



# O CARANGUEJO *UCA* (CRUSTACEA: DECAPODA) CHAMA-MARÉ OU CHAMA-MULHER?

Pedro A. P. Rodrigues, Clarissa Barbosa-Oliveira, Julia Stuart & Renê A. Rocha

## INTRODUÇÃO

A seleção de caracteres diretamente relacionados ao sucesso reprodutivo dos indivíduos é denominada seleção sexual e foi descrita pela primeira vez por Darwin (1871). Dois processos estão relacionados a esse tipo de seleção: (a) seleção intra-sexual, na qual ocorre competição entre indivíduos do mesmo sexo pela obtenção de cópulas por meio de combates ou territorialidade; (b) seleção inter-sexual, na qual há favorecimento em um dos sexos de caracteres morfológicos relacionados à atração de indivíduos do sexo oposto (Andersson 1994).

Machos de caranguejos do gênero *Uca* apresentam uma quela hipertrofiada (Borges *et al.* 2007) que é utilizada em brigas entre machos e em exibições para a fêmea (Pope 2000). Os machos utilizam a quela maior na exibição de diferentes comportamentos, um deles denominado chama-maré, que corresponde à repetição de um movimento circular ascendente e descendente desta quela na frente do corpo. Ruppert & Barnes (1996) sugerem que o movimento chama-maré está relacionado com a atração de fêmeas receptivas.

Nossos objetivos neste trabalho foram: (a) descrever os diferentes comportamentos exibidos por machos de *Uca* sp. interagindo com fêmeas e com outros machos e (b) identificar em que situação o movimento chama-maré é utilizado. Em relação ao segundo ponto, nossa hipótese é que o movimento chama-maré está relacionado com corte e, portanto, deva ser realizado somente na presença de fêmeas.

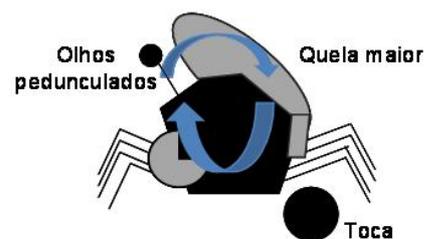
## MATERIAIS & MÉTODOS

Realizamos o estudo no manguezal do Rio Perequê, ao norte do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, município de Cananéia, litoral sul do estado de São Paulo (25°10'S, 47°59'O). Observamos e filmamos os caranguejos em uma área de alta densidade de *Uca* sp., durante a maré baixa. Analisamos um total de 35 min de filmes gravados pela manhã, enquanto

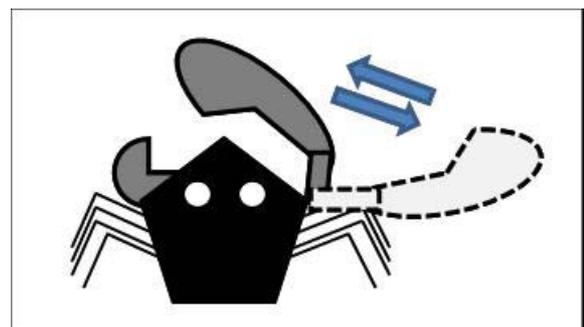
os caranguejos estavam ativos (10:00 às 12:00 h). Descrevemos os diferentes comportamentos observados e registramos a frequência apenas da ocorrência do movimento chama-maré (de agora em diante referido como Ch), de acordo com a presença ou a ausência da fêmea. Só consideramos a fêmea presente quando ela estava na frente do macho e a uma distância de até 15 cm.

## RESULTADOS

Os machos realizaram Ch 30 vezes quando havia fêmeas em seu campo visual e apenas duas quando não havia. Além de Ch, observamos outros sete comportamentos em machos nas interações com machos e fêmeas (Figura 1). Observamos por duas vezes machos que estavam em *Luta* mudarem de comportamento na presença de fêmeas: eles interrompiam suas lutas e passavam a executar Ch.



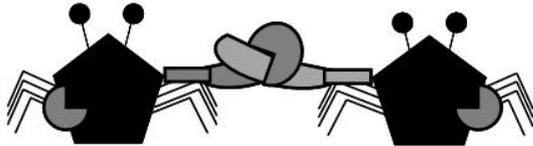
*Chama-maré* (Ch): movimento circular ascendente e descendente da quela maior na frente do corpo. Exibido em interações macho-fêmea e macho-macho.



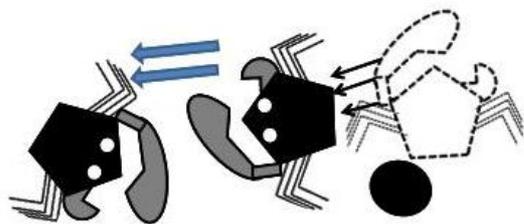
*Abanar*: movimento lateral repetitivo da quela maior. Exibido apenas em interações macho-macho.



*Emparelhar quelas*: um macho encosta sua quela maior na quela maior de outro macho. Exibido apenas em interações macho-macho.



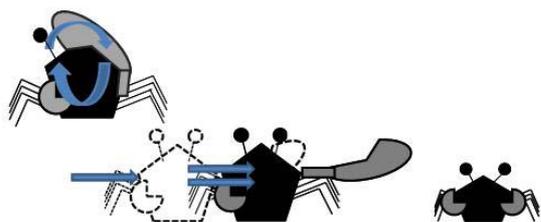
*Luta*: pinçamento entre duas quelas maiores. Exibido apenas em interações macho-macho.



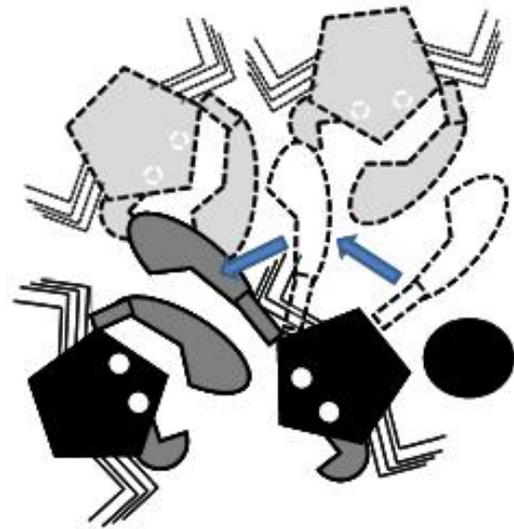
*Proteção de território*: um macho se interpõe entre sua toca e um indivíduo impedindo com a quela maior o acesso do intruso à toca. Exibido em interações macho-fêmea e macho-macho.



*Pinçada rápida*: a extensão rápida da quela maior em direção a outro indivíduo. Exibido apenas em interações macho-macho.



*Ch + Pinçada rápida*: realização de Ch antes ou depois da Pinçada rápida. Exibido apenas em interações macho-fêmea.



*Cercar indivíduo*: estender a quela maior em direção a outro caranguejo e girar seu corpo acompanhando o deslocamento do outro indivíduo. Exibido apenas em interações macho-fêmea.

**Figura 1.** Comportamentos observados em interações de *Uca* sp. Caranguejos com olhos pedunculados representam vista frontal dos indivíduos, enquanto caranguejos marcados com pontos brancos na carapaça

## DISCUSSÃO

Como Ch ocorreu com maior frequência em interações entre machos e fêmeas, este comportamento deve estar associado ao cortejo, como sugerido por Borges *et al.* (2007) e Ruppert & Barnes (1996). Se Ch realmente esteja envolvido com a corte, este comportamento deve envolver algum custo energético, caso contrário os machos deveriam executá-lo constantemente para atrair o maior número de fêmeas. A mudança de comportamento de luta para Ch observada em campo pode ser outra evidência de que Ch esteja envolvido na corte, indicando também que é mais vantajoso executar o Ch do que lutar quando fêmeas são avistadas. Em condições controladas, Pope (2000) encontrou que o comportamento Ch é exibido em maior frequência na presença de fêmeas do que na presença de machos, o que reforça a idéia de que Ch está relacionado ao comportamento de corte. Por outro lado, há duas possibilidades para ocorrência de Ch na ausência de fêmeas próximas das tocas dos machos: (a) a detecção de fêmeas pelos machos pode ocorrer a uma distância maior do que a utilizamos (15 cm) ou (b) os machos realizariam Ch para intimidar outros machos que se aproximem das suas tocas (Crane 1975).

Alguns dos outros comportamentos observados, como *Abanar*, *Luta* e *Proteção de território*, são

exclusivos de interação macho-macho. Como já observado por Borges *et al.* (2007), em *Uca* sp. a quela maior está envolvida também em disputas entre machos. É possível que machos maiores tenham melhor desempenho em interações agonísticas com outros machos e que, portanto, o tamanho da quela maior também esteja sujeito à seleção intra-sexual.

Concluimos, portanto, que as fêmeas são um estímulo visual importante para a exibição de Ch em *Uca* sp. Este comportamento deve ter sido co-selecionado com o aumento de uma das quelas, pois quelas grandes podem ser vantajosas tanto para seleção inter-sexual (quelas maiores facilitam a visualização do Ch pela fêmea) quanto para intra-sexual (quelas maiores são vantajosas em lutas).

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a Marco Aurélio Mello pela orientação, a Camila Castanho pela ajuda em campo e na análise dos vídeos e a Gustavo Requena (Billy Rubina) por fornecer parte de bibliografia. Agradecemos também a todos os professores, revisores, e colegas do Curso de Campo Ecologia da Mata Atlântica pelas discussões sobre o tema e aos cursos de Pós-Graduação em Ecologia da Universidade Estadual de Campinas e da Universidade de São Paulo pelo financiamento do curso.

## REFERÊNCIAS

- Andersson, M. 1994. *Sexual selection*. Princeton University Press, New York.
- Borges A., Menezes C., Pinto L.P. & Vettorazzo V. 2007. Seleção sexual no tamanho da quela do chama-maré *Uca* sp. (Crustacea: Decapoda). *Prática de Pesquisa em Ecologia da Mata Atlântica*. Em: Livro do Curso de Campo “Ecologia da Mata Atlântica 2007” (G. Machado, P.I.K. Prado & A.A. Oliveira eds.). Disponível em: <<http://ecologia.ib.usp.br/curso>>.
- Crane J. 1975. *Fiddler crabs of the world (Ocypodidae: genus Uca)*. Princeton University Press, Princeton.
- Darwin C. 1871. *The descent of man and selection in relation to sex*. John Murray, London.
- Genoni G.P. 1985. Food limitation in salt marsh fiddler crabs *Uca rapax* (Smith) (Decapoda: Ocypodidae). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 87: 97-110.

Pope D. 2000. Testing function of fiddler crab claw waving by manipulating social kicontext. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 47: 432-427.

Ruppert E.E. & Barnes R.D. 1996. *Invertebrate zoology*. Saunders College Publishing, Fort Worth.

Orientador: Marco Aurélio R. Mello