

# DETERMINAÇÃO DO CRESCIMENTO POPULACIONAL DE BIOMPHALARIA GLABRATA E BIOMPHALARIA TENAGOPHILA (MOLUSCA, PLANORBIDAE)

L. A. Magalhães & O. De Lucca

*Durante um período de 6 meses os autores estudaram, comparativamente, o crescimento populacional das espécies B. glabrata e B. tenagophila.*

*Houve um desenvolvimento inicial, significativamente maior, de população de B. glabrata. Após terem alcançado um nível crítico de saturação, o número de exemplares das populações decresceu, sendo que, após um breve período de oscilações, a frequência dos indivíduos manteve-se mais ou menos estável.*

*Uma diminuição do número de oviposições antecedeu a queda do número de exemplares observados, após o nível crítico de saturação das populações estudadas.*

*Sugere-se que os fatores de limitação do desenvolvimento das populações agiriam por um mecanismo de retro-alimentação.*

## INTRODUÇÃO

Durante o período de seis meses, que durou a experiência, obtivemos dados que possibilitaram o estudo comparativo, em condições de laboratório, do crescimento de duas populações dos planorbídeos *Biomphalaria glabrata*, do Estado da Guanabara e *B. tenagophila*, de Campinas, Estado de São Paulo.

## MÉTODOS

Foram utilizados quatro cristalizadores de 22 cm de diâmetro, com capacidade aproximada de 3.000 ml; em dois deles depositamos 10 exemplares de *B. glabrata*, e em cada um dos outros dois, 10 exem-

plares de *B. tenagophila*. Os cristalizadores continham substrato arenoso do qual emergia uma planta do gênero *Elodea*. A água era de fonte, já usada antes com sucesso. A alimentação consistiu em folhas de alface, oferecidas em quantidade exata.

Eram contados, com regularidade, em cada cristalizador, os caramujos vivos, os caramujos mortos e as desovas. Os moluscos depositados nos frascos, no início da experiência, mediam 10 mm de diâmetro. A experiência foi iniciada no dia 2-11-1967.

Retirávamos semanalmente, por sucção, cerca de 2/3 do volume correspondente a água dos aquários e repúnhamos água da fonte até completar o volume inicial.

Os resultados foram analisados estatisticamente por determinação do coeficiente de regressão (b) e pela comparação entre os coeficientes de regressão por meio do teste "t".

## RESULTADOS

Após período médio de 8 dias, para a população de *B. glabrata*, e de 13 dias, para *B. tenagophila*, período correspondente à maturação das primeiras desovas, as populações apresentaram um rápido aumento do número de exemplares.

É de se notar que esta diferença de dias não foi determinada pelo período de desenvolvimento das desovas de cada população, mas sim, foi oriunda da diferença de época da postura: a população de *B. tenagophila* iniciou a oviposição seis dias após as primeiras desovas da população de *B. glabrata*.

Os níveis de saturação das populações observadas nas condições da experiência, verificaram-se cerca de 17 dias após o nascimento dos primeiros caramujos. Desta época em diante, o número de exemplares das duas populações diminuiu rapidamente para logo após, elevar-se, ligeiramente, alcançando, então, níveis mais ou menos estáveis (Gráfico 2). Observamos que no decurso de toda a experiência a população de *B. glabrata* apresentou sempre número significativamente maior de exemplares. (Gráfico 1).

O número de desovas para as duas populações foi, em média, maior nos primeiros 60 dias da experiência.

## DISCUSSÃO

Pela análise dos resultados expressos no gráfico, verifica-se que as populações alcançaram, rapidamente, nível de saturação, nas condições da experiência.

O fator limitante do crescimento populacional poderia ser decorrente da crescente desproporção da relação biomassa-área, falta de alimento, ou aumento de catabólitos no meio.

O fator aumento de catabólitos poderá ser pôsto de lado, já que a água era tro-

cada periodicamente, fazendo-se sucção das fezes depositadas junto ao substrato.

No que tange à possível falta de alimento, foi sempre oferecida quantidade de alface que se verificou suficiente para a alimentação dos moluscos.

De qualquer forma algo limitou o crescimento das populações estudadas.

O fator limitante agiu também sobre o número de desovas, havendo (vide gráfico 1), após um determinado período, menor postura de ovos por caramujo. Esta menor capacidade de postura por caramujo antecedeu decréscimo do número de espécimes por população, observado após o limite de saturação, devendo, portanto, ter agido, pelo menos, como uma das causas determinantes da diminuição do número de exemplares por cristalizador.

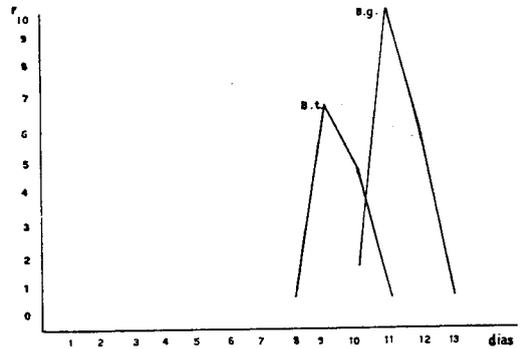


Gráfico 1 — Determinação do crescimento populacional de *Biomphalaria glabrata* e *B. tenagophila* (Mollusca, Planorbidae).

Não sabemos se, após o período de seis meses que durou a experiência, observaríamos novo aumento populacional com outro limite crítico de saturação. Neste caso poderia haver uma periodicidade do aumento populacional por cristalizador.

O limite de saturação para *B. glabrata* foi quase duas vezes maior que o observado para *B. tenagophila*.

Pela análise do gráfico 2 pode-se observar, inicialmente, um aumento bastante pronunciado na frequência dos moluscos e a seguir, uma queda brusca entre o 22.º dia e o 38.º dias, onde foi atingido o nível mínimo em ambas as espécies.

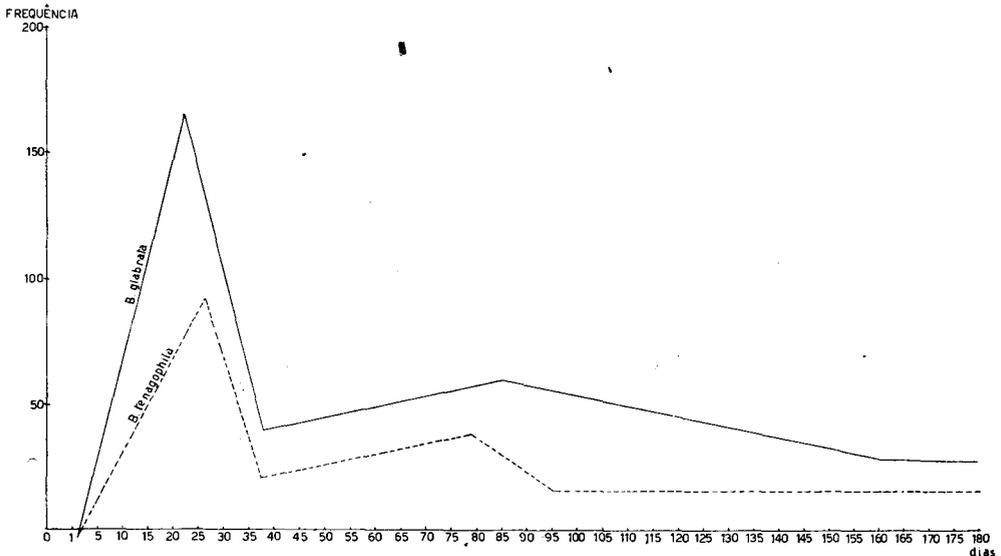


Gráfico 2 — Determinação do crescimento populacional de *Biomphalaria glabrata* e *B. tenagophila* (Mollusca, Planorbidae)

Após o ajustamento, as retas representativas do crescimento populacional das duas espécies apresentaram-se praticamente paralelas, uma vez que a comparação entre o coeficiente de regressão para *B. glabrata* ( $b = 6,090$ ) e o coeficiente de regressão para *B. tenagophila* ( $b = 5,150$ ) não foram significativamente diferentes ( $t = 0,057$ ).

A diminuição do número de exemplares foi proporcionalmente igual para as duas espécies. (O coeficiente de regressão foi semelhante para ambas as retas ajustadas: *B. glabrata*,  $b = 8,119$ ; *B. tenagophila*,  $b = 5,958$ ;  $t = 0,607$ ).

A seguir houve um aumento proporcional ( $t = 0,403$ ) do número de exemplares de ambas as espécies, sendo que *B. tenagophila* atingiu seu novo limite de saturação mais rapidamente (79.º dia) que *B. glabrata* (85.º dia).

Para *B. tenagophila* houve nova queda significativa do número de exemplares, maior do que a observada na população de

*B. glabrata* (*B. glabrata*,  $b = -0,397$ ; *B. tenagophila*,  $b = -1,346$ ;  $t = 13,794$ ).

A população de *B. tenagophila* atingiu estabilidade entre os 93.º e 99.º dias, sendo que para *B. glabrata* a estabilidade do número de exemplares ocorreu por volta do 165.º dia.

## CONCLUSÃO

Nas condições da experiência a população de *B. glabrata* desenvolveu-se significativamente mais que a de *B. tenagophila*. Nas duas populações houve um limite crítico de saturação determinado por fatores não elucidados. Esses ou outros fatores agiriam primeiramente na oviposição. Após um período inicial de oscilações, o número de exemplares de cada população manteve-se mais ou menos estável. Sugerimos haver fatores de limitação no desenvolvimento das populações que agiriam por um mecanismo de retro-alimentação (feedback).

## SUMMARY

*The populations size of Biomphalaria glabrata and of B. tenagophila were studied comparatively during a six months period.*

*A significantly larger initial development was observed for B. glabrata. Upon reaching a critical saturation level the number of specimens in the populations decreased. Following a short period of oscillation, the frequency of individuals attained a certain stability. A decrease in the frequency of oviposition preceded a lowering of the number of specimens observed after the saturation level.*

*This study suggests that limiting factors in the population development would have acted as a feed-back mechanism.*