

O GERRÍDEO *Neogerris* sp. (GERRIDAE: HETEROPTERA) EVITA PREDADORES DURANTE O FORRAGEAMENTO?

Ana Gabriela D. Bieber, Marisa G. Fonseca, Ronei Baldissera, Sandra V. Rojas & Wagner Rodrigues da Silva

1. INTRODUÇÃO

O comportamento de forrageamento dos animais envolve basicamente quatro etapas: procura, captura, manipulação e ingestão. Em qualquer uma delas, os indivíduos que estão forrageando apresentam maior susceptibilidade ao ataque por predadores, pois a atenção está sendo dedicada à alimentação. Desta forma, a necessidade de evitar os predadores deve afetar o comportamento de forrageamento dos animais, pois o animal deverá avaliar os prós e contras da procura pela presa para maximizar a aquisição de energia (Begon *et al.*, 1990).

Os gerrídeos (Gerridae: Hemiptera) são insetos que vivem sobre a superfície da água, sendo abundantes nas áreas de várzea do rio Solimões. Sua distribuição na fase adulta está associada às macrófitas aquáticas, abundantes na região durante a época da cheia (Pereira, 2004). Esses animais se alimentam de outros artrópodos e a atividade de forrageamento se caracteriza por deslocamentos rápidos na superfície da água (Borror & DeLong, 1988). Porém, o forrageamento sobre a lâmina de água pode apresentar riscos de predação, principalmente por peixes como *Triportheus* spp. (Characidae). Um comportamento que poderia minimizar este risco seria a busca de abrigo na vegetação após a captura da presa durante a fase de manipulação e ingestão da presa. A utilização de refúgios naturais possibilita a coexistência entre predadores e presas (Andrewartha & Birch, 1984).

Na área da ilha de Marchantaria, os gerrídeos do gênero *Neogerris* são comumente observados nas macrófitas flutuantes em águas calmas no interior de lagos. Nesse estudo, investigamos se os indivíduos dessa espécie levam suas presas para a vegetação como uma estratégia para evitar a predação por peixes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. ÁREA DE ESTUDO

Realizamos esse estudo em uma área de várzea da Ilha de Marchantaria, localizada no Rio Solimões a 15 km da cidade de Manaus (03°15'S; 59°58'W).

Conduzimos as observações sobre o comportamento de forrageamento de *Neogerris* sp. durante uma manhã, das 8:00 às 12:00 h, no lago do Camaleão. No local de estudo, procuramos agrupamentos de macrófitas para localizar indivíduos da espécie.

2.2. OBSERVAÇÕES COMPORTAMENTAIS

Ao encontrar um gerrídeo na lâmina d'água, oferecemos um operário de cupim (Termitidae: Nasutitermitinae) e observamos o comportamento do animal por cinco minutos após a captura da presa. Para responder nossa pergunta,

consideramos três situações: o gerrídeo capturou a presa e permaneceu sobre a lâmina de água ("exposto"); o gerrídeo capturou e levou a presa para junto do banco de macrófitas, permanecendo encostado na vegetação ("encostou") ou o gerrídeo capturou e levou a presa para cima das macrófitas ("subiu"). Durante cinco minutos de observação, registramos eventuais interações com coespecíficos e peixes. No total, observamos o comportamento de 30 indivíduos.

2.3. ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Para verificar se houve diferença entre as frequências de ocorrência de cada categoria de comportamento, realizamos um teste de qui-quadrado de aderência. Em uma primeira análise, aplicamos o teste considerando-se as três categorias observadas (subiu na macrófita, permaneceu junto às macrófitas ou permaneceu sobre a lâmina d'água). Posteriormente, dados das categorias "subiu" e "encostou" foram agrupadas em uma outra categoria denominada "abrigado", supondo que algum grau de proteção é conferido ao gerrídeo quando ele se posiciona junto às macrófitas. Comparamos a frequência de ocorrência da categoria "abrigado" com a frequência da categoria "exposto" através de um teste qui-quadrado de aderência com correção de Yates.

3. RESULTADOS

Entre os comportamentos mais comumente observados, podemos destacar que os animais, na maioria das vezes, atacavam sua presa e encostavam na vegetação, aparentemente tentando arrastar o cupim para cima das folhas. Além disso, por duas vezes, houve tentativa de pilhagem da presa por outros indivíduos de *Neogerris* sp. e, por uma vez, um peixe atacou o hemíptero e sua presa, mas só consumiu a última. Em outras duas ocasiões, machos foram observados copulando com fêmeas que estavam consumindo presas sobre as macrófitas.

Não houve diferença entre a frequência das três categorias comportamentais observadas (Tabela 1). Porém, quando comparamos a frequência de ocorrência das categorias "exposto" e "abrigado", constatamos que esta última foi significativamente mais comum (Tabela 2).

4. DISCUSSÃO

Constatamos que *Neogerris* sp. evita permanecer sobre a lâmina de água durante a manipulação e ingestão da presa. Esse comportamento provavelmente está associado ao escape de predação por peixes. Quando o gerrídeo está envolvido na manipulação e ingestão da presa sobre a água,

Tabela 1: Freqüências de ocorrência observadas e esperadas de três categorias de comportamento de forrageamento do gerrídeo *Neogerris* sp.: Subiu=levou presa para cima da planta, Encostou=levou a presa para junto da planta, Exposto=ficou com a presa onde foi capturada. Não há diferenças entre os valores observados e esperados ($c^2=1,80$; g.l.=2; $p=0,41$).

Frequências	Subiu	Encostou	Exposto	Total
Observadas	10	13	7	30
Esperadas	10	10	10	30

Tabela 2: Freqüências de ocorrência observadas e esperadas de duas categorias comportamentais do gerrídeo *Neogerris* sp.: Subiu=levou presa para cima da planta, Encostou=levou a presa para junto da planta, Exposto=ficou com a presa onde foi capturada. Há uma diferença significativa entre os valores observados e esperados [c^2 (correção de Yates)=7,5; g.l.=1; $p=0,006$].

Frequências	Abrigado	Exposto	Total
Observadas	23	7	30
Esperadas	15	15	30

ele pode ficar mais lento e/ou mais conspícuo aos predadores.

A necessidade de evitar a predação durante o forrageio é um comportamento recorrente em animais. Ninfas de *Notonecta hoffmanni* (Hemiptera: Notonectidae) evitam forragear nas partes centrais de corpos d'água que apresentam mais presas, mas que conferem maior risco de

predação (Sih, 1982 *apud* Begon *et al.*, 1990). Tanto em *N. hoffmanni* quanto em *Neogerris* sp. do presente estudo, para diminuir a pressão de predação, há um comprometimento no ganho energético final, seja por forragear em áreas com pouco alimento ou por arrastar a presa para um local mais seguro.

Outros gêneros de Gerridae, tais como *Brachymetra*, *Cylindrostethus*, *Limnogonus*, *Rheumatobates*, *Tachygerris* e *Trepobates* também ocorrem associados a macrófitas aquáticas em igarapés e lagos da Amazônia Central (Pereira, 2004). É provável que o comportamento observado para *Neogerris* sp. no presente estudo também possa ocorrer nestes outros táxons.

5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Glauco Machado e Angela Midori pela orientação neste projeto e pela ótima companhia em campo, e ao Sebastião pelo transporte até a área de estudo.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrewartha, H.G. & L.C. Birch. 1984. The ecological web: More on the distribution and abundance of animals. The University of Chicago Press, Chicago.
- Begon, M.; J.L. Harper & C.R. Townsend. 1990. Ecology: individuals, populations and communities. 2nd. Edition. Blackwell Scientific Publications, Cambridge.
- Borror, D.J. & D.M. De Long. 1988. Introdução ao estudo dos insetos. Editora Edgar Blücher Ltda., São Paulo.
- Pereira, D.L.V. 2004. Distribuição e chave taxonômica de gêneros de Gerromorpha e Nepomorpha (Insecta: Heteroptera) na Amazônia Central, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.