

SÔBRE OS CALAPÍDEOS DO NORTE E NORDESTE DO BRASIL

José Fausto Filho

Estação de Biologia Marinha
Universidade Federal do Ceará
Fortaleza — Ceará — Brasil

O presente trabalho tem por finalidade ampliar os conhecimentos acerca dos calapídeos que ocorrem ao longo da costa do Brasil.

Em virtude da coleção carcinológica da Estação de Biologia Marinha da Universidade Federal do Ceará contar com farto material da família em estudo, procedente do norte e nordeste do Brasil, achamos conveniente relacionar as espécies que ocorrem nas áreas referidas, elaborar uma chave de identificação simples para as mesmas, e ampliar um pouco os conhecimentos sobre alguns caracteres descritos de maneira incompleta, bastante resumida ou com base em exemplares capturados em condições diferentes das nossas.

Consideramos como costa norte o trecho compreendido entre as bocas dos Rios Oiapoque e Parnaíba, e como costa nordeste o trecho compreendido entre as bocas dos Rios Parnaíba e São Francisco. As duas regiões apresentam condições naturais bem diferentes: a primeira é influenciada pela descarga de grandes e permanentes rios; enquanto que na segunda predomina a influência de pequenos rios, em geral periódicos.

As referências bibliográficas sobre os calapídeos que habitam as águas marinhas do Atlântico Tropical, em frente à costa do Brasil, são por demais escassas. As mais antigas referências aos crustáceos marinhos brasileiros acham-se na obra "*História Naturalis Brasiliae*" de Marcgrave (1648), comentadas por Sawaya (1942), tendo Castro (1962), feito a comparação das figuras ali representadas, com fotografias de exemplares capturados recentemente. Das espécies comparadas por Castro (1962), somente uma delas pertence à família em estudo que é *Calappa ocelata* Holthuis, mencionada por Marcgrave (1648) como guaia-apara, muito comum ao longo da costa do nordeste brasileiro. O material estudado por Holthuis (segundo Castro, 1962), procedente do nordeste do Brasil, corresponde a esta espécie, e os

exemplares existentes no Museu Nacional, identificados por Carlos Moreira como *Calappa flammea* Herbst, pertencem também àquela espécie (Castro, 1962).

Dos trabalhos sobre a sistemática de crustáceos decápodos, elaborados por naturalistas estrangeiros e nacionais, que se referem à distribuição dos calapídeos ao longo da costa do Brasil, destacam-se os de Rathbun (1901, 1937); Moreira (1901); Sawaya (1942); Rossignol (1957); Holthuis (1958, 1959); Guinot — Dumortier (1960); Coêlho (1965, 1966); Nomura & Fausto Filho (1966); e Fausto Filho (1966).

Dos gêneros que constituem a família dos calapídeos, somente três são conhecidos, até a presente data, como ocorrendo nas áreas em estudo.

Em resumo, são os seguintes os gêneros, com suas respectivas espécies, que ocorrem ao longo da costa norte e nordeste do Brasil:

Gênero *Calappa* Fabricius

Calappa ocelata Holthuis
Calappa nitida Holthuis
Calappa sulcata Rathbun
Calappa gallus (Herbst)

Gênero *Cycloes* De Haan

Cycloes bairdii Stimpson

Gênero *Hepatus* Latreille

Hepatus pudibundus (Herbst)
Hepatus scaber Holthuis
Hepatus gronovii Holthuis

Chave para as espécies do gênero *Calappa*
Fabricius

1 — Carapaça com cinco elevações longitudinais, tendo a central e as duas mais laterais uma mancha arredondada e ver-

- melha no seu percurso. Mero dos pereiópodos com o bordo inferior percorrido por grânulos, sendo os grânulos do quinto par pontudos, assemelhando-se o conjunto a uma serra. Segunda zona da quela dirigindo-se para cima, distalmente *sulcata*.
- Carapaça sem elevações acentuadas, somente com a elevação longitudinal central um pouco mais distinta; sem manchas oceladas vermelhas. Mero dos pereiópodos desprovidos de grânulos no seu bordo inferior. Segunda zona da quela em posição horizontal, não dirigida para cima, distalmente 2
- 2 — Carapaça totalmente recoberta por tubérculos, relativamente grandes e cônicos, principalmente os três anteriores, próximos ao centro e com um sulco profundo na linha mediana longitudinal e anterior da carapaça. Duas áreas baixas (região hepática), uma de cada lado da margem ântero-lateral da carapaça. Quela com grandes e numerosos tubérculos cônicos; sem divisão muito distinta em três zonas *gallus*.
- Carapaça quase lisa, recoberta de pequenos grânulos e muitas manchas oceladas; sem sulcos profundos, e com as duas margens ântero-laterais não apresentando áreas baixas (região hepática). Linha mediana anterior da carapaça não sulcada longitudinalmente. Quela com poucos tubérculos baixos e pequenos grânulos esparsos, apresentando três zonas bem distintas 3
- 3 — Carapaça com a região posterior com pequenos grânulos espalhados, um pouco áspera ao tato. Quela com a segunda zona quase plana, ou ligeiramente côncava, e com grânulos dispersos no seu interior. Linha que separa a segunda zona da inferior não muito elevada, não formando um espinhaço, e os grânulos que formam a linha de divisão das duas zonas são, de certo modo, pouco afastados uns dos outros *ocelata*.
- Carapaça com a região posterior lisa, brilhante. Quela com a segunda zona côncava, sem grânulos no seu interior, com aspecto brilhante no centro. Linha que separa a segunda zona da inferior elevada, em forma de espinhaço, percorrido por grânulos em toda a sua extensão; os grânulos estão muito próximos uns dos outros *nitida*

Calappa ocelata Holthuis, 1958

(Figura 1, Estampa I — 1 e 2)

Guaia-apara, Marcgrave, 1648, p. 75 (Castro, 1962, p. 38, fig. 1)

Calappa flammea, Rathbun, 1901, p. 84, pl. 2

Calappa flammea, Moreira, 1901, p. 36

Calappa ocelata Holthuis, 1958, p. 158, figs. 36-40

Calappa ocelata, Castro, 1962, p. 38, figs. 1-2

Carapaça convexa, com toda superfície dorsal recoberta de pequenos grânulos. Além destes grânulos existem outros, um pouco maiores, que seria melhor chamá-los de pequenos tubérculos, no centro das manchas arredondadas. Estes pequenos tubérculos são mais destacados pelo centro da carapaça, sendo os mais afastados, lateralmente, muito baixos. Desses pequenos tubérculos, os que mais se destacam são aqueles que se localizam na linha central longitudinal, no centro dos ocelos da elevação mediana, limitada de ambos os lados por dois sulcos quase paralelos, que têm origem na altura da primeira mancha grande da fileira de ocelos centrais, situados no percurso da elevação mediana. Esta fileira de ocelos é geralmente constituída de três manchas típicas, sendo as imediatamente anteriores, menores e mais ou menos arranjadas aos pares, geralmente dois pares.

Os dois sulcos longitudinais da carapaça são um pouco divergentes, para depois, na altura do ocelo central das três manchas medianas, se tornarem convergentes e logo depois divergirem e se tornarem quase para-

lelos, até próximo à borda posterior da carapaça.

A zona posterior da carapaça, ao nível de onde se originam os dentes grandes da margem póstero-lateral, é destituída de manchas oceladas, e os grânulos são mais salientes, embora ainda pequenos, tornando esta zona mais áspera ao tato. Estes grânulos tomam um alinhamento linear, e se dirigem para a ponta dos dentes da expansão em forma de asa, pela linha média central destes dentes, formando um espinhaço. Em *Calappa nitida*, espécie muito próxima a *Calappa ocelata*, esses grânulos, alinhados da mesma forma na parte mediana e longitudinal dos dentes, são praticamente ausentes ou quase imperceptíveis, principalmente nos quatro primeiros dentes, já que nos dois últimos eles são bem notados. A zona posterior da carapaça é quase lisa em *Calappa nitida*, devido ao tamanho diminuto dos grânulos.

A quela possui três zonas bem distintas, separadas por grânulos e tubérculos, em pequeno número. A primeira zona, a mais superior e maior de todas, apresenta grânulos es-

parsos, em tôda sua extensão, e alguns tubérculos, mais ou menos arranjados em fileiras, no seu interior. Os grânulos nesta zona não se concentram tão distintamente na parte superior, próximo da base dos dentes dorsais da quela, como acontece em *Calappa nitida*, que apresenta pequeninos grânulos, concentrados superiormente na referida zona. O restante da zona é quase lisa, com poucos grânulos espalhados desordenadamente, sendo mais reduzidos, em número, nas áreas baixas da zona. Destas áreas baixas, as que mais se destacam são aquelas localizadas, principalmente, entre os dois tubérculos grandes superiores, situados na base dos dentes dorsais da quela, uma que se localiza longitudinalmente, quase bordeando a margem superior-lateral da quela, e outra, a mais inferior das três, situada superiormente e na frente da linha que divide a primeira zona da segunda. Separando estas duas zonas, existe uma fileira de grânulos, do mesmo tamanho e mais ou menos equidistantes, unindo os tubérculos que existem no percurso da fileira limítrofe, sendo o último desses tubérculos localizado um pouco acima e afastado do dente grande, pontudo e triangular, da margem inferior e anterior da quela, onde uma fileira de grânulos, não muito bem organizada, parte deste dente, de sua base posterior para o último tubérculo, formando uma curva. O segundo tubérculo, localizado quase no meio da fileira, um pouco adiantado, une-se ao último por uma série de grânulos, mas estes não estão tão bem enfileirados como os que ligam o primeiro ao segundo tubérculos.

A segunda zona da quela, inferior à primeira, apresenta grânulos dispersos no seu interior, aumentando um pouco em quantidade nas extremidades anterior e posterior, sendo os das partes posterior e inferior, do mesmo tipo dos grânulos da terceira zona. O afundamento de uma pequena área, na porção posterior desta zona, apresenta grânulos no seu interior. Esta zona em *Calappa nitida* é mais escavada, principalmente na margem inferior, e é quase totalmente desprovida de grânulos. A linha que separa a terceira zona da segunda é constituída de grânulos maiores, sendo igual àqueles que preenchem a terceira zona.

A terceira zona da quela se encontra num plano um pouco mais elevado do que as duas anteriores; os grânulos que a recobrem são muito próximos uns dos outros, e diminuem de tamanho quando chegam a recobrir a protuberância larga, grande e chata, da parte superior e distal desta zona, na superfície externa da quela.

C O L O R A Ç Ã O :

Esta espécie, logo que é capturada, se apresenta com uma coloração bem distinta,

predominando a côr violácea no conjunto; a tonalidade desta côr pode variar de um violeta muito escuro, quase preto, para um violeta muito claro, quase vermelho. O roxo da porção anterior da carapaça, principalmente o da região frontal, é muito escuro, quase preto e vai se esmaecendo à medida que se distancia para a parte posterior da carapaça. Este esmaecimento é quase imperceptível, até um pouco além da metade da carapaça, havendo, a partir daí, um clareamento brusco, formando uma verdadeira separação pela côr, em que a metade anterior da carapaça é roxa escura, e a metade posterior é roxa bem clara. A coloração da porção anterior da carapaça se esmaece à proporção que se dirige para a extremidade posterior, onde toma uma coloração quase branca. A porção da carapaça que fica entre o reticulado roxo escuro da sua metade anterior, e que tem a forma de manchas oceladas, apresenta uma tonalidade verde clara. As manchas da parte mediana posterior da carapaça são alongadas longitudinalmente, sinuosas e contínuas, até o fim da carapaça, excetuando as laterais, que se dirigem para a parte ântero-lateral da carapaça. A maioria destas manchas apresenta, no seu centro, um ponto roxo escuro. O reticulado da rêde arroxeadada, praticamente, se acaba sôbre a metade posterior da carapaça, permanecendo apenas os filamentos largos longitudinais que se dirigem para a extremidade posterior, sendo êles um pouco divergentes. Os filamentos laterais são contínuos na parte posterior da carapaça, mas os centrais são interrompidos, antes de atingir o fim da carapaça, por duas manchas, sendo uma superior e outra inferior, ambas de coloração roxa intensa. A mancha superior é geralmente maior e mais alongada, e a inferior, mais ou menos arredondada, se localiza na base do último dente da expansão em forma de asa, pelo lado interno. Esta mancha acha-se separada da primeira por um pequeno espaço quase branco. Os filamentos laterais terminam em manchas, também de coloração roxa, sendo que a mancha, na base do terceiro dente da expansão em forma de asa, é a maior de tôdas, e sômente abrange a metade do dente pelo lado interno. As duas últimas manchas laterais alcançam a porção inferior do segundo e terceiro dentes, e são bastante alongadas.

A distribuição, coloração, tonalidade e tamanho das manchas não é invariável, podendo apresentar ligeiras variações ou até mesmo acentuadas modificações na tonalidade da coloração, parecendo isto depender da idade ou tipo de fundo. Por exemplo, em alguns exemplares grandes predominava, no conjunto, a coloração vermelha, e os filamentos da região posterior da carapaça eram muito indistintos, apesar de apresentarem as duas manchas típicas na extremidade posterior da

carapaça, mas com uma côr vermelha desbotada.

MATERIAL EXAMINADO:

- a — 5 machos e 1 fêmea, catalogados sob n.º 19 na coleção carcinológica da EBMUFC, procedentes da Praia de Mucuripe (Fortaleza — Ceará — Brasil) e capturados em 14/3/62 .
- b — 3 machos e 1 fêmea, catalogados sob n.º I na coleção carcinológica da EBMUFC, procedentes de Ilha São João (Pará — Brasil), e Cabo Raso (Amapá — Brasil), capturados entre 29/6/65 e 4/7/65 .
- c — 1 macho, catalogado sob n.º 64 na coleção carcinológica da EBMUFC, procedente do Atol das Rocas, e capturado em 25/8/66 .

CONSIDERAÇÕES:

A presente espécie é muito comum ao longo da costa do Estado do Ceará, sendo capturada por manzuás destinados à captura de lagostas; e por tresmalhos, empregados na pesca de camarões. Os espécimes capturados pelos tresmalhos são menores e de coloração mais viva do que os coligidos, mais afastados da costa, pelos manzuás. Merece destacar que os manzuás são colocados, em média, a 20 milhas de distância da costa, e a uma profundidade de 25 metros.

Os exemplares procedentes da região norte do Brasil foram capturados por arrastão-de-porta, a uma distância de 100 milhas da costa

e a uma profundidade de mais ou menos 80 metros. O maior espécime, um macho com 73 mm de comprimento e 112 mm de largura, apresentava uma coloração vermelha desbotada, e os outros dois exemplares, uma coloração uniforme e rósea arroxeada, não mostrando as manchas oceladas, típicas da espécie, sobre a carapaça, sendo uma fêmea com 31 mm de comprimento e 43 mm de largura, e um macho com 15 mm de comprimento e 20 mm de largura.

A espécie habita os fundos de lama influenciados pela descarga dos rios, vivendo no mesmo ambiente preferido pelos camarões. É também encontrada nos fundos pedregosos ou de cascalho, junto com lagostas das espécies *Panulirus argus* (Latreille) e *Panulirus laevicauda* (Latreille).

A presente espécie é conhecida como siri-guajá pelos pescadores cearenses, sendo bastante apreciada como alimento. Devido a quantidade capturada ser relativamente pequena, não oferece nenhum atrativo para a sua exploração comercial.

A área de dispersão desta espécie, no litoral brasileiro, é bastante grande, estendendo-se desde o Rio de Janeiro, sul do Brasil (Moreira, 1901), até o Amapá, norte do Brasil. Antes deste subsídio, a distribuição da espécie se limitava entre Pernambuco e Rio de Janeiro. Recentemente, os trabalhos de Fausto Filho (1966) e Nomura & Fausto Filho (1966), ampliaram a área de dispersão de *Calappa ocelata* ao longo do litoral brasileiro.

Calappa nitida Holthuis, 1958

(Figura 2, Estampa I — 3 e 4)

Calappa nitida Holthuis, 1958, p. 172, figs. 46-50

A presente espécie é muito semelhante a *Calappa ocelata*, tanto na côr como nas características gerais do corpo. Poucas são as diferenças morfológicas evidentes. Nos espécimes examinados, notamos que os grânulos existentes na superfície dorsal da carapaça são muito pequenos em *Calappa nitida*, principalmente aqueles que se localizam na porção posterior da carapaça, dando a esta região um aspecto brilhante e liso, não oferecendo ao tato sensação de aspereza; tal não acontece em *Calappa ocelata*. Esses grânulos diminutos somente são vistos com uma aguçada observação, enquanto que em *Calappa ocelata* os mesmos são logo notados.

Na presente espécie as elevações longitudinais da carapaça são um pouco mais distintas do que na estudada anteriormente, embora elas não sejam tão notórias nos espécimes maiores das duas espécies; o mesmo acontece com o limite de separação da elevação da

carapaça, ao nível onde se inicia a expansão dos dentes grandes da margem póstero-lateral da carapaça, que é um pouco mais distinta nos jovens de *Calappa nitida*.

De um certo modo, a parte anterior lateral à elevação da órbita é mais profunda em *Calappa nitida*.

Concordando com a descrição de Holthuis (1958), é nos quelípodos onde encontramos as principais diferenças entre as duas espécies, no momento comparadas. O arranjo dos grânulos e tubérculos na superfície externa da palma forma três zonas, perfeitamente distintas nas duas espécies. Em *Calappa nitida*, a primeira zona, a mais superior e maior de todas, acha-se separada da segunda zona por uma fileira de grânulos com alguns poucos tubérculos, geralmente em número de três: um no término da fila próximo ao bordo posterior da quela; um quase no centro, pouco afastado; e o outro no início da fileira, um

pouco acima e na frente do dente triangular grande da margem proximal e inferior da quela.

A primeira zona se caracteriza por possuir grânulos e tubérculos no seu interior. Os tubérculos estão mais ou menos ordenados quanto à distribuição. Os que alcançam maior tamanho são os dois localizados superiormente, na base dos grandes dentes da margem dorsal da quela: o primeiro é um pouco menor do que o segundo, e se encontra entre o segundo e o terceiro dentes dorsais; o segundo se encontra entre o sexto e o sétimo dentes da margem superior da quela. Entre êstes dois tubérculos existe uma pequena área baixa, com poucos grânulos no seu interior. Abaixo dos dois tubérculos, referidos anteriormente, existem mais três pequenos tubérculos: o primeiro localizado um pouco abaixo e na mesma linha vertical do tubérculo situado entre o segundo e o terceiro dentes dorsais; o segundo se encontra um pouco afastado do primeiro, quase na mesma distância que separa os dois tubérculos maiores superiores. Os quatro tubérculos formam um quadrado quase perfeito, com um tubérculo em cada canto, sendo o lado superior ligeiramente maior do que o inferior. O terceiro pequeno tubérculo, o menor dos três, se encontra no mesmo nível horizontal dos dois outros, e a uma distância um pouco maior da que separa o segundo do primeiro. O terceiro pequeno tubérculo não tem um tubérculo superior que lhe seja correspondente, como os dois primeiros. Inferiormente, a êsses três pequenos tubérculos, existem dois outros tubérculos: o primeiro localizado um pouco abaixo do tubérculo central da fileira superior, mas não na mesma altura, já que o tubérculo superior se encontra mais deslocado para trás; o segundo se encontra mais afastado, e o seu correspondente superior está mais deslocado anteriormente. Êstes dois tubérculos e seus correspondentes superiores formam um paralelogramo quase perfeito, com os lados superior e inferior ligeiramente maiores do que os laterais. Por trás dos dois tubérculos que formam o lado posterior do paralelogramo, se encontra uma área um pouco funda, quase sem grânulos no seu interior. Esta área forma também um paralelogramo, mas sem um tubérculo ântero-inferior.

A segunda zona é separada da primeira por uma fileira de grânulos com um tubérculo no seu final, outro no seu centro e mais um no seu início. O último está separado do segundo ou central por pequenos grânulos, não muito bem organizados em fileira. O segundo está separado do primeiro ou inicial, por um espaço maior do que o existente entre o terceiro e o segundo, e os grânulos entre êles estão melhor arrumados, formando uma fila. Os dois primeiros tubérculos formam um parale-

logramo com os dois tubérculos superiores, sendo o lado inferior o maior de todos e o lado posterior o menor. A segunda zona é funda e destituída de grânulos no seu interior, em quase tôda sua extensão, excetuando as extremidades. Diferencia-se de *Calappa ocelata*, que apresenta grânulos em tôda a extensão da zona. Esta zona é mais profunda na presente espécie do que em *Calappa ocelata*.

A terceira zona se separa da segunda por uma brusca elevação longitudinal, quase reta. Percorrendo o tôpo dessa elevação, em tôda a sua extensão, existe uma série de grânulos, não muito uniformes, pois alguns se soldam, formando pequenas elevações; praticamente, um só tubérculo é encontrado no seu percurso, localizado posteriormente, mais ou menos no nível central, que corresponde aos dois tubérculos posteriores da linha que separa a primeira zona da segunda. Os grânulos da terceira zona são bastante numerosos, grandes e muito próximos uns aos outros; terminam inferiormente numa fileira de grânulos bem unidos e mais altos, que vai desde a base inferior do dente grande, pontudo e triangular da margem anterior e inferior da quela, até próximo da base do último dente do dedo fixo da quela. Esta fileira de grânulos forma o bordo anterior da superfície ventral da quela. No centro da superfície ventral da quela existe uma fileira de grânulos, que se inicia unida à fileira anteriormente estudada e termina um pouco além da metade da parte ventral da quela, não chegando a alcançar a base do dente grande triangular; o espaço que falta para atingi-lo é liso e brilhante. A terceira fileira de grânulos da superfície ventral da quela forma a sua margem interna. Esta fileira termina pelo lado interno do último dente do dedo fixo e acompanha um pequeno alarguemento que se verifica depois da base do referido dente; êste alarguemento estreita-se logo em seguida, a ponto da fileira se unir com a central, para logo depois se separar. A fileira tem início na base anterior do dente agudo, triangular, da margem inferior e anterior da quela.

COLORAÇÃO :

A coloração da presente espécie é muito parecida com a de *Calappa ocelata*, chegando, à primeira vista, a se confundirem. A coloração de *Calappa nitida* é menos intensa, tanto na côr que fica entre as manchas oceladas, como na do interior dos ocelos. A tonalidade verde observada na parte interna das manchas oceladas de *Calappa ocelata*, principalmente nos jovens, não foi observada em nenhum exemplar de *Calappa nitida*. No que se refere à distribuição das manchas oceladas da carapaça, ela parece obedecer a mesma orientação da observada em *Calappa ocelata*. A coloração

das quelas é pálida, sendo a primeira zona rósea-clara, esmaecendo-se na parte central dos dentes dorsais da superfície externa da palma; tal não foi observado em nenhum dos exemplares de *Calappa ocelata*, que apresenta na primeira zona um róseo bem distinto, escurecendo nas proximidades dos dentes, e principalmente na parte mediana.

Os pereiópodos da presente espécie apresentam-se rosados, com variações de tonalidade.

Concordando com a descrição de Holthuis (1958), não se observam as duas manchas vermelhas situadas antes da margem posterior da carapaça, que são constantes em *Calappa ocelata*.

MATERIAL EXAMINADO:

5 machos, catalogados sob n.º II na coleção carcinológica da EBMUFC, procedentes de Cabo Maguari (Pará — Brasil) e Cabo Raso (Amapá — Brasil), capturados entre 4 e 8/7/65.

CONSIDERAÇÕES:

Calappa sulcata Rathbun, 1898

(Figura 3, Estampa II — 5 e 6)

Calappa sulcata Rathbun, 1898, p. 289, figs. 3-4

Calappa sulcata, Rathbun, 1901, p. 85

Calappa sulcata, Holthuis, 1958, p. 179, figs. 51-52

Carapaça larga, ovalada, com granulações muito pequenas e achatadas, na sua metade anterior; praticamente sem grânulos na sua metade posterior, que é quase lisa. Metade anterior da carapaça com tubérculos; estes tubérculos são mais nítidos nos exemplares menores, chegando a existir cinco deles, no percurso da elevação longitudinal mais lateral, sendo três maiores na metade anterior da carapaça e dois pequenos na metade posterior. O primeiro destes dois últimos tubérculos está colocado na altura do ocelo central, e o terceiro da parte anterior se localiza no centro do ocelo lateral adiantado. Os dois pequenos tubérculos da metade posterior da carapaça estão praticamente ausentes nos grandes espécimes. Nos pequenos exemplares conseguimos distinguir ainda um par de tubérculos, ficando um em frente da fileira referida e o outro, muito menor, ao lado deste, quase na margem lateral. A fileira de tubérculos que se localiza entre a elevação mais lateral e a central, consta também de cinco tubérculos, mas a fileira não é tão regular como a anteriormente descrita. Os dois primeiros tubérculos afastam-se mais lateralmente, principalmente o segundo. O terceiro encontra-se um pouco mais próximo ao sulco que separa essa elevação da central. Os dois últimos tubérculos, na parte posterior da

A presente espécie é muito comum nos bancos camaroneiros do norte do Brasil.

Todos os espécimes examinados foram capturados através de arrastão-de-porta de barcos camaroneiros.

O material estudado e procedente de Cabo Raso, foi capturado a uma distância de 89 milhas da costa e a uma profundidade de 80 metros. O que procede de Cabo Maguari foi apanhado a uma distância de 100 milhas da costa e a uma profundidade de 60 metros.

Dos cinco espécimes examinados, o maior, um macho, atingiu o comprimento de 41 mm e a largura de 60 mm; o menor, também um macho, atingiu o comprimento de 38 mm e a largura de 55 mm.

Um sexto exemplar foi enviado ao Dr. L. B. Holthuis, para sua coleção e confirmação da nossa identificação.

Calappa nitida não era conhecida no litoral brasileiro; o trabalho de Nomura & Fausto Filho (1966) assinala sua ocorrência em nossas águas, permanecendo restrita ao norte do Brasil.

carapaça, são muito pequenos e, nos grandes exemplares, estão ausentes. Na frente destes cinco tubérculos acham-se mais dois pequenos tubérculos, um atrás do outro, mais deslocados para a linha central longitudinal da carapaça; o anterior está próximo à margem posterior da elevação orbital. A elevação central está separada da que lhe é imediatamente lateral, por um sulco raso e largo, que se inicia na altura do segundo tubérculo que fica na frente da fileira de tubérculos situados entre a elevação lateral e a central. Na elevação central, em jovens exemplares, contamos quatro tubérculos bem distintos. Os dois primeiros na frente da mancha ocelar central, o terceiro no centro da mancha, e o quarto atrás desta. Nos grandes espécimes, o quarto tubérculo está ausente. Em frente a esta fileira de tubérculos centrais existem três pares de pequenos tubérculos, bem visíveis tanto nos grandes como nos pequenos espécimes.

A expansão póstero-lateral da carapaça é bastante reduzida, quase nula, e os dentes dela são lisos, desprovidos de grânulos percorrendo sua linha mediana longitudinal, como ocorre em *Calappa ocelata* e *Calappa nitida*, que possuem a expansão em forma de asa bem desenvolvida.

Aquela da presente espécie é também bastante diferente das duas espécies estudadas

anteriormente, no que se refere ao formato das zonas.

A primeira zona é cortada distalmente pelo prolongamento da segunda zona, que se encurva bruscamente para cima, formando quase um ângulo reto. A parte anterior da linha que divide a primeira zona da segunda não é reta no sentido do comprimento da quela, mais inclinada para cima, e no seu percurso geralmente se encontram três tubérculos: um anterior, que se liga à margem posterior do dente grande e agudo da margem anterior e inferior da quela, por uma fileira de grânulos; um central, ligado ao anterior por pequenos grânulos, sobre uma baixa e fina quilha; o terceiro, localizado no ângulo em que a linha limítrofe das duas zonas se encurva, liga-se ao tubérculo central por grânulos. A porção posterior da linha de demarcação das duas zonas é quase vertical, um pouco dirigida para trás e, no seu percurso, existem dois tubérculos sem serem ligados por fileira de grânulos. A segunda zona apresenta a porção anterior, que é quase horizontal, côncava; e a porção posterior, que é quase vertical, ligeiramente côncava ou quase reta. A terceira zona está separada da segunda por uma elevação pontilhada de grânulos e alguns poucos tubérculos no seu percurso; os tubérculos são grandes e pontudos. Esta linha de separação acompanha, quase paralelamente, a trajetória da que separa a primeira da segunda zona. A segunda zona é um pouco mais larga na porção posterior, onde se curva para cima, ficando os tubérculos angulares da primeira e segunda linhas de separações bem distanciados. A parte posterior e quase vertical da linha que divide a segunda zona da primeira, contém poucos tubérculos no seu percurso, geralmente dois ou três, bastante separados uns dos outros, sem fileiras de grânulos entre eles. Entre os tubérculos angular e o imediatamente superior, existem grânulos desordenadamente agrupados. A terceira zona é baixa e com grânulos muito pequenos, diminuindo de tamanho e de número à medida que se aproximam da extremidade anterior da zona, ficando a metade anterior quase lisa, com poucos grânulos. A superfície ventral da quela apresenta quatro fileiras de grânulos. A primeira é completa e começa na base do último dente em forma de gancho do dedo fixo da quela direita e termina, com grânulos menores, unindo-se aos grânulos da linha que separa a segunda zona da terceira, na base anterior do dente agudo e grande da margem anterior e inferior da quela. A segunda fileira é incompleta, e está localizada quase no centro da superfície ventral, e consta de alguns poucos grânulos, de oito a treze. A terceira fileira tem início junto com a primeira e a acompanha, bem unida a ela, até se bifurcarem na altura do primeiro grânulo da curta fileira situada

entre elas; a partir deste ponto, os grânulos vão diminuindo gradativamente, reduzindo-se de tamanho, e se acabam um pouco antes de alcançar a base do dente agudo da superfície inferior e anterior da quela. A quarta fileira termina, internamente, por trás e na base interna do último dente em forma de gancho do dedo fixo. Os grânulos terminais desta fileira são muito pequenos e bastante unidos, assemelhando-se a uma quilha, para depois tornarem-se mais afastados uns dos outros e, anteriormente, descerem até próximo à terceira fileira, acompanhando-a paralelamente, por um espaço de cinco ou seis dentes muito pequenos, afastando-se mais da terceira fila, na metade da quela, e continuando assim até a base anterior do dente grande e pontudo da superfície ventral e anterior da quela.

Os pereiópodos apresentam o mero com a sua margem inferior granulada, característica esta ausente nas duas espécies estudadas anteriormente. O quinto par de pereiópodos tem uma quilha serrilhada no mero, na sua parte ventral. O propodito dos pereiópodos é levemente serrilhado na margem dorsal.

O abdome dos machos apresenta tubérculos pontudos no seu segundo segmento, principalmente o mais central, que é um pouco maior e mais pontudo do que os demais. Nos jovens espécimes os segmentos abdominais são separados e existe no centro do terceiro, quarto, quinto e sexto segmentos uma baixa elevação, que diminui gradativamente de altura à medida que se aproxima do telso. Nos grandes exemplares, estas elevações tornam-se indistintas, e a do sexto segmento apresenta a forma de *U*, com a base voltada para o telso.

C O L O R A Ç Ã O :

A coloração varia entre bege escura, bege, vermelha clara e rósea. Qualquer que seja a cor apresentada, ela esmaece à proporção que avança para a margem posterior, alcançando as bordas da carapaça com um branco amarelado ou marfim. Três manchas arredondadas são bem visíveis sobre a carapaça, sendo uma central, localizada um pouco atrás da linha média transversal, e duas situadas lateralmente, uma de cada lado, avançadas anteriormente e um pouco menores do que a central. O ângulo formado pela linha imaginária que liga as duas manchas anteriores com a central, mede aproximadamente 30°, tomando como vértice do ângulo, o tubérculo colocado no centro da mancha ocelada lateral. As duas manchas anteriores possuem uma coloração mais intensa na sua porção anterior, que tem a forma lunada, ficando o restante posterior da mancha, mais esmaecido na cor, principalmente na parte central. A cor na zona mais intensamente carregada é vermelha bem viva, meio arroxeadada nos bordos. A mancha central apresenta uma coloração vermelha viva ou

ocre, percebendo-se no interior dela um anel concêntrico de tonalidade mais escura. Nos exemplares de coloração bege escura, meio arroxeadada, as três manchas oceladas não eram tão nítidas como nos que possuíam coloração mais clara, pois as manchas eram quase da mesma côr geral da carapaça, principalmente as laterais.

A porção dorsal da elevação orbital se apresenta pontuada, com pequenas manchas um pouco alongadas ou quase redondas, de côr vermelha escura.

MATERIAL EXAMINADO:

- a — 4 machos, 1 fêmea e 1 carapaça, catalogados sob n.º III na coleção carcinológica da EBMUFC, procedentes de Cabo Maguari (Pará — Brasil) e Cabo Raso (Amapá — Brasil), capturados entre 4 e 6/7/65.
- b — 1 macho, catalogado sob n.º 67 na coleção carcinológica da EBMUFC, procedente da Praia de Mucuripe (Fortaleza — Ceará — Brasil) e capturado em 13/1/67.

CONSIDERAÇÕES:

Esta espécie, como as anteriormente referidas, é comum nos bancos camaroneiros do norte do Brasil, sendo facilmente capturada pelos arrastões-de-porta de barcos camaroneiros.

Os exemplares de *Calappa sulcata* foram encontrados juntos a *Calappa nitida*, a uma profundidade de 80 metros e a uma distância de 89 milhas da costa, próxima ao Cabo Raso. Os espécimes provenientes do Cabo Maguari foram apanhados a 100 milhas da costa e a uma profundidade de 60 metros.

O maior espécime, um macho, tem 86 mm de comprimento e 119 mm de largura; o menor, também um macho, tem 46 mm de comprimento e 58 mm de largura.

Um dos espécimes capturados foi enviado ao Dr. L. B. Holthuis, para sua coleção e confirmação da identificação.

A presente espécie permanecia restrita ao litoral norte do Brasil. Recentemente, foi registrada a ocorrência desta espécie no nordeste brasileiro (Coelho, 1966) e, logo depois, o autor capturava um espécime macho, com tresmalho, na Praia de Mucuripe.

A coloração deste exemplar era um pouco diferente daquela comum aos capturados na região norte do Brasil: a carapaça apresentava uma coloração marrom clara, meio rosada, com grande número de pigmentos marrom escuro, quase pretos. Estes pigmentos são um pouco maiores nos bordos laterais da carapaça, principalmente em cima das elevações das órbitas, e nos dentes da margem superior da quela e do carpo; são bem visíveis sobre os tubérculos da carapaça, na sua porção posterior; não atingem o bordo posterior central da carapaça, que é lisa e rosada, quase branca.

As três manchas oceladas da carapaça são de côr marrom escura externamente, numa linha muito fina. O centro geométrico de cada uma destas manchas é marrom bem escuro, e ao seu redor existe uma área de coloração marrom clara. As manchas oceladas do corpo e da palma são bem distintas, sendo a do carpo ligeiramente maior, e a da palma é mais alongada no sentido longitudinal.

Os tubérculos que separam a zona superior da intermediária, são de coloração amarela viva, contrastando belamente com o rosado escuro da zona superior, e o rosado claro é desprovido de pigmentos da zona intermediária. Os tubérculos que separam a zona central da inferior são brancos.

A parte interna da palma é rósea clara, com uma mancha vermelha e grande na superfície interna distal e superior da pequena expansão que precede os dentes da margem superior da palma.

Calappa gallus (Herbst, 1803)

(Figura 4, Estampa II — 7 e 8)

Cancer gallus Herbst, 1803, p. 18 e 45, pl. LVIII, fig. 1

Calappa gallus, Rathbun, 1901, p. 85

Calappa gallus, Rossignol, 1957, p. 76, fig. 1

A presente espécie é bem distinta dos demais calapídeos anteriormente estudados, caracterizando-se, principalmente, pelo grande número de tubérculos fortes e pequenos da carapaça, bastante destacados. Os maiores tubérculos são em número de três, localizados anteriormente, próximos à linha mediana longitudinal, onde está situado o tubérculo central, ficando os dois laterais, um de cada lado, não muito na frente do central, alcançando, com os bordos posteriores, quase o

meio do tubérculo central. Estes tubérculos são ligeiramente maiores que o central, e têm uma posição póstero-lateral, com relação a uma elevação, bastante acentuada e larga, que existe entre o tubérculo central e a extremidade do rostro. As margens laterais a essa elevação são bastante profundas, e também atingem os bordos laterais dos dois tubérculos anteriores ao central, formando assim uma área escavada na região ântero-lateral (região hepática) da carapaça. A parte central

dessa elevação possui um sulco longitudinal, que vai do tubérculo central à extremidade do rostró. A parte central deste sulco é mais profunda do que suas porções anterior e posterior. Percorrendo-o, existe uma fileira dupla de grânulos, em número de quatro pares. O último par está situado na base anterior do tubérculo central e é menor do que os pares restantes. O primeiro par acha-se localizado perto da margem posterior interna da elevação orbital; o segundo par, está um pouco anterior em relação aos tubérculos grandes, laterais ao tubérculo central, com um grânulo de cada lado, um pouco avançados; o terceiro par, o maior de todos, está entre os dois tubérculos laterais.

Os grandes tubérculos da carapaça possuem tubérculos menores no seu cume.

A porção da carapaça, no percurso que vai da margem posterior do tubérculo central à extremidade posterior, é elevada e com inúmeros grânulos, tendo a largura um pouco maior do que a do tubérculo central. Existe um par de grânulos situados entre a base posterior do tubérculo central e a base anterior de um grande tubérculo, localizado na parte anterior da elevação. Este grande tubérculo, por sua vez, possui dois grânulos de lado, na sua base posterior. Um pouco afastado destes grânulos há um conjunto de grânulos, mais ou menos organizados aos pares, que vai até a extremidade posterior da elevação, onde diminuem de tamanho. Esta elevação é ladeada por dois sulcos profundos, que se bifurcam distalmente, próximo ao fim da carapaça. Tais sulcos abrem-se para os lados e para a frente, até aproximadamente o bordo do meio da carapaça, e daí tomam uma direção quase paralela a margem lateral da carapaça. A área situada entre o percurso destes sulcos é alta, bastante tuberculada e granulada, com curto sulco que vai da parte póstero-lateral do tubérculo situado lateralmente ao central, até próximo ao centro da região hepática.

A expansão póstero-lateral da carapaça, em forma de asa, não é muito proeminente, e seus dentes anteriores pouco se distinguem da crenulação da margem ântero-lateral da carapaça.

A quela é bem caracterizada pelos grandes tubérculos cônicos existentes na primeira zona. O maior tubérculo se localiza na região póstero-lateral e superior da quela, com largura aproximadamente igual à dos dois dentes da margem superior da quela, que estão acima dele; ao seu lado, entre o segundo e o terceiro dentes grandes dorsais da quela, existe um pequeno tubérculo arredondado e baixo; inferiormente, mais afastados para o início da quela, existem dois tubérculos, sendo o primeiro maior do que o superior (aquêles localizados entre o segundo e terceiro dentes dorsais). Abaixo destes dois tubérculos, estão

mais dois, também deslocados para frente; são menores do que todos os tubérculos referidos anteriormente, e estão logo acima da linha que divide a primeira zona da segunda.

A segunda zona é separada da primeira por uma linha baixa, fina e quase reta, pouco distinta, com alguns tubérculos alongados e baixos, no sentido longitudinal da linha. O último tubérculo está situado abaixo do que lhe é imediatamente superior, estando também mais deslocado para frente. O segundo é baixo e pontudo, ligando-se ao primeiro e ao terceiro, por uma fina linha baixa. A segunda zona não é plana como em *Calappa ocelata*, nem côncava como em *Calappa nitida* e *Calappa sulcata*; é ligeiramente convexa, e pouco distinta.

A terceira zona separa-se da segunda por uma linha fina, quase reta, e não apresenta nem grânulos nem tubérculos no seu percurso. A terceira zona é estreita, e a quilha marginal inferior assemelha-se à linha que separa a segunda zona da primeira, com a parte posterior pouco distinta.

A margem inferior da quela, relativamente larga na sua parte central, é longitudinalmente, pelo seu centro, percorrida por uma fina saliência linear baixa, que se acaba no meio da superfície ventral da quela.

O abdome do macho é muito estreito e sua largura é quase a mesma em toda a sua extensão. Os segmentos abdominais são desfilacados e o telso é ligeiramente maior do que o sexto segmento.

COLORAÇÃO:

Não nos foi possível verificar a coloração da presente espécie, em virtude do único exemplar examinado nos ter sido remetido quando já estava conservado em ácido pícrico.

MATERIAL EXAMINADO:

1 macho catalogado sob n.º 21 na coleção carcinológica da EBMUFC, procedente de Natal (Rio Grande do Norte — Brasil), e capturado em 2/6/64.

CONSIDERAÇÕES:

A distribuição da presente espécie ao longo da costa brasileira restringia-se ao Estado da Bahia (Rathbun, 1901; Moreira, 1901), até que registramos a sua ocorrência em águas costeiras do nordeste do Brasil (Fausto Filho, 1966).

O único exemplar da espécie, que dispomos na nossa coleção, é um macho, de 11 mm de comprimento e 14 mm de largura; êle nos foi cedido pelo Dr. Clementino Câmara Neto, do Instituto de Biologia Marinha da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

A espécie *Calappa gallus* tem se mostrado bastante rara, no que concerne ao litoral bra-

sileiro, tanto pelas escassas referências bibliográficas sobre ela, como pelo reduzidíssimo número de exemplares capturados até o momento. Segundo o Dr. Petrônio Alves Coelho, carcinologista do Instituto Oceanográfico da Universidade Federal de Pernambuco, após vários anos de pesquisa, somente conseguiu coligir um único espécime, procedente do litoral do Estado de Pernambuco.

Chave para as espécies do gênero *Hepatus*
Latreille

- 1 — Carapaça bastante convexa, quase lisa, sem elevações distintas ou tubérculos grandes; margens anterior e dorsal do rosto, quase retas, ligeiramente côncavas. Abdome do macho com a margem anterior do telso ligeiramente convexa *puđibundus*.
— Carapaça não acentuadamente convexa, com oito proeminentes elevações ou tubérculos grandes, e com as margens anterior e dorsal do rosto acentuadamente côncavas. Margem anterior do telso dos

- machos, reta ou bastante convexa 2
..... 2
2 — Maior largura da carapaça, a distância compreendida entre os dentes que antecedem imediatamente o último dente que limita a margem póstero-lateral da carapaça, com a margem ântero-lateral. Abdome do macho com o telso provido, na sua extremidade, de um pequeno tubérculo e com um tufo de cabelos, curtos e grossos, por cima dêle, dirigidos para trás, assemelhando-se o conjunto a um pequeno dente ou espinho. Telso dos machos menor do que o sexto segmento abdominal, bastante convexo na sua margem anterior *scaber*
— Maior largura da carapaça, a distância compreendida entre os dois últimos dentes que limitam a margem póstero-lateral da carapaça com a margem ântero-lateral. Telso dos machos desprovido de tubérculo com tufo de cabelos, na sua extremidade. Telso maior do que o sexto segmento abdominal, reto na sua margem anterior *gronovii*

Hepatus puđibundus (Herbst, 1785)

(Figura 5, Estampa II — 9 e 10)

Hepatus princeps, Herbst, 1794, p. 154, fig. 2

Hepatus princeps, Rathbun, 1901, p. 86

Hepatus princeps, Moreira, 1901, p. 36

Hepatus puđibundus, Holthuis, 1959, p. 167, figs. 36-38

Hepatus princeps, Guinot-Dumortier, 1960, p. 510, pl. 1, figs. 7-8

Superfície dorsal da carapaça convexa, um pouco mais do que em *Hepatus scaber*, e menos do que em *Hepatus gronovii*, concordando assim com Holthuis (1959). A carapaça é lisa, com grânulos concentrados em certas áreas. Esta espécie não apresenta elevações significantes na superfície dorsal da carapaça, como *Hepatus scaber* e *Hepatus gronovii*. Nos pequenos exemplares de *Hepatus puđibundus* observam-se oito elevações muito baixas, sendo quase indistintas as duas primeiras. Por cima de cada uma destas elevações se localiza um conjunto de grânulos muito pequenos. Os dois conjuntos de grânulos, situados nas duas baixas elevações anteriores, apresentam os grânulos mais centrais muito próximos uns dos outros, e os mais distantes dessa concentração, um pouco mais afastados. O espaço que separa os dois conjuntos ou as duas elevações baixas, possui poucos grânulos. Nos grandes exemplares, tanto as elevações como as granulações tornam-se quase indistintas. A elevação que se salienta um pouco mais é a central, localizada atrás das duas primeiras e entre elas. Os grânulos que estão sobre essa elevação, são muito próximos, e o conjunto toma geralmente uma forma de triângulo pequeno, com a base granulada voltada para

a frente da carapaça. De cada lado dessa concentração de grânulos centrais, um pouco à frente, existe um conjunto de grânulos mais ou menos arranjados em duas fileiras transversais e pouco sinuosas. A parte mais central das fileiras apresenta maior número de grânulos. Em alguns exemplares estas fileiras são constituídas por grânulos, uns atrás dos outros, sem outros grânulos em torno delas; praticamente não existem elevações sobre elas. Uma terceira fileira de grânulos está localizada um pouco atrás do dente que separa a margem ântero-lateral da margem póstero-lateral da carapaça. Esta fileira se divide em três partes, sendo duas laterais, uma de cada lado, e uma central, tôdas situadas sobre três elevações largas, muito baixas, quase indistintas: a parte central contém poucos grânulos, em média de seis, sendo o grânulo central em geral um pouco maior do que os laterais; as partes laterais também são curtas e com poucos grânulos; posteriormente, a parte central está um pouco mais afastada do que as laterais.

A proeminência frontal da carapaça, em comparação com as espécies *Hepatus scaber* e *Hepatus gronovii*, é curta e com a superfície dorsal suavemente côncava, tendo a margem

anterior quase reta ou ligeiramente côncava. O bordo anterior da frente é percorrido por pequenos grânulos marginais; nos jovens estes pequenos grânulos chegam a bordear a margem interna superior da órbita.

Os quelípodos dos machos são relativamente fortes e não apresentam cabelos na superfície interna da palma; somente uma pequena faixa, com poucos cabelos, é observada na margem inferior, bem próxima à articulação com o carpo, diferindo assim, neste caráter, de *Hepatus scaber*, que apresenta uma faixa de cabelos que vai desde a parte inferior do dedo móvel, descendo pelo dedo fixo e seguindo margeando o bordo inferior da palma pelo lado interno. O mero possui também, como em *Hepatus scaber*, uma franja de cabelos brancos margeando a quilha posterior da sua concavidade superior. O restante dos pereiópodos é liso, com exceção dos dactílos, que apresentam pêlos revestindo-os superiormente e inferiormente, deixando uma faixa lateral externa e interna desprovida de pêlos. Esta faixa vai desde o término do dactílo, onde é mais grossa, até a base da unha, onde é mais fina. O tipo de pêlos que reveste os dactílos é semelhante, tanto superior como inferiormente. Em *Hepatus scaber*, o tipo de pêlos que reveste superiormente os dactílos é diferente daquele que reveste a parte inferior. Também, não existe em *Hepatus scaber* a faixa lateral desprovida de pêlos nos dactílos. O mero dos quelípodos possui, na sua margem dorsal, cabelos que vão de um extremo a outro. O mero do segundo e terceiro par de pereiópodos apresenta cabelos mais notáveis, a partir da sua parte mediana para a parte anterior. A superfície externa da palma apresenta sete fileiras de tubérculos: a primeira, a mais superior, é constituída de poucos tubérculos pequenos, geralmente quatro e, às vezes, um ou dois pequenos tubérculos estão entre os tubérculos maiores da fileira; a segunda é vertical, e não horizontal como as demais, tendo origem na parte anterior do primeiro dente da margem dorsal da palma e termina na parte anterior da terceira fileira, unindo-se com ela; a terceira termina na parte superior e posterior da palma, na base do último dente dorsal, curvando-se para baixo e para a frente, continuando-se até o início da segunda fileira, ultrapassando-a por poucos tubérculos, geralmente dois; a quarta é reta e começa com dois ou três tubérculos descendentes, quase alcançando a quinta fileira; a quinta toma a forma de um degrau alto, terminando um pouco atrás, quase no meio do dedo fixo da quela direita, curvando-se para cima e para frente, tomando depois uma orientação quase reta e terminando descendente, unindo-se à sexta fileira, que lhe é inferior e paralela; a sexta torna-se ascendente na sua porção anterior; a sétima fileira constitui o bordo ven-

tral da quela e os seus tubérculos são mais distintos na parte mediana, tornando-se muito baixos nas extremidades.

O dedo móvel possui três fileiras de tubérculos na sua parte posterior e superior: a primeira é a maior, constitui o bordo interno do dedo e começa antes do meio do dedo; a segunda inicia-se um pouco antes da primeira e lhe é bem próxima e paralela; a terceira não é paralela, pois diverge um pouco das anteriores, possui poucos tubérculos, e termina antes do fim da segunda fileira.

O abdome dos machos é bastante característico, servindo para separar esta espécie de *Hepatus scaber*. O telso de *Hepatus pudibundus* apresenta articulação reta com o sexto segmento abdominal. Em *Hepatus scaber*, a margem anterior do telso, que se articula com o sexto segmento, é convexa e o telso é menor do que o sexto segmento abdominal. O telso é triangular e não apresenta nenhum tubérculo ou cabelos na sua extremidade, diferindo também, neste particular, de *Hepatus scaber*, que possui na extremidade do telso uma pequena elevação ou tubérculo, com um tufo de cabelos mais ou menos rígidos, voltados para sua margem anterior. O abdome da fêmea de *Hepatus pudibundus* também oferece caracteres que facilmente servem para distingui-la de *Hepatus scaber*, principalmente, a concavidade da margem anterior do telso e o arredondamento dos ângulos das porções laterais e superior dos segmentos abdominais.

A porção anterior do esterno de *Hepatus pudibundus* não apresenta um sulco tão profundo e reto como em *Hepatus scaber*, onde a extremidade do telso se introduz com firmeza. Em *Hepatus pudibundus* o sulco da parte anterior do esterno é raso e largo, principalmente no meio.

C O L O R A Ç Ã O :

Quando apanhada, esta espécie apresenta uma coloração rosada escura, outras vezes rósea-clara, e algumas vezes arroxeadas, tudo dependendo da quantidade e tamanho das manchas, que variam bastante. Com relação ao tamanho das manchas, elas são geralmente pequenas, principalmente as localizadas na parte central da carapaça; as maiores se localizam, quase sempre lateral e posteriormente, ao nível do último dente que limita a margem ântero-lateral com a margem póstero-lateral da carapaça. Geralmente, as manchas laterais são mais compridas e mais próximas umas das outras do que as posteriores, que quase sempre apresentam manchas oceladas, mas em pouca quantidade.

A distribuição geral das manchas sobre a carapaça parece obdecer um sentido transversal, tomando algumas vezes uma distri-

buição que forma verdadeiras fileiras transversais, seguindo uma orientação para trás, quando atingem as proximidades das margens ântero-laterais. As manchas dos bordos da carapaça, que se localizam nos dentes, parecem coincidir para cada subdivisão dos dentes, que têm uma pequena mancha. Isto concorre para que o contorno da margem ântero-lateral da carapaça se apresente quase sempre com uma tonalidade mais escura do que o restante da carapaça.

Nos quelípodos apenas os grânulos, principalmente os mais superiores, são enriquecidos com manchas pequenas e vermelho-escuras, do mesmo tamanho dos grânulos. Os pequenos tubérculos alinhados em fileira, logo abaixo dos dentes dorsais da quela, são vermelho-escuros, quase roxos. A fileira de tubérculos imediatamente inferior à referida anteriormente, também possui, nos seus tubérculos, pigmentação vermelha-escura, principalmente nos posteriores, já que os anteriores são mais desbotados; o mesmo acontece com a fileira de tubérculos localizada inferiormente a ela. A metade superior e externa da palma é rósea, e a metade inferior é pálida.

O carpo é mais rosado do que a palma e é grande o número de pequenas manchas vermelho-escuras distribuídas nêle, sendo as posteriores um pouco maiores e mais concentradas.

A coloração dos pereiópodos se caracteriza pelas grandes manchas vermelhas, ou escuro-alaranjadas, que cortam os segmentos em forma de faixas. O segundo par de pernas possui uma pequena mancha no bordo distal superior do mero. O carpo tem uma grande mancha na superfície dorsal e proximal, não envolvente; na articulação com o protopodito, existe uma pequena mancha resultante da invasão da mancha posterior do protopodito, que é quase envolvente. O terceiro par de pernas apresenta o mero com uma mancha desbotada e não bem delimitada, situada no bordo superior; no meio e na parte anterior do mero, há uma mancha grande semi-envolvente. O carpo tem uma mancha semi-envolvente na sua parte posterior e uma porção pequena da mancha posterior e envolvente do protopodito. O quarto par de pernas tem a mancha dorsal e central do mero melhor delimitada, um pouco mais envolvente do que a do terceiro par; a mancha anterior do mero é também mais envolvente. A mancha posterior do carpo é envolvente e a anterior é pequena,

resultante do resto da mancha posterior envolvente do protopodito. O mero do quinto par de pernas tem duas manchas não muito em forma de faixa, sendo a primeira mais envolvente; o carpo tem uma mancha posterior semi-envolvente, e a pequena mancha anterior é resultante da mancha posterior envolvente do protopodito.

Os dácilos apresentam pêlos marrom-escuros; as faixas laterais, a externa e a interna, são desprovidas de pêlos, sem coloração.

MATERIAL EXAMINADO:

- a — 2 machos, catalogados sob n.º 22 na coleção carcinológica da EBMUFC, procedentes da Praia de Mucuripe (Fortaleza — Ceará — Brasil) e capturados em 24/2/65.
- b — 3 machos, conservados secos no mostruário da EBMUFC, procedentes da Praia de Mucuripe (Fortaleza — Ceará — Brasil) e capturados em 1965.

CONSIDERAÇÕES:

A presente espécie é muito comum na costa cearense, onde é vulgarmente conhecida por siri-guajá. Sua captura é feita através do tresmalho, habitando os fundos de lama das enseadas, onde vivem os camarões, principalmente os da espécie *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller).

A espécie é relativamente grande. No material examinado, o maior exemplar atingiu o comprimento de 52 mm e a largura de 73 mm; o menor exemplar, apresentou o comprimento de 31 mm e a largura de 54 mm. Nomura & Fausto Filho (1966) dão alguns dados biométricos da presente espécie, com base em exemplares capturados por tresmalho na Praia de Mucuripe. Nesse trabalho, a largura da carapaça dos siris-guajás variou de 19 a 73 mm e o comprimento de 14 a 52 mm, isto para os machos; a largura das fêmeas variou de 19 a 57 mm e o comprimento de 14 a 41 mm.

No tocante à distribuição de *Hepatus pudibundus* no litoral brasileiro, temos poucas referências bibliográficas. Conhecemos os registros de Fausto Filho (1966) e Nomura & Fausto Filho (1966), para o litoral do nordeste do Brasil; de Moreira (1901), para o litoral do Rio de Janeiro; e os de Rathbun (1901) e Holthuis (1959), que se referem à ocorrência da espécie no litoral brasileiro, sem especificar a região.

Hepatus scaber Holthuis, 1959

(Figura 6, Estampa III — 11 a 13)

Hepatus scaber Holthuis, 1959, p. 174, figs. 39-40

Superfície dorsal da carapaça com oito proeminentes elevações ou tubérculos grandes,

mais ou menos cônicos e granulados superiormente. Estas elevações se distribuem em

um par anterior, três centrais no sentido transversal, e três posteriores, também em sentido transversal. O par anterior está localizado um pouco à frente da linha mediana da carapaça e as elevações estão separadas por um pequeno espaço; este espaço é bem menor nos pequenos espécimes, em virtude do maior pronunciamento das elevações. As elevações centrais são mais acentuadas do que as duas primeiras; no ápice os grânulos se reúnem numa pequena fileira, com um grânulo central mais destacado. A elevação central da fileira mediana situa-se um pouco atrás das duas que lhe são laterais e no mesmo nível longitudinal do espaço compreendido entre as duas primeiras elevações. As três últimas elevações colocam-se pouco atrás das três medianas, são menores do que elas, porém maiores do que as duas primeiras, e estão mais afastadas das três medianas do que estas para as duas primeiras. As duas primeiras elevações quase que se encaixam nos dois espaços compreendidos entre a elevação central da fileira mediana e as elevações laterais. Os grânulos das três últimas elevações apresentam um grânulo central, pouco maior do que os grânulos laterais, e dispostos numa curta fileira transversal, no cume das elevações. A elevação central desta última fileira de elevações está ligeiramente mais recuada das duas que lhe são laterais.

A carapaça é convexa, porém menos do que em *Hepatus pudibundus*. Nos jovens a convexidade da carapaça é mais acentuada. A maior largura da carapaça é a distância compreendida entre os dois últimos dentes laterais que limitam a margem ântero-lateral com a margem póstero-lateral da carapaça. A margem póstero-lateral da carapaça é bordada por uma fileira de grânulos que vai desde o último dente da carapaça até as margens posterior e superior da carapaça; depois de percorrer o lado posterior e superior do último dente da carapaça, essa fileira de grânulos volta-se bruscamente para baixo, na base superior do último dente da carapaça, quase em ângulo reto com este dente, formando um pseudodente. Partindo deste ponto, a fileira de grânulos marginais continua ligeiramente côncava até um grânulo, pouco maior do que os demais, localizado quase no final da carapaça; deste grânulo em diante a fileira continua reta, fechando-se para trás em direção ao centro da carapaça e de um grânulo pequeno que forma ângulo com a porção reta horizontal da fileira marginal, quando esta atinge a parte posterior e superior da carapaça. A margem póstero-lateral da carapaça é larga anteriormente, chegando a conter, na sua largura, mais alguns poucos grânulos paralelos ao da fileira marginal principal. Esta fileira, situada paralelamente à principal, tem origem no último dente lateral da

carapaça, e termina, geralmente, com três grânulos, após ultrapassar o pseudodente localizado na base do dente que delimita a margem póstero-lateral da carapaça. A margem posterior da carapaça é um pouco alta e estreita na sua largura; ela está limitada superiormente pela curta fileira reta e baixa de pequenos grânulos, muito unidos, da fileira póstero-lateral da carapaça, assemelhando-se a uma baixa quilha crenulada. A parte inferior da margem posterior da carapaça está limitada por uma quilha baixa e reta, um pouco mais grossa e menos crenulada do que a superior, e possui um grânulo mais destacado nas suas extremidades.

A placa rostral é mais proeminente do que em *Hepatus pudibundus*; ela é recortada na margem anterior, em forma de V aberto, formando um ângulo de aproximadamente 60°. A parte mediana e dorsal da placa rostral é funda, dando a impressão de estar sulcada longitudinalmente no seu centro.

O abdome é bem típico; os machos apresentam, na extremidade do telso, um tufo de cabelos curtos e grossos, dirigidos para trás, em direção ao sexto segmento abdominal; a olho nu, este tufo de cabelos assemelha-se a um pequeno dente ou espinho grosso; o comprimento do telso é menor do que o comprimento do sexto segmento, que é convexo na sua margem anterior, e côncavo na articulação com o telso; conseqüentemente, o telso tem a sua margem anterior convexa.

Os quelípodos são relativamente fortes e bem diferentes dos de *Hepatus pudibundus* por apresentarem os dentes da margem dorsal da palma menos distintamente separados. A área compreendida entre a primeira fileira de grânulos, próxima à base dos dentes dorsais da palma, e a fileira que lhe é imediatamente inferior, é plana em *Hepatus scaber*, enquanto que em *Hepatus pudibundus* é ligeiramente côncava. A distância que separa a fileira que está abaixo da que se une com a mais superior, por uma fileira vertical de grânulos, na parte posterior da palma, e a imediatamente inferior, que termina no dedo fixo da quela, é um pouco maior em *Hepatus pudibundus* do que na presente espécie.

Tomando como orientação a quela e os pereiópodos direitos dos exemplares, para descrevê-los quanto à localização de cabelos, verificamos que a quela possui poucos cabelos claros na sua porção superior e interna do dedo móvel, indo até o primeiro grânulo da fileira dorsal do dedo móvel. A base interna do dedo fixo e do dedo móvel é percorrida por curtos cabelos escuros, ao longo de toda a margem inferior da palma, numa faixa quase reta. O carpo apresenta, na sua articulação com a palma, pelo lado interno, uma franja de cabelos mais claros, que termina um pouco antes de alcançar a margem inferior. O mero

possui na margem posterior da sua concavidade dorsal, uma franja de cabelos grandes, claros e finos, e inferiormente a esta franja, uma curta faixa de cabelos mais escuros e curtos, que termina divergente da franja, na parte mediana do mero. O segundo par de pernas apresenta o dácilo com dois tipos de cabelos, sendo os cabelos da margem dorsal muito curtos, lembrando um veludo fino, e inferiormente recoberto por cabelos, um pouco mais compridos. O protopodito apresenta a sua margem inferior quase totalmente revestida de curtos cabelos, e sua porção posterior de cabelos é um pouco mais larga que a anterior. O carpo é desprovido de cabelos. O mero apresenta uma fina faixa de cabelos escuros na sua margem inferior, percorrendo dois terços do seu comprimento. A margem dorsal do mero apresenta cabelos esparsos, mais notados posteriormente. No terceiro par de pereiópodos, a faixa de cabelos da margem inferior do mero quase não alcança a metade do comprimento do mesmo. O quarto par de pereiópodos possui uma curta faixa de cabelos, muito reduzidos no protopodito, próximo à articulação com o dácilo, e o mero é desprovido de cabelos na sua margem ventral. O quinto par de pereiópodos tem o protopodito, carpo, mero e basipodito destituídos de cabelos. Todos os basipoditos dos quatro primeiros pares de pernas possuem cabelos curtos ventralmente; apenas o do quinto par é liso. Os dácilos dos pereiópodos não apresentam uma faixa larga

desprovida de cabelos lateralmente, como acontece em *Hepatus pudibundus*.

C O L O R A Ç Ã O :

A presente espécie apresenta uma coloração original que se assemelha ligeiramente com a de *Hepatus pudibundus*, perdendo-a em pouco tempo, quando conservada em álcool, razão pela qual não nos foi possível a sua descrição.

MATERIAL EXAMINADO:

3 machos e 2 fêmeas, uma delas ovada, catalogados sob n.º IV na coleção carcinológica da EBMUFC, procedentes do Território do Amapá — Brasil, e capturados em 3/7/65.

CONSIDERAÇÕES:

Esta espécie concorda fielmente com a descrição de Holthuis (1959). Ela assemelha-se bastante a *Hepatus pudibundus* e, principalmente, com *Hepatus gronovii*. As diferenças fundamentais, dadas por Holthuis (1959) para a separação destas três espécies, são suficientes para a identificação das mesmas. A presente espécie foi capturada por arrastão-de-porta, durante um trabalho de prospecção pesqueira.

A primeira referência bibliográfica a respeito da sua ocorrência ao longo da costa do Brasil foi feita recentemente por Nomura & Fausto Filho (1966), restrita à sua costa norte.

Hepatus gronovii Holthuis, 1959

(Estampa III — 14 e 15)

Hepatus gronovii Holthuis, 1959, p. 178, figs. 41-43

A presente espécie está muito próxima a *Hepatus scaber*, chegando a se confundirem, razão que nos levou a enviar o único exemplar da nossa coleção ao Dr. L. B. Holthuis, para uma identificação mais precisa.

Com a permissão do autor da espécie, utilizamos os caracteres morfológicos básicos descritos na elaboração da chave deste trabalho. Também utilizamos as ilustrações (text figs. 41-43) empregadas na descrição da espécie.

CONSIDERAÇÕES:

A presente espécie é pela segunda vez citada como ocorrendo no litoral brasileiro, quando antes de Nomura & Fausto Filho (1966), ela era somente conhecida no Suriname (Holthuis, 1959).

As espécies *Hepatus gronovii* e *Hepatus scaber* foram capturadas conjuntamente, habitando o mesmo ambiente, através de arrastão-de-porta.

Presentemente, o único exemplar capturado em frente à costa norte do Brasil (um macho), encontra-se no Rijksmuseum van Natuurlijke Historie — Leiden, sob registro n.º 21621.

Gênero *Cycloes* de Haan

O presente gênero deveria ser incluído, de acôrdo com a ordem taxonômica, entre os gêneros *Calappa* Fabricius e *Hepatus* Latreille; entretanto, achamos conveniente, destacá-lo dos gêneros da família, não só porque conta somente com uma única espécie, como também por ser o mesmo referido pela primeira vez, como ocorrendo no litoral brasileiro.

Cycloes bairdii Stimpson, 1860

(Figura 7, Estampa IV — 16 e 17)

Cyclois bairdii Stimpson, 1860, pl. VII, p. 237
Cycloes bairdii, Rathbun, 1901, p. 85

Carapaça arredondada, com a margem ântero-lateral convexa, e a pósterio-lateral côncava; margem posterior bastante estreita, cerca de 1/3 da maior largura da carapaça. Superfície dorsal da carapaça, muito convexa, granulada e tuberculada; os tubérculos são pequenos, e em número inferior aos grânulos. Os tubérculos estão localizados mais lateralmente, e são mais distintos na metade anterior da carapaça. Na linha mediana e longitudinal da carapaça, sôbre a elevação central, localizam-se três a quatro tubérculos, formando uma fila. As bordas ântero-laterais da carapaça são granuladas, e possuem quatro denticulos anteriores, um pouco maiores e mais destacados do que os demais. Separando a margem ântero-lateral, da pósterio-lateral da carapaça, existe um espinho forte, ligeiramente curvo para a frente, e cerca de três vêzes o tamanho dos denticulos anteriores da margem ântero-lateral da carapaça.

Rostro largo, bifurcado e côncavo dorsalmente; sua largura é quase igual a da órbita.

Olhos curtos e grossos, bem alojados na cavidade orbital.

Frente orbital larga, cerca da metade da maior largura da carapaça.

Abdome do macho bastante estreito; o da fêmea é um pouco mais largo. O abdome do macho apresenta o quarto e o quinto segmentos abdominais soldados. Na fêmea os segmentos são destacados.

Qualípodos fortes, comprimidos lateralmente, granulados e com poucos tubérculos na zona superior da quela. Os quelípodos são semelhantes aos do gênero *Calappa*. As zonas da quela não são bem delimitadas, elas são separadas por fileiras de grânulos muito pequenos. Essas fileiras são praticamente indistintas um pouco além da metade da quela. A fileira que separa a segunda zona da terceira, começa com um tubérculo espiniforme; por cima dêste tubérculo, e quase ligado a êle pela base, existe um pequeno tubérculo forte, que marca o início da fileira superior, que separa a primeira zona da segunda. A superfície externa da quela é convexa, e a interna é côncava, apresentando uma franja de cabelos curtos quase em forma de *U* voltado para os dentes dorsais da quela. Na base do dedo fixo da quela direita, pela face interna, existe uma curta franja de cabelos. A parte interna do dedo móvel da quela direita, é desprovida de cabelos, enquanto que o dedo móvel da quela esquerda, possui na face interna, uma franja de cabelos percorrendo a metade anterior do dedo.

O segundo, terceiro, quarto e quinto par de pereiópodos são lisos, com o mero bastante forte, e possuindo uma franja de cabelos percorrendo-o dorsalmente. Dáctilos muito lon-

gos, quase do mesmo comprimento do carpo e protopoditos juntos.

COLORAÇÃO:

Não nos foi possível observar a coloração natural dos espécimes examinados, pois êles se encontravam há bastante tempo, conservados em formol a 30%. Nessas condições, o material apresentava uma côr beje clara, principalmente a fêmea. A superfície interna da quela apresentava ainda, uma mancha vermelha e desbotada próxima à base do dedo móvel.

MATERIAL EXAMINADO:

a — 1 macho e uma fêmea ovada, catalogados sob n.º 105 na coleção carcinológica da EBMUFC, procedentes do litoral do Rio Grande do Norte e capturados em data e local desconhecidos.

CONSIDERAÇÕES:

A presente espécie é bastante rara. No litoral cearense, apesar de vários anos de intensas coletas ao longo da sua costa, ela ainda não foi capturada.

No material examinado, o macho atingiu o comprimento de 18,5 mm e a largura de 19,0 mm; a fêmea ovada apresentou o comprimento de 21,5 mm, e a largura de 22,5 mm.

AGRADECIMENTOS:

Somos gratos ao Dr. L. B. Holthuis, do Rijksmuseum van Natuurlijke Historie — Leiden, que nos confirmou a identificação das espécies *Calappa nitida* Holthuis, *Calappa sulcata* Rathbun, e identificou *Hepatus groenovii* Holthuis. Também somos agradecidos ao Dr. Clementino Câmara Neto e ao Dr. Natanael Rodrigues Filho, do Instituto de Biologia Marinha da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, que gentilmente nos cederam um espécime de *Calappa gallus* (Herbst) e os exemplares de *Cycloes bairdii* Stimpson, todos procedentes do litoral daquele Estado.

S U M M A R Y

An identification key for the species of Calappidae crustacea from northern and northeastern Brazil, together with a summarized diagnosis of each species, enlarged in some characters incompletely described previously, are given in this paper.

Northern area is comprised between the mouths of Oiapoque and Parnaíba Rivers, and northeastern area between the mouths of Parnaíba and São Francisco Rivers.

Up to the present only three genera of the family Calappidae are known as occurring in northern and northeastern Brazil. The genera

and the species are the following: Genus *Calappa* Fabricius — *Calappa ocelata* Holthuis, *Calappa nitida* Holthuis, *Calappa sulcata* Rathbun, and *Calappa gallus* (Herbst); Genus *Cycloes* De Haan — *Cycloes bairdii* Stimpson; Genus *Hepatus* Latreille — *Hepatus pudibundus* (Herbst), *Hepatus scaber* Holthuis, and *Hepatus gronovii* Holthuis.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Castro, A. L. — 1962 — Sobre os crustáceos referidos por Marcgrave em sua "Historia Naturalis Brasiliae" (1648). *Arq. Mus. Nac.*, Rio de Janeiro, 52: 37-51, 29 figs.

Coelho, P. A. — 1965 — Crustáceos decápodos do Atol das Rocas. *Ciência e Cultura*, São Paulo, 17 (2): 309-310.

Coelho, P. A. — 1966 — Alguns decápodos novos para Pernambuco e Estados vizinhos na coleção carcinológica do Instituto Oceanográfico da Universidade Federal de Pernambuco. Segunda lista. *Ciência e Cultura*, São Paulo, 18 (2): 139-140.

Fausto Filho, J. — 1966 — Primeira contribuição ao inventário dos crustáceos decápodos marinhos do nordeste brasileiro. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 6 (1): 31-37.

Guinot-Dumortier, D. — 1960 — Sur une collection de crustacés (*Decapoda Reptantia*) de Guyane Française. II *Brachyura Oxyrhyncha* et *Macrura*. *Bull. Mus. d'Hist. Nat.*, Paris, 2e. série, 32 (2): 177-187, figs. 18-26.

Holthuis, L. B. — 1958 — West Indian Crabs of Genus *Calappa* with a description of three new

species. *Studies Fauna Curaçao*, Curaçao, 8: 146-186, figs. 28-54.

Holthuis, L. B. — 1959 — The Crustacea Decapoda of Suriname (Dutch Guiana). *Zool. Verhand.*, Leiden, (44): 1-296, 68 figs., XVI pls.

Marcgrave, J. — 1648 — *Historia Naturalis Brasiliae*. Amstelodami (1942 — *História das coisas naturais do Brasil*. Tradução do Museu Paulista, 293 + CIV pp., illus., São Paulo).

Moreira, C. — 1901 — Contribuição para o conhecimento da fauna brasileira — Crustaceos do Brazil. *Arch. Mus. Nac. Rio Janeiro*, Rio de Janeiro, 11: IV + 1-151, V ests.

Nomura, H. & Fausto Filho, J. — 1966 — Shrimp survey in coastal and offshore waters of northeastern and northern Brazil. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 6 (1): 15-29, 6 figs.

Rathbun, J. — 1901 — The *Brachyura* and *Macrura* of Porto Rico. *Bull. U. S. Fish. Comm.*, Washington, (20): 3-127, 26 figs.

Rathbun, J. — 1937 — The Oxystomatous and Allied Crabs of America. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, Washington, 166: VI + 1-278, text-figs. 1-47, pls. 1-86.

Rosignol, M. — 1957 — Crustacés décapodes marins de la région de Pointe-Noire. In: *Mollusques, crustacés, poissons marins des côtes d'A. E. F. en collection au Centre d'Océanographie de l'Institut d'Études Centrafricaines de Pointe-Noire*, par MM. J. Collignon, M. Rosignol et Ch. Roux, partie II: 71-136, 20 figs., III pls., Off. Rech. Scient. et Tech. Outre-Mer, Paris.

Sawaya, P. — 1942 — Comentários sobre Crustáceos, Moluscos e Equinodermas. Caps. XIX-XXII do livro IV da *Historia Naturalis Brasiliae* de Jorge Marcgrave, pp. 61-65 da *História das coisas naturais do Brasil*. Tradução do Museu Paulista, São Paulo.



Figura 1 — *Calappa ocelata* Holthuis, vista dorsal da carapaça do macho.

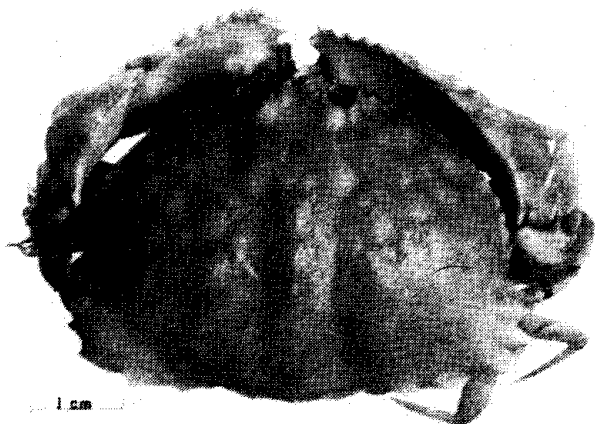


Figura 2 — *Calappa nitida* Halthuis, vista dorsal da carapaça do macho.



Figura 3 — *Calappa sulcata* Rathbun, vista dorsal da carapaça do macho.

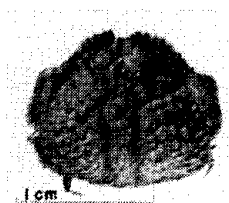


Figura 4 — *Calappa gallus* (Herbst), vista dorsal da carapaça do macho.

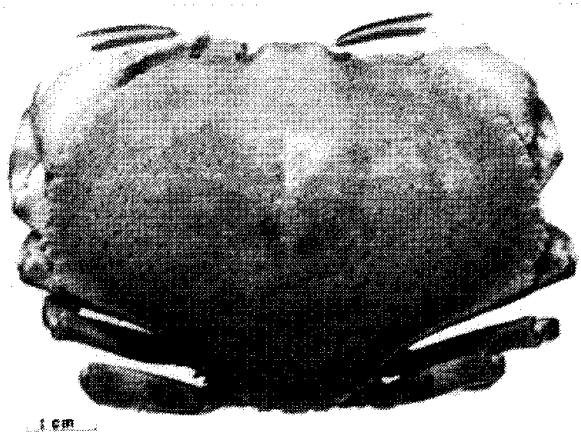


Figura 5 — *Hepatus pudibundus* (Herbst), vista dorsal da carapaça do macho.



Figura 6 — *Hepatus scaber* Holthuis, vista dorsal da carapaça do macho.

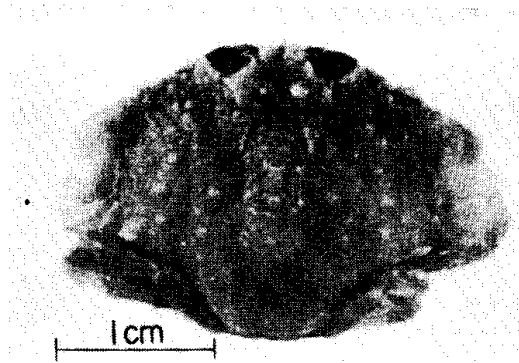


Figura 7 — *Cicloes bairdii* Stimpson, vista dorsal da carapaça do macho.

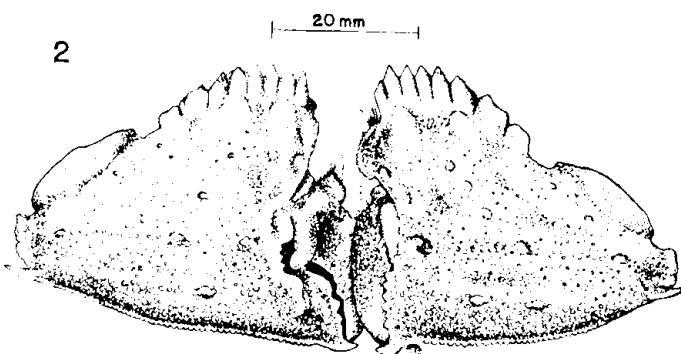
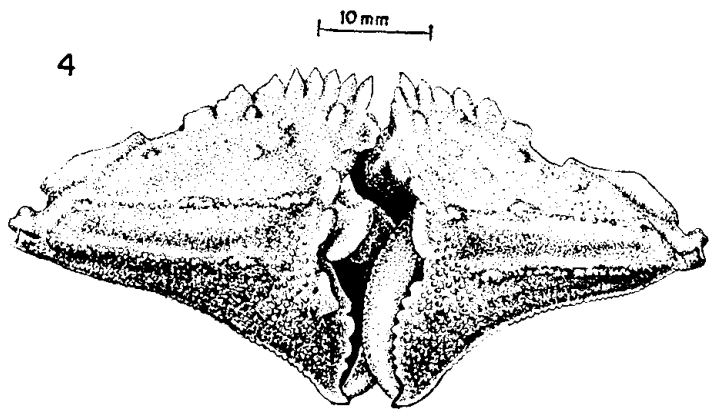
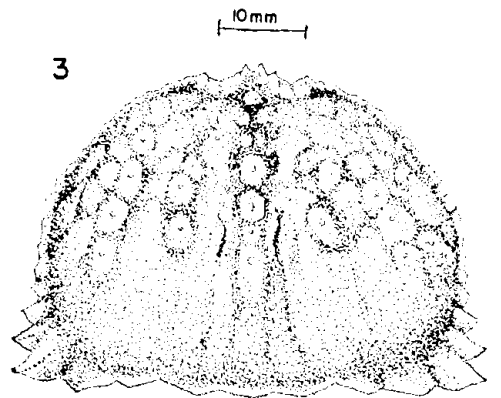
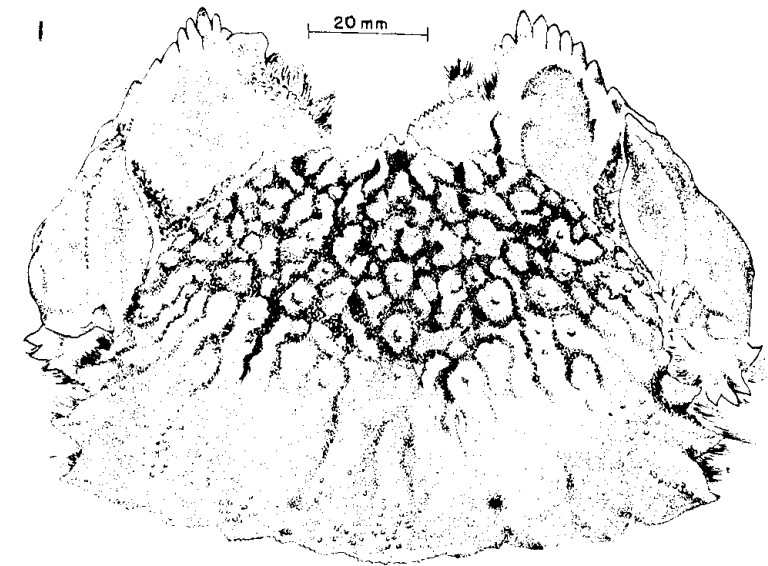
Estampa I — 1 : *Calappa ocelata* Holthuis, vista dorsal da carapaça do macho; 2 : *Calappa ocelata* Holthuis, quelas direita e esquerda do macho; 3 : *Calappa nitida* Holthuis, vista dorsal da carapaça do macho; 4 : *Calappa nitida* Holthuis, quelas direita e esquerda do macho.

Estampa II — 5 : *Calappa sulcata* Rathbun, vista dorsal da carapaça do macho; 6 : *Calappa sulcata* Rathbun, quelas direita e esquerda do macho; 7 : *Calappa gallus* (Herbst), vista dorsal da carapaça do macho; 8 : *Calappa gallus* (Herbst), quelas direita e esquerda do macho; 9 : *Hepatus pudibundus* (Herbst), vista dorsal da carapaça do macho; 10 : *Hepatus pudibundus* (Herbst), quelas direita e esquerda do macho.

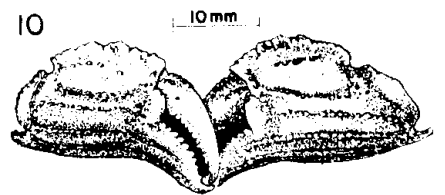
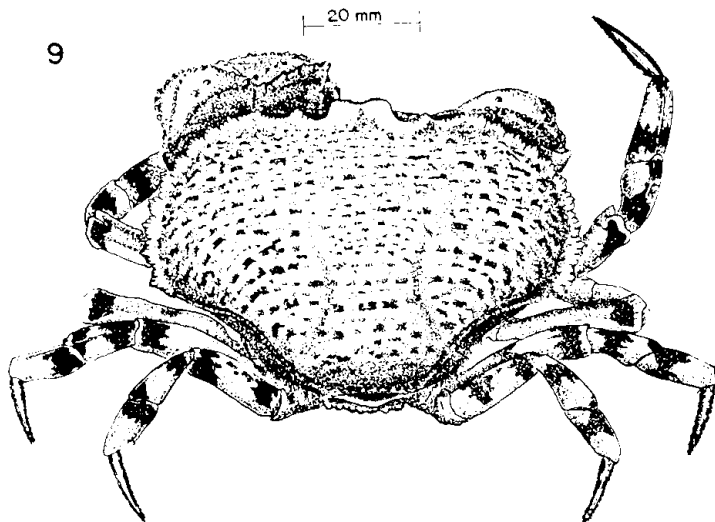
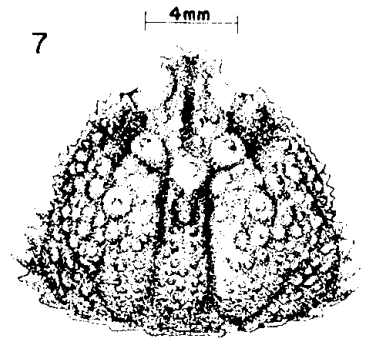
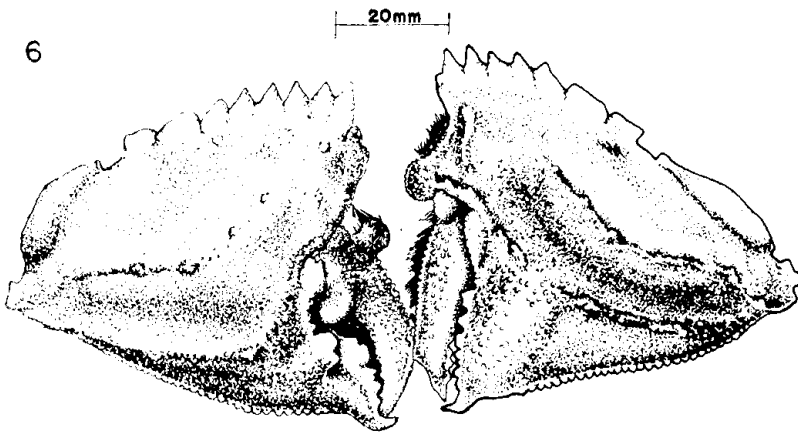
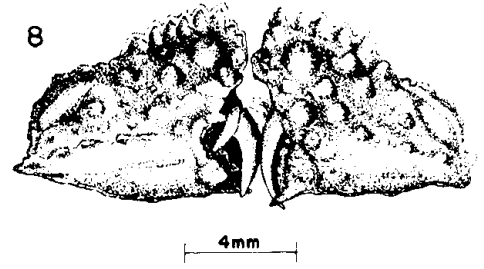
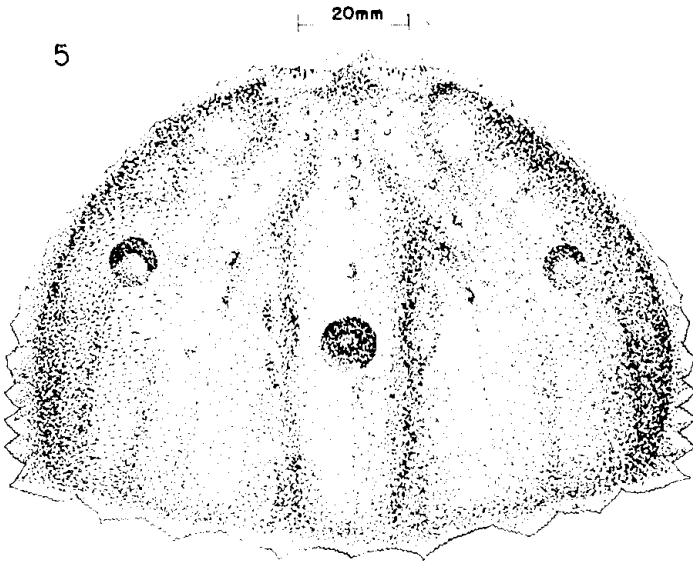
Estampa III — 11 : *Hepatus scaber* Holthuis, vista dorsal da carapaça do macho; 12 : *Hepatus scaber* Holthuis, vista de frente da carapaça do macho, mostrando as quelas direita e esquerda, o telso e o externo; 13 : *Hepatus scaber* Holthuis, vista dorsal do abdome do macho; 14 : *Hepatus gronovii* Holthuis, vista dorsal da carapaça do macho, segundo Holthuis (1959); 15 : *Hepatus gronovii* Holthuis, vista dorsal do abdome do macho, segundo Holthuis (1959).

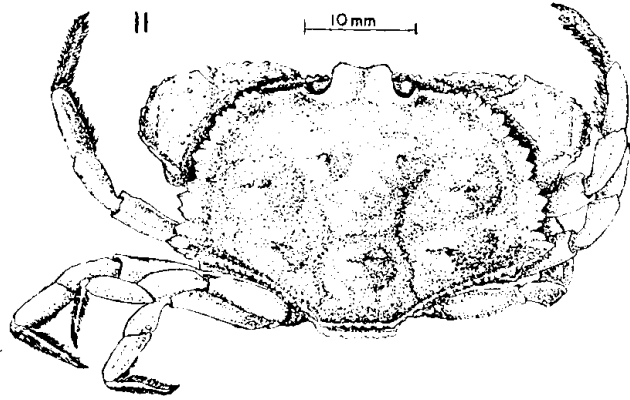
Estampa IV — 16 : *Cycloes bairdii* Stimpson, vista dorsal da carapaça do macho; 17 : *Cycloes bairdii*, Stimpson, quelas direita e esquerda do macho.

ESTAMPA I

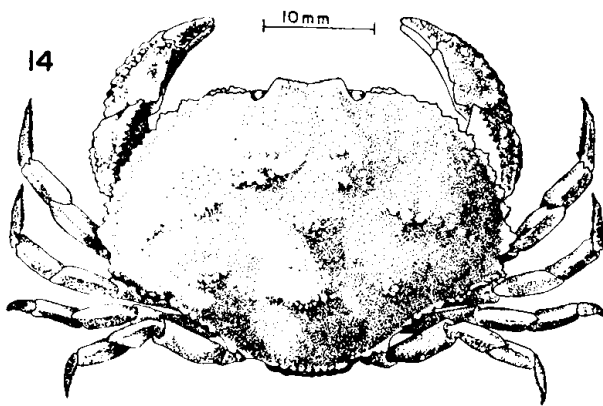
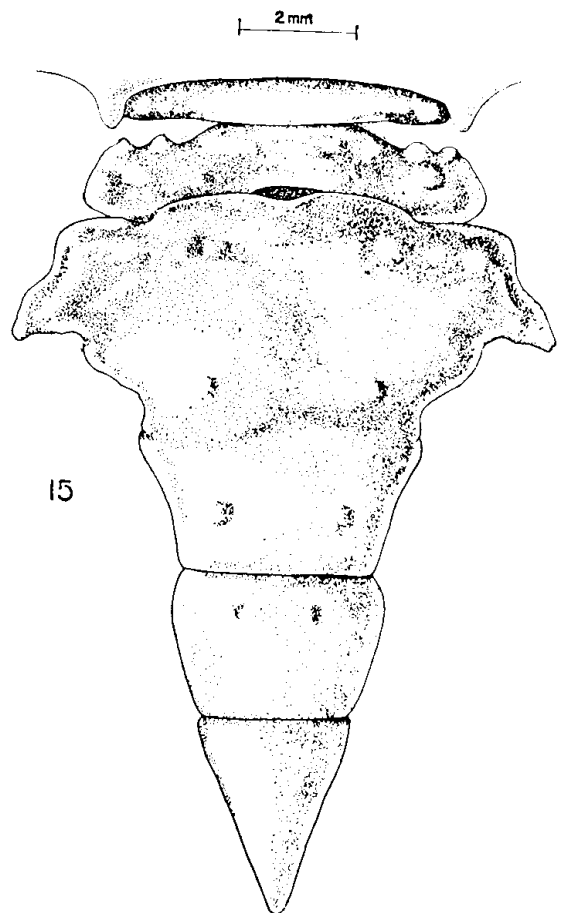
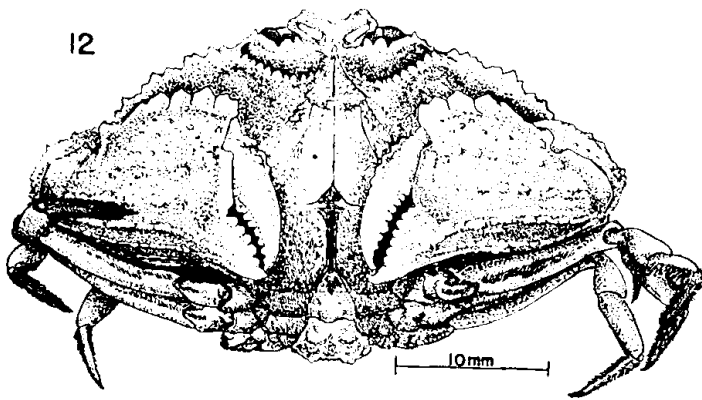
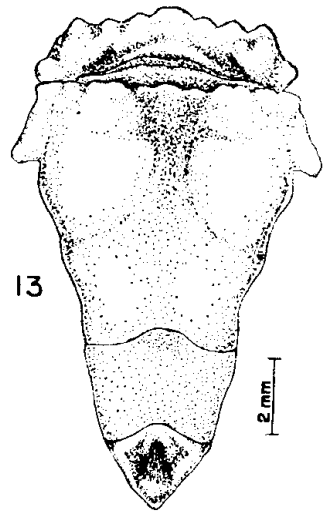


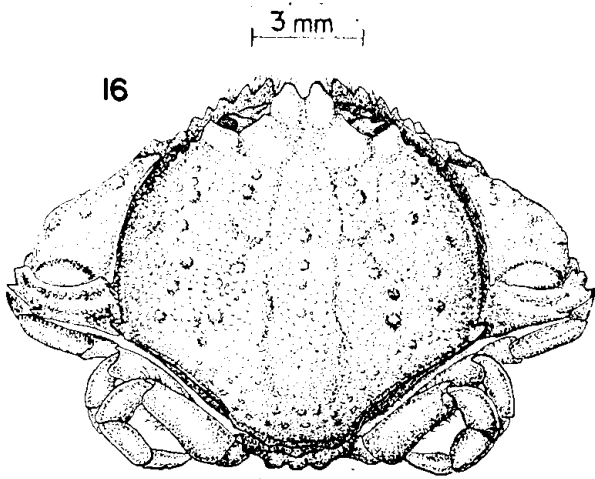
ESTAMPA II





ESTAMPA III





ESTAMPA IV

