

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA

CONSIDERAÇÕES BIOLÓGICAS E TAXONÔMICAS DE CAMARÕES DO GÊNERO MACROBRACHIUM BATE, DO ESTADO DO CEARÁ

José Flávio Moreira da Costa

Dissertação apresentada ao Departamento de Engenharia de Pesca do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como parte das exigências para a obtenção do título de Engenheiro de Pesca.

FORTALEZA CEARÁ

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA

CONSIDERAÇÕES BIOLÓGICAS E TAXONÔ
MICAS DE CAMARÕES DO GÊNERO MACRO
BRACHIUM BATE, DO ESTADO DO CEARÁ

José Flávio Moreira da Costa

Dissertação apresentada ao Departamento
de Engenharia de Pesca do Centro de Ci
ências Agrárias da Universidade Federal
do Ceará, como parte das exigências pa
ra a obtenção do título de Engenheiro
de pesca.

Fortaleza - Ceará

- 1985.2 -

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- C873c Costa, José Flávio Moreira da.
Considerações biológicas e taxonômicas de camarões do gênero *macrobrachium* bate, do Estado do Ceará / José Flávio Moreira da Costa. – 1985.
36 f. : il.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia de Pesca, Fortaleza, 1985.
Orientação: Prof. José Fausto Filho.
1. Camarão - Criação. I. Título.

CDD 639.2

Prof. Adj. JOSÉ FAUSTO FILHO

- Orientador -

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^a Adj. MARIA IVONE MOTA

Prof^a Adj. VERA LÚCIA MOTA KLEIN

VISTO:

Prof. Adj. RAIMUNDO SARAIVA DA COSTA

Chefe do Departamento de Engenharia de Pesca

Prof. Adj. MOISÉS ALMEIDA DE OLIVEIRA

Coordenador do Curso de Engenharia de Pesca

CONSIDERAÇÕES BIOLÓGICAS E TAXONÔMICAS DE CAMARÕES DO
GÊNERO MACROBRACHIUM BATE, DO ESTADO DO CEARÁ.

José Flávio Moreira da Costa

O presente trabalho visa entre outros objetivos, conhecer mais detalhadamente as características // morfológicas e sistemáticas das espécies de camarões de água doce do gênero Macrobrachium Bate, que habitam as águas interiores do Estado do Ceará.

Os camarões da família Palaemonidae, têm sido atualmente, além do interesse puramente científico, objeto de estudos mais apurados em virtude da grande possibilidade dos mesmos virem a ser cultivados em laboratório, graças aos avanços obtidos recentemente no campo da aquicultura. Neste particular, os trabalhos de Coelho et alli (1981 e 1982), tem demonstrado a viabilidade econômica do cultivo desses crustáceos com relativo sucesso.

Com este subsídio o autor tenta acrescentar / mais uma contribuição ao conhecimento dos camarões de água doce que habitam no Estado do Ceará, tentando dar aos estudantes, principalmente, de Biologia e de Engenharia de Pesca, os elementos básicos e essenciais para a caracterização dos mesmos, bem como um melhor suporte para o aproveitamento racional desse precioso recurso aquático sem esquecer a sua importância em suprir de mais alimento a tão desnutrida população nordestina.

Além dos trabalhos de Coelho citados acima, outros como os de Holthuis (1952), Davant (1963), Chace, Jr. (1969), foram essenciais para a caracterização, conhecimento da sistemática e distribuição dos camarões de água

gua doce que habitam no nordeste brasileiro.

MATERIAL E MÉTODO

O material biológico em que se baseia o presente trabalho foi coletado na Lagoa Barra Nova, no município de Caucaia, Ceará, bem como no Rio Maranguapinho, em Fortaleza, Ceará e no açude Cedro, no município de Quixadá, Ceará, durante o período de setembro a novembro de 1985.

Para a captura do camarão Pitú (M. carcinus), do camarão canelão (M. acanthurus) e do camarão canelinho (M. amazonicum), utilizaram-se armadilhas de pesca do tipo Jiquí, com isca de mandioca e milho cozido triturados. Para a coleta dos camarões menores, tais como sosôgo (M. jelskii), o aratanha (M. olfersi) e uma espécie conhecida entre os pescadores com a denominação de camarão cachorro (M. aff. faustinum), foi utilizada tarrafas/comuns.

Após a captura os espécimes menores foram colocados em vidros contendo formol a 3% para os espécimes menores e a 5% para os maiores.

Em laboratório as espécies foram identificadas com auxílio de chaves de identificação elaboradas por Holthuis (1952), Davant (1963) e Chace, Jr. & Hobbs, Jr (1969).

Posteriormente, após a identificação, as espécies foram catalogadas e depositadas no museu do laboratório de biologia do departamento de Engenharia de Pesca do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como parte do acervo do mencionado Museu, sendo uma outra parte guardada para estudo e complemento de aulas práticas de Biologia Aquática II,

gua doce que habitam no nordeste brasileiro.

MATERIAL E MÉTODO

O material biológico em que se baseia o presente trabalho foi coletado na Lagoa Barra Nova, no município de Caucaia, Ceará, bem como no Rio Maranguapinho, em Fortaleza, Ceará e no açude Cedro, no município de Quixadá, Ceará, durante o período de setembro a novembro de 1985.

Para a captura do camarão Pitú (M. *carcinus*), do camarão canelão (M. *acanthurus*) e do camarão canelinha (M. *amazonicum*), utilizaram-se armadilhas de pesca do tipo Jiquí, com isca de mandioca e milho cozido triturados. Para a coleta dos camarões menores, tais como o sêgo (M. *jelskii*), o aratanha (M. *olfersi*) e uma espécie conhecida entre os pescadores com a denominação de camarão cachorro (M. *aff. faustinum*), foi utilizada tarrafas comuns.

Após a captura os espécimes menores foram colocados em vidros contendo formol a 3% para os espécimes menores e a 5% para os maiores.

Em laboratório as espécies foram identificadas com auxílio de chaves de identificação elaboradas por Holthuis (1952), Davant (1963) e Chace, Jr. & Hobbs, Jr. (1969).

Posteriormente, após a identificação, as espécies foram catalogadas e depositadas no museu do laboratório de biologia do departamento de Engenharia de Pesca do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como parte do acervo do mencionado Museu, sendo uma outra parte guardada para estudo e complemento de aulas práticas de Biologia Aquática II,

do curso de Engenharia de Pesca.

CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DO GÊNERO MACROBRACHIU
CHIUM BATE DO NORDESTE BRASILEIRO.

- 1 - Camarões com rostrô longo, ultrapassando bastante a escama antenal 1a
- 2 - Camarões com rostrô curto atingindo ou quase alcançando a extremidade da escama antenal 2a
- 1a - Rostro encurvado para cima e ultrapassando em mais da metade a escama antenal. M. amazonicum(Fig. 2)
- Rostro encurvado para cima ultrapassando a escama antenal por pouco M. jelskii(Fig. 3A)
- 2a - Camarões com a palma da quela grossa com cerca de duas vezes a largura do corpo. M. olfersi(Fig. 1)
- Camarões com a palma da quela fina, quase da mesma grossura dos demais segmentos dos quelípodos 3
- Camarões com a palma da quela grossa, muito mais do que os outros segmentos dos quelípodos 4
- 3a - Camarões com corpo curto, muito menor do que o tamanho da palma M. carcinus(Fig. 4)
- Camarões com corpo longo, quase duas vezes o tamanho da palma M. acanthurus(Fig. 3-5B)
- 4a - Camarões com corpo curto, mais ou menos do mesmo tamanho da palma M. aff. faustinum(Fig. 5A)

LISTAS DAS ESPÉCIES

Macrobrachium olfersi(Wiegmann, 1836).

Holthuis, 1952, pág. 95, lâminas 24 e 25, figs. a e b;

Davant, 1963, págs. 47 a 50, fig. 31.

Diagnose - De acordo com Holthuis(1952), a presente espécie

cie se caracteriza pelas seguintes características: rostró é reto ou levemente inclinado para baixo, estendendo-se para o fim do pedúnculo antenular. A margem superior possui 12 a 15 dentes, 4 a 5 dos quais estão localizados sobre a carapaça, atrás da órbita. A margem inferior carrega 3 dentes, raramente 4.

A carapaça é polida, e o espinho hepático é menor do que a antenal.

O abdômen é liso, e a pleura do 5º segmento tem o cune retangular ou levemente agudo. O 6º segmento é levemente maior do que o 5º. O telso é 1,5 vezes o comprimento do 6º, possuindo espinulação e cabelos.

Os olhos e antênulas são normais na forma. O esclerócrito apresenta a margem externa aproximadamente reta, às vezes, levemente côncava ou convexa.

A primeira pata estende-se cerca de $1/3$ do carpo e além do esclerócrito. Os dedos são tão grandes como a palma, ou levemente mais curtos. O carpo apresenta duas vezes o comprimento das pinças. O mero é cerca de $4/5$ do comprimento do carpo. Todas as articulações são lisas, apesar de cabelos estarem presentes. As segundas patas são muito desiguais. A maior, estende-se com relação ao carpo, além do esclerócrito. Os dedos (especialmente, o dátilo) são curvos e abertos. A palma é levemente comprimida, e as margens superior e inferior são distintamente convexas. A palma é cerca de 1,5 vezes ou quase duas vezes tão alta como os dedos. Estes apresentam dispersos cabelos rígidos e com uma densa pubescência nas superfícies interna, externa e inferior; a parte superior é desprovida de pubescência. A palma dos dedos carrega fileiras longitudinais de espinulas. Estes, são pequenos e localizados próximos uns dos outros, tornando-se maiores e mais separados na região ventral. Ao

longo de toda a margem inferior da garra existe uma fileira longitudinal de fortes espinhos, sendo estes mais fortes na região da palma. O carpo é robusto anteriormente, e delgado perto da base, sendo levemente mais curto do que a palma e aproximadamente tão comprido quanto o mero. Este é mais largo na região mediana. Como a palma, ambos, carpo e mero são providos com fileiras longitudinais de espínulos, os quais são menores e mais densos dorsalmente tornando-se maiores e separados ventralmente. O carpo é cerca de duas vezes o mero. O ísquio é metade do mero. As menores patas estendem-se contra parte do carpo somente a além do escafocerito. Os dedos são 1,5 vezes o comprimento da palma, sendo eles curtos e abertos, com as bordas incisivas carregando 1 dente na parte proximal. O carpo é levemente menor do que a palma, aproximadamente do mesmo tamanho do mero e ambos são providos com espínulos. O ísquio mede cerca de $3/4$ do comprimento do mero. A terceira pata estende-se até o fim do escafocerito. O própodo é quase 2,5 vezes o dáctilo que é menor duas vezes que o carpo e distintamente mais curto que o mero. As patas são lisas, mas com espinhos na margem posterior do própodo, e com uma fileira de espinhos presentes ao longo da margem posterior do mero e alguns dispersos espínulos na sua superfície externa. A 5ª pata estende-se quase até o meio do escafocerito. O própodo é três vezes o comprimento do dáctilo, e distintamente menor duas vezes o carpo, e tão comprido quanto o mero. A espinulação do mero é muito menos distinta do que aquela da 3ª pata.

Os pleópodos e urópodos são normais no formato.

Nas fêmeas a primeira pata estende-se com a garra além do escafocerito. As segundas patas são menos fortes e menos desiguais do que no macho adulto. Nas patas /

maiores os dedos não são abertos. A borda incisiva dos grandes dentes, mostra algumas indicações de denticulos. A ausência e espinulação assemelha-se àquela da grande pata do macho adulto, apesar de serem menos distintas. A palma é levemente mais curta do que os dedos. Carpo é do mesmo comprimento que a palma e o mero. Todas essas articulações são delgadas, quando comparadas com aquelas do macho adulto. A menor pata também tem dedos fechados sendo estes, levemente mais curtos do que a palma. A palma é alta, e o carpo mais longo que ela e tão longo quanto o mero. A terceira pata estende-se até o fim da escama antenal.

Habitat - Rios e lagoas.

Distribuição - Holthuis(1952), cita que esta espécie se encontra na Flórida(U.S.A.) e nos rios da América Central e do Sul, desde o México até o Brasil.

Observações- O material coletado na lagoa Barra Nova (Caucaia, Ceará), apresenta as características descritas por Holthuis, em 1952. Este material constou de três fêmeas e um macho, medindo 45,4mm, 54,2mm, 54,2mm e 66,6mm. Essa espécie pode ser encontrada, também, em várias outras lagoas próximas. Normalmente, ela não é utilizada como alimento, devido ao seu aspecto repugnante, motivado pela sua coloração escura e pequeno tamanho.

Das espécies coletadas no referido local ela parece ser a menos abundante.

Holthuis, 1952, destaca que os maiores machos atingem 90mm de comprimento e que as fêmeas ovadas são encontradas com 30 a 65 mm de comprimento. Os ovos são pequenos e numerosos.

Quanto à sua cor, Holthuis(1952), destaca que a coloração geral da espécie é marron, sendo alguns espécimes oliváceos. Outros, tendo pintas marron escuro. Sobre a cara

paça há linhas de um amarelo claro a um amarelo creme, fazendo a carapaça parecer um pequeno listado especialmente sobre a parte lateral. Algumas listas também são visíveis lateralmente no primeiro e no terceiro somito abdominal. Alguns espécimes têm a palma da grande garra, marrom escuro, o resto preto, enquanto que as garras menores são marrons. As patas ambulatórias são mais ou menos transparentes; aquelas do primeiro tipo tendo débeis faixas manchadas de azul, e aquelas do segundo tipo as têm de cor marrom.

As fêmeas são mais castanhas avermelhadas na cor do que os machos. As patas ambulatórias são quase brancas, com um pequeno matiz escuro sobre o lado anterior. A grande pinça é matizada de verde-claro e de azul marinho sobre a margem interna e externa e sobre os dedos. O primeiro e o terceiro segmento abdominal mostra a parte posterior escura, sendo que esta é mais escura do que o resto do corpo.

Macrobrachium amazonicum (Heller, 1862).

Holthuis, 1952, pág. 18, lâmina 2; Davant, 1963, pág. 45 a 47, figs. 29 e 30.

Diagnose - Segundo Holthuis (1952), a presente espécie se caracteriza como segue: o rosto é longo e delgado, atingindo além do escafocerito. A metade anterior é mais oblíqua e a margem superior carrega 9 a 12 dentes, o primeiro dos quais fica localizado sobre a carapaça, detrás da órbita. Os primeiros sete dentes são localizados mais juntos uns dos outros em uma crista basal na metade proximal do rosto. Os últimos dentes são mais largamente espaçados e frequentemente, e frequentemente um distinto espaço es

tá presente entre o penúltimo e o antepenúltimo dente dorsal. O último dente está localizado no ápice. A margem tral carrega 8 a 10 dentes e os distais são mais largamente espaçados do que os proximais.

A carapaça é lisa.

O abdômen é liso, e a extremidade da pleura 5º segmento carrega um pequeno dente. O 6º segmento abdominal é aproximadamente 1,5 vezes o comprimento do 5º segmento abdominal. A superfície dorsal do telso carrega dois pares de espínulos. Dois pares de espinhos estão localizados na margem posterior do telso. O espinho interno não ultrapassa o cume do telso. Nos espécimes jovens o par de espinhos anterior e exterior são distintamente menores do que o par posterior e o interior. Nos adultos os dois pares de espinhos são quase iguais no comprimento. A extremidade do telso nos espécimes mais velhos se estendem além do par interior de espinhos. Nos espécimes jovens duas cerdas emplumadas estão presentes entre os espinhos internos.

O escafocerito é cerca de 2,5 vezes mais longo do que a largura. A margem externa é reta ou levemente convexa.

Os primeiros pereiópodos são delgados, estendendo-se um pouco além do escafocerito. Os dedos são levemente mais curtos do que a palma. O carpo é 2,5 vezes o comprimento da garra e $\frac{3}{4}$ o do mero. A segunda pata do macho adulto é bastante forte e estende-se contra quase todo o carpo, além do escafocerito. A garra é delgada e os dedos são aproximadamente $\frac{3}{4}$ do comprimento da palma. Ambos, dactílo e dedo móvel do macho adulto são cobertos com um espesso revestimento de cabelos castanhos, sendo a extremidade nua. As bordas incisivas de ambos os dedos são providos na par

te proximal com um dente, atrás do qual alguns dentes menores são visíveis. A palma é alongada e provida de numerosas e pequenos espínulos espalhados em todas as direções. O carpo do macho adulto é tão longo ou mais longo que a garra, dilatando-se distalmente e provido de numerosos e pequenos espínulos. O mero é $2/3$ do comprimento do carpo, que também possui espínulos. Estes, são menos numerosos do que aqueles do carpo. O mero é cerca de 1,5 vezes o comprimento do ísquio. Os dedos da fêmea adulta são quase tão longos quanto a palma. Suas bordas incisivas mostram os mesmos dentes como no macho. O carpo é distintamente maior do que a garra. O mero é $2/3$ do comprimento do carpo. O ísquio é levemente mais curto que o mero. Espínulos estão presentes na palma, carpo e mero / sendo os da palma mais distintos e menores, do que aqueles das patas do macho. Nos espécimes jovens a 2ª pata é relativamente mais curta e os dedos são mais longos, e o carpo quando comparado com a garra, é maior e a espinulação é menos distinta ou quase ausente. Os três últimos / pereiópodos são delgados; o 3º estende-se até o fim do escafocerito ou além de todo o dáctilo. A 5ª pata estende-se contra o dáctilo e, algumas vezes também contra parte do própodo. O própodo do 3º pereiópodo é quase três vezes o comprimento do dáctilo. O carpo é menor do que a metade do comprimento do própodo, o qual é um pouco menor do que o mero. Nos machos adultos, o carpo e o própodo / estão cobertos com pequenos espínulos os quais estão unidos uns aos outros. Entre esses espínulos existem alguns cabelos dispersos. Nas fêmeas, os espínulos estão ausentes e a pata é quase nua, com alguns poucos cabelos.

Os pleiópodos e urópodos têm formas normais.

Habitat - Rios, lagoas e açudes.

Distribuição - Conforme Holthuis(1952), esta espécie é encontrada em rios da América do Sul, em particular, aqueles conhecidos como rios do norte do Amazonas.

Observações - O material observado foi coletado na Lagoa Barra Nova, no município de Caucaia, Ceará, e no açude Cedro, no município de Quixadá, Ceará. Quanto à coloração em vida, a maioria da espécie se apresenta branca e transparente. Porém, observou-se um número considerável de indivíduos, que apresentavam uma cor rósea clara. Esses indivíduos na última localidade referida, são capturados / por intermédio de Jiquís usando como isca "bôlo de milho". O tamanho dos indivíduos coletados varia de 50 a 80mm / de comprimento. Os pescadores locais afirmaram que estão diminuindo de tamanho, em virtude do excesso de Jiquís / nas águas, provenientes de outras regiões. Nessa última localidade, apenas essa espécie de camarão está presente.

Quanto ao consumo, esta espécie é altamente apreciada pelos habitantes locais apesar do seu tamanho / pequeno.

Conforme o autor citado acima, os maiores espécimes atingem cerca de 150mm. As fêmeas ovadas medem de 50 a 110 mm. Os ovos são pequenos e numerosos, tendo 0,6 a 0,8 mm de diâmetro.

Macrobrachium jelskii(Miers, 1877)

Holthuis, 1952, pág. 26, pl. 4, figs. a a d.; Chace Jr. & Hobbs Jr., 1969, pág. 109 a 111, fig. 25.

Diagnose - Com base em Holthuis(1952), a presente espécie se caracteriza pelos seguintes aspectos: o rostro dos camarões são delgados e com a extremidade curva, al

cunçando além do escafocerito. A margem superior carrega 6 a 7 dentes, raramente, 5 ou 8 (o subapical excluído). O 1º dos quais está situado atrás da órbita e o 2º sobre um pouco antes da margem orbital posterior. Os outros dentes estão regularmente divididos sobre a metade proximal da margem superior do rosto. A metade distal do rosto, é desarmada, mas com dois dentes subapicais. O comprimento desta porção desarmada, às vezes é muito menos do que a metade do rosto, mas a porção nua é sempre muito distinta. A margem inferior carrega 5 ou 6 dentes.

A carapaça é lisa e normal na forma.

Abdômen é normal no formato. A pleura do 5º seg termina em uma articulação aguda. O 6º segmento é quase duas vezes o comprimento do 5º. O telso é menos do que, 1,5 vezes o comprimento do 6º segmento abdominal. Ele carrega usualmente 2 pares de espinhos em seu meio. A margem posterior termina em um dente mediano agudo, o qual é acompanhado em ambos os lados por um longo espinho interior e um espinho mais curto externamente. Um delgado e reto espinho interior, distintamente ultrapassa a arti^{cu}lação mediana da margem posterior. Há 4 cerdas empluma^{da}s entre o maior espinho interior.

O escafocerito é aproximadamente 2,5 vezes ma^{is} longo do que largo e da mesma largura em todo o seu comprimento. A sua margem externa é reta ou levemente côncava.

O 1º pereiópodo estende-se até o fim do escafo^{ce}rito. A garra é um pouco larga no meio e estreita^{mb}-se para ambos os lados. Os dedos são levemente maiores do que a palma e tem as extremidades articuladas.

O carpo é 2,5 vezes o comprimento da garra e 1,5 vezes o comprimento do mero. As segundas patas são i

guais, e estendem-se contra parte da garra, além do escafo-
focerito. Elas são muito delgadas e completamente lisas.
Os dedos da garra são $3/4$ do comprimento da palma. Esta
é fina e cilíndrica. As bordas incisivas de ambos os de-
dos carregam no terço proximal um pequeno dente. O carpo
é delgado tendo 1,2 a 1,5 vezes o comprimento da garra. O
mero é aproximadamente tão comprido quanto a garra ou um
pouco mais curto. O ísquio é mais curto do que o mero. As
segundas patas do macho são de alguma forma como nas fê-
meas, somente os dentes sobre a borda incisiva são distin-
tos. O terceiro pereiópodo é distintamente declinado e
estende-se para o fim do escafofocerito. O própodo é leve-
mente mais curto do que o dáctilo. O carpo é metade do /
comprimento do própodo, enquanto que o mero é um pouco /
maior do que a última articulação. A 5ª pata estende-se
contra parte do dáctilo, além do escafofocerito, e o pró-
podo é aproximadamente 3 vezes o comprimento do dáctilo
e duas vezes o carpo. O mero é um pouco mais curto do que
o própodo. Todas as três articulações dos últimos três /
pereiópodos são lisos, exceto para uns poucos, diminutos
e dispersos cabelos. O mero possui também fileiras de es-
pinhos na margem posterior do própodo.

Habitat - lagoas e açudes.

Distribuição - Conforme Holthuis (1952), esta espécie é
conhecida desde a Costa Norte da América do Sul, Venezue-
la e Guiana Francesa.

Observações - Quanto ao tamanho esta espécie apresenta es-
pécimes com até 56 mm de comprimento. As fêmeas ovadas /
têm cerca de 28mm. Os ovos são relativamente grandes, ten-
do em torno de 1,3 a 2,3 mm de diâmetro. No que se refere
à coloração a cor desta espécie é geralmente amarelo cla-
ro com matizes lilás e brancas.

Foram observados 30 espécimes de M. jelskii on de 20 exemplares eram fêmeas, e 11 delas estavam ovadas. O comprimento médio deles variou em torno de 40,9mm.

Por ser esta espécie bastante pequena, ela é normalmente desprezada como alimento, apesar dela ser / muito abundante em certas coleções pequenas de água.

Macrobrachium carcinus (Linnaeus, 1767)

Holthuis, 1952, pág. 114; lâminas 30, 31; figs. a, b.; Davant, 1963, pág. 109-111, fig. 35; Chace Jr. & Hobbs Jr. 1969, pág. 93-99, fig. 21.

Diagnose - Com base em Holthuis(1952), a presente espécie se caracteriza pelas seguintes características: rostro alcança ou ultrapassa o fim do pedúnculo antenular, sendo sua extremidade um pouco curvada. A margin superior é ligeiramente arqueada sobre os olhos, carregandoll a 14 (em espécimes jovens, até 16) dentes, os quais são regularmente divididos sobre a margem. Algumas vezes os dentes são localizados mais distantes uns dos outros que os proximais. Os 4 a 6 primeiros dentes são localizados sobre a carapaça atrás da órbita. A margin inferior carrega 3 ou 4 dentes.

A carapaça é polida e nos machos adultos nostram na parte lateral grosseiras rugas.

O abdômen, também, é liso. A pleura do 5º segmento finda em um retângulo, com uma cova redonda. O 6º segmento abdominal é menos do que 1,5 o comprimento do 5º. O telso é um pouco maior do que o comprimento do 6º segmento abdominal. Os dois pares dorsais de espínulos são localizados no meio do telso. A margin posterior do telso finda em uma articulação aguda, a qual nos espécimes

velhos, torna-se truncada. No interior dos dois pares de espínulos existem numerosas cerdas emplumadas.

Os olhos e os pedúnculos antenulares têm forma normais.

O escafocerito possui a margem interna aproximadamente reta.

A primeira pata estende-se até quase a metade do comprimento do carpo e além do escafocerito. Os dedos são tão compridos quanto a palma. O carpo é duas vezes / maior do que a garra e $5/4$ do comprimento do mero. O mero e ísquio são endurecidos pela presença de espínulos. O carpo e a garra são lisos. Os segundos pereiópodos são mais pesados do que as outras patas. A pata esquerda e a direita são iguais no tamanho e na forma. Estas extendem-se além do escafocerito. Os dedos são delgados e levemente mais curtos do que a palma, e, abrem-se na parte proximal. Cada dedo tem a borda incisiva provida de um grande dente; aquele do dátilo está situado no meio do comprimento da borda incisiva, e o dedo fixo fica próximo ao dente inferior. Entre esses grandes dentes e a base dos dedos, a borda incisiva carrega 2 ou 4 denticulos. Ao longo da borda incisiva existe uma pubescência bem visível.

A palma é alongada e só levemente comprimida, / sendo quase 4 vezes mais alta e também é coberta com mu-
tos espínulos. Estes, são menores e localizados mais juntos da parte superior. Uma fraca pubescência é visível // sobre a superfície inferior da palma, sendo mais distin-
tamente. O carpo é aproximadamente metade do compimento da palma que é aproximadamente circular em seção / transversal e estreita posteriormente. O mero é aproxima-
damente $4/5$ do comprimento do carpo. O ísquio é um pouco menos do que $1/2$ do comprimento do mero. O ísquio, mero.

e carpo mostram uma espinulação igual àquela da palma.

A 3ª pata estende-se até próximo ao dactilo e além do escafocerito. O própodo é cerca de duas vezes o comprimento do dactilo e aproximadamente 1,7 vezes o do carpo e distintamente mais curto do que o mero. A 5ª pata estende-se até o meio do escafocerito. Todas as articulações das últimas três patas são espessamente cobertas com minúsculos espinulos. Os pleópodos e urópodos têm tamanho normal.

As fêmeas ovadas diferem do macho adulto principalmente por ter 2ª garra menos forte. Os dentes da borda incisiva dos dedos são distribuídos como nos machos, porém são muito mais fracos. A pubescência também é muito menos desenvolvida do que nos machos. Toda a garra é delgada. Os dedos são muito mais curtos do que a palma. O carpo é levemente maior do que a metade do comprimento da palma e é maior em relação ao mero. Das últimas três patas, a 3ª é relativamente mais curta. Além disso a espinulação dessas patas é muito menos forte, sendo nos espécimes jovens, frequentemente ausente.

Habitat - Açudes, lagoas.

Distribuição - Estas espécies, de acordo com Holthuis, 1952, vivem em águas da América, da Flórida (U.S.A), ao Brasil e nas Índias Ocidentais.

Observações - De acordo com Holthuis (1952), os maiores espécimes machos medem cerca de 233mm de comprimento e as fêmeas ovadas têm de 130mm a 170mm de comprimento, sendo os ovos numerosos e pequenos e com 0,44 a 0,67 mm de diâmetro. O autor mencionado acima, descreve a coloração da espécie, como tendo um corpo azul-esverdeado, com largas listas longitudinais oliváceas ou camurça a oliva amarelo tingido com azul do Nilo. A carapaça mostra uma lista

mediana, a qual não se estende até a base do rostro, nem até a margem posterior da carapaça. Além disso, a carapaça em ambos os lados tem 3 listas longitudinais: a superior começando na margem posterior da carapaça e terminando no rostro; a segunda lista também começa na margem posterior onde une-se com a parte basal da lista superior e finda no espinho antenal; a terceira, corre ao longo da margem inferior da carapaça. O abdômen possui duas listas; uma corre ao longo da margem inferior e outra sobre o meio da superfície lateral. Os quelípodos são de cor azul marinho. As últimas três patas, tem o dactilo, / própodo e carpo, azul escuro acima e mais claro abaixo; o mero e o ísquio são descolorados, quase esbranquiçados. Outros espécimes apresentam uma cor azul marinho, verde-escuro garrafa, ou listrados com linhas cor de camurça. A superfície lateral e inferior da carapaça é amarelo-claro. As patas são azuladas e a menor garra é púrpura ou vermelho-escuro. As extremidades de ambos os dedos são esbranquiçadas e uma mancha branca menor é observada no fim da parte proximal. A grande garra é azul marinho, e esbranquiçada na margem interior e inferior da palma e carpo. Uma mancha escura está presente na parte distal do mero.

Os exemplares observados, foram coligidos na Lagoa Barra Nova, em Caucaia, e apresentam praticamente as mesmas características da coloração descrita por Holthuis (1952), porém os nossos exemplares examinados são mais escuros e a coloração amarela do abdômen é quase / vermelha ou salmão.

Nesse local, também, são encontradas as espécies, M. jelskii, M. acanthurus, M. olfersi e M. amazonicum.

Os exemplares fêmeas estudadas neste trabalho, mediram 134,2 mm, 153,9 mm, e o exemplar macho, 175,3 mm.

Praticamente, esta é a espécie mais apreciada e procurada pelos pescadores e populações marginais dessa coleção de água. Esta procura tanto se deve ao grande tamanho desses camarões, como também ao sabor e o alto preço que eles alcançam no mercado.

Macrobrachium acanthurus (Wiegmann, 1836)

Holthuis, 1952, lâminas 8 e 9; figs. a e b; Davant, 1963 págs. 50-53, figs. 33-34.

Diagnose - Holthuis (1952), descreve esta espécie como / tendo um rostro aproximadamente reto, e ultrapassando / por pouco o escafocerito. A margem superior suporta 9 a 11 dentes, os quais estão divididos regularmente sobre o rostro, estando os proximais localizados mais juntos uns dos outros dos que os distais. Os primeiros dois dentes estão localizados sobre a carapaça atrás da órbita. Algumas vezes o 2º dente está localizado parcialmente / sobre a margem posterior da órbita. O primeiro dente geralmente é separado do segundo por uma distância que é maior que as distâncias entre os dentes proximais. A margem superior é debilmente arqueada em sua parte basal. A margem inferior carrega 4 a 7 dentes (raramente 6), os quais estão, proximalmente localizados mais próximos uns dos outros do que os distais. A carapaça é lisa e carrega pequenos pelos, especialmente na região ântero-lateral.

O abdômen é liso. A pleura do 5º segmento ter

mina em uma articulação aguçada. O sexto segmento é 1,5 vezes mais comprido que o quinto; o sétimo é 1,5 vezes maior do que o sexto segmento abdominal. A margem posterior termina numa articulação aguda mediana, as quais são acompanhadas lado a lado por dois pares de espínulos.

O escafocerito é aproximadamente três vezes mais comprido do que largo e tem a margem externa reta ou levemente convexa.

A primeira pata estende-se além do escafocerito. Os dedos são tão longos quanto a palma. O carpo é / duas vezes maior do que a garra e $4/3$ com relação ao mero. O mero é liso e quase nú. As segundas patas são iguais e elas estendem-se além do escafocerito e são levemente menores do que a palma. Sua borda incisiva suporta na parte proximal um distinto dente. Atrás deste dente existe uma fileira de aproximadamente 4 pequenos denticulos que se estende em direção à base dos dedos. Os dedos são espessamente pubescentes por toda a parte do seu comprimento. A palma é alongada e cilíndrica. O carpo é levemente mais curto do que a palma e metade do comprimento dos dedos reunidos. A espinulação do carpo e mero é / como aquela da palma. Ambos, carpo e mero são nus ou mostram somente alguns cabelos dispersos. O ísquio é metade / do comprimento do mero. A 3ª pata estende-se além do escafocerito. O própodo é quase 2,5 vezes o comprimento do dáctilo, aproximadamente 2 vezes o carpo e um pouco mais curto que o mero. A 5ª pata estende-se aproximadamente / até o fim do escafocerito.

O própodo é quase três vezes o comprimento do dáctilo, duas ou quase três vezes o comprimento do carpo e tão comprido quanto o mero. Todas articulações das últimas três patas são cobertas com numerosos e pequenos /

espínulos.

Os pleópodos e urópodos são normais na forma.

Fêmeas adultas tem a 2ª pata mais fraca e mais curta do que nos machos adultos. Elas estendem-se sobre a metade do corpo além do escafocerito. As proporções entre as articulações são aproximadamente como no macho macho adulto. O ísquio é quase tão comprido quanto o mero. A espínulação e pubescência é como aquela do macho.

A terceira pata estende-se contra a extremidade do dátilo, além do escafocerito. Os machos jovens assemelham-se fortemente às fêmeas adultas. Espécimes muito jovens, têm o rostro delgado e mais curvo para o fim. A 5ª pata estende-se contra o dátilo e além da escama antenal.

Habitat - Rios, lagoas e proximidades de estuários, más, raramente.

Distribuição - Segundo Holthuis (1952), essa espécie ocorre na parte oriental da América, da Geórgia (U.S.A), ao sul do Brasil e Índias Ocidentais.

Observações - Os maiores machos desta espécie medem perto de 166mm. As fêmeas ovadas alcançam entre 36 e 110mm de comprimento. Os ovos são numerosos e pequenos, medindo 0,47 a 0,60mm de diâmetro. Segundo Holthuis (1952), a cor geral predominante nesta espécie é amarelo pálido, com distintas manchas avermelhadas; a nervura mediana do rostro é avermelhada; a carapaça carrega de cada lado faixas verticais e irregulares com uma cor marron avermelhada.

Neste trabalho foram observados seis indivíduos, todos fêmeas, sendo capturados no Rio Maranguapinho, na BR que liga Fortaleza à Caucaia, Ceará, distando 9 km do centro de Fortaleza.

Os exemplares mediram 54,6mm, 86,4mm, 93,6mm, 69,2mm, 76,3mm e 93,7mm.

Das espécies coligidas esta é a mais consumida pelos pescadores e habitantes dos arredores do local de coleta. Apesar dos exemplares serem normalmente escuros o seu tamanho grande os fazem ser altamente procurados/ pela gleba local. Junto com a espécie normalmente se coleta, mas em menor escala, M. aff. faustinum.

Macrobrachium faustinum (De Saussure, 1857)

Holthuis, 1952, pág. 88-95 fig. 7-8 Chace, Jr & Hobbs, Jr. 1969, pag. 102, figs. 23, 25 d.

Diagnose - Com base em Chace, Jr. & Hobbs Jr. (1969), esta espécie se caracteriza por possuir o rostro reto, um pouco alto, estendendo-se até o fim do pedúnculo antenular. A margem superior é levemente curva e provida de 13 a 15 dentes pequenos e de igual tamanho; 5 ou 6 dos quais localizados atrás da margem orbital. O primeiro dente está situado em um 1/3 do comprimento da carapaça. Os dentes são regularmente divididos sobre todo o comprimento da margem superior. A margem inferior carrega dois ou três dentes. A carapaça é lisa. O espinho hepático é levemente mais curto que o antenular, e localizado obliquamente atrás dele.

O abdômen, também, é liso. A pleura do 5º segmento termina em uma articulação um tanto aguda. O 6º segmento é mais curto que o 5º. O telso é 1,5 vezes (ou levemente menos) mais comprido. Os dois pares de espinulos dorsais são localizados no meio e em 3/4 do com

primento do telso. A margem posterior termina em uma articulação aguda a qual é ultrapassada internamente por dois pares de espinhos posteriores. Numerosas cordas em plumadas estão presentes entre esses espinhos.

Os olhos e antênulas são normais na forma.

O escafoerito é cerca de três vezes tão comprido quanto largo. A margem externa é reta ou levemente côncava.

A primeira pata estende-se contra um terço do carpo ou somente contra a garra além do escafoerito. Os dedos são tão longos quanto a palma. O carpo, geralmente é menos que duas vezes o comprimento da garra e $3/4$ do tamanho do mero. O mero e ísquio do macho adulto são lisos, embora tendo mais cabelo que carpo e garra. As segundas patas do macho adulto são fortemente desiguais na forma e tamanho. A maior estende-se contra o carpo inteiro e uma pequena parte do mero fica além do escafoerito. Os dedos são maiores do que a palma e são abertos. Suas bordas incisivas são providas na parte proximal // com um dente um tanto grande, atrás do qual, dois dentes menores estão presentes; o resto da borda incisiva // carrega 10 a 17 denticulos distintos sobre o total do comprimento. Os dedos carregam fileiras de pequenos espínulos sobre sua superfície. A palma é alongada, sendo 2,5 vezes mais comprida que alta, e um tanto comprimida. Uma pubescência aveludada está presente internamente e o lado superior é nú. Fileiras longitudinais de espínulos estão presentes ali também. Aquelas da parte inferior // são menores e localizadas mais juntas umas das outras // do que aquelas da parte inferior da palma. Ao longo da margem inferior do dedo fixo, existe uma fileira de fortes espinhos os quais crescem em tamanho posteriormen-

te até a parte inferior da palma. Nesta, eles decrescem bruscamente, tornando-se novamente mais distintos na parte posterior e proximal da palma. O carpo é alongado, / tão comprido ou levemente mais curto do que a palma (em espécimes jovens mais curtos) e distintamente mais curto que o mero, e 3,5 vezes mais comprido que largo. O mero é um tanto menor do 2 vezes o comprimento do ísquio. Ambos, carpo e mero, são providos com fileiras longitudinais de espínulos, os quais, dorsalmente são menores / e localizados mais juntos uns dos outros do que os ventrais, e sem pubescência. A menor pata estende-se até a metade do carpo e além do escafocerito. Os dedos são mais longos do que a palma e abertos. A borda incisiva / carrega, um dente na parte proximal externa enquanto que na base alguns denticúlos estão presentes. O resto da / borda é completa. Ambos, dedo e palma, carregam fileiras longitudinais de espínulos e alguns cabelos dispersos, / mas não mostram pubescência. A palma é levemente mais que duas vezes mais comprida que alta. O carpo é distintamente mais curto que a palma. O mero é distintamente / mais curto que o carpo; o ísquio é $2/3$ do comprimento / do mero. Mero, carpo e palma são armados com espínulos iguais aos do carpo e mero da grande pata, e sem pubescência. A terceira pata estende-se até o fim do escafocerito. O própodo é 2,5 vezes maior que o dáctilo e menos que duas vezes o comprimento do carpo e um pouco / mais curto do que o mero. A 5ª pata estende-se aproximadamente ao meio do escafocerito. O própodo é três vezes o comprimento do dáctilo, menos do que duas vezes o comprimento do carpo e tão comprido quanto o mero. Todas / as articulações das últimas três patas são lisas, exceto para alguns dispersos cabelos compridos e os usuais /

espínulos da margem posterior do própodo.

Pleópodos e urópodos são normais.

A. fêmeas ovadas de 35 a 63mm de comprimento tem o 2º quelípodo muito menos forte do que o do macho adulto. Aqui também, as patas são desiguais na forma e tamanho. / ambas as patas estendem-se contra parte do carpo e além / do escafocerito. Os dedos do grande quelípodo são fechados sobre seu inteiro comprimento e mostram um armamento igual àquele do grande quelípodo do macho adulto; somente os denticulos distais são menos distintos ou quase ausentes. Os dedos são tão compridos quanto a palma. O carpo é tão comprido quanto a palma e um pouco mais curto do que o mero. A espinulação e pubescência da pata é como aquela do macho adulto. A menor pata tem os dedos fechados também. Os dedos são tão compridos como a palma e suas bordas incisivas são armadas como no macho adulto. O carpo é levemente mais curto que a palma e mais curto que o mero. A espinulação é como no macho adulto. Pequenos espécimes (aproximadamente 18 mm de comprimento) tem somente três ou quatro dentes do rostro atrás da órbita. A 1ª pata estende-se contra somente parte do quelípodo e além do escafocerito. As segundas patas são iguais na forma e tamanho. Elas estendem-se contra o quelípodo e em pequena parte do carpo, além do escafocerito. Os dedos são aproximadamente tão compridos quanto a palma ou levemente mais curtos. A borda incisiva do dáctilo é provida com três denticulos e o dedo fixo com 2, na parte proximal. O resto da borda é completa. O carpo é tão comprido quanto a palma. O ísquio é levemente mais curto que o mero. A 3ª pata estende-se contra todo ou parte do carpo e além, do escafocerito. A 5ª pata quase alcança o fim daquela escama.

Observações - A presente espécie é muito próxima de M. faustinum, razão pela qual a identificamos provisoriamente M. aff. faustinum.

Com relação ao tamanho, Holthuis(1952), destaca que o comprimento de M. faustinum varia entre 18,0mm a 78,0 mm, enquanto que as fêmeas ovadas alcançam cerca de 65,0mm a 35,0mm. Nos oito espécimes observados de M. aff. faustinum, e coligidos no Rio Maranguapinho, o tamanho deles variou de 57,3 mm a 41,9 mm. As duas fêmeas ovadas apresentaram um tamanho médio de 33 mm.

Com referência ao tamanho e número de ovos, / em M. faustinum estes são pequenos e numerosos medindo / cerca de 0,4 a 0,6 mm; já em M. aff. faustinum, eles mediram, também, 0,4 mm a 0,6 mm e apresentaram em torno / de 700 ovos em média.

No que tange à coloração, a cor geral de M. / faustinum, segundo Holtjuis(1952) é avermelhada e com as extremidades dos dedos verdes. No material de M. aff. / faustinum, observou-se que a cor geral era esbranquiçada ou ligeiramente rósea com os quelípodos e dedos branco-acinzentados.

Quanto aos aspectos morfológicos constatou-se as seguintes diferenças entre M. aff. faustinum e M. / faustinum:

- 1 - O rosto de M. aff. faustinum é quase do mesmo tamanho do pedúnculo antenular ou pouco ultrapassando o, enquanto em M. faustinum, o mesmo situa-se aquém do pedúnculo antenular;
- 2 - A margem inferior do rosto possui de 3 a 4 dentes / ao passo que em M. faustinum, tem 2 a 3.
- 3 - O número de dentes em M. aff. faustinum é de 5 a 8 / ao passo que em M. faustinum é de 4 a 5;
- 4 - No espécime macho de M. aff. faustinum, a palma é

- aproximadamente 1,2 vezes o comprimento do carpo; este em M. faustinum é distintamente mais curto;
- 5- A palma em M. aff. faustinum é de aproximadamente 1,2 vezes o comprimento dos dedos, enquanto em M. faustinum é do mesmo tamanho;
 - 6- Em M. aff. faustinum, o rosto alcança a metade do carpo ao passo que em M. faustinum ele alcança apenas o início do carpo;
 - 7- Os dedos da grande quela em M. aff. faustinum são fechados, já em M. faustinum eles são abertos;
 - 8- Carpo em M. aff. faustinum é 1/2 do comprimento do mero e em M. faustinum é cerca de 3/4 do comprimento do mero;
 - 9- Palma em M. aff. faustinum é aproximadamente 5 vezes comprida que alta, enquanto em M. faustinum ela é cerca de 2,5 vezes mais comprida que alta.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A maioria dos aspectos que poderiam ser abordados nesta parte, já foi comentado e discutido no tópico / referente às observações gerais e incluídos nos itens correspondentes às espécies.

Com base nos dados obtidos observou-se que somente seis espécies de palemonídeos do gênero Macrobrachium Bate, ocorrem em águas doces do Estado do Ceará, tais / como: Macrobrachium jelskii (Miers, 1877), Macrobrachium amazonicum (Wiegmann, 1862), Macrobrachium aff. faustinum (De Saussure, 1857), Macrobrachium olfersi (Wiegmann, 1836), Macrobrachium acanthurus (Wiegmann, 1836) e Macrobrachium / carcinus (Linnaeus, 1767). Respectivamente, estas espécies / são conhecidas popularmente pelos nomes de: camarão sosse

go, camarão canela, camarão cachorro, camarão aratãha, e camarão pitú, ou, simplesmente pitú. Destas, somente as duas ultimas são encontradas mais próximas dos estuários e apenas a primeira e a segunda são quase que exclusivamente de água doce, ficando as demais, numa posição intermediária quanto ao habitat preferido por elas.

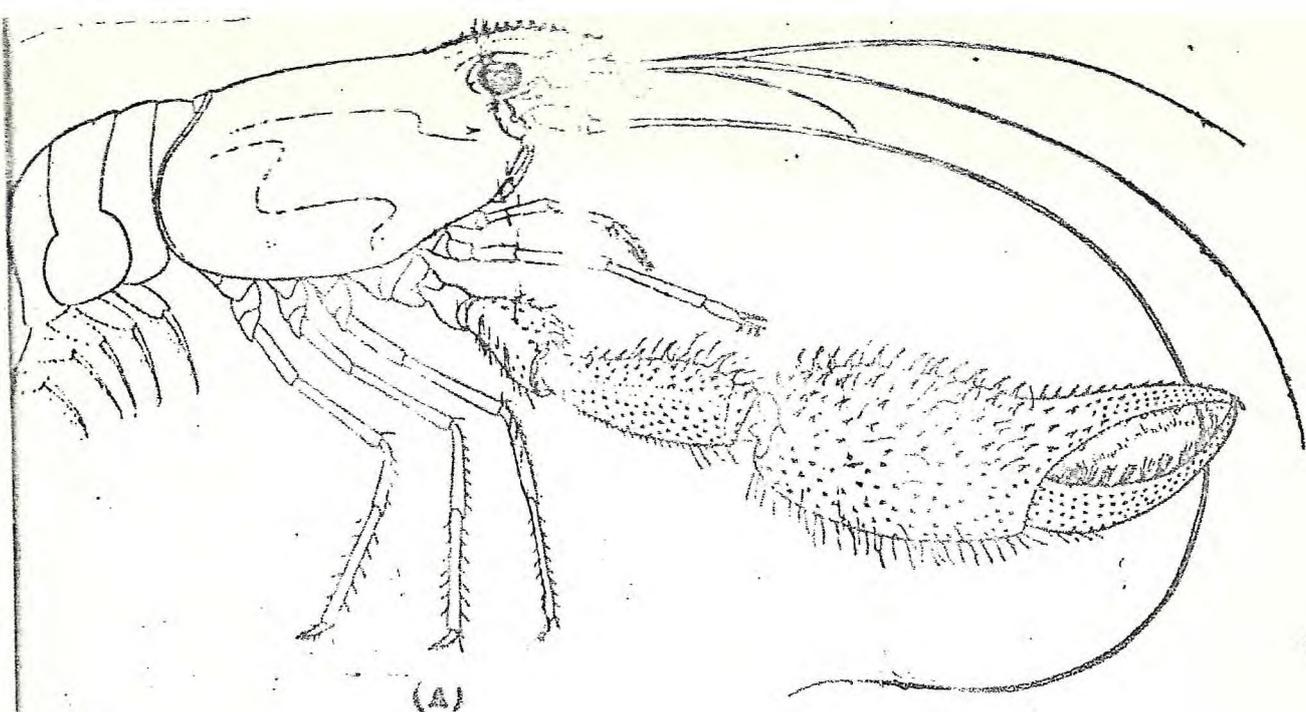
No que diz respeito aos aspectos quantitativos, a pesquisa realizada foi incapaz de detectar dados suficientes para determinar o grau de abundancia relativa / das espécies estudadas nos seus ambientes naturais; A penas visualiza-se uma predominância de M. amazonicum em coleções d'água fechadas principalmente nos açudes. Quanto a M. jelskii e M. olfersi, estas são mais abundantes nas águas semi-paradas principalmente, a primeira, já que a outra predomina em águas mais ou menos correntes/ porem sendo relativamente rara, no Estado do Ceará, mas, provavelmente é M. amazonicum a espécie mais abundante/ seguida por M. acanthurus e M. carcinus. Quanto a M. aff. faustinum, é impossível afirmar a sua abundância, haja/ visto que esta espécie parece que se manteve omissa por muito tempo pelos levantamentos sistemáticos realizados pelos zoólogos e carcinólogos cearences, quando somente agora, no presente trabalho, registramos a sua ocorrência para a mencionada região. Quanto à sua verdadeira identidade sistemática desta espécie, torna-se necessário um maior número de exemplares para estudo, notadamente de material vivo e de jovens. Por se tratar de uma espécie rara pouco estudada e, conseqüentemente mal conhecida, M. aff. faustinum pode até se tratar de uma/ nova espécie para a ciência a não ser que a bibliografia disponível nas nossas bibliotecas não estejam atualizadas sobre o assunto.

Sob o ponto de vista econômico, destaca-se M. amazonicum, como a mais importante, não por seu tamanho, mas sim pela enorme quantidade como é observada e capturada, em quase todos os açudes do Ceará. A esta espécie, segue-se em importância econômica, M. acanthurus, por ser menos abundante do que ela. As demais espécies são praticamente desprovidas de interesse comercial por serem pequenas e raras como é o caso de M. aff. faustinum, que além de ser relativamente pequena, o seu aspecto feio, a torna rejeitada pelos apreciadores de crustáceos.

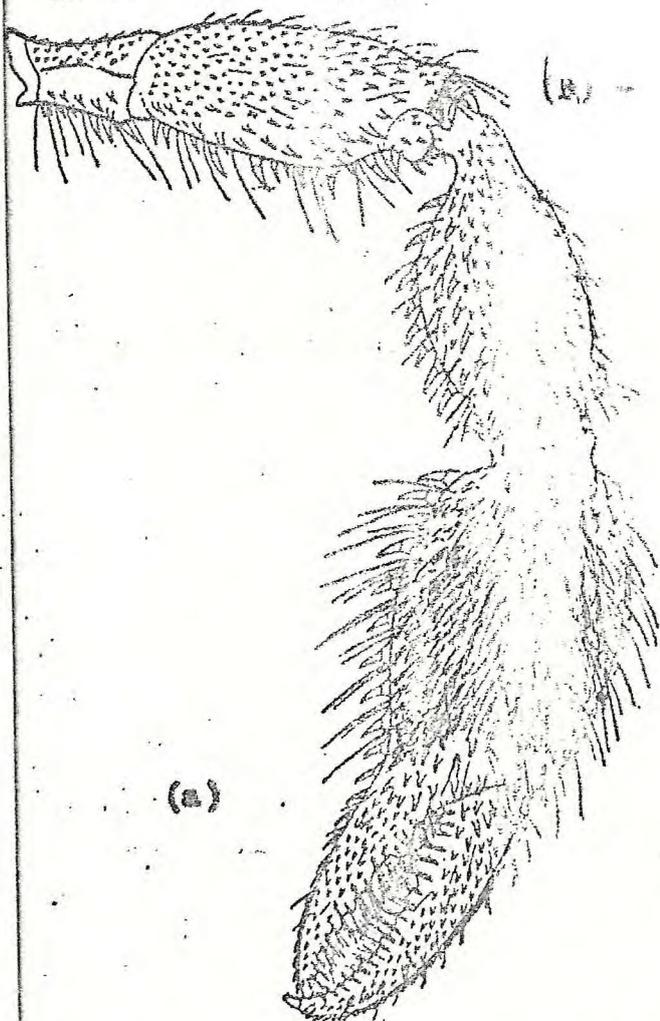
SUMÁRIO

No presente trabalho o autor destaca e caracteriza as espécies do gênero Macrobrachium Bate, da família palemonidae Leach, conhecidas para o Estado do Ceará. Seis espécies são diagnosticadas com base no material coletado na lagoa Barra Nova, no município de Caucaia, Ceará, no rio Maranguapinho, no município de Fortaleza e no açude Cedro, no município de Quixadá, Ceará. Três trabalhos básicos foram essenciais na identificação das espécies, tais como o de Holthuis (1952), Davant (1963) e Chace, Jr. & Hobbs, Jr. (1969). As espécies identificadas foram: M. amazonicum (Heller, 1862), M. acanthurus (Wiegmann, 1836), M. jelskii (Miers, 1877), M. olfersi (Wiegmann, 1836), M. carcinus (Linnaeus, 1767), e M. aff. faustinum (De Saussure, 1857).

Algumas considerações de ordem taxonômica, biológica e ecológica são discutidas, principalmente no que se refere a M. aff. faustinum, por se tratar de uma provável ocorrência nova para o Estado do Ceará, ou, então



(A)



(a)



(b)

FIGURA 1 - Macrobrechius olferi (wiegmann). A - Vista lateral; a - segundo maior pereiopodo do macho adulto (a) e segundo menor pereiopodo do macho adulto, de acordo com molthuis,

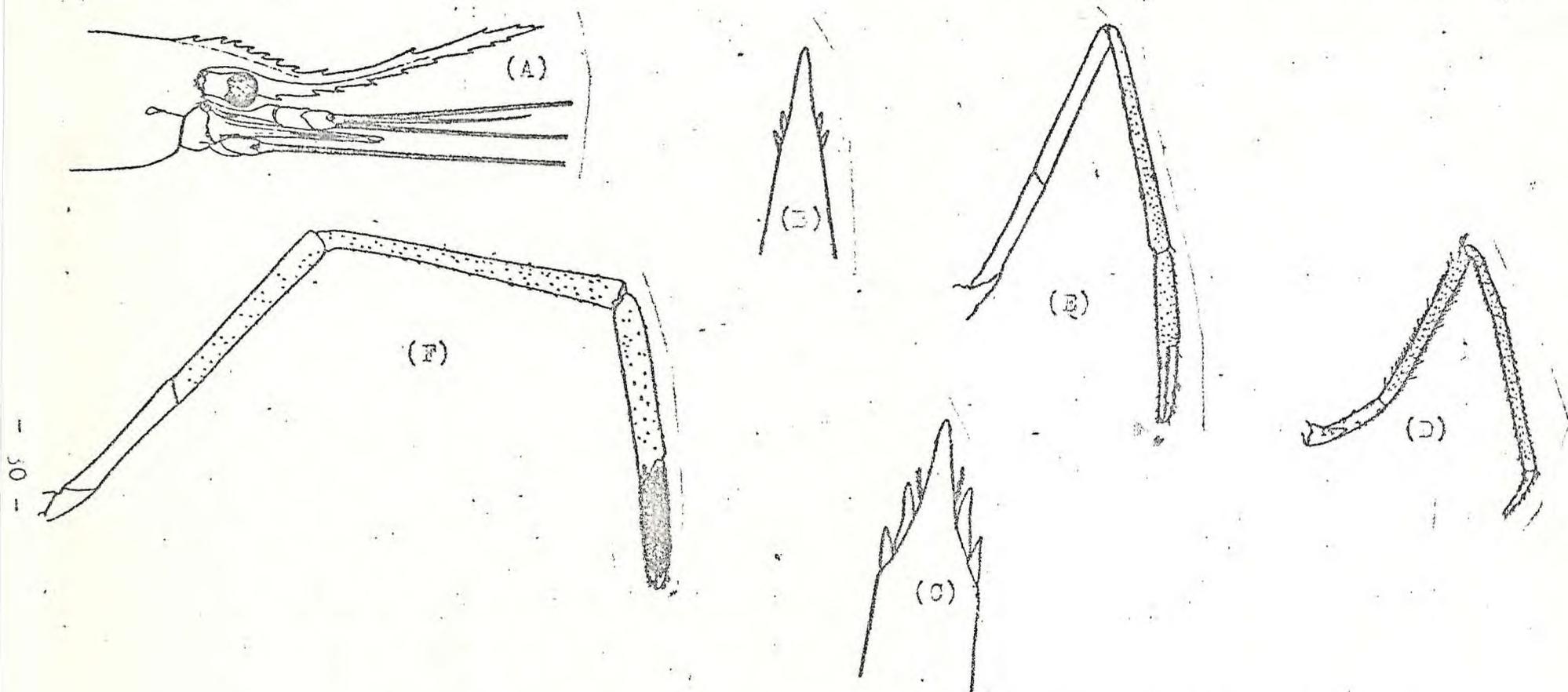


FIGURA 2 - Macrobrechium amazonicum (Heller). A - Vista lateral da parte anterior; B - Extremidade do telso do macho adulto; C - Extremidade do telso de um jovem; D - Terceira pata do macho adulto; E - Segunda pata do macho adulto; F - Segunda pata da fêmea, de acordo com Holthuis (1952).

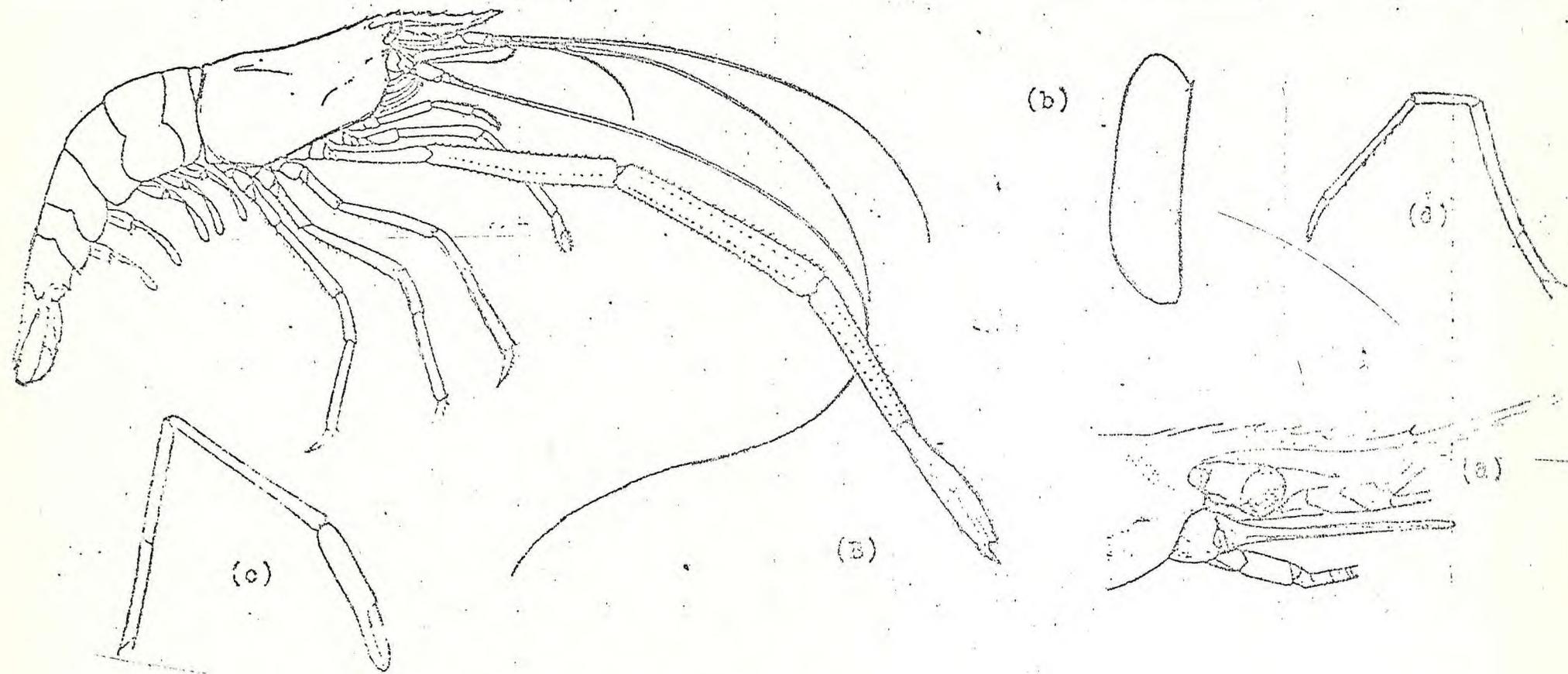


FIGURA 3 - A: *Macrobrachium jelskii* (Miers). a) vista lateral da parte anterior; b) Escafocerito; c) Segunda pata do macho adulto; d) terceira pata do macho adulto; B: *Macrobrachium acanthurus* (Wiegmann). vista lateral do macho adulto, de acordo com Holthuis (1952).

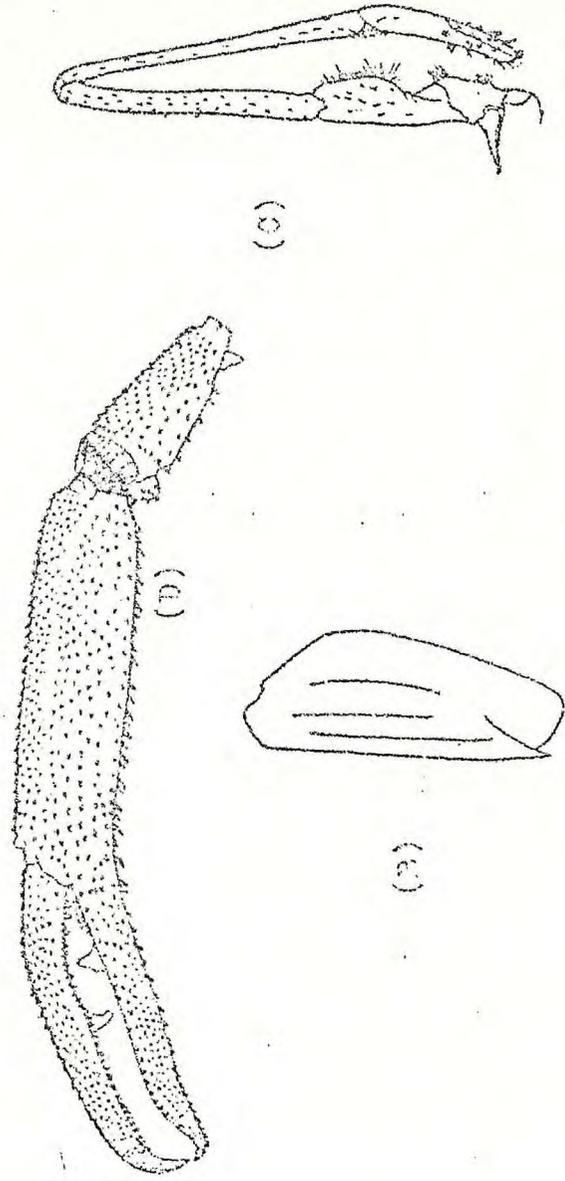
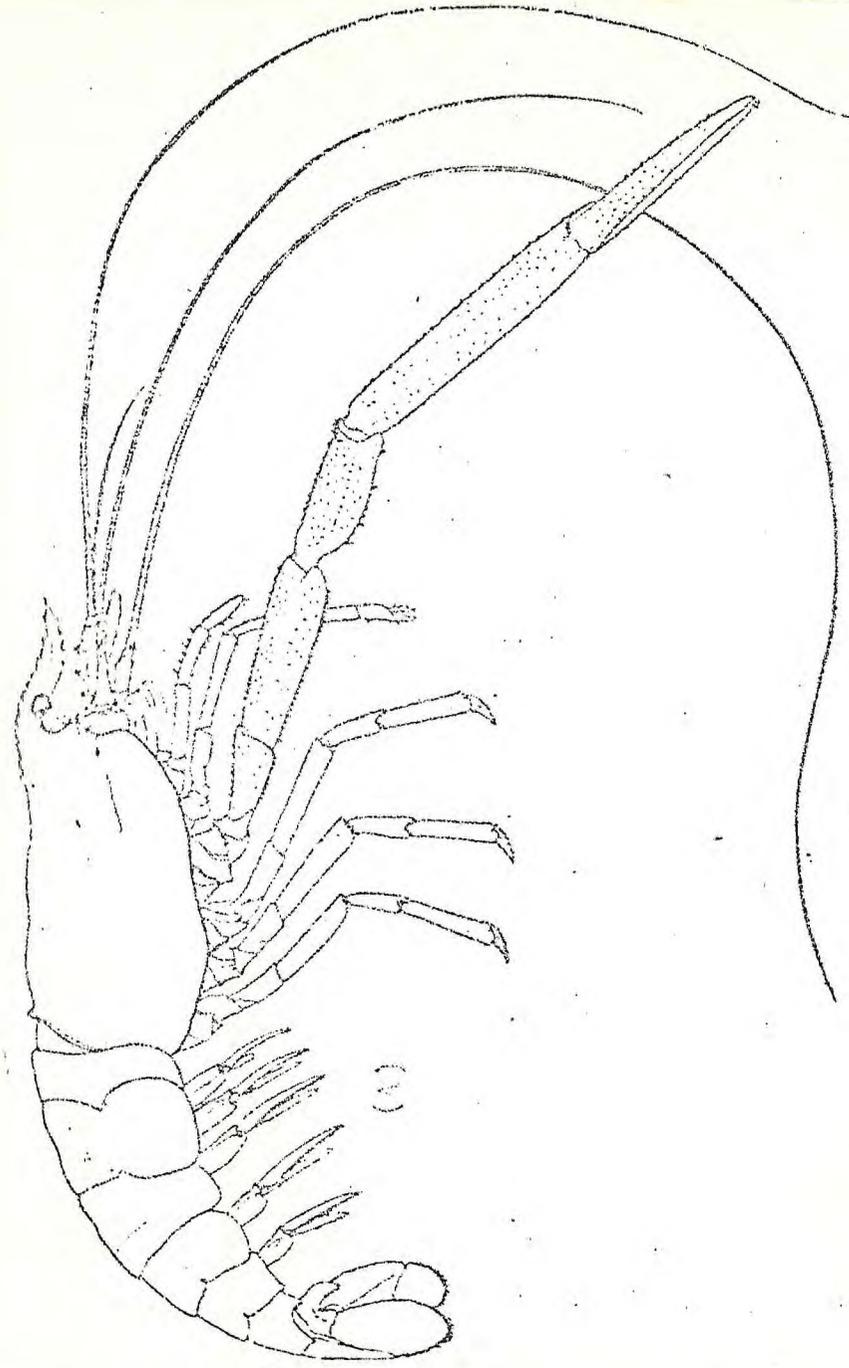


FIGURA 4 - Macrobrachium carcinus (Linnaeus).
A - Vista lateral do macho adulto; B - Escapocerito;
C - Telopodite; D - exopodite e o rio do adulto,
de acordo com Holthuis, (1953).

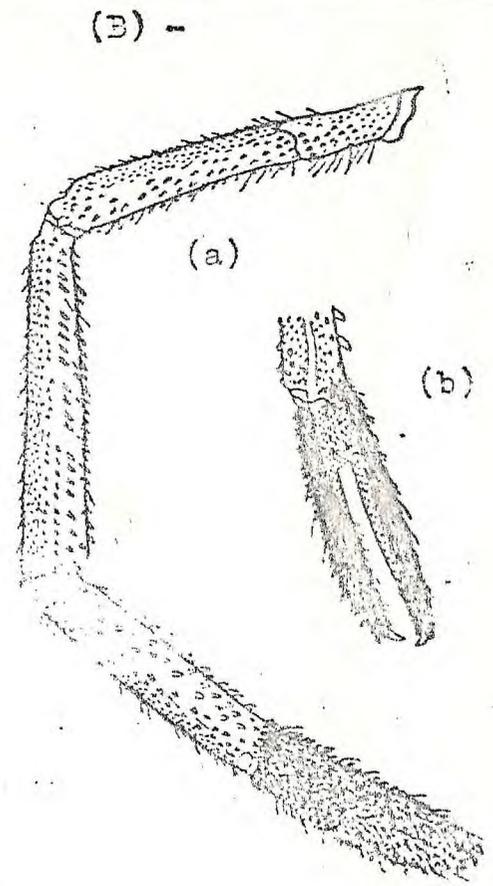
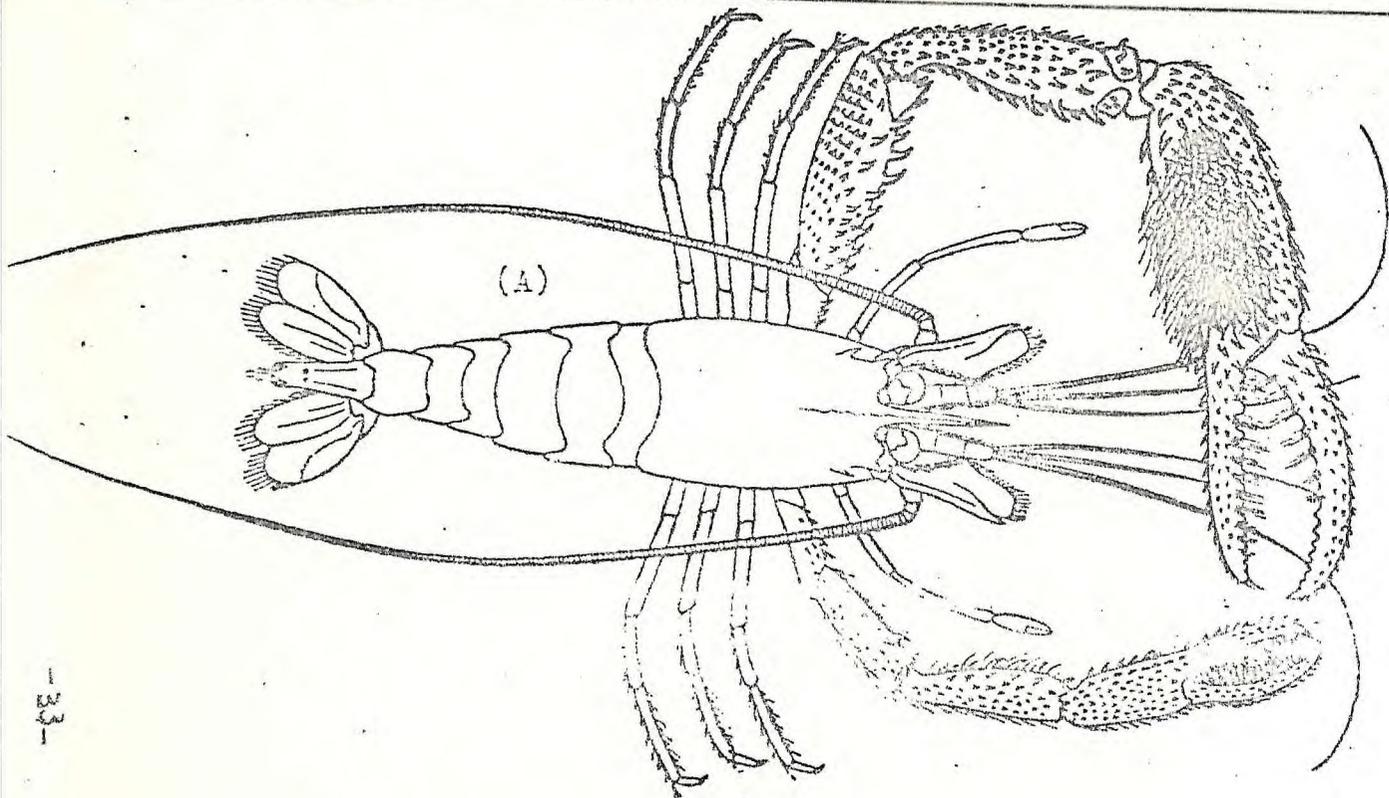


FIGURA 5 - Macrobrachium faustinum (de Saussure).
A - Vista dorsal. B: Macrobrachium acanthurus
(Wiegmann). a) Segunda pata do macho adulto, e
b). Dedos da segunda pata do macho adulto, de
acordo com Holthuis, (1952).

BIBLIOGRAFIA

- C H A C E, Jr. F. & Hobbs, Jr. H. H. - 1969 - The fresh-water and terrestrial decapod crustaceans of the West Indies with special reference to Dominica. Unit. Stat. Nat. Mus. Bul., Washington, 292: 25 p. 76 fig.
- C O E L H O, P. A. et alli - 1982 - Biologia e cultivo / de camarões de água doce. Série aquicultura. Nº 1, Univ. Fed. Pe., Recife, 53 p. 47 figs.
- C O E L H O, P. A. et alli - 1981 - Cultivo de camarões / do Gênero Macrobrachium (Decapod Palaemonidae) no Brasil. Boletim técnico, Nº 6, EMPARN, Natal, RN, 66 p. 32 figs.
- D A V A N T, P. - 1963 - Clave para la identificación de los camarones marinos y de río. Cadernos Oceanográficos Nº 1, Inst. Oceanog. Univ. Oriente, Cumana, Venezuela. 1(1): 57 p. 35 figs.
- H O L T H U I S, L. B. - 1952 - A general revision of the Palaemonidae (Crustacea Decapoda Natantia) of the Americas, (II). The subfamily Palaemoninae. Allan Hancock Foundation Publication, Occasional Paper, Los Angeles, (12): 396 p., 56 figs.