

# NOTAS SÔBRE A FAMÍLIA PALINURIDAE NO NORDESTE BRASILEIRO (CRUSTACEA, DECAPODA, MACRURA)

José Fausto-Filho

Laboratório de Ciências do Mar  
Universidade Federal do Ceará  
Fortaleza — Ceará — Brasil

Ayrton Fernandes da Costa

Divisão de Recursos Pesqueiros  
Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste  
Recife — Pernambuco — Brasil

O presente trabalho tem como objetivo ampliar os conhecimentos acêrca dos palinurídeos que ocorrem na plataforma continental e insular do nordeste brasileiro.

A área estudada está compreendida entre as bôcas dos Rios Parnaíba e São Francisco, incluindo o Arquipélago de Fernando de Noronha e Atol das Rocas.

A coleção carcinológica do Laboratório de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará, conta com tôdas as espécies da família, já referidas para o litoral brasileiro, bem como, uma outra, pertencente ao gênero *Palinurellus* Von Martens, 1878, ainda não assinalada para o Brasil.

A família em estudo é bem conhecida, devido a grande importância econômica que representa.

As referências bibliográficas sôbre os palinurídeos do nordeste brasileiro, no que se refere aos aspectos biopesqueiros, são relativamente numerosas. No entanto, estudos sôbre a sistemática, ecologia e distribuição das espécies são por demais escassos.

Dos gêneros que constituem a família Palinuridae, sômente dois são conhecidos, como ocorrendo, no litoral brasileiro, sendo representados pelas seguintes espécies:

Gênero *Palinurellus* Von Martens, 1878

*Palinurellus gundlachi* Von Martens, 1878

Gênero *Panulirus* White, 1847

*Panulirus argus* (Latreille, 1804)

*Panulirus echinatus* Smith, 1869

*Panulirus laevicauda* (Latreille, 1817)

## CHAVE PARA AS ESPÉCIES

- 1 — Lagostas sem espinhos rostrais; carapaça recoberta por pequenos tufo de pêlos. Margens laterais dos segmentos abdominais retas, não projetadas para trás. Primeiro par de pereópodos muito mais robusto do que os demais, e recoberto por pêlos ..... *Palinurellus gundlachi*  
— Lagostas com dois longos espinhos rostrais; carapaça espinhosa. Margens dos segmentos abdominais curvas para trás. Primeiro par de pereópodos delgado como os demais, e sem pêlos ..... 2
- 2 — Lagostas com os segmentos abdominais lisos, sem sulcos transversais. Terceiros maxilípodos sem palpos .....  
..... *Panulirus laevicauda*  
— Lagostas com os segmentos abdominais sulcados transversalmente. Terceiros maxilípodos com palpos ..... 3
- 3 — Lagostas com 4 espinhos no anel antenular ..... *Panulirus argus*  
— Lagostas com 2 espinhos no anel antenular ..... *Panulirus echinatus*

*Palinurellus gundlachi* Von Martens, 1878

(Estampa I — Figuras 1-5)

*Palinurellus gundlachi* Von Martens, 1878, p. 131.

*Palinurellus gundlachi*: Smith, 1948, p. 49.

*Palinurellus gundlachi gundlachi*: Chace, Jr. & Dumont, 1949, p. 11.

*Palinurellus gundlachi*: Smith, 1958, p. 12.

*Palinurellus gundlachi*: Holthuis, 1966, p. 263.

Carapaça achatada, um pouco convexa, pubescente, e granulada; êstes grânulos são mais distintos anterior e lateralmente. O sulco cervical é pouco pronunciado. O rostro é curto, triangular e desprovido de grandes espinhos, como no gênero *Panulirus*; as suas margens apresentam pequenos dentes (no espécimen examinado, existem 5 na margem esquerda e 6 na margem direita). Na linha central e dorsal do rostro encontra-se uma curta fileira de 8 dentes pequenos. As órbitas são pequenas e suas margens são denteadas.

Os olhos são pequenos, com córnea bem pigmentada e estreita.

As mandíbulas são robustas, e suas margens cortantes apresentam um forte e grosso dente, superiormente.

Os primeiros e segundos maxilípodos são curtos e bastante achatados lateralmente, deixando expostas as mandíbulas. Os palpos são bastante desenvolvidos.

Os terceiros maxilípodos são longos e um pouco menores do que os primeiros pereópodos. O dátilo é um pouco menor do que o própodo. O carpo é curto, menor do que o própodo. O mero é largo, convexo dorsalmente, e seu comprimento é um pouco maior do que o ísquio e quase igual ao carpo, própodo e dátilo juntos. O palpo é bastante grande, de comprimento quase igual ao do segundo e terceiro maxilípodos, a extremidade atingindo aproximadamente o meio do mero e o pedúnculo ultrapassando por pouco o ísquio.

Os primeiros pereópodos são curtos e grossos. O dátilo é um pouco curvo para baixo, e menor do que o própodo. O própodo é grosso e mais ou menos cilíndrico, sendo um pouco maior do que o carpo. O carpo é grosso e curto, com margem inferior bastante reduzida. O mero é alto e achatado lateralmente, com superfície externa convexa e a interna côncava; seu comprimento é cerca de 2,0 vezes o comprimento do carpo, e sua altura é quase a metade do seu comprimento. O ísquio é bastante curto, sendo quase 5,0 vezes menor do que o mero.

Os segundos pereópodos são delgados. Em posição normal, são ligeiramente menores do que os primeiros pereópodos e menos peludos.

Os demais pereópodos são delgados e providos com poucos pêlos, principalmente o último par.

O abdômen é relativamente largo, semi-cilíndrico e convexo dorsalmente. Com relação à carapaça êle é menos peludo. O segundo, terceiro, quarto e quinto segmentos possuem, dorsalmente, uma baixa quilha desprovida de pêlos. As pleuras são mais ou menos retangulares. As margens ventrais das pleuras do segundo, terceiro e quarto segmentos são serrilhadas. A superfície inferior dos segmentos apresentam uma quilha transversal denticula-

da, como segue: a quilha do primeiro segmento possui apenas um dente central, grande e forte; a do segundo segmento possui 16 dentes, sendo o central bastante desenvolvido; a do terceiro, possui 13 dentes, e o central é bastante desenvolvido; a do quarto possui 14 dentes, sendo o central um pouco maior do que os demais; a do quinto possui 11 dentes, com os dois centrais um pouco mais desenvolvidos do que os outros; a do sexto possui 12 dentes, sendo os dois mais centrais bastante desenvolvidos, de tamanho aproximado aos dos distais-laterais.

Os pleópodos são pequenos e foliáceos, apresentando as extremidades afiladas.

O telso é retangular, seu comprimento é cerca de 1,5 vezes a sua largura.

#### Coloração

O material examinado foi conservado sêco, por cerca de 2 meses, sendo posteriormente imergido em álcool a 70%. Nestas condições, o espécimen apresenta uma coloração marrom-clara. Os pêlos da carapaça e abdômen são marrom-escuros, e os dos pereópodos, marrom-claros.

A córnea é preta e brilhante, com pedúnculo ocelar marrom-claro.

O segundo e terceiro maxilípodos são marrom-claros dorsalmente, e amarelos nas margens ventrais.

As mandíbulas são amarelo-queimadas, com as margens cortantes esbranquiçadas.

Os pleópodos são esverdeados, com suas porções proximais amareladas.

#### Material examinado

a — 1 macho, catalogado sob n.º 165 na coleção carcinológica do LABOMAR (antiga EBMUFC), procedente de Pontas-de-Pedra (Goiana — Pernambuco) e capturado em julho de 1968.

#### Considerações

A presente espécie é bastante rara. No nordeste brasileiro, apesar de vários anos de intensas coletas ao longo de sua costa, ela ainda não havia sido capturada.

No espécimen examinado, o comprimento da carapaça (da ponta do rostro à margem posterior) é de 56,0 mm, e o do abdômen (da margem anterior do primeiro segmento abdominal à margem posterior do telso) é de 74,0 mm.

O espécimen foi capturado durante o dia, em distância aproximada de 15 milhas, da costa, numa profundidade de 26 metros, com linha-de-mão, anzol pequeno e isca de camarão.

Esta é a primeira referência da ocorrência do gênero *Palinurellus* Von Martens, para o litoral brasileiro. A distribuição geográfica

da presente espécie se limitava, anteriormente, a Cuba e Barbados (Chace, Jr. & Dumont, 1949).

Os caracteres básicos que separam *Palinurellus gundlachi gundlachi* Von Martens, do Caribe, de *Palinurellus gundlachi wieneckeii* (De Man), do Índico, são destacados por Gruvel (1911) e Chace, Jr. & Dumont (1949). Holthuis (1966) registrou as referidas subespécies como duas espécies distintas, denominando-as de *Palinurellus gundlachi* Von Martens, e *Palinurellus wienekii* (De Man). Este autor, no referido trabalho, salienta que a primeira espécie vive em locais inacessíveis, tendo a seguinte distribuição geográfica: Bermudas, Caribe, Cuba, Barbados, Flórida, Pôrto Rico e Yucatan (localidade típica — Camaricoia, leste de Matanzas, Cuba).

*Panulirus argus* (Latreille, 1804)

*Panulirus argus* Latreille, 1804, p. 393.

*Panulirus argus*: Rathbun, 1901, p. 98.

*Panulirus argus*: Gruvel, 1911, p. 39, fig. 17.

*Panulirus argus*: Faria & Silva, 1937, p. 7, figs. 14-15.

*Panulirus argus*: Williams, 1965, p. 91, fig. 73.

Carapaça relativamente pouco espinhosa. Os espinhos rostrais são longos, fortes e curvos para a frente. O anel antenular possui 4 espinhos; os 2 distais são ligeiramente maiores do que os 2 proximais.

Os primeiros, segundos e terceiros maxilípodos possuem palpo bem desenvolvido. O palpo do terceiro maxilípedo atinge, com a sua extremidade, um pouco além da metade do mero.

Os pereópodos são delgados; os primeiros, são menores do que os segundos, e estes são maiores do que os demais.

Os segmentos abdominais possuem os sulcos transversais interrompidos; estes sulcos não se unem aos sulcos anteriores das pleuras.

**Coloração**

A coloração da presente espécie é bastante variável na sua tonalidade geral. No material examinado e procedente do continente, a cor da carapaça é amarelo-queimada. A porção posterior do sulco cervical apresenta uma grande mancha vermelho-arroxeadada. Os espinhos da carapaça têm suas bases escuras, quase pretas.

O abdômen apresenta uma coloração amarela-amarronzada. O primeiro segmento é marrom-claro, com três manchas rosadas, sendo uma central e duas laterais; a porção anterior destas manchas é mais escura. O segundo segmento tem a margem posterior escura, quase preta, e quatro grandes manchas amarelas. O terceiro segmento possui a porção

anterior marrom-escura, com pequenas manchas amarelas. O quarto segmento apresenta várias manchas amarelas na porção anterior, sendo que as duas centrais são menores. O quinto segmento é de cor amarelada e marrom-escuro. O sexto segmento é quase totalmente amarelo.

O telso e urópodos apresentam proximalmente uma coloração amarela-queimada. As suas porções central e distal possuem cinco faixas transversais coloridas como segue: a primeira é estreita e roxa-escura; a segunda é bastante larga e verde-clara; a terceira, a mais larga é de cor verde-oliva; a quarta é verde; a quinta, que coincide com o bordo posterior do segmento, é marrom-escura, quase preta.

O material procedente do Arquipélago de Fernando de Noronha apresenta quase a mesma coloração, sendo um pouco mais escuro.

*Material examinado*

a — 1 macho, catalogado sob n.º 4 na coleção carcinológica do LAMOBAR, procedente da Praia de Meireles (Fortaleza — Ceará) e capturado em 15/6/65.

b — 1 fêmea, catalogada sob n.º 168 na coleção carcinológica do LABOMAR, procedente da Ilha de Fernando de Noronha, e capturada em 7/8/68.

*Considerações*

A presente espécie é facilmente identificável e bastante abundante ao longo de todo o litoral do nordeste brasileiro. A sua captura é realizada por manzuás, em profundidades que variam entre 10 e 50 metros. Espécimens atingindo até 45 cm de comprimento total têm sido esporadicamente capturados.

A espécie habita, principalmente, os fundos de algas calcáreas da plataforma continental.

A distribuição geográfica da espécie é muito ampla, desde a Carolina do Norte (U.S.A.) até São Paulo (Brasil).

*Panulirus echinatus* Smith, 1869

(Estampa II — Figuras 1-6)

*Panulirus echinatus* Smith, 1869, p. 20.

*Panulirus echinatus*: Pocock, 1890, p. 516.

*Senex guttatus*: Moreira, 1901, p. 17.

*Panulirus guttatus brasiliensis* Faria & Silva, 1937, p. 10, figs. 20-25.

*Panulirus echinatus*: Holthuis, 1961, p. 223, fig. 1.

*Panulirus guttatus*: Coêlho, 1962, p. 13.

*Panulirus echinatus*: Chace, Jr., 1966, p. 629, figs. 3-4.

Carapaça espinhosa, com 2 espinhos rostrais grandes, curvos para a frente. Anel an-

tenular com 2 espinhos distais. Os primeiros e segundos maxilípodos possuem palpo bem desenvolvido; os palpos dos terceiros maxilípodos são pequenos e desprovidos de flagelos.

Os pereópodos são delgados. O primeiro par é um pouco mais robusto do que os demais e mais curto do que o segundo; o terceiro é mais longo do que o segundo, quarto e quinto.

Os segmentos abdominais geralmente apresentam os sulcos interrompidos no terceiro, quarto e quinto segmentos. Os sulcos anteriores das pleuras não se unem com os sulcos abdominais.

#### Coloração

A coloração da presente espécie é bastante variável. Geralmente, nas fêmeas, ela é verde escura, e nos machos varia entre marrom-clara, marrom-escura e marrom-esverdeada.

Os pereópodos, nos exemplares marrom-esverdeados, apresentam um verde mais escuro do que a carapaça, sendo percorridos por listas amareladas, em número de cinco no primeiro e segundo pares; de quatro no terceiro, de três no quarto e de quatro no quinto.

O abdômen é pigmentado por inúmeras manchas claras oceladas; as mais centrais são ligeiramente menores do que as laterais. Os pigmentos do espécimen do Arquipélago de Fernando de Noronha são menores do que os do continente.

#### Material examinado

a — 1 macho, catalogado sob n.º 5 na coleção carcinológica do LABOMAR, procedente da Praia-do-Meio (Natal — Rio Grande do Norte) e capturado em 6/12/64.

b — 1 macho, catalogado sob n.º 166 na coleção carcinológica do LABOMAR, procedente da Ilha de Fernando de Noronha, e capturado em 9/7/68.

c — 1 macho, catalogado sob n.º 6 na coleção carcinológica do LABOMAR, procedente do Atol das Rocas, e capturado em 25/8/66.

d — 1 cauda de macho, catalogada sob n.º 168 na coleção carcinológica do LABOMAR, procedente do Estado do Ceará, e capturado em local e data desconhecidos.

#### Considerações

A presente espécie é mais abundante no litoral continental dos Estados do Rio Grande do Norte e Pernambuco, e muito rara no Estado do Ceará. No Arquipélago de Fernando de Noronha ela parece ser menos abundante do que *Panulirus laevicauda*, e mais do que *Panulirus argus*.

Faria & Silva (1937) salientam que *Panulirus guttatus brasiliensis* Faria & Silva, 1937 (= *Panulirus echinatus*) "é o único pali-

nurídeo existente nos baixios das Rocas". Tal observação é por nós confirmada.

A espécie é capturada manualmente, com arpão, e com anzol (iscas de siris, caranguejos, camarões, polvos, lulas e peixes). Raramente é capturada por manzuás.

Durante muito tempo a presente espécie foi confundida com *Panulirus guttatus* (Latreille, 1804), até que Holthuis (1961) estabeleceu as principais diferenças específicas, colocando em sinonímia a subespécie *Panulirus guttatus brasiliensis* descrita por Faria & Silva (1937).

Holthuis (1967 *in litt.*) considera a espécie descrita por Pocock (1890), sob o nome de *Panulirus inermis*, e procedente da Ilha de Fernando de Noronha, como se tratando, possivelmente, de um jovem de *Panulirus echinatus*.

Chace, Jr. (1966) examinando o material de *Panulirus echinatus* procedente da Ilha de Santa Helena, sugere o estudo da presente espécie em vasta série, com exemplares procedentes de diversas localidades, pela possibilidade de existirem variações subespecíficas. De fato, comparando a diagnose e ilustração de *Panulirus echinatus* feitas por Chace, Jr. (1966) com o nosso material, concordamos com a sugestão daquele autor.

A distribuição da espécie é, atualmente, restrita ao litoral nordeste do Brasil e Ilha de Santa Helena.

#### *Panulirus laevicauda* (Latreille, 1817)

*Panulirus laevicauda* Latreille, 1817, p. 295.

*Panulirus ornatus*: Pocock, 1890, p. 516.

*Senex laevicauda*: Moreira, 1901, p. 17, fig. 1.

*Panulirus laevicauda*: Gruvel, 1911, p. 45, fig. 21.

*Panulirus laevicauda*: Faria & Silva, 1937, p. 6, figs. 9-13.

Carapaça revestida de espinhos, com pêlos localizados entre o sulco cervical e o bordo posterior. O anel antenular possui 4 espinhos; os 2 distais são ligeiramente maiores do que os proximais. Os primeiros e segundos maxilípodos possuem palpos bem desenvolvidos; os terceiros, são desprovidos de palpos.

Os pereópodos são delgados; os primeiros são menores do que os segundos, e êstes, menores do que os terceiros.

Os segmentos abdominais são lisos, desprovidos de sulcos transversais.

#### Coloração

A coloração da carapaça é verde-escura ou verde-azulada. Os espinhos localizados por trás do sulco cervical são marrom-arroxeados e os da parte lateral mais claros. A metade inferior e lateral da carapaça é margeada, superiormente, por uma lista amarela-clara;

abaixo desta existe uma outra, mais longa, de cor amarela-escura. Os flagelos antenulares são marrom-escuros, com pedúnculos amarelos, ventralmente, e marrom-escuros, dorsalmente. Os pedúnculos das antenas são arroxeados e os espinhos apresentam bases pretas e extremidades verde-claras (os distais têm bases mais claras).

Os pereópodos apresentam listas marrom-escuras e amarelo-queimadas no mero e carpo, enquanto que o própodo as têm verdes e amarelas, dorsalmente.

O abdômen é verde-escuro ou verde-arroxado. Geralmente, o terceiro e quarto segmentos são mais claros do que os demais, apresentando uma coloração dorsal amarelo-esverdeada. Nas partes laterais do abdômen existem pequenas manchas claras.

#### Material examinado

a — 1 macho, catalogado sob n.º 4 na coleção carcinológica do LABOMAR, procedente da Praia de Meireles (Fortaleza — Ceará), e capturado em 15/6/65.

b — 1 fêmea ovada, catalogada sob n.º 168 na coleção carcinológica do LABOMAR, procedente da Ilha de Fernando de Noronha e capturada em 7/8/68.

#### Considerações

*Panulirus laevicauda* é facilmente identificável, devido a sua coloração, pequeno tamanho, e ausência de sulcos transversais no abdômen.

No continente, a espécie é menos abundante do que *Panulirus argus*, o que não parece ocorrer no Arquipélago de Fernando de Noronha.

A espécie habita o mesmo tipo de fundo em que vive *Panulirus argus*, exigindo apenas águas mais rasas.

Segundo Holthuis (1967 *in litt.*) o registro feito por Pocock (1890) de *Panulirus ornatus* (Fabricius) para a Ilha de Fernando de Noronha, corresponde à presente espécie.

A descrição e ilustração feitas por Marcgrave (1648) da espécie então denominada "potiquiquiya", referida por Castro (1962) como *Panulirus* sp., parece corresponder a *Panulirus laevicauda*. Tal suposição se baseia na ausência de sulcos transversais nos segmentos abdominais na lagosta ilustrada por Macgrave. Talvez as linhas transversais que se observam no desenho, correspondam a linhas-de-sombra, bastante características do estilo daquele naturalista. Por outro lado, julgando a maneira como costumava exagerar na representação de certos caracteres, achamos difícil não ter dado destaque aos sulcos transversais do abdômen, se estes realmente existissem. Também, a maior facilidade de se obter

próximo à praia, *Panulirus laevicauda*, justifica, em parte nossas suspeitas.

A distribuição geográfica da presente espécie é conhecida para as Bermudas, Florida, Cuba, Jamaica, Curaçao, Suriname, Guiana Francesa, e Brasil. Neste último, até o litoral de São Paulo.

Agradecimentos: Somos gratos ao Dr. L. B. Holthuis (Rijksmuseum van Natuurlijke Historie — Leiden), pela correspondência e remessa de bibliografia indispensável ao presente trabalho.

#### SUMMARY

An identification key for the species of Palinuridae crustacea from northeastern Brazil, together with a summarized diagnosis of each species are given in this paper.

Also, the genus *Palinurellus* Von Martens, represented by the species *Palinurellus gundlachi* (Von Martens, 1878) is recorded for the Brazilian coast, for the first time. The northeastern area of Brazil is comprised between the mouths of Parnaíba and São Francisco Rivers, also including the Archipelago of Fernando de Noronha and Rocas Reefs; the former lying some 195 nautical miles, and the latter, some 110 nautical miles off the coast.

Up to the present only two genera of the family Palinuridae are known as occurring in the Brazilian coast. The genera and the species are the following: genus *Palinurellus* Von Martens — *Palinurellus gundlachi* (Von Martens); genus *Panulirus* White — *Panulirus argus* (Latreille), *Panulirus echinatus* Smith, and *Panulirus laevicauda* (Latreille).

#### 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.

Chace, Jr., F. A. & Dumont, W. H. — 1949 — Spiny-lobsters — Identification, world distribution, and U. S. Trade. *Comm. Fish. Rev.*, 11 (5) : 1-12. 7 figs.

Chace, Jr., F. A. — 1966 — Decapod crustaceans from St. Helena Island, South Atlantic. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, Washington, 118 (3536) : 623-661, 15 figs.

Coelho, P. A. — 1962 — Lagostas que ocorrem no NE brasileiro. *Bol. Est. Pesca, Recife*, 2 (7) : 13-14.

Faria, A. & Silva, D. — 1937 — Os palinurídeos do Brasil (Crustacea — Macrura. Excursão do Navio Pharoleiro Vital de Oliveira ao Atóll das Rocas). *Rev. Dep. Nac. Prod. Anim.*, Rio de Janeiro, 4 (4/6) : 1-45, 26 figs.

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.

George, R. W. & Main, A. R. — 1967 — The evolution of spiny lobsters (Palinuridae): a study

of evolution in the marine environment. *Evolution*, 21 : 803-820, 3 figs.

Holthuis, L. B. — 1946 — The Decapoda Macrura of Snellius Expedition. I. *Temminckia*, 7 : 1-178, 11 pls.

Holthuis, L. B. — 1961 — The taxonomic status of *Panulirus echinatus* Smith, 1869 (Decapoda Macrura Palinuridae). *Crustaceana*, Leiden, 2 (3) : 223-227, 1 fig.

Holthuis, L. B. — 1966 — On spiny lobsters of the genera *Palinurellus*, *Linuparus* and *Puerulus* (Crustacea Decapoda, Palinuridae). *Symposium on Crustacea*, Ernakula (Índia), 1 : 60-278.

Marcgrave, J. — 1648 — *Historia Naturalis Brasiliae*. Amstelodami (1942 — *Historia 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. Crustáceos do Brasil. *Arch. Mus. Nac. R. Janeiro*, Rio de Janeiro, 11 : IV + 151, V ests.

Paiva, M. P. — 1961 — Sobre a biologia e a pesca das lagostas em Pernambuco (Brasil). *Bol. Pesca*, Lisboa, (73) : 11-21, 7 figs.

Pocock, R. J. — 1890 — Crustacea (In H. N. Ridley, Notes on the Zoology of Fernando Noronha). *Journ. Linn. Soc.*, London, 20 : 506-526.

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

Rocha, D. — 1948 — Subsídio para o estudo da fauna cearense (Catálogo das espécies animais por mim coligadas e notadas). *Rev. Inst. Ceará*, Fortaleza, 62 : 135-136.

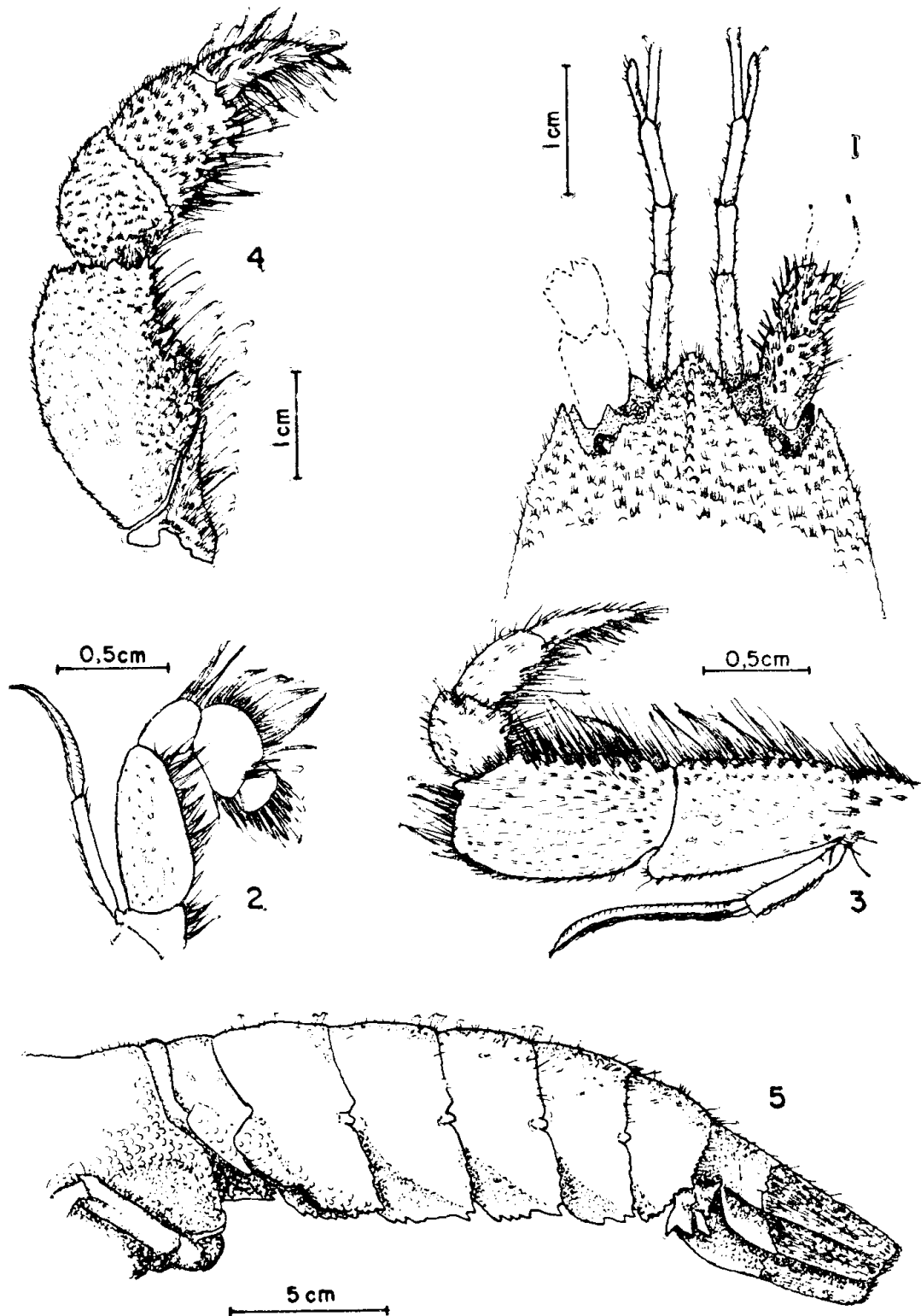
Smith, F. G. W. — 1948 — The spiny lobster industry of the Caribbean and Florida. *Caribbean Research Council, Caribbean Commission*, Washington D. C., (2) : 1-59, 13 figs., 1 map.

Smith, F. G. W. — 1958 — The spiny lobster of Florida. *Florida State Board of Conservationul Series, Marine Laboratory*, Miami, (3) : 1-36, 13 figs.

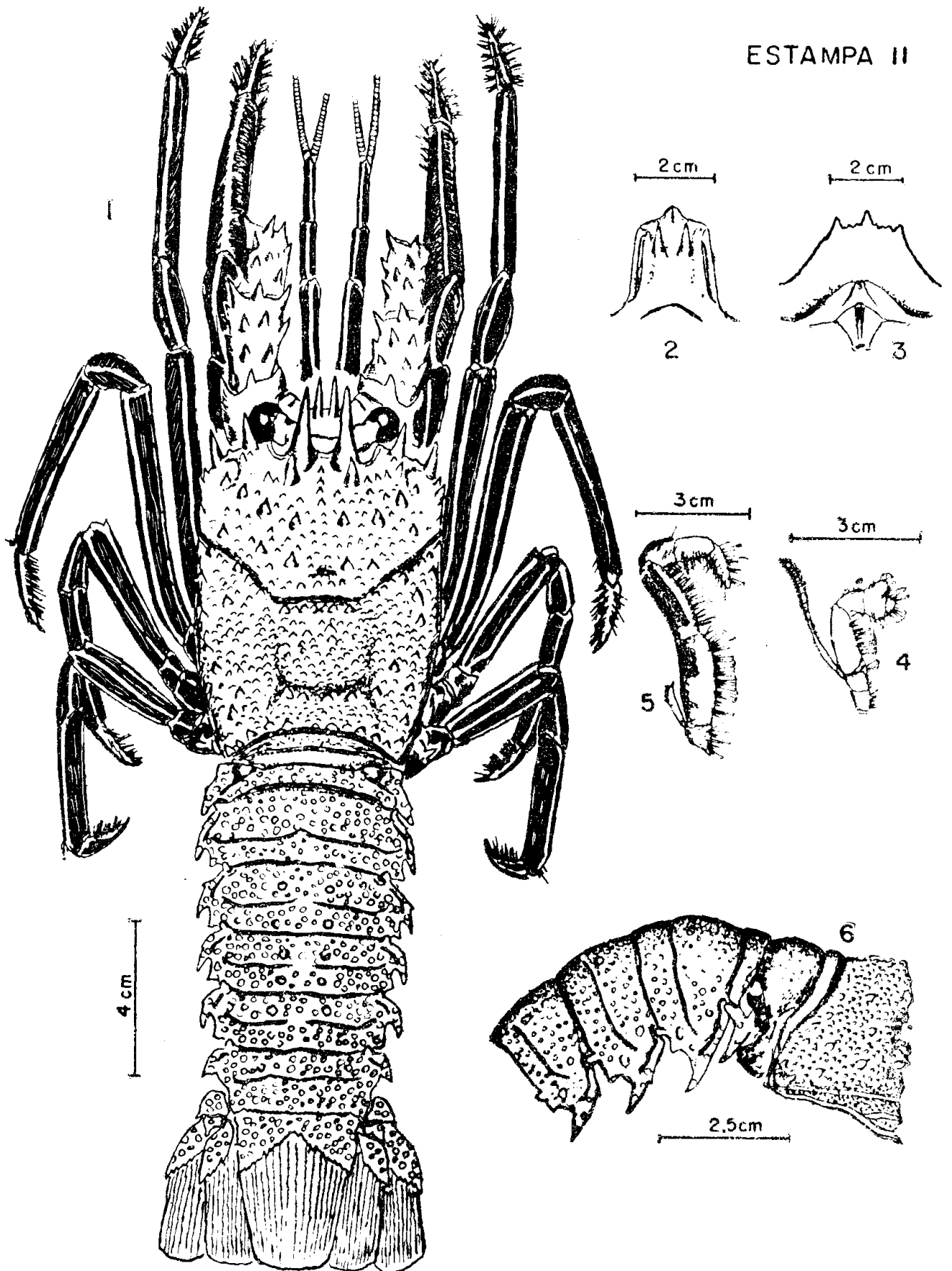
Verrill, A. E. — 1922 — Decapoda Crustacea of Bermuda. Part II, Macrura. *Trans. Connecticut Acad. Arts. and Sci.*, New Haven, 26 : 1-179, 12 figs., XLVIII pls.

Williams, B. A. — 1965 — Marine decapod crustaceans of Carolinas. *U. S. Fish. Wildl. Serv.*, Washington, 65 (1) : 1-298, 252 figs.

ESTAMPA I



Estampa I — figuras 1-5: *Palinurellus gundlachi* Von Martens, 1878 : 1 — vista anterior e dorsal da carapaça do macho; 2 — segundo maxilípodo; 3 — terceiro maxilípodo; 4 — primeiro pereópodo; 5 — vista lateral do abdômen.



Estampa II — figuras 1-6 : *Panulirus echinatus* Smith, 1869 : 1 — aspecto geral; 2 — anel antenular; 3 — epistoma; 4 — segundo maxilípodo; — 5 terceiro maxilípodo; 6 — vista lateral e parcial da carapaça e do abdômen.