, número de indivíduos, com auxílio do software Statistica 7.0.

RESULTADOS

Foram registradas 18 morfoespécies de libélulas (Odonata) e observamos a frequência de 225 indivíduos. Um total de 57 indivíduos de diferentes morfoespécies foram coletados para a medida de volume corpóreo. A análise mostrou que houve uma relação positiva de um maior volume corporal dos indivíduos com o aumento da temperatura. A cada aumento de 1°C na temperatura, existiu um aumento de 17 mm³ no volume dos indivíduos ($R^2 = 0,37$, $p < 0,001$). O número de indivíduos observados em atividade aumentou com a elevação da temperatura ($R^2 = 0,7$, $p = 0,014$). Por outro lado, o aumento na riqueza de espécies não está relacionado com esta variável ($R^2 = 0,018$, $p = 0,63$).

Assim como foi proposto por De Marco (1998), nossos resultados confirmaram que a temperatura do ambiente influencia o horário de atividades de libélulas com volumes corporais diferentes. Os indivíduos com menor volume corporal iniciaram suas atividades logo no início da manhã (por volta das 0700 h) quando a temperatura era menor. O oposto acontecia em indivíduos com maior volume corpóreo que por elevarem a temperatura do corpo mais lentamente, estavam ativos no meio da manhã (aproximadamente às 0900 h) quando a temperatura estava mais elevada.

Também era esperado que houvesse aumento na riqueza de espécies considerando que com a elevação da temperatura iniciaria o horário de atividades de espécies com tamanho corporal maior, e que assim, as espécies com as duas características (maior e menor volume) estariam ativas. Mas esta premissa não foi corroborada, pois há uma redução de atividade de libélulas com menor tamanho/volume corporal. Dois motivos podem inicialmente explicar isto. O primeiro é que esta redução foi resultado das maiores temperaturas ao longo do dia. Este fator pode ter se tornado limitante para estas espécies que poderiam superaquecer e sair da faixa ótima fisiológica. Outra possibilidade é que a simples ocorrência das espécies de volume corporal maior possa ter reduzido o espaço compartilhado pelas espécies, limitando a ocorrência das competidoras mais fracas.

Apesar da riqueza não ter se alterado, o número de indivíduos observados aumenta com a temperatura, o que foi explicado pelo aumento no número de libélulas com um grande volume corporal ativas nos horários de maior tem-

peratura. Foi observado que morfoespécies com um menor volume corporal reduziram suas atividades quando a uma determinada temperatura, enquanto aquelas de maior volume corporal aumentam suas atividades quase que concomitantemente.

CONCLUSÃO

Na Caatinga a temperatura atmosférica é um fator determinante no horário de atividades de libélulas da classe comportamental pousadora que apresentam tamanhos corporais diferentes. Indivíduos de menor tamanho ficam ativos, ou seja, forrageiam, copulam, ovipositam e defendem território no princípio da manhã porque aquecem mais rapidamente, enquanto indivíduos com tamanho corporal maior realizam estas atividades em período de temperatura elevada. Esta diferenciação nos horários de atividade das espécies com diferentes tamanhos corpóreos pode possibilitar a utilização de recursos por todas as morfoespécies em horários distintos, sugerindo que pode haver uma menor sobreposição de nicho ecológico, favorecendo a ocorrência conjunta destas em um determinado habitat.

REFERÊNCIAS

- 1 CPRM-Serviço Geológico do Brasil. Projeto de cadastro das fontes de abastecimento por água subterrânea. *Diagnóstico do município de Parnamirim, estado de Pernambuco*. CPRM/PRODEEM, Recife, 2005.
- 2 De Marco Jr., P. e Resende, D. C. Activity patterns and thermoregulation in a tropical dragonfly assemblage. *Odonatologica* 31: 129 - 138, 2002.
- 3 De Marco Jr., P., Latine, A. O. e Rezende, D. C. 2005. Thermoregulatory constraints on behavior: patterns in a neotropical dragonfly assemblage. *Neotr. Entomology* 34(2):155 - 162, 2005.
- 4 Marco Jr., P. The Amazonian Campina dragonfly assemblage: Patterns in microhabitat use and behavior in a foraging habitat. *Odonatologica* 27: 239 - 248, 1998.
- 5 May, M. L. Thermoregulation in adaptation to temperature in dragonflies (Odonata: Anisoptera). *Ecol. Monographs* 46: 1 - 32, 1976.