

AO PÉ DA LETRA

A HISTÓRIA DO CHEQUE



Era uma vez Og, um pescador muito sortudo.



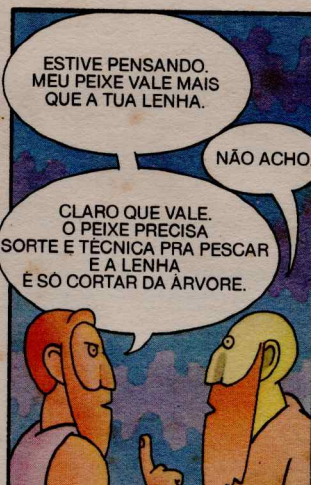


SUA IDÉIA FOI ÓTIMA.

PEIXE ASSADO?

NÃO. TROCAR A LENHA PELO PEIXE.

No tempo em que não havia dinheiro era assim: os homens trocavam o que tinham de sobra pelo que necessitavam. Praticavam o escambo.



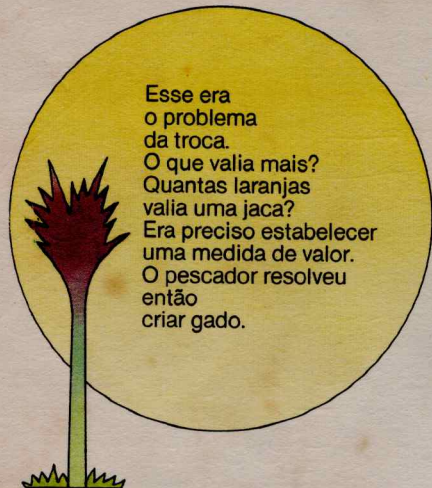
ESTIVE PENSANDO. MEU PEIXE VALE MAIS QUE A TUA LENHA.

NÃO ACHO.

CLARO QUE VALE. O PEIXE PRECISA SORTE E TÉCNICA PRA PESCAR E A LENHA É SÓ CORTAR DA ÁRVORE.



NÃO ESCAMBO MAIS COM VOCÊ.



Esse era o problema da troca. O que valia mais? Quantas laranjas valia uma jaca? Era preciso estabelecer uma medida de valor. O pescador resolveu então criar gado.



SUA VACA É UMA BELEZA!

TENHO MUITAS.

QUE BELO PECÚLIO!

Pecúlio, dinheiro acumulado, vem do latim pecus (gado).



EU TAMBÉM ESTOU FORMANDO O MEU CAPITAL.

Capital, patrimônio, vem do latim capita (cabeça).



LA VAI O OG PASSEAR COM O SEU PECÚLIO.

O gado agradou e virou moeda.



Moeda-mercadoria com algumas vantagens...

MINHA FORTUNA VAI DUPLICAR ESTE ANO.



...e sérias desvantagens.

QUE TRISTEZA É ESSA, OG?

MINHA FORTUNA FOI PRO BREJO.



Tempos depois...

SUA COMIDA ESTÁ ÓTIMA. O QUE QUE VOCÊ BOTOU NELA?

SAL.

O sal foi uma descoberta e tanto para a conservação dos alimentos, mas só tinha quem vivia perto do mar. E o sal virou moeda-mercadoria muito apreciada.



VOCÊ TRABALHA PRA MIM E EU LHE PAGO TRÊS SACOS DE SAL POR MÊS.

É UM BOM SALÁRIO!

Era assim na antiga Roma.



Na China quarenta barras de sal valiam uma barra de ouro.

QUANTO É O SACO DE ARROZ?

QUATRO BARRAS.

TÁ SALGADO.



Gastropoda Classe

Ordem Pulmonata

Características:

Se dividem 2 subordens.

1) Basommatophora:

2 tentáculos na região cefálica em sua extremidade.

- Tem interesse médico

- 6 famílias A Lymnaeidae - host intermediário
Fasciola hepatica (Brasil, Argentina, Chile)

B Bulaniidae host intermediário

S. hematobium

C. Planorbidae host intermediário

S. mansoni

D) Physidae

E) Anaylidae

F) Chelidae

2) Stylomatophora: 4 tentáculos
hábitos terrestres

Familia

Lymnaeidae

Concha helicoidal dextrógira
tentáculos triangulares

Ex: Lymnaea stagnalis host
Fasciola hepatica



Balanidae

Family

Genus
Species
Locality
Date



Physidae
- Concha sinistógero



Ancylidae

Ancylus
ancylus



Chilindae

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

Planorbidae

- moluscos pulmonados de água doce
- 1 único par de tentáculos finos e cilíndricos.
- concha enrolada em espiral plana
- concha sem opérculo
- hermafrodita
- orifícios genitais abrem-se no lado esquerdo

A família tem 4 subfamílias

1- Heliosomatinae não ocorre no Brasil

2- Planorbulinae não ocorre no Brasil

3- Planorbinae - ocorre no Brasil.

1^os estudor Leutz, 1918 sobre os tipos morfológicos das áreas endêmica que mais tarde foi reu



- novo gênero Australorbis, (1938)

Barbosa 1956: fala sobre os planorbi-
deos americanos S. mausoni: Australorbis
& Tropicorbis e dos africanos gênero
Bionfalania

Parauense, Leslandes (1957) preferiu usar
Taphius por questão de prioridade em vez
de Bionfalania

Hubenauck (1958) considerou congêneros:
Bionfalania, Taphius, Tropicorbis, Australorbis
Platyaphius (4 últimos americanos e nomeada
Bionfalania por conveniência médica)

Em 1965 Comissão Internacional de Nomen-
clatura Zoológica: Bionfalania para todos

* Segmentinae os vetores potenciais atuais
S. mausoni

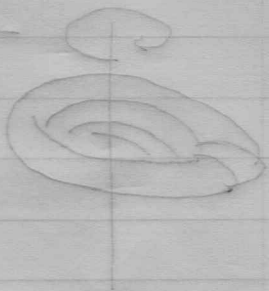
Em 1968: Quã hospedeiro S. mausoni
O.M.S. → planorbi-deos americanos: Bionfalania

Bionfalania glabrata

Sinônimos Planorbis bahiensis Dunker, 1856 | pro parte
Bahia

P. quadeboupensis Sowerby, 1822
P. lugubris Wagner, 1827
P. olivaceus Spix, 1827

Segmental Ocone no Brasil



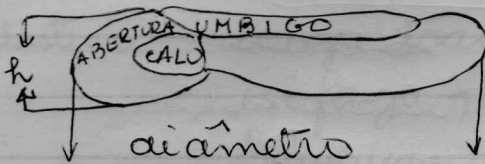
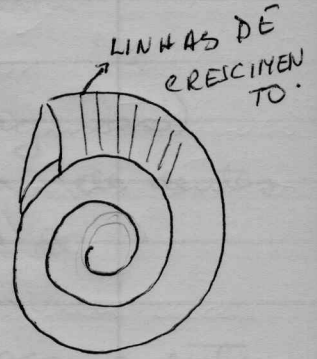
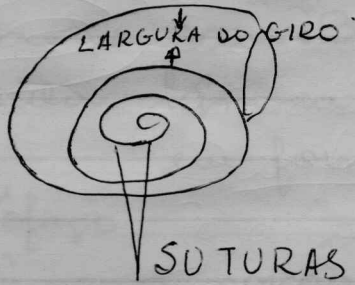
Barbosa 1956. fauna do Brasil
 das americanas 2. volume: Australo
 Tropicaria e das africanas
Brasiliana
 Tropicaria (1977) perfil no
Taphina por questões de providencia em
de Brasiliana

Huberman (1978) comparar congruência
Brasiliana Taphina, Tropicaria, Australo
Brasiliana Brasiliana americanas, recom
Brasiliana por comparar Brasiliana
 em 1901 comparar Brasiliana de
clatua Brasiliana para
 as vetas Brasiliana Brasiliana

em 1968. para Brasiliana Brasiliana
 O.M.S. Brasiliana Brasiliana: Brasiliana
 não
Brasiliana Brasiliana

Brasiliana Brasiliana Brasiliana Brasiliana
 1855 Brasiliana Brasiliana Brasiliana
 1857 Brasiliana Brasiliana Brasiliana
 1857 Brasiliana Brasiliana Brasiliana

Como estudar a morfologia externa de 1 Planorbídeo?



5.4

Pé = SOLA PLANTAR: provara de cílio facilita os movimentos suaves.

Colo eventualmente quando tem nele se abre o sifão genital

MORFOLOGIA INTERNA

AP. DIGESTIVO

Boca e Saco Bucal (possui 1 relevo cartilagemoso)

Rádula lâmina cartilagemosa incrustada de dentes em formato de gancho e em nº 20

Esôfago

Estômago: porção pilórica onde desemboca o ducto do hepatopâncreas

Intestino longo transverso. Trajeto inverso ao esôfago que se abre no início do pseudo brânquias

AP. Respiratório

SACO PULMONAR: extensa cavidade de paredes delgadas

PNEUMÔSTOMA: prega que ^{onde} abre o saco pulmonar na cavidade pleural

PSEUDO BRÂNQUIA: formação do tegumento com função respiratória

SISTEMA CIRCULATÓRIO

- Vaso lacunar

Coração 2 câmaras, I A e IV.

Sangue HEMOLINFA } água
 } NaCl
 } Bicarbonatos

* Ler FISCHER 196

ERITROCRUORINA com Fe permite a utilização O₂ dissolvido a baixa tensão

Pericárdio tem função de câmara excretora

Aparelho Genital

- 1. Parte hermafrodita
 - 1. Ovostete - ovulo
 - 2. Vesícula seminal - espermatozoides
 - 3. canal hermafrodita (acumulo sptzo produzidos e recel. cópula)

Parte ♂
+

Oviduto
glandula nidamental
útero
vagina

Anexos ♂
+

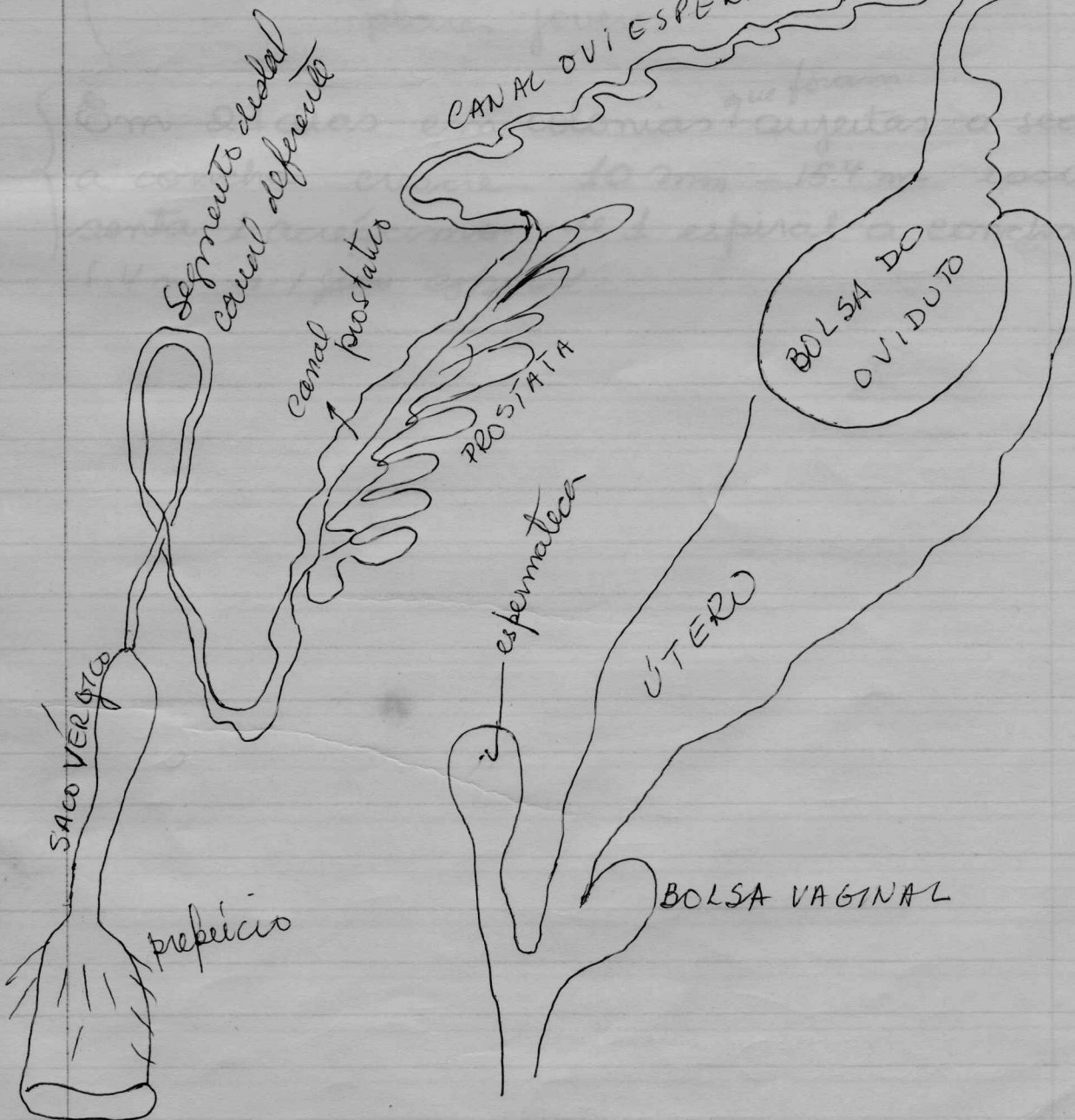
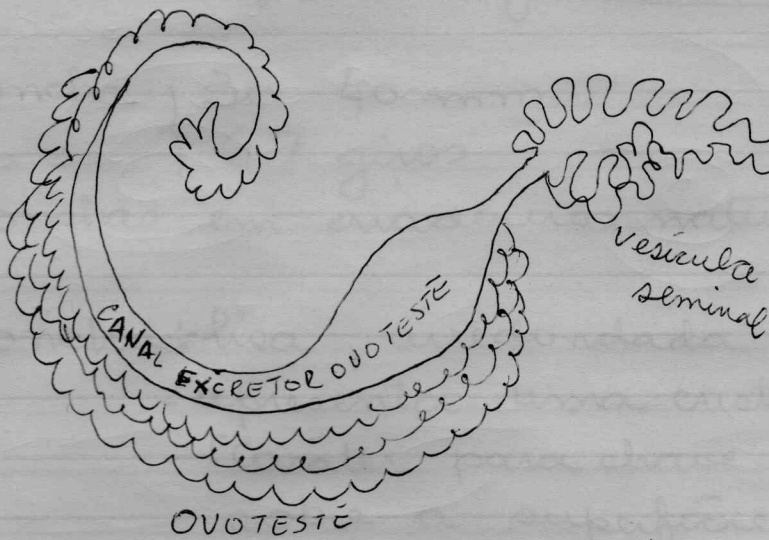
glandula albumen
espermatica

Parte ♂→

- ~~espermatozoos~~
- espermatozoos
glandula prostática
canal deferente
Complexo peniano & pênis
prepucio

Obs: Bionfalana não existe órgão prepucial

- pênis: flagelo ou estilete
abertura terminal



Caracterização B. glabrata

Concha } 30 - 40 mm
 } 6-7 giros

Conchas em quadros naturais } 10 - 25 mm
 } 4-6 giros

Concha: - lisa, arredondada, sem carena
 - apresenta uma crista CRISTA RENAL
 (Caráter para chave de determinação)
 sobre a superfície do umi
 - uma linha pigmentada nos exem-
 plares jovens

Em 21 dias em colônias ^{que foram} sujeitas a seca
 a concha cresce 10 mm - 15.4 mm isso repre-
 senta 1 acréscimo de 1 espiral a concha x
 5.4 mm → 1 giro espiral.

Biologia -

- Grande amplitude geográfica mundial. (rara repas que não se encontra)
- Encontrado em qualquer tipo ou quantidade de água doce.

Bionfalavias em geral.		B. glabrata
CÓRREGO	30.42%	25.93
Valas irrigação	27.77	42,93% > %
Brejo	13.42	9.5
Pocos	7.02	3.5
Valas drenagem	4.52	6.8
lagoas	3.43	
acudes	2.81	
represas	2.81	
pequenos fontes		
etc		

Nas pesquisas de campo B glabrata aparece geralmente com Physa - sp ou isoladamente

Salas de irrigação condições ótimas para B glabrata. Foi feita comparações entre lagoas e salas estas mais % (Coutinho, 1950)

1945 (Moura), 1945 (Pinto) 1960 (Barreto) Valas de irrigação para CULTIVO DO AGRICULTO ótimos criadouro. B glabrata.

Causa: uso fezes humanas contaminadas como adubos.

Salas de irrigação oferece condições ótimas B staminea. Caso Ceará Rio Acaraí.

Altitude

Pouca influência

São encontradas desde ao nível do mar até ± 915 m de altitude (Belo Horizonte)

Alimentos

Beutas no habitat quanto no laboratório.

1) Elaphopus - pouco comum, encontrado em alguns lugares, especialmente em alguns parques nacionais.

2) Tapirus - encontrado em alguns lugares, especialmente em alguns parques nacionais.

3) Elaphopus - encontrado em alguns lugares, especialmente em alguns parques nacionais.

Distribuição no Brasil

Pará no Município Itaituba na localidade de Fortlândia e também na zona da Estrada de Ferro de Bragança

Na Região Amazônica

Origem do terreno terciária, arenito enriquecem as águas com ácido silícico abaixo pH. 4,5 a 5,15)

Riachos rico em ácido e zero de cálcio mas contém molusco

No Brasil a dispersão começa Pará no Município de Itaituba, na localidade de Fortlândia e também na zona de Estrada de Ferro de Bragança

Nordeste:

① A glabrata quase que restrita a zona da mata em açudes temporários, áreas luxuriadas (enchurnas) em alguns pequenos riachos.

② Tropaeorhis centem entralis : Zona da mata, Agreste e Sertão encontrados nas águas correntes, em escavações, açudes temporários e deques

Ambas as sp não são encontrada juntas no mesmo reservatório, apesar de ser encontradas na mesma área.

Alimentação

Segundo Pessoa 1978.

ADULTOS:

a₁) natureza : Vegetal
 resíduo de vegetal
 folhas verde no caso de falta do resíduo

a₂) laboratório
 FOLHAS SECAS { Couve
 Agrião
 Alface
 Cenoura em fatias

Recém eclodidos - Algas unicelulares em
 abundância

Reprodução

- Autofecundações ou
 - fecundação cruzada
 - Sptzo de outro animal co-específico é preferido
- LARMBERGUE, 1939

• Bionfalana no Brasil: prevalece fecundação cruzada ao invés de auto-fecundação, Paraise, 1955 que utilizou exemplares albinos e pigmentados aos pares.

O híbrido tem sempre predominância sobre o albino.

A Fecundação Cruzada { aumenta o nº de desovas
% eclasão dos ovos é mais
elevado do que autofecunda
ção (Barnes, 1960)

Oliver e Barbosa em dois trabalhos de 1955 mostram que A. glabrata T. centralis apresentam flutuações na atividade reprodutiva.

No caso da seca e após a seca a colônia A. gla
brata em 21 começa a aumentar

DESOVAS

- intervalos pad irregulares
- geralmente a noite
- uma desova pode conter (Pessoa 1978)
 - a) cerca de uma centena ovos - Máximo
 - b) 9, 23 etc envolvidos por cápsulas elásticas resistente e amareladas
- Desovas em laboratório: Freitas (Tese) 1973
geralmente 20 dias
Pode ocorrer: 18 - 16 dias)

Início da postura no habitat natural
6-7 semanas

3 a 4 meses de vida 7 mm

Para B glabrata atinge 30 mm ou mais
precisa 2 ANOS NO MÍNIMO

Desova de metacápsulas em laboratório

- Quantidade no período em observação 31,1%
- Média MAIOR - 5 por 20 SEM 65,1%

- Desova com o método de 40 ml
 - Média 20 meses - 10%

* Somente 18% das que eclodem conseguem fazer pósters

Éixação das desovas (Pessoa, 1978)

- a₁ vegetação aquática habitat - natural
- a₂ superfície sólida pumersa - laboratório, inclusive conchas e outros caramujos

Temperatura ótima para desova 20-25°C
 (BRUMPT.) que pode ser influenciado.
 reduzindo-a.

Função fisiológica (efeito) e tempo de vida (metacápsula)

Função fisiológica, efeito sobre o desenvolvimento e tempo de vida (metacápsula)

Taxa de mortalidade em laboratório

- Grande no Período em bucnario 31,10%
- Muito MAIOR Fase JOVEM 65,10%
- Decresce com a maturidade até 7^o mês
Final 10 meses → 10%

* Somente 18% do que eclodem conseguem fazer postura

SOUZA E PAULINI 19 _____

AGUA E ALIMENTAÇÃO uma das causas altas
Taxa Mortalidade recém eclodidos
Preconiza para os recém eclodidos.

água fervida e desclorada + alface autoclavada
é melhor do que qualquer outra combinação
incluindo alga.

Vantagens: aumento sobrevivência 75%

causa: morte microorganismos principalmente
FUNGOS, Protozoários (Ciliíferos) e larvas de oligo-
quetos (*Chetogaster*)

Esses protozoários, fungos foram encontrados
junto a camadas moluscos mortos e alface.
Usam água natural de onde vieram ou de
onde se lavou a alface natural.

Resistência à dessecação (Pessoa 1978)

Secagem valas de irrigação no inverno é lenta e moluscos do gênero Planorbis boissyi e Bulinus truncatus ficam no bano seco e fendilhado 30-50 dias. Equiv. Barlow, 1935.

A resistência à dessecação = Anidrose dependem

- ① Intensidade de perda de água
 - a₁) lenta e progressiva - resistem mais
 - a₂) brusca - morrem.
- ② Existência de carga parasitária
 - b₁) Caramujo infectado: resistem menos.
 - b₂) " " " " não infectado maior resistência

Leer Barbosa Coelho 1953.

③ Caramujo oriundo de zonas de estagnação de criadouros naturais são mais resistente as dessecações (24 semanas) do que os de criadouros de águas perenes (7 semanas)
Leer Baneto 1960

Obs: Leer também Coulinto & Col, 1940 e verifica a resistência à dessecação B glabrata Goddard

PH

Limite
extremo
caramujo
normais

PH = 5,6 a 8,4 em concentração 8-306 mg/matéria orgânica -

Em concentrações 75-3500 mg/l de Cloreto

Limite
extremo
caramujo
infecção

PH = 6,2-8,0 em 8-306 mg/matéria orgânica

75-2100 mg/l \bar{e}

- O teor de matéria orgânica da água aumenta a probabilidade dos moluscos manterem as formas larvais S. mansoni (Pessoa, 1953)
- Águas alta Densidade, maior dureza planorbídeos são encontrados com frequência

Caramujo x Temperatura

4°-5°C → MORMEM 4-5 dias

10°C → ANIMAIS NÃO SE ALIMENTAM MAIS 5 SE AGROPAM

15°C → ALIMENTAM-SE POUCO

25-30°C → Caramujo em ótimas condições

Não aguentam (D) ALTOS por muito tempo

Reduzem o metabolismo e produção (T) de ovos

Temperatura X Molusco X Parasito

Temperatura ótima para desova 20-25°C que pode ser reduzida em meio rico em matéria orgânica, com mistura de água do mar e presença substância tóxica (moluscos cozida).

Temperatura ótima caramujo não infectado (Pessoa) 25-30°C.

Temperatura ótima caramujo infectado 25-28°C. acima disso aumenta mortalidade (SOUZA, 1979 e col).

Influência da temperatura na penetração do miracídeo - de *B. glabrata* -

Caramujo X Temperatura normal.

40-50°C ——— Movem 4-5 dias

10°C → ANIMAIS NÃO SE ALIMENTAM MAIS E SE AGROPAM.

15°C ———→ ALIMENTAM-SE POUCO.

25-30°C — Caramujo em ótimas condições

Não aguentam (T) ALTAS por muito tempo.

Reduzem o metabolismo e postura (T) baixas.

Dinâmica População B. glabrata

Pessoa, 1978

A frequência dos planorbídeos varia

- mes a mes - (variação T)
- curtos prazos devido a: chuvas, cheias, resíduos tóxicos
- grandes chuvas que são desastrosas (Hoffman et Faust, 1934) e Paraense 1953 - que levam a redução ou negatividade em caráter transitório, pois no início da chuva as condições são ideais para a fecundidade, e além disso cria novos criadouros

Amacídios

Defeito da luz e da profundidade no comportamento infectivo de *S. mansoni* e *S. hematobium*
 PRAH, JAMES. 1978 -

Os amacídios apresentam um comportamento similar aos do moluscos hospedeiro (Smyth 1966) quanto a fototaxia e o geotaxia

Amacídios	fototaxia	geotaxia
<u><i>S. japonicus</i></u> (Takahashi et col, 1961)	acima 1000 lux fototaxia (+)	28°C fototaxia (+)
	escuridão fototaxia (-)	temperatura acima 28°C

Chernin e Dunavan (1962) mostrou que a fototaxia positiva é algo mais forte do que a geotaxia em *S. mansoni*

Shiff (1969), Wright (1962) indicam a fototaxia negativa *S. hematobium* e geotaxia positiva

Importante é fazer um estudo quantitativo e qualitativo no efeito da luz e profundidade -

Método:

- Moluscos • Bionfalaxia pfeifferi infectadas com cepas *S. mansoni* da Anascha, Tanzania.
- Bulinus (Physopsis) globosus com *S. hematobium*. Ibadan (Nigeria)

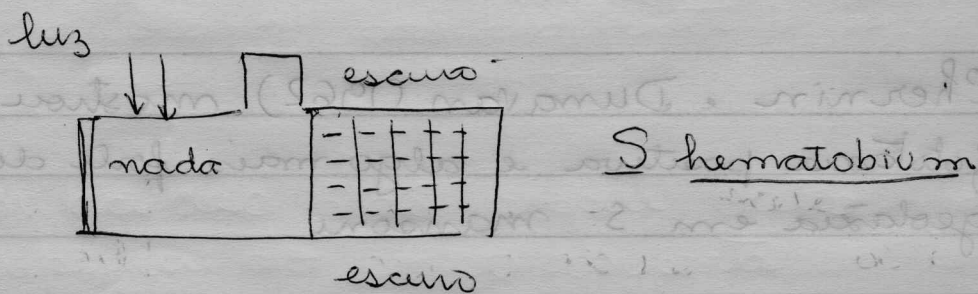
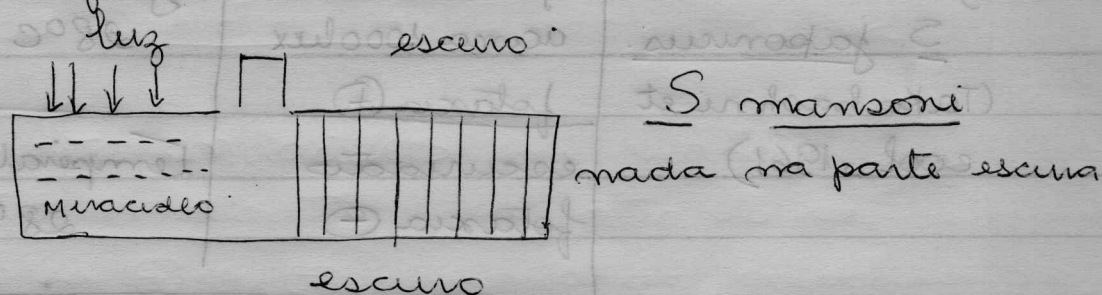
Vertebrados: macacos Percopithecus aethiops
 p/ *S. mansoni* } hamster Mesocricetus auratus
 (dourado)

Vertebrado *S. hematobium* } Babuino: Papio anubis e hamster Mesocricetus auratus

Os caramujos reproduzidos, a postura dos ovos, a infecção dos caramujos e outras técnicas empregadas são descritas PRAH, James (1977) Journal of Helminthology 51: 73-85.

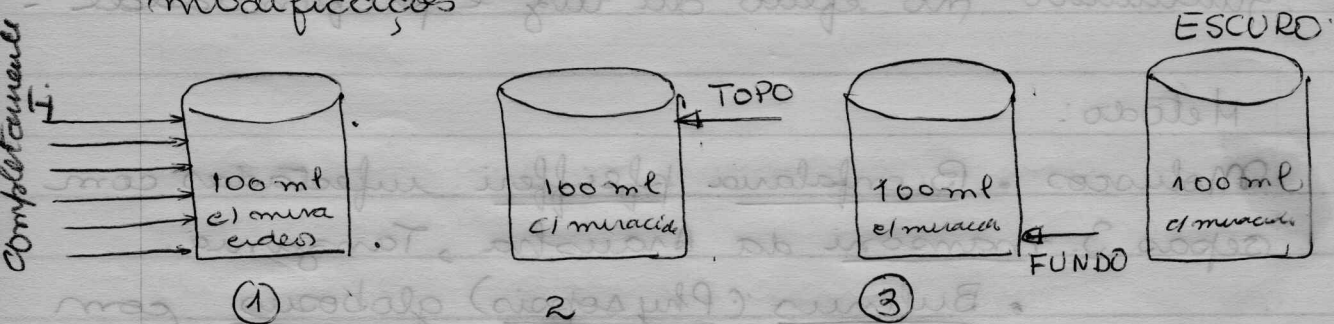
Resultados:

a) Movimentação horizontal do miracídeo e a resposta às diferentes intensidades de luz



b) Movimentação vertical do miracídeo, ação fototática e geotática

Método Chernin e Dunavan, 1962 com ligeiras modificações



① 64.85 S. mansoni topo

92.25 S. hematobium fundo

② 62.8 S. mansoni topo

93.5 S. hematobium fundo

③ S. mansoni fundo 61.

S. hematobium topo 59

④ S. mansoni topo

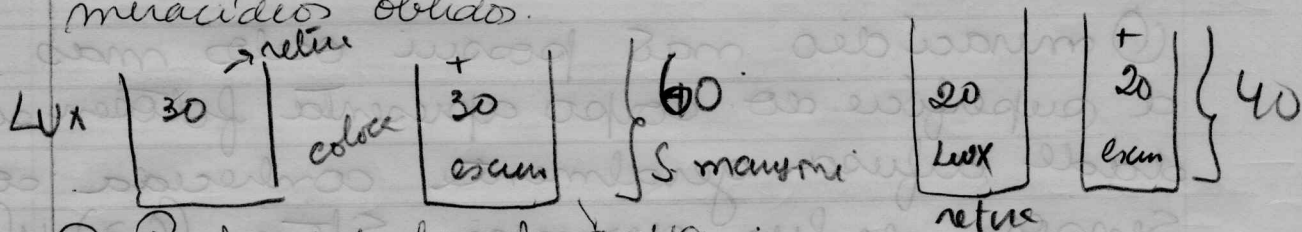
S. hematobium fundo

1) Efeito da luz e sombra na exploração da capacidade do miracídeo S. mansoni e S. hematobium

<u>S. mansoni</u>	Intensidade Lux	Nº caramujos expostos	Nº Infect	Nº sobreviventes	media infecç.
LUX	1400	30	23	28	82.1
ESCURO	0	30	23	24	95.8
LUX	560	20	19	20	95.0
ESCURO	0	20	15	18	83.0

<u>S. hematobium</u>	I	Nº camundós	Nº Infect	Sobrevi.	media inf.
	560	20	4	15	26,6
	0	20	9	13	69.2

Não houve diferença ^{significante} na média de infecção dos miracídeos obtidos.



2) Profundidade da água

a) miracídeo ^{na superfície} e 1 coluna de H₂O com 1 ou 2 m.

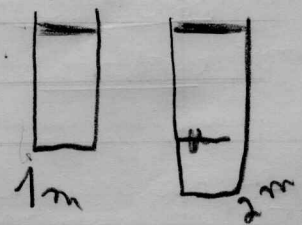
A profundidade de 2m não é barreira para a infecção de S. mansoni e hematobium

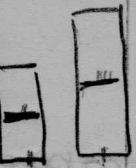
A diferença da média de infecção somente reflete a suscetibilidade do hospedeiro caramujo do que a exploração da capacidade do miracídeo.

Foi feita a mesma experiência com sepa de S. mansoni de Pol. Pico em B. glabrata que 2m - 72,2% e a 1m 80.0%.

O mesmo com a Bionfalana choanomphala com S. mansoni 2m - 57.7%
1m - 60.9%

(Prentice e Col, 1970)



 b) Miracídeos colocados no meio da coluna de água

	Nº caramujo		Nº INF		Nº rec.		Média Infecç	
	SUPERF	FUNDO	S	F	S	FUNDO	S	Fundo
S. matubium								
S. mansoni	56	52	46	37	52	46	88.5	80.4
S. hematobium	28	28	9	21	24	21	37.5	95.2

Preferência S. hematobium fundo da coluna S:0001

Movimentos miracídeos em relação a luz foto taxa positivo ou negativo ou através da profundidade geotaxia \oplus ou \ominus ou quando colocados no meio de uma coluna são indiferente a luz e a profundidade.

O miracídeo não possui olhos mas toda a superfície do corpo apresenta fotossensibilidade difusa geralmente conhecida com sensor de luz dérmica Steven (63) Wright (72) que mostrou que *Schistosomatium deuthi* responde de maneira similar a outros invertebrados de sensor dérmica a luz monocromática.

Há evidências que indicam que o comportamento do miracídeo são revelados com a ecologia de seu hospedeiro caracol (Porter, 1938, Wright 1956)

S. mansoni

- ① fetotaxia ⊕
- ② sensíveis as pequenas variações de temperatura
- ③ poder de infecção dos miracídeos 1m ou 2m uas foi significativo e tem sido discutido na relação da transmissão
- ④ gestaxia ⊖

S. hematobium

- ① fetotaxia ⊖
- ② incapazes de distinguir pequenas variações gestaxia ⊕
- ④ poder de infecção X profundidade 1m a 2m uas é significativo

Técnicas de Concentração de Miracídeos

① ~~ACOSTA~~ MALDONADO e ACOSTA-MANTIEZO, 1930

- Calice com fezes ~~decentrifugadas~~ ^{centrifugadas}
- Centrifugações em baixa rotação sedimentação fecal (3) centrifugações
- Exposição luz
- Pipeta recolher os miracídeos.

② STANDEN, 1949

- beaker 100 ml água desclorada ± 25°-28°C
- + foco de luz → miracídeos ongam.

③ Kagan ^{shate} e Nezy, 1954.

- balão de vidro com gargalo onde se implanta tubo lateral em forma de L

no balão sedimentos

- ① fototaxia
- ② micropagos de estruturas
- ③ estruturas laminares
- ④ estruturas
- ⑤ 11 partes superficiais X profun
- ⑥ distais laminares e
- ⑦ superficiais

- ① fototaxia
- ② laminares de estruturas
- ③ partes superficiais e
- ④ estruturas laminares
- ⑤ 11 partes superficiais X profun
- ⑥ distais laminares e
- ⑦ superficiais

Técnicas de observação de lâminas

- ① MALDONADO e ACOSTA-MANTILLA, 1930
- lâminas com feixes de estruturas
- centrifugação em baixa rotação sedimenta
- local (3000 rpm)
- exposição luz
- objeto recolher os microscópios

- ② STAUDEN, 1949
- Becker 100ml água desclorada # 22-28°C
- foco de luz → microscópio angular

- ③ KADOM e HAY, 1954
- balão de vidro com gargalo onde se implanta
- tubo lateral em forma de L

PROVAS

- Ciências - 2/9/83
- Geografia - 6/9/83
- Desenho - 12/9/83

Mãe já estudei circulação .

Um beijo Beta .

No Brasil, a primeira moeda-mercadoria dos índios foi o pau-brasil.

ÍNDIO TROCA MADEIRA PELO FAÇÃO. ÍNDIO COM FAÇÃO CORTA MUITO MAIS MADEIRA.

ESSE CURUMIM VAI LONGE!

Enquanto isso Og, o pescador, descobriu o metal, fez com ele uma faca e jogou fora sua velha faca de pedra.

O OG TEM UMA FACA DE METAL. VALE UMA FORTUNA!

VOCÊ VIU A FACA?

NÃO, ELE GUARDA SOB SETE CHAVES.

É que tempos depois Og tinha inventado também a chave. O sucesso foi tanto que imitações desses objetos (faca e chave) viraram dinheiro.

A moeda chave circulou no Oriente no século I.

HOJE EM DIA O DINHEIRO ABRE TODAS AS PORTAS.

CERTO!

Simple barras de metal também passaram a circular como moeda.

QUANTAS BARRAS CUSTA O SACO DE FARINHA?

DEPENDE DE QUANTO PESA SUA BARRA.

Para evitar que as barras fossem pesadas em cada troca, passou-se a gravar em cada uma o seu valor e o nome do gravador.

MINHA BARRA PESA 1 QUILO E FOI FUNDIDA PELO OG.

UMA GARANTIA!

Estava inventada a moeda e a confiança no fabricante da moeda.

As primeiras moedas eram de ouro, de prata ou de cobre e valiam o quanto pesavam.

LEVARAM UM PEDAÇO DA MINHA MOEDA.

QUE BAITA MORDIDA!

Apareceu um vilão na história e foi preciso garantir a exatidão das moedas.

Foram gravados nas moedas desenhos mais complicados, para dificultar a alteração dos seus valores.

Tempos depois na Inglaterra.

ROUBARAM O MEU DINHEIRO!

O MEU ESTA SEGURO, GUARDADO COM O OURIVES.

E QUANDO VOCÊ PRECISAR DO DINHEIRO?

ESTE RECIBO VALE PELO QUE TENHO GUARDADO.

Esses papéis foram a origem das notas de hoje.

O dinheiro de papel passou a circular com muito sucesso. Afinal, uma nota pode valer por milhares de moedas.

Certo dia, no ano de 1670, o comerciante Will Hale escreveu uma carta à firma Hoare & Company onde ele havia depositado o seu dinheiro.

"ROGO PAGAR AO PORTADOR SR. WITT MORGAN, CINQUENTA LIBRAS E DEZ PENCE E QUEIRA TOMAR RECIBO PELA MESMA QUANTIA. ASSINADO: WILL HALE."

Essa carta foi a origem do cheque e está no Museu bancário de Londres.

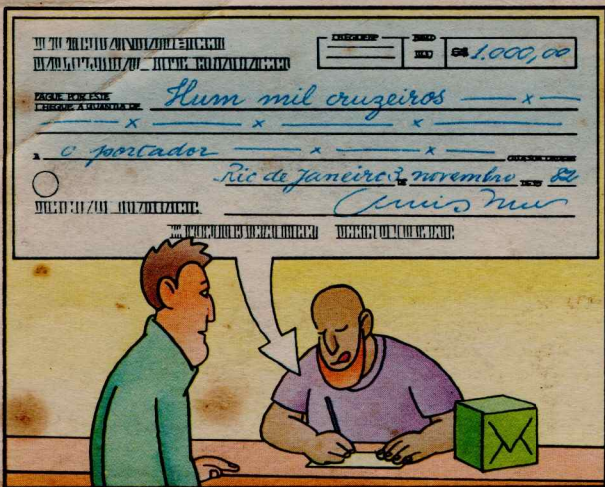
Do escambo (troca) passando pela moeda-mercadoria (gado, sal), a moeda de metal, a moeda de papel, Og, o pescador, chegou ao cheque, uma maneira simples e segura de trocar o que se tem (dinheiro) pelo que se necessita (mercadoria).

Um dia, numa loja...

QUANTO É?

MIL CRUZEIROS.





Que cena triste!
Tantos anos de progresso e de repente um irresponsável põe tudo a perder.

É preciso impedir que façam mau uso do cheque e proteger os que agem honestamente.

