OBSERVAÇÕES PRELIMINARES SOBRE A BIOLOGIA E A
PESCA DOS CAMARÕES DO GÊNERO *MACROBRACHIUM*
BATE, 1868 (DECAPODA PALAEMONIDAE) NO ESTADO
DE PERNAMBUCO, BRASIL.

PETRÔNIO ALVES COELHO
Pesquisador do Instituto Oceano-
gráfico da U. R.

INTRODUÇÃO

Nada se conhece sobre a biologia e a pesca de camarões, tanto marinhos, como de água doce, no Estado de Pernambuco. Para ajudar a preencher esta lacuna estamos publicando os resultados das observações preliminares neste campo realizadas durante os anos de 1961 e 1962 sobre os camarões do gênero *Macrobrachium* Bate, 1868, habitantes dos seus rios e estuários.

1. MÉTODOS

Foram empregados três diferentes métodos de trabalho neste levantamento preliminar.

Para o conhecimento da fauna local foi efetuada uma pequena coleta destes crustáceos em alguns dos locais de pesca e de comercialização; sua identificação foi baseada em Holthuis (1952). O quadro I apresenta a lista do material coletado.

A observação dos hábitos destes animais foi realizada em aquário totalmente de vidro de 45cm de altura e 30x25cm de base, com uma camada de areia de aproximadamente 3cm de espessura sobre o fundo; nele foi colocada vegetação constituída por *Elodea* e *Lentibulárias* bem como alguns peixes Cyprinodontidae para completar o ambiente aquático. 17 camarões, ao todo, foram observados, sendo 16 da espécie *M. acanthurus* (6 em 1961 e 10 em 1962), e 1 da espécie *M. olfersi* (em 1962), tendo sido tomado o cuidado de nunca o aquário possuir, ao mesmo tempo, mais de 4 camarões em estudo. O aquário não possuía sistema de circulação nem de aeração da água.

As observações sobre a pesca destes camarões foram realizadas nos

estuários dos rios Jaboatão e Capibaribe e conhecimentos adicionais foram adquiridos através de entrevistas com pescadores.

2. POSIÇÃO SISTEMÁTICA E IDENTIFICAÇÃO

Os crustáceos do gênero *Macrobrachium* Bate, 1868, doravante referidos pelo nome "macrobráquios", podem ser facilmente reconhecidos, no Estado de Pernambuco, por serem os únicos camarões encontrados em suas águas doces e salôbras que reúnem os seguintes caracteres:

- a) — ramo superior das antênulas bifurcado;
- b) — pereiópodos do segundo par quelados e bem mais desenvolvidos que os outros;

c) — A margem anterior do cofalotórax possuindo, em cada lado, um espinho antenal, havendo, além deste, posteriormente, um outro espinho situado na região hepática (espinho hepático).

A revisão mais recente da subfamília Palaemoninae (na qual está incluído o gênero *Macrobrachium* Bate) realizada por Holthuis (1952), cita para Pernambuco 5 espécies, a saber:

<i>M. acanthurus</i>	(Wiegmann, 1836)	Pearse, 1911
<i>M. amazonicum</i>	(Heller, 1862)	Holthuis, 1950
<i>M. heterochirus</i>	(Wiegmann, 1836)	Holthuis, 1950
<i>M. alfersi</i>	(Wiegmann, 1836)	Pearse, 1911
<i>M. carcinus</i>	(Linneus, 1760)	Hedgpeth, 1949

O *M. acanthurus*, localmente denominado "camarão d'água doce" constitui a espécie mais comum nas águas salôbras dos estuários porém é encontrada também em locais de água completamente doce próximos ao litoral. Embora Moreira (1901) tenha registrado "Ortmann diz que esta espécie encontra-se ocasionalmente na água salgada e Ihering afirma que na Bahia é pescado no mar para consumo" em nossos 3 anos de colecionamento de crustáceos do litoral pernambucano jamais encontramos esta espécie em ambiente marinho.

A existência de *M. Amazonicum* em Pernambuco é registrada por White (1868) e referida por Holthuis (1952) baseando-se neste registro. Não podemos consultar o trabalho de White para um melhor esclarecimento, porém, ao que sabemos, este camarão é originário da área que compreende a Bacia Amazônica, as Guianas e o curso superior do rio Paraguai, tendo sido iniciada sua introdução no Nordeste do Brasil em 1939 pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (D.N.O.C.S.), segundo relatório do Serviço de Piscicultura deste órgão para o ano de 1959, sendo, portanto, pouco provável a sua existência em Pernambuco antes desta data. O encontro desta espécie, em área não atingida direta ou indiretamente pela ação do D.N.O.C.S., no nosso Estado comprovaria o registro de White, porém tal não sucedeu até o presente momento.

O *M. olfersi*, cujo nome vulgar local é "aratanha" e o *M. carci-*

nus, conhecido localmente por "pitu" são encontrados tanto nos estuários e manguezais como nos cursos d'água do interior.

O *M. heterochirus*, é uma espécie rara na área estudada e não possui nome vulgar.

Apresentamos a seguir, uma chave baseada nos exemplares examinados, destinada ao reconhecimento rápido dos machos das espécies pernambucanas.

1. Quelípodos do segundo par muito desiguais na forma e no tamanho, o maior bastante robusto e com o duplo do comprimento do menor que possui grande intervalo entre os dedos cruzados por cêrdas dêstes oriundos.... *olfersi*
- Quelípodos do segundo par similares na forma e no tamanho 2
2. Rostro com dentes até o ápice, sendo os proximais da margem dorsal, em número de 2 a 4, mais largos e mais eretos que os outros dentes, com intervalos mais largos entre si e ocupando 2/5 do comprimento da carapaça *heterochirus*
- Rostro com dentes dispostos de outra maneira 3
3. Rostro ultrapassando anteriormente as escamas basais das antenas; quelípodos do segundo par com um revestimento aveludado principalmente nas quelas *acanthurus*
- Escamas ultrapassando anteriormente o rostro; quelípodos do segundo par com espinhos fortes e pouco pubescente *carcinus*

3. BIOLOGIA

3.1. Atividade

Os macrobráquios são animais crepusculares, e suas atividades são mais acentuadas no início e no fim do dia, quando se aventuram à procura de alimento. Durante o dia, preferem permanecer à entrada de um abrigo (que pode ser sob uma pedra, um tronco caído, ou um amaranhado de plantas aquáticas), com as antenas estendidas para o exterior, de modo a observar, sem ser notados, a natuzera de qualquer objeto que dêles se aproxime. A atividade fica, então, reduzida apenas aos movimentos de uns poucos apêndices, a saber: os escafnátitos das segundas maxilas estão em movimento contínuo, retirando água da cavidade branquial; os pleópodos também estão frequentemente em movimento; as antenas e os pendúnculos oculares movem-se de tempos em tempos; os quelípodos do 1.º par, com movimentos comparáveis aos de

uma pessoa que se coça ou se esfrega, são empregados numerosas vezes por dia para limpar tôdas as partes externas do corpo bem como as cavidades branquiais.

3.2. Locomoção

A locomoção pode ser efetuada de duas maneiras: marchando e nadando.

Os macrobráquios podem marchar em qualquer direção, sendo porém a mais comum para a frente. A marcha é executada com os periópodos do 3º, 4º e 5º pares, não tomando parte nela os dois primeiros pares (quelípodos) que são modificados e destinam-se a captura e preensão dos alimentos, bem como ao ataque e defesa individual. Durante a marcha, o abdômem permanece estendido, e os quelípodos, constantemente dirigidos para a frente, são elevados alternadamente.

A natação é utilizada apenas quando desejam alcançar algum alimento flutuante, ou então quando, devido ao baixo teor de oxigênio contido na água, procuram as camadas superiores, sempre mais ricas em oxigênio; as patas (pereiópodos) não tomam parte ativa na natação que é executada apenas pelos pleópodos.

Quando necessitam uma fuga rápida, devido à ameaça de algum inimigo, o animal se desloca celeramente para trás, dobrando bruscamente o abdômem, ficando os urópodos abertos e formando um leque com o telson; nesta ocasião, as pinças e as patas ficam orientadas para a frente, formando uma massa compacta e alongada que facilita a rapidez da fuga.

4.3. Alimentação

A dieta do camarão d'água doce e da aratanha é constituída em em parte por restos de animais e vegetais, não desdenhando, porém, vegetais vivos; procuram, além, disso, alimento entre os grãos de areia do fundo da coleção de água em que vivem, bem como sobre as pedras e plantas submersas. Os alimentos são geralmente segurados com as quelas das patas do primeiro par, cooperando nisto também os maxilópodos do terceiro par. Os outros maxilópodos, as maxilas e as mandíbulas realizam um trabalho mastigatório. O alimento, ao ser ingerido, é levado à câmara anterior do estômago, onde sofre digestão gástrica, evidenciada por grandes contrações, especialmente no sentido pósterio-anterior. A digestão é continuada na câmara posterior, onde as contrações, são pequenas quando comparadas com as da câmara anterior. Se vários camarões são atraídos para uma mesma refeição, cada um de maneira egoísta, procura açambarcar o máximo possível de alimento, carregando-o não só com os maxilópodos do terceiro par, mas também com dois pares de quelípodos. Peixes ou outros camarões que se aproximem para compartilhar da refeição são ameaçados pelas quelas do segundo par de quelípodos.

Não foi possível observar os hábitos alimentares dos outros macrobráquios pernambucanos mas certamente não diferem dos das espécies estudadas.

4.4. Reprodução

Os macrobráquios possuem sexos separados. Durante os meses de abril à setembro, é muito comum a captura de grande número de fêmeas trazendo ovos aderidos aos pleópodos. Não nos foi possível, entretanto, estudar quantitativamente a desova. É interessante notar que o fato dos pleópodos de uma fêmea estarem repletos de ovos aderidos não prejudica a sua função natatória; os ovos são bem presos de modo que até os mais violentos movimentos de natação não os soltam.

Fêmeas da espécie *M. acanthurus* com 60mm de comprimento total (medindo da extremidade do rostro à extremidade do telson) foram encontradas ovadas; fêmeas de *M. carcinus* com 55mm já são portadoras de ovos, segundo Moreira (1901).

4.5. Crescimento e Ecdises

Os macrobráquios, como os outros crustáceos, crescem unicamente após as ecdises, enquanto o exosqueleto não endurece. No aquário com camarões de 40 a 70mm de comprimento total observamos ecdises cada 15 a 20 dias, com um aumento de tamanho de cerca de 7,5mm por mês, em média. O número de ecdises na unidade de tempo depende, como nos outros crustáceos, da idade do indivíduo, da sua dieta, e do seu estado de saúde e por isso as observações de aquário talvez não sejam bem representativas.

Um dia ou dois antes da ecdise os indivíduos observados deixaram de se alimentar, preferindo permanecer ocultos e quietos. O rompimento da exúvia se faz na membrana articular entre o cefalotórax e o abdômem. A exúvia é inteira, conservando todos os detalhes da anatomia externa.

5. PESCA

Os macrobráquios são muito procurados pelos pernambucanos, que os consideram de excelente sabor, porém nos é impossível fornecer informações exatas quanto ao montante da produção; os dados estatísticos misturam numa só categoria (camarões) palemonídeos e peneídeos.

Várias são as artes de pesca empregadas na captura destes crustáceos, incluindo: captura manual, covos, gererés, tarrafas e cêstas.

a) *Captura manual* — É pouco utilizada e de baixíssimo rendimento, mas de vez em quando são vistas pessoas procurando com pés ou com as mãos camarões na margem dos rios, que quando encontrados são apanhados manualmente.

b) *Covos* — São empregados varios tipos de covos; o uso desta arte

de pesca é mais generalizada no interior do Estado. O tipo mais comum é de formato aproximadamente cônico, com a sanga localizada na sua base; são confeccionados com colmos de gramíneas da tribo Bambuseae ou com hastes de plantas flexíveis. Como isca é comum utilizar farinha de mandioca. As vêzes há várias sangas, as mais internas com abertura menor que as mais externas. Estes covos têm uma grande eficiência.

c) *Jererês ou Puças* — São redes cônicas presas a longos cabos de madeira e, juntamente com a arte descrita a seguir, têm largo emprêgo no Estado de Pernambuco. A captura é efetuada entre a vegetação das margens dos riachos e nas “cambôas” (braços de rio) dos estuários.

d) *Tarrafas* — As tarrafas são rêdes feitas com fio de algodão, cônicas, com a periferia chumbada; são constituídas de tal maneira que podem ser trabalhadas por um único homem, que lança a sua tarrafa ao ar, indo ela cair circularmente sôbre a água cercando os cardumes que ficam prêsos, pois a chumbada os submerge-a rapidamente. Seu rendimento é grande.

e) *Cêstas* — Cêstas e pequenos balaios, são também empregados para a captura dêstes crustáceos, sendo utilizados de maneira semelhante a do *jererês*.

6. RESUMO

Neste trabalho o autor apresenta os resultados das observações que realizou durante 1961 e 1962 sôbre a biologia (incluindo atividades, locomoção, alimentação, reprodução, crescimento e ecdises) e a pesca dos camarões do gênero *Macrobrachium* Bate, 1868, (Decapoda: Palaemonidae) no Estado de Pernambuco, Brasil. Uma breve discussão sôbre as espécies registrada para Pernambuco do HOLTHUIS (1952) e uma chave de identificação para uso local são incluídas.

7. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- GREEN, J. — A biology of Crustacea. Chicago, Quadrangle Books, 1961. I-XV, 180p.
- HOLTHUIS, L. B. — A general revision of the Palaemonidae (Crustacea Decapoda Natantis) of the Americas. II. The subfamily Palaemonidae. *Occas. Pap. Allan Hancock Fdn.*, Los Angeles, n.º 12, p., 1952.
- MOREIRA, C. — Contribuição para o conhecimento da fauna brasileira. Crustáceos do Brasil. *Arch. Museu. Nac.* Rio de Janeiro, 11: 1-151, 1901.
- — Crustáceos da Ponta do Pharol em São Francisco do Sul, no Estado de Santa Catarina. *Arch. Museu. Nac.* Rio de Janeiro, 12: 119-123, 1903.
- SANTOS, E. — O mundo dos artrópodos. Rio de Janeiro, Briguier, 1959. 194 p.
- SAWAYA, M. P. — Sôbre alguns camarões d'água doce do Brasil. *Bol. Fac. Fil. Ciências e Letras Univ. S. Paulo, Zoologia*, (11): 393-403, 1946.

QUADRO I.

LISTA DOS MACROBRÁQUIOS COLETADOS DURANTE A REALIZAÇÃO DO PRESENTE TRABALHO

N.º Col.	LOCALIDADE	DATA	SEXO	OBSERVAÇÕES
<i>M. ACANTHURUS</i>				
27207	Barra das Jangadas (Rio Jaboatão)	30.8.60	1m. 9f.	5 ovig. das quais 4 c/embriões visíveis exteriormente à olho nú.
2743a	Feira da Ilha do Leite (Recife — Pe.)	27.4.61	6m. 3f.	1 f. ovig.
2745a	Feira da Ilha do Leite (Recife — Pe.)	27.4.61	2m. 10f.	—
27107a	Lagoa do Norte (Maccio — Al.)	28.2.62	2m. 2f.	—
<i>M. AMAZONICUM</i>				
2748a	Ilha de S. Luiz Maranhão	maio, 1961	1f.	ovig.
2767a	Ilha de S. Luiz Maranhão	maio, 1961	1f.	ovig.
<i>M. HETEROCHIRUS</i>				
2744a	Feira da Ilha do Leite (Recife — Pe.)	27.4.61	2f.	ovig.
2755a	Feira da Ilha do Leite (Recife — Pe.)	8.6.61	2m.	
<i>M. CARCINUS</i>				
2742a	Feira da Ilha do Leite (Recife — Pe.)	27.4.61	1f.	
27147a	Mercado de São José (Recife — Pe.)	28.5.62	1m.	
2711 —	Rio Ipojuca (Município de Ipojuca — Pernambuco)	07.9.62	1m.	
<i>M. OLFERSI</i>				
2769a	Feira da Ilha do Leite (Recife — Pe.)	agosto, 1961	1m.	

NOTA: O INSTITUTO OCEANOGRÁFICO DA UNIVERSIDADE DO RECIFE, possui duas coleções carcino-
lógicas, uma depositada no seu laboratório de Biologia Marinha e a outra depositada no Setor de Pesquisas
da Divisão de Pesca da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE); o número do ma-
terial pertencente à esta segunda coleção vem acrescido de um a, nesta lista (Exemplo: 274a).

Serviço de Piscicultura D.N.O.C.S. — Relatório dos serviços executados em 1959. Fortaleza, Ceará, 1960, 123 p.

SOARES L. DE OLIVEIRA — Observações ecológicas e aquariotécnicas de **Macrobrachium carinus** (L) pitu da família Palaemonidae CCrustacea). **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, 54 (3) 549-557, 1956.

ERRATA

ONDE SE LÊ		LEIA-SE
Pág. 1 — relações	—	Relações.
Pág. 4 — Algumas condições. Fig. 1	—	Fig. 1 — Mapa da área observada Map of observed area.
Pág. 9 — Algumas condições. Fig. 17	—	Fig. 17 — Distribuição vertical do nitrato. Vertical distribution of nitrate.
Pág. 12 — Algumas condições oceanográficas. Fig. 19	—	Fig. 19 — Distribuição vertical das relações n/p e O'_2-O_2/p . Vertical Distribution of The Relations n/p and O'_2-O_2/p .
Pág. 15 — Schries	—	series.
Pág. 33 — Fontes a proliferaçã	—	Fontes a proliferação.
Pág. 42 — Bidullphia	—	Biddullphia.
Pág. 43 — Climaco-phaernia	—	Climacophaernia.
Pág. 43 — Mastologia binodata	—	Mastologia binotata
Pág. 53 — Relações	—	Relações.
Pág. 64 — FIG. 3 — Porcenta- gens mensais de fê- meas de <i>P. laevican-</i> <i>da</i> com restos de es- permoteca de acôrdo com o tratamento dos lagostos.	—	Fig. 3 — Porcentagens mensais de fêmeas de <i>P. argus</i> com espermoteca de acôrdo com o tamanho das la- gostas.
Pág. 65 — FIG. 6 — Porcenta- gens mensais de fê- meas de <i>P. argus</i> com espermoteca de acôrdo com o tama- nho dos lagostas.	—	Fig. 6 — Porcentagens mensais de fêmeas de <i>P. laevican-</i> <i>da</i> com restos de esper- moteca de acôrdo com o tamanho das lagostas.