



## VARIAÇÃO DE DENSIDADE E ABERTURA APICAL DE CRACAS DO GÊNERO *BALANUS* EM ZONA DE INTERMARÉ NA PRAIA DA VILA DOIS RIOS - ILHA GRANDE - RIO DE JANEIRO.

Brasileiro, L. R. P\*.; Valadão, H. O.; Berna, L.; Mota, A. M. C.; Oliveira, W.; Rodrigues, J.; Dias, R. I.

\* luizabrpereira@yahoo.com.br Universidade de Brasília, Instituto de Biologia.

### INTRODUÇÃO

A presença e o sucesso de um organismo ou de um grupo de organismos dependem de um complexo de condições. Diz-se que qualquer condição que se aproxime ou exceda os limites de tolerância é uma condição ou fator limitante.

A água é, do ponto de vista ecológico, um fator limitante tanto em ambientes terrestres como em aquáticos, onde a quantidade e a qualidade da água influenciam direta e indiretamente os organismos. A temperatura também é um importante fator limitante para diversas espécies assim como a radiação solar. Assim, esses e outros fatores podem ser responsáveis pela zonação e estratificação que ocorrem tanto em ambientes aquáticos como terrestres, principalmente para organismos sésseis.

O táxon Crustácea inclui cerca de 42000 espécies descritas, sendo composta por várias classes. A classe cirripédia é a única de crustáceos sésseis (além de formas parasitárias) abrangendo as cracas das quais aproximadamente 900 espécies são sésseis, prendendo-se a rochas, conchas, corais, madeiras flutuantes e outros objetos (Barnes e Ruppert, 1996). Algumas cracas encontram-se limitadas à marca de maré baixa e algumas vivem nas zonas mesointertidais como é o caso da *Balanus balanoides*. As cracas intertidais ocorrem comumente em densidades bem elevadas, apesar disso ser menos evidente nos litorais rochosos tropicais, talvez por causa das altas temperaturas prolongadas que devem ser toleradas nos níveis intertidais superiores (Barnes e Ruppert, 1996).

Para animais sésseis, o espaço deve ser considerado como um recurso. Dentre as cracas, que crescem nas rochas dentro do médio litoral, os indivíduos exigem espaço pra crescer e as larvas para se estabelecer (Ricklefs, 1993). Frequentemente o recrutamento de larvas é muito alto, porém a mortalidade nos primeiros estágios de vida é alta também. Como alguns indivíduos ocupam melhores lugares, outros devem se estabelecer em

locais menos favoráveis, conseqüentemente podem sofrer de uma mortalidade mais alta (Ricklefs, 1993).

O sucesso de colonização das cracas responde a variações na textura da superfície ou reentrâncias, mas acima de tudo, respondem à competição, principalmente com outras espécies de cracas (Barnes et al, 1995). O presente trabalho procurou investigar a ecologia de nidificação e o sucesso de colonização da craca *Balanus balanoides* comparando aspectos como densidade, desenvolvimento e fatores abióticos como temperatura, umidade e radiação.

O presente trabalho procurou investigar a ecologia de nidificação e o sucesso de colonização da craca *Balanus balanoides* comparando aspectos como densidade, desenvolvimento e fatores abióticos como temperatura, umidade e radiação. Os objetivos específicos foram:

1 - Verificar a diferença de densidade em uma população de cracas da praia da Vila Dois Rios em relação à distância com o mar e em relação à altura da rocha.

2 - Verificar as relações:

- abertura apical dos indivíduos x localização do indivíduo na rocha e;

- abertura apical dos indivíduos x distância do indivíduo em relação ao mar.

### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na praia da Vila Dois Rios, Ilha Grande, Rio de Janeiro. Foram selecionadas três rochas na região de intermaré, abrangendo um gradiente de transição do mar para a costa. As rochas foram denominadas A, B e C sendo A a mais próxima do mar e C a mais distante. As três rochas dispunham-se de forma linear e estavam separadas por distâncias aproximadamente iguais (14,36m de A para B e 14,74 de B para C). Utilizando um grid de tamanho 30x25cm subdividido em 5 faixas horizontais de 5x30cm, foi medida a densidade das

cracas para cada faixa, considerando cada uma destas como um nível de altura na rocha. Sendo a faixa 1 o nível mais basal da rocha e a faixa 5 como o nível mais apical da mesma. Para cada faixa foram escolhidos aleatoriamente 10 indivíduos e realizada medição do tamanho da abertura apical da craca. As medidas foram coletadas no mesmo horário, o qual correspondia ao período de maré baixa.

Os três pontos usados (um em cada rocha) foram escolhidos de acordo com a influência da radiação solar, ou seja, os três pontos estão na mesma face das rochas (face leste) e com a mesma angulação em relação ao sol, portanto a radiação solar é igual para todos os pontos de coleta.

Para analisar os dados de abertura do poro apical em relação à altura na rocha foi utilizado Teste  $t$  e em relação à distância do mar um Mann-Whitney. Para os dados de densidade em relação à altura foram realizados Teste  $t$  e Regressão Linear Simples. Para os dados de densidade em relação à distância foi utilizado Teste  $t$ .

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram amostradas 2745 cracas com média de densidade de 1,24 ( $\pm 0,87$ ) indivíduos/cm<sup>2</sup>. Foi possível observar um aumento progressivo na densidade tanto em relação à altura em cada rocha (da parte apical para a parte basal) quanto em relação à proximidade com o mar. As densidades para cada ponto apresentam médias de 1,89 ( $\pm 1,19$ ) no ponto A, 1,15 ( $\pm 0,47$ ) no ponto B e 0,68 ( $\pm 0,27$ ) no ponto C.

Embora não tenha havido diferença significativa na densidade de indivíduos entre os pontos A e B ( $t = 2,24$ ;  $p > 0,05$ ) houve uma diferença significativa entre os pontos B e C ( $t = 5,25$ ;  $p < 0,05$ ) e A e C ( $t = 2,91$ ,  $p < 0,05$ ). Houve também uma relação inversamente proporcional significativa entre densidade populacional e altura da rocha ( $R = 0,975$ ;  $p = 0,038$  no ponto A e  $R = 0,909$ ;  $p = 0,02$  no ponto C).

Em relação aos valores do poro apical as médias variam de 0,325mm a 0,085mm, sendo que o maior valor foi encontrado na faixa 1 (mais basal) do ponto B e o menor foi encontrado na faixa 5 (mais apical) do ponto C.

Não foi encontrada diferença significativa entre os tamanhos dos poros do pontos A (0,193 mm  $\pm$  0,09) e C (0,186 mm  $\pm$  0,12) ( $U = 1129,00$ ;  $p = 0,398$ ), porém, houve diferença significativa entre os valores de abertura dos poros dos indivíduos das

faixas basais e apicais ( $t = 7,33$ ;  $p < 0,05$  no ponto A e  $t = 8,83$ ;  $p < 0,05$  no ponto C), indicando diminuição no tamanho do poro com a altura.

Os resultados obtidos neste estudo nos permitem supor que o sucesso de colonização da craca *Balanus balanoides* depende de alguns fatores que são limitantes para espécie. Ficou demonstrado que a maré tem forte influência na distribuição das cracas e ainda uma relação entre temperatura, radiação pode ser uma influência forte para o sucesso de sobrevivência. Estes fatores são, portanto, aqueles que limitam o crescimento populacional de *Balanus* promovendo um zoneamento na rocha.

É pertinente lembrar que outros fatores poderiam também estar influenciando a distribuição das cracas na rocha como, por exemplo, o ângulo de incidência dos raios solares. A questão do fator radiação foi resolvida ao escolher como amostras três áreas com mesma angulação e faces voltadas para o mesmo lado em relação ao sol. A influência da matéria orgânica pode ser desconsiderada, pois a rocha mais próxima do rio apresentou a menor densidade, indicando que recurso não é um fator limitante.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARNES, R. S. K.; CALOW, P. & OLIVE, P. J. W.. *os Invertebrados - uma nova síntese*. Editora Atheneu - São Paulo - SP. 1995.
- BARNES, R. S. K & RUPPET, e. e. *zoologia dos vertebrados*. Editora Roca- São Paulo - SP. 1996.
- Ricklefs, r. *A economia da natureza*. Editora Guanabara Koogan - Rio de Janeiro RJ, 1996.