

M. E. S,



D. N. S.

SERVIÇO NACIONAL DE MALÁRIA
Diretor: Dr. MÁRIO PINOTTI

PUBLICAÇÕES AVULSAS

DO

INSTITUTO AGGEU MAGALHÃES

Recife (Pe.)

BRASIL

AÇÃO DA DESSECAÇÃO E DO JEJUM SÔBRE A RESPIRAÇÃO DO
AUSTRALORBIS GLABRATUS (*)*Bento Magalhães Neto*

O estudo da fisiologia dos caramujos do gênero *Australorbis*, hospedeiro intermediário do *Schistosoma mansoni*, tem sido objeto, ultimamente, de grande número de trabalhos, nos quais se tem tentado elucidar pontos ainda obscuros do bioquimismo destes animais.

A influência de diversos fatores sôbre o consumo de oxigênio tem sido estudada por vários autores que se ocuparam da fisiologia destes moluscos.

Von Brand & Files (1947), trabalhando com *Australorbis glabratus*, provenientes de Puerto Rico, determinaram o consumo de oxigênio de animais infestados e não infestados pelo *Schistosoma mansoni*, usando manômetros de Warburg, à temperatura de 30°C. e verificaram que não havia diferença apreciável entre os caramujos dos dois grupos.

Ainda, von Brand, Nolan & Mann (1948), em um grupo de observações feitas sôbre a respiração de alguns caramujos aquáticos, entre os quais figurava o *Australorbis glabratus*, provenientes da Venezuela, verificaram a influência da tensão de oxigênio, da temperatura, do jejum e do tamanho do animal sôbre a respiração e afirmam que este é capaz de manter constante o consumo de oxigênio com uma grande variação da tensão do gás.

Verificaram também estes autores que o consumo aumenta com

(*) Trabalho apresentado em sessão da Sociedade de Biologia de Pernambuco no dia 27 de novembro de 1952.

a temperatura até um limite de 41°C que é a temperatura letal, e que o quociente respiratório cai, durante a inanição a níveis muito baixos.

Von Brand, Mehlman & Nolan (1948), estudando a ação de alguns moluscacidas, determinaram por meio de um respirômetro de Warburg o consumo de oxigênio de *Australorbis glabratus* provenientes da Venezuela com um pêso variando entre 200 a 400 mg, submetido à ação daquelas substâncias.

Em trabalho anterior (Edwards, Magalhães Neto & Dobbin Jr. 1951), tivemos ocasião de verificar, usando os respirômetros de Scholander (1942 e 1950) e de Scholander & Edwards (1942), a influência de fatores como a infestação, o jejum, confirmando os trabalhos de von Brand, Nolan & Mann (1948) e, ainda, o efeito da salinidade e da luz.

Recentemente, Edwards & Sawaya (1951) verificaram a influência da casca no consumo de oxigênio, admitindo, também a possibilidade de um metabolismo anaeróbico nestes animais, fato êste já assinalado por von Brand, Baernstein & Mehlman (1950).

Experiências feitas por Barbosa & Dobbin Jr. (1952) no sentido de verificar a resistência à dessecação dos *Australorbis*, nos levou a pesquisas sôbre a influência dêste fator no consumo de oxigênio.

Usamos em nossos estudos caramujos apanhados nos tanques do Instituto e que se apresentaram como não infestados por exposição à luz. A água em que se encontravam tinha um pH variando entre 7.1 e 7.2 e uma salinidade de 30 p.p.m. O pêso dos animais variava entre 400 e 600 mg no início da experiência.

O consumo de oxigênio foi determinado por meio de micro-respirômetros descritos por Scholander & Edwards (1942), sendo o anidrido carbônico absorvido pela Ascarite. Após a determinação inicial foram os animais colocados em becher contendo arêia úmida que foi deixada à temperatura do laboratório durante todo o tempo que durou a experiência.

As determinações foram feitas a sêco, em dias estabelecidos, sendo os animais imediatamente devolvidos ao becher até a verificação seguinte.

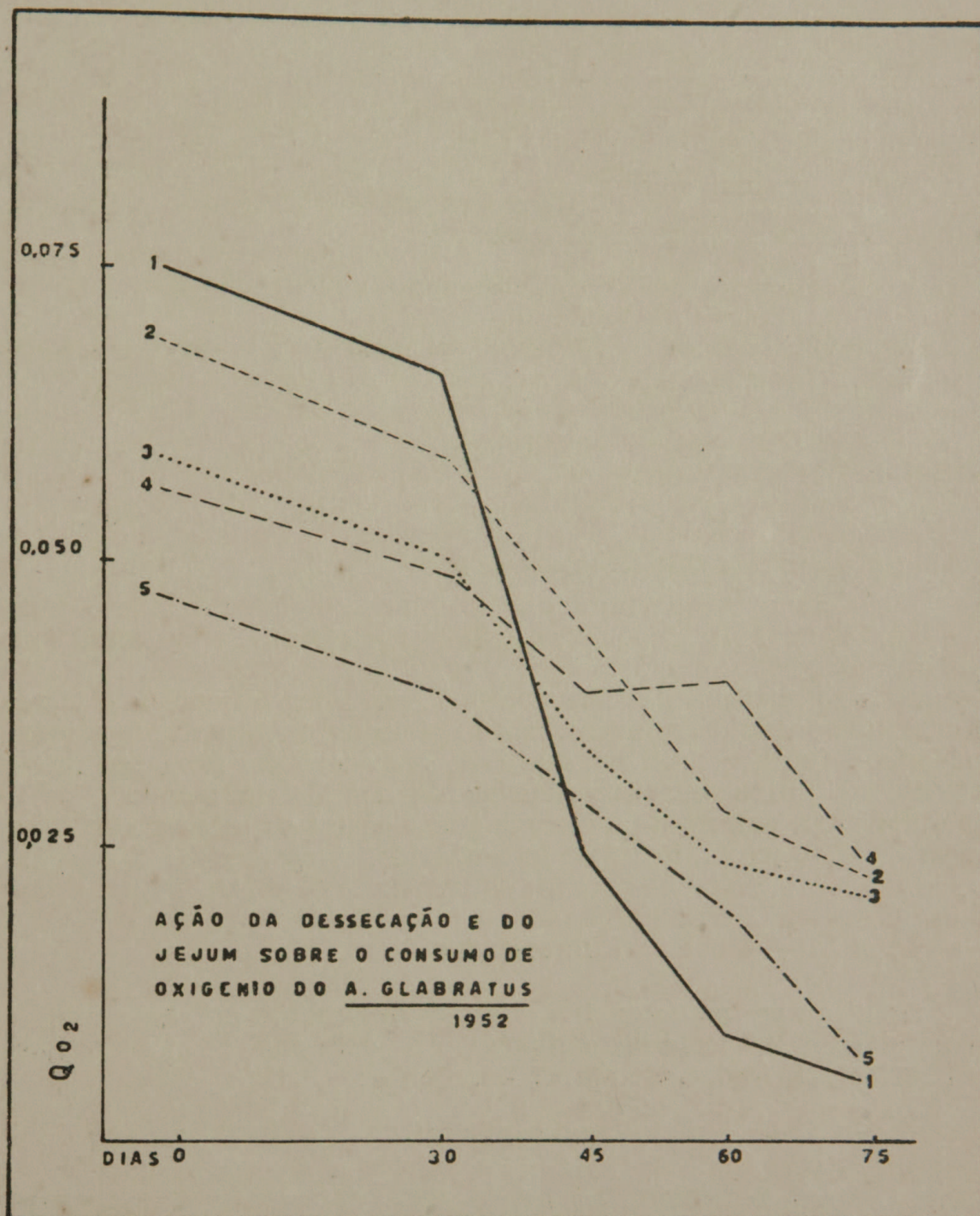
Não foram levados em conta os animais que morreram no decorrer da experiência, tendo chegado até o fim sômente cinco animais.

Os resultados obtidos estão colocados no quadro abaixo:

	Consumo de oxigênio por mg e por hora				
Caramujos	Início	30 dias	45 dias	60 dias	75 dias
1	0.0765	0.0675	0.0256	0.0098	0.0052
2	0.0700	0.0605	0.0463	0.0291	0.0239
3	0.0600	0.0510	0.0348	0.0243	0.0212
4	0.0570	0.0549	0.0395	0.0403	0.0251
5	0.0475	0.0392	0.0300	0.0205	0.0073

Como se pode ver observando o quadro acima e o gráfico abaixo,

o consumo de oxigênio decresce gradual e regularmente à medida que o tempo aumenta, com exceção do animal n. 4, que teve um ligeiro aumento de consumo no sexagésimo dia, aumento êste que pode ser levado em conta a causas estranhas, impossíveis de precisar.



É preciso, ainda, ter em conta que esta diminuição do consumo do oxigênio não deve ser atribuída, unicamente, a dessecação, uma vez que

o jejum ao qual está submetido o animal, também tem influência sobre este consumo, conforme os trabalhos de von Brand, Nolan & Mann (1948) e de Edwards, Magalhães Neto & Dobbin Jr. (1951).

Tentamos fazer uma experiência que nos permitisse dissociar o efeito apresentado por cada um destes fatores e que foi levada a efeito da seguinte maneira: foi determinado o consumo de oxigênio do animal no início da experiência e o mesmo colocado no becher como na experiência anterior; após o tempo determinado era feita nova determinação a seco e, posteriormente, o caramujo colocado na água durante 3 a 4 horas antes da segunda determinação. Assim tínhamos o consumo de oxigênio do animal em estado normal, feito no início da experiência, o consumo do animal sob a ação dos dois fatores, dessecação e jejum e, finalmente, sob a ação de um só fator, o jejum.

Os resultados obtidos estão colocados no quadro abaixo:

Animal n.	Dias de experiência	Consumo de oxigenio por mg e por hora		
		Início	Sêco	Úmido
1	30	0.0630	0.0536	0.0591
2	45	0.0426	0.0385	0.0401
3	60	0.0320	0.0126	0.0205
4	75	0.0383	0.0141	0.0236

Pode-se claramente observar nos resultados acima que o jejum provoca uma queda do consumo, não se podendo, entretanto, tirar uma conclusão definitiva, uma vez que esta só poderá ser feita por meios estatísticos e o número de experiências não nos permite fazê-la.

Podemos, entretanto, observar que a queda do consumo se deve, não somente ao jejum, fato este já conhecido, como também à dessecação.

SUMMARY

Studies were made on the effect of desiccation on the oxygen consumption in *Australorbis glabratus*. A decrease in the oxygen consumption of desiccated animals was shown.

BIBLIOGRAFIA

- BARBOSA, F.A.S. & DOBBIN, Jr. J.E. — 1952 — Resistência de *Australorbis glabratus* à dessecação em condições naturais. *Pub. Av. Inst. Aggeu Magalhães*, 1 (11): 141-144.

- von BRAND, T. & FILES, V.S. — 1947 — Chemical and histological observations on the influence of *Schistosoma mansoni* infection on *Australorbis glabratus*. *J. Parasit.*, 33: 476-482.
- von BRAND, T., MEHLMAN, B. & NOLAN, M. O. — 1948 — Influence of some potential molluscicides on the oxygen consumption of *Australorbis glabratus*. *J. Parasit.*, 35: 475-481.
- von BRAND, T., NOLAN, M.O. & MANN, E.R. — 1948 — Observations on the respiration of *Australorbis glabratus* and some other aquatic snails. *Biol. Bul.*, 95: 199-213.
- EDWARDS, G.A., MAGALHÃES NETO, B. & DOBBIN, Jr., J.E. — 1951 — Influence of infestation and other factors upon the respiration of the snail, *Australorbis glabratus*. *Publ. Av. Inst. Aggeu Magalhães*, 1 (2): 9-26.
- EDWARDS, G.A. & SAWAYA, P. — 1951 — Metabolismo respiratório de *Australorbis glabratus*. *Ciência e Cultura*, 3 (4): 312-313.
- SCHOLANDER, P.F. — 1942 — Volumetric microrespirometers. *Rev. Sci. Inst.*, 13: 32-33.
- SCHOLANDER, P.F. — 1950 — Volumetric plastic respirometers. *Rev. Sci. Inst.*, 21: 378-380.
- SCHOLANDER, P.F. & EDWARDS, G.A. — 1942 — Volumetric microrespirometers for aquatic organisms. *Rev. Sci. Inst.*, 13: 292-295.