



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE HOMING EM *COLLISELLA SUBRUGOSA* (ORBIGORE, 1846) (MOLLUSCA: ARCHAEOGASTROPODA)

Karla Paresque, Mariana M. Alves, Érika M. Stein e Jefferson L. de O. Gonçalves

INTRODUÇÃO

Inúmeros estudos em campo e laboratório foram feitos principalmente nas décadas de 70/80 para elucidar o comportamento de *homing* em diversas espécies de moluscos. Entende-se por *homing* a habilidade de certos organismos retomarem ao abrigo após excursões alimentares

Gray e Hodgson (1998) estudaram a atividade de *Helcion pectunculus* (Gastropoda: Prosobranchia) e perceberam que as direções percorridas pelos indivíduos era exatamente aquela em que ocorria maior biomassa de microalgas no substrato. Eles especularam a ocorrência de um fator de aprendizagem no comportamento de forrageio destes gastrópodes herbívoros.

Cada espécie apresenta um padrão diferente de atividade ao longo do dia e dos ciclos das marés. Hartnoll e Wright (2004) estudaram *Patella Vulgata* e registraram apenas atividade diurna. Gray e Hodgson (1998) determinaram que a atividade de *Helcion pectunculus* ocorria tanto durante o dia quanto a noite, mas variava de acordo com a direção em que o costão estava voltado.

Invertebrados como a *Collisella subrugosa* são importantes elos na cadeia alimentar em costões rochosos, pois se alimentam de perifiton (produtores primários) e servem de alimento para animais carnívoros. Sendo importante elo de transferência de energia entre o costão rochoso e a comunidade costeira (Hawkins e Hartnoll, 1978). Até o momento, nenhum trabalho sobre comportamento de gastrópodes havia sido realizado no litoral do Espírito Santo.

OBJETIVOS

O presente estudo pretende avaliar a atividade e o comportamento de retorno ao abrigo (*homing*) de *Collisella subrugosa* no entre-marés da Praia da Costa, Vila Velha/ES.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo: Foi estudado o entre-marés do costão rochoso adjacente à Praia da Costa, município de Vila Velha/ES (20° 19' 44" S e 40° 16' 22" W). Este costão é exposto e encontra-se voltado para leste e consiste de um afloramento granítico.

Amostragem de campo: As observações foram realizadas durante aproximadamente 10 horas em cada dia de estudo (14, 15 e 16 de Abril de 2007), totalizando 30 horas de observação no período diurno (entre 7:00h e 19:00h).

Foram marcados 100 indivíduos de *Collisella subrugosa* separados em 10 lotes. Cada organismo foi identificado individualmente com pequenas tiras de PVA de diferentes cores e com o mesmo material fez-se a marcação no costão para remeter o abrigo inicial ocupado por cada um deles. Em intervalos de aproximadamente 40 minutos eram tomadas as distâncias que cada indivíduo estava do seu abrigo inicial. Considerou-se como saída do abrigo distâncias maiores de 1 cm.

Ao longo dos 3 dias de estudo, foram feitas, em média, 11,3 observações/dia ($\pm 1,5$). Em cada observação foram registradas, com auxílio de régua, as distâncias em linha reta que cada indivíduo estava da respectiva posição inicial. Foram tomadas 34 posições para cada gastrópode ao longo dos 3 dias de observação. De acordo com os dados da Diretoria de Hidrografia e Navegação, com referência no Porto de Tubarão, o estudo foi realizado três dias antes da lua nova (período de sizígia maior). As amplitudes de maré (entre máximas e mínimas) foram: 1,4m (dia 14/04/2007), 1,5 m (dia 15/04/2007) e 1,6 m (dia 16/04/2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 3 dias de observação 11 indivíduos não apresentaram nenhum deslocamento. A soma do número de saídas registradas para os 89 indivíduos restantes foi de 193, para as quais 162 (84%) apresentaram o comportamento de *homing*. O número máximo de saídas por organismo, com posterior retorno para a origem foi 5. Em média, cada indivíduo saiu 2,13 vezes ($\pm 1,01$).

Gray e Hodgson (1998) estudaram o Prosobranchia *Helcion pectunculus* e constataram que a atividade estava diretamente relacionada aos microhábitat ocupados pelos organismos.

Quanto àqueles organismos que não retornaram para seus abrigos originais (16%), existem duas possibilidades: primeiro, é possível que os pontos marcados inicialmente no costão não corresponda a seu abrigo e, segundo, alguns indivíduos podem estar migrando em busca de um microhábitat mais propício para se instalar. Este fato já ocorreu em outros estudos. Iwasaki (1999) documentou que 10-30% do gastrópode *Patella flexuosa* trocaram de abrigo dentro de um período longo de observação.

Em áreas onde ocorre forte competição alimentar entre pastadores, é comum a observação da redução na frequência de retorno ao lar. Nestes casos, aqueles indivíduos menos competitivos precisam procurar fontes e locais alternativos para se alimentarem, deixando de ser vantajoso manter um abrigo fixo (Sebastian et. al., 2002).

Este retorno acurado ao abrigo é uma característica de muitos gastrópodes e depende primariamente de rastros químicos no muco depositado a medida que faz suas excursões alimentares (Ruppert e Barnes, 1996). Ainda segundo estes autores, a volta para o abrigo pode reduzir a competição intra-específica ao estabelecer um território de alimentação e o depósito de muco pode estimular a proliferação de microalgas.

Quanto aos valores de distância percorrida não se observou um padrão. A distância máxima da excursão) foi de 34 cm, sendo que a média foi de 6,13cm ($\pm 6,4$) (n=89). Possivelmente, estes valores estão diretamente relacionados à quantidade de alimento encontrado pelo caminho percorrido. Iwasaki (1999) observou no seu trabalho com *P. flexuosa*, excursões alimentares muito menores, que não ultrapassavam 7cm. Esta diferença do espaço percorrido pode ser por causa de hábitos diferentes das espécies e pelas características peculiares dos locais de estudo.

CONCLUSÕES

Sendo assim, pode-se dizer que os gastrópodes *Collisella subrugosa* apresentam o comportamento de *homing*. Estes organismos realizam excursões alimentares que se iniciam quando a maré começa a subir e não possuem claramente uma limitação de distância percorrida ou tempo gasto fora do abrigo. Para maiores conclusões, estão sendo feitos comparativos entre os períodos de marés de quadratura e sizígia, já que o tempo de exposição

ao ar e a altura da maré são diferentes e possivelmente devem ocorrer variações no comportamento dos indivíduos nestas duas ocasiões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gray D. R. e Hodgson, A. N. (1998) Foraging and homing behaviour in the high-shore, crevice-dwelling limpet *Helcion pectunculus* (Prosobranchia : Patellidae). *Marine Biology* 132 (2): 283-294.
- Hartnoll, R. G. Wright J. R. (2004) Foraging movements and homing in the limpet *Patella vulgata* L. *Animal Behaviour* 25: 806-810.
- Hawkins, S.J e Hartnoll, R. G. (1978) Grazing of intertidal algae by marine invertebrates. *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev.*, 21: 195-282.
- Iwasaki, K. (1999) Short- and long-term movements of the patellid limpet *Patella flexuosa* within gaps in intertidal mussel beds. *Journal of Molluscan Studies* 65: 295-301.
- Ruppert, E. E. e Barnes, R.D. (1996) *Zoologia dos Invertebrados*. Editora Roca, São Paulo 1029 pp.
- Sebastian, C. R., Steffani, C. N. e Branch, G. M. (2002) Homing and movement patterns of a South African limpet *Scutellastra argenvillei* in an area invaded by an alien mussel *Mytilus galloprovincialis*. *Marine Ecology-Progress Series* 243: 111-122