

# **ECTOPARASITAS DE PEIXES MARINHOS CAPTURADOS NO LITORAL CEARENSE**

Ectoparasites of marine fish captured in the coast of  
Ceará State, Brazil

Maria Elisabeth de Araújo<sup>1,2</sup>, Israel Rodrigues Joca<sup>2,3</sup>,  
Maria de Fátima de Souza Ribeiro<sup>4</sup>

## **RESUMO**

Copépodos, branquiúros e isópodos são ectoparasitas comuns em peixes e outros animais aquáticos. Estes parasitas podem se fixar na pele, brânquias, cavidade bucal, principalmente na língua, ocasionando enfermidades. O cultivo de peixes propicia o surgimento de focos de doenças infecciosas devido o grande número de espécimens confinados. O presente estudo visa identificar as espécies parasitadas de peixes marinhos não confinados, a área do corpo atingida pelo parasita e a frequência de ocorrência. Dentre 1.034 indivíduos examinados, pertencentes a 31 famílias e 66 espécies, apenas nove espécies estavam infectadas por aproximadamente 230 ectoparasitas, sendo 3 copépodos do gênero *Penella*, 10 cirripédios e o restante isópodos pertencentes à subordem *Flabellifera*. Os peixes infectados por isópodos foram *Aetobatus narinari*, *Opisthonema oglinum*, *Chloroscombrus chrysurus* e *Oligoplites saurus*, *Polydactylus oligodon*, *Odontocion dentex* e *Sparisoma rubripinne*. Parasitado por copépodos foi *Diodon holocanthus*, enquanto que *Isurus oxyrinchus* por cirripédios. As regiões do corpo dos hospedeiros mais atingidas pelos isópodos foram brânquias e língua, enquanto pelos copépodos foi a pele. A espécie destacadamente mais infectada foi *C. chrysurus*. A baixa prevalência de ectoparasitas em peixes não confinados reforça a hipótese de que a alta concentração de peixes utilizada para a piscicultura é um meio potencial para o estabelecimento de focos de parasitose.

**Palavras-chaves:** peixes marinhos, ectoparasitas, copépodos, isópodos.

## **ABSTRACT**

Copepods, branchiopods and isopods are common ectoparasites in fish and other encourage aquatic. These parasites can fix in the skin, gills, oral cavity, mainly in the tongue, causing illnesses. The cultivation propitiates the appearance of focuses of infectious diseases owed the great number of specimens of confined fish. The present study seeks to identify the species of sea fish not confined, the area of the body reached by the parasite and the occurrence frequency. Among 1.034 examined individuals, belonging to 31 families and 66 species, only eight species were infected by 230 ectoparasites, being 3 copepods of genus *Penella*, 10 cirripedes, and the other isopods *Flabellifera*. The fish infected by isopods they were *Aetobatus narinari*, *Chloroscombrus chrysurus* and *Oligoplites saurus*, *Polydactylus oligodon*, *Sparisoma rubripinne*, *Odontocion dentex* and those sponged by copepods there is *Diodon holocanthus* and *Isurus oxyrinchus* was cirripedes. The areas of the body of the hosts more reached by the isopods were gills and mouth, while for the copepods.it was the skin. The most infected species was *C. chrysurus*, followed by *O. saurus*, both *Carangidae*. The low ectoparasites prevalence in fish not confined reinforces the hypothesis that high concentration used for fish farming is a potential medium for the establishment of parasitosis focuses.

**Key words:** marine fish, ectoparasites, copepods, isopods.

<sup>1</sup> Professora Adjunto do Departamento de Engenharia de Pesca, Universidade Federal do Ceará (UFC), Campus do Pici, Fortaleza, CE.

<sup>2</sup> Pesquisador do Grupo de Ictiologia Marinha Tropical (IMAT) da UFC.

<sup>3</sup> Estudante de graduação em Engenharia de Pesca, UFC.

<sup>4</sup> Engenheira de Pesca, Estudante do Mestrado em Economia Agrícola, UFC, Bolsista do CNPq.

## INTRODUÇÃO

Em todos os ambientes aquáticos ocorrem espécies piscícolas portadoras de enfermidades infecciosas (Roberts, 1981). É observado que, em ambientes de cultivo onde as densidades de estocagem são altas, visando um aumento na produtividade, os peixes são bastante susceptíveis a doenças, sejam elas de natureza parasitária, virótica ou bacteriológica. Em ambientes naturais, a ocorrência de indivíduos acometidos por parasitoses é proporcionalmente menor (Roberts, 1981). Diversas pesquisas enfocam fatores ambientais que possam interferir na diversidade e abundância de parasitas de peixes confinados em gaiolas ou fazendas marinhas (e.g. Rohde *et al.*, 1995, Papoutsoglou *et al.*, 1996, Mikheev, 1998). Poucos são os trabalhos publicados sobre ectoparasitas crustáceos (Kruger *et al.*, 1997) e menos ainda sobre peixes marinhos não cultivados infectados por estes organismos, principalmente enfocando a costa brasileira.

Os ectoparasitas macroscópicos são constituídos, em grande parte, por crustáceos copépodos, branquiúros e isópodos, que podem ser patogênicos (Post, 1983, Thatcher, 1981). Existem vários copépodos que parasitam animais marinhos e de água doce, particularmente os peixes (Ruppert & Barnes, 1996). Estes parasitas ficam inseridos na pele, nas brânquias e cavidade bucal, principalmente na língua, alterando o comportamento e as funções fisiológicas dos seus hospedeiros (Pavanelli *et al.*, 1998). Os peixes infectados por parasitas podem sofrer desde infecções simples, causando apenas algumas alterações na aparência externa do hospedeiro, até agravamentos fisiológicos que podem levá-lo a morte (Pavanelli *et al.*, 1998). Os isópodos da família Cymothoidae prendem-se à parte externa da cabeça ou às estruturas internas das brânquias de várias espécies de peixes de recifes, utilizando seus sete pares de pernas em forma de gancho para se fixar e limpar os restos de comida de seu hospedeiro (DeLoach, 2000). Neste trabalho, o autor classifica a relação entre o peixe e um isópodo como comensal e afirma que: longe de matar seus hospedeiros, nesta associação que é de longo prazo, os danos restringem-se a descoloração da pele ou, na pior das hipóteses, a uma leve deformação óssea.

O presente trabalho objetiva identificar as espécies de peixes afetados por ectoparasitas, observando a frequência de ocorrência por indivíduo e a região corporal infectada.

## MATERIAL E MÉTODO

O material deste estudo foi proveniente de arrastos e pesca de linha realizados nas praias do lito-

ral cearense localizadas nos municípios de Fortaleza: Iracema, Farol e Mucuripe, Trairi; Pecém, Flexeiras, Guajirú, Mundaú e Beberibe; Barra da Sucatinga. O material era transportado para estudo até o Laboratório de Biologia Aquática do Departamento de Engenharia de Pesca (DEP) da Universidade Federal do Ceará (UFC).

Todos os exemplares de peixes pesquisados entre os anos de 1995 e 1998 pela equipe do Grupo de Ictiologia Marinha Tropical (IMAT-UFC) foram examinados para investigar a presença de ectoparasitas. A lista destas espécies de estudados encontra-se no Anexo 1. Os peixes e os ectoparasitas foram identificados e fotografados e amostras deste material encontram-se depositadas na Coleção de Ictiologia da UFC. A identificação dos ectoparasitas foi realizada com base em Kensley (1978) e Pavanelli *et al.* (1998).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em peixes marinhos que vivem no seu ambiente natural, a prevalência pode ser considerada baixa quando comparada àquela observada nos peixes mantidos em cativeiro, em decorrência principalmente das altas taxas de estocagem, ocasionando uma maior suscetibilidade à incidência de parasitas. Estudando 453 exemplares do peixe pelágico australiano, *Scomber australasicus*, Hayward-Craig *et al.* (1998) detectaram 39 ectoparasitas pertencentes a dez espécies, sendo três copépodos e apenas um isópodo. Uma baixa prevalência também foi considerada por Gonzalez & Acuna-Enzo (1998) na costa nordeste do Chile, onde foram observadas duas espécies de copépodos e duas de isópodos, dentre 16 espécies de ectoparasitas que infectavam peixes da espécie *Sebastes capensis*.

O presente estudo resultou de exames realizados em 1.034 peixes capturados representados por 31 famílias e 66 espécies (Anexo I). Do total, apenas 9 espécies de peixes (pertencentes a 8 famílias distintas) apresentavam ectoparasitas na ocasião das coletas. Foram encontrados aproximadamente 230 ectoparasitas, sendo 13 copépodos e o restante pertencente ao grupo dos isópodos Flabellifera. As espécies de peixes infectadas pelos isópodos (Figura 1a e 1b) foram as seguintes: *Oligoplites saurus* (Bloch & Schneider, 1801) e *Polydactylus oligodon* (Günther, 1860) (Figura 2), *Chloroscombrus chrysurus* (Linnaeus, 1766) (Figura 3), *Odontocion dentex* (Cuvier, 1830), *Opisthonema oglinum* (LeSueur, 1818), e *Sparisoma rubripinne* (Valenciennes, 1839) e *Aetobatus narinari* (Euphrasen, 1790) (Figura 4). Atingidos por copépodos do gênero *Penella* (Figura 5) foi encontrado apenas uma espécie: *Diodon holocanthus* Linnaeus, 1758, enquanto que *Isurus oxyrinchus* Rinesque, 1810, foi

parasitado por aproximadamente 10 cirripédios. A frequência de ocorrência dos indivíduos infectados por espécie e as regiões corporais dos hospedeiros afetadas pelos parasitas encontram-se na Tabela I.

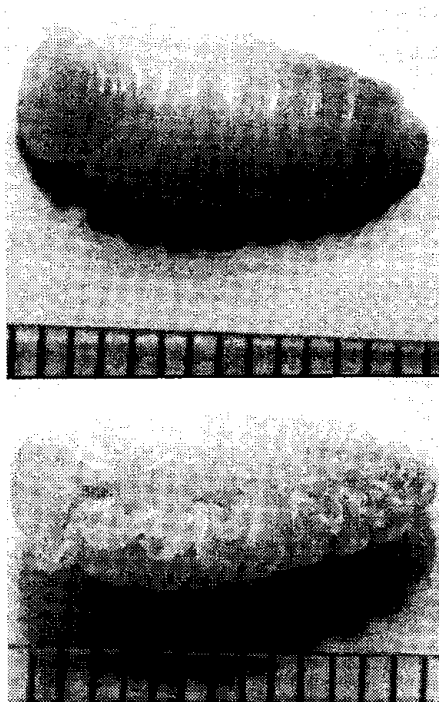


Figura 1(a) - Vista de um parasita isópodo encontrado em *Polydactylus oligodon*, (b) vista ventral de um parasita isópodo em *Polydactylus oligodon*.



Figura 2 - Isópodo fixado na língua de um *Polydactylus chrysurus*.



Figura 3 - Isópodo fixado sobre o olho de um *Chloroscombrus chrysurus*.

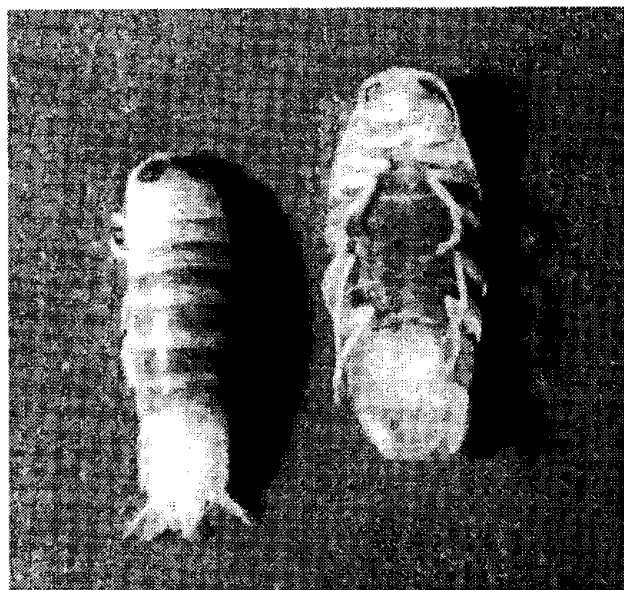


Figura 4 - Vistas dorsal e ventral de isópodos encontrados em *Actobatus narinari*.

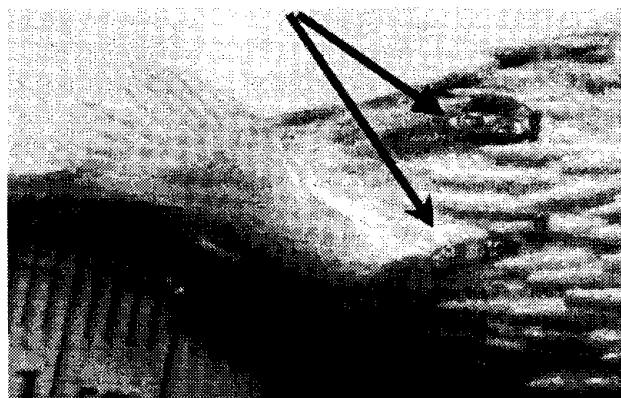


Figura 5 - Vistas ventral de um *Diodon holocanthus* mostrando o local parasitado por um copépodo do gênero *Penella*.

Tabela I - Número de hospedeiros e parasitas investigados e áreas do corpo infectadas.

Espécies de peixes	Número de indivíduos		Parasitas / Hospedeiro	Total de parasitas	Espécies de parasitas	Áreas do corpo infectada
	Observados	Infectados				
<i>Aetobatus narinari</i>	1	1	~ 50	~ 50	Flabellifera	Cavidade bucal e brânquias
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	~ 170	~ 80	2	~ 160	Flabellifera	Língua, brânquias e olho
<i>Diodon holocanthus</i>	1	1	3	3	<i>Penella</i> sp.	Pele (região pós anal)
<i>Isurus oxyrinchus</i>	1	1	10	10	<i>Cirripedia</i>	Gengiva
<i>Odontocion dentex</i>	1	1	1	1	Flabellifera	Língua
<i>Oligoplites saurus</i>	3	2	1	2	Flabellifera	Língua
<i>Opisthonema oglinum</i>	8	1	1	1	Flabellifera	Língua
<i>Polydactylus oligodon</i>	11	1	1	1	Flabellifera	Língua
<i>Sparisoma rubripinne</i>	29	1	3	3	Flabellifera	Brânquias

Dependendo da espécie hospedeira, o local de fixação do parasita pode ser as nadadeiras peitorais, abaixo dos olhos ou nos próprios olhos (DeLoach, 2000). No baiacu, *Diodon holocanthus*, observou-se a infecção por três copépodos do gênero *Penella* fixados ventralmente na pele da base da nadadeira caudal e nas proximidades da anal. Os copépodos constituem o principal grupo de ectoparasitas em tubarões, alimentando-se de tecidos dérmicos, podendo causar úlceras nesta região. Eles atingem preferencialmente a região oro-branquial (Moss, 1984). Comportamento semelhante foi observado em exemplares de *Cirripedia* fixados entre os dentes do tubarão *Isurus oxyrinchus*.

Os isópodos foram os ectoparasitas mais facilmente observados nesta pesquisa. Cerca de cinquenta parasitas isópodos foram encontrados nas brânquias de numa única raia da espécie *Aetobatus narinari*, recém capturada por pescadores em Flexeiras (CE). Estes dados reforçam aqueles recentemente apresentados por Cunha e Gonzales (1998) para raias onde confirmam a presença de parasitas do gênero *Nerocilla* infectando não apenas às brânquias, mas também a cavidade faringiana, o útero, o coração e a pele de *Raja platana*. Chellapa e Figueiredo (1998) também verificaram a presença de *Nerocilla* sp. na superfície interna da mandíbula inferior de *Oligoplites saurus* (Bloch & Schneider, 1801) que vive em região estuarina. Em dois exemplares desta espécie de peixe foram encontrados um grande isópodo preso a língua de cada indivíduo. Parasitas desta família foram detectados também em outro carangídeo, *Chloroscombrus chrysurus*, que foi, destacadamente, a espécie com maior suscetibilidade à infestação de ectoparasitas; encontrados principalmente na cavidade oro-branquial. Isópodos também foram encontrados fixados firmemente a língua de um exemplar de *Polydactylus oligodon*.

Um exemplar de *C. chrysurus* capturado estava parasitado por uma fêmea de isópodos, que lançou dezenas de pequenos indivíduos logo após ter sido pescado e lançado num balde. Estudando isópodos cimotoídeos em peixes da espécie *Atherinomorus lacunosus*, Colorni (1997) observou que a presença de fêmea grávida na cavidade oral desta espécie de peixe estava sempre associada com a presença de pequenos machos ocupando a cavidade branquial. Uma fêmea grávida de isópodos desta família pode ter mais de cem jovens dentro de suas bolsas ventrais (DeLoach, 2000). Para este autor, tipicamente só se encontra uma única fêmea ou um casal colonizando um hospedeiro. Com esse comportamento aumentam-se as vantagens na busca de machos para acasalamento e, caso não haja fêmeas, os cimotoídeos machos têm a capacidade de se transformar em fêmeas. Quando ameaçada, a fêmea descarrega sua ninhada inteira para garantir a sua descendência (DeLoach, 2000).

Alguns pontos podem ser levantados a partir das observações analisadas nesta pesquisa: (1) dentre as espécies estudadas, *Chloroscombrus chrysurus* mostrou-se a mais sensível a infestações, (2) as regiões corporais mais atingidas nos hospedeiros foram boca e cavidade branquial, para os casos de infestação com isópodos, e a região entre as escamas, para os peixes parasitados por copépodos, e (3) em ambientes naturais, a ocorrência de indivíduos acometidos por parasitoses pode ser considerada baixa em relação aos peixes mantidos confinados em cultivos.

**Agradecimentos** - Os autores são gratos aos professores doutores da Universidade Federal da Paraíba, Robson Tamar Ramos e Ierecê Lucena Rosa, e a Dra. Constança Simões Barbosa, da Fundação Oswaldo Cruz, pela leitura do manuscrito.

Anexo I - Lista das famílias, espécies e número de indivíduos investigados.

FAMÍLIA - ESPÉCIES	Nº. ind.	FAMÍLIA - ESPÉCIES	Nº. ind.	FAMÍLIA - ESPÉCIES	Nº. ind.
<b>ACANTHURIDAE</b>	<b>5</b>	<b>HAEMULIDAE</b>	<b>504</b>	<b>MULLIDAE</b>	<b>5</b>
<i>Acanthurus chirurgus</i>	4	<i>Anisotremus bicolor</i>	95	<i>Pseudupeneus maculatus</i>	5
<i>Acanthurus coeruleus</i>	1	<i>Anisotremus surinamensis</i>	21	<b>MURAENIDAE</b>	<b>8</b>
<b>ARIIDAE</b>	<b>55</b>	<i>Anisotremus virginicus</i>	23	<i>Gymnathorax funebris</i>	2
<i>Arius sp.</i>	2	<i>Conodon nobilis</i>	30	<i>Gymnathorax vicinus</i>	6
<i>Arius spixii</i>	2	<i>Genyatremus luteus</i>	1	<b>OPHICHTHYIDAE</b>	<b>1</b>
<i>Bagre marinus</i>	50	<i>Haemulon aurolineatum</i>	51	<i>Myrichthys ocellatus</i>	1
<i>Genidens genidens</i>	1	<i>Haemulon bonariense</i>	9	<b>OSTRACIIDAE</b>	<b>1</b>
<b>BOTHIDAE</b>	<b>3</b>	<i>Haemulon parrai</i>	43	<i>Acanthostracion quadricornis</i>	1
<i>Bothus sp.</i>	3	<i>Haemulon plumieri</i>	42	<b>POLYNEMIDAE</b>	<b>18</b>
<b>CARANGIDAE</b>	<b>277</b>	<i>Haemulon squamipinna</i>	77	<i>Polydactylus oligodon</i>	11
<i>Caranx latus</i>	1	<i>Haemulon steindachneri</i>	14	<i>Polydactylus virginicus</i>	7
<i>Chloroscombrus crysurus</i>	267	<i>Orthopristis ruber</i>	32	<b>POMACENTRIDAE</b>	<b>12</b>
<i>Oligoplites saurus</i>	3	<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	66	<i>Abudefduf saxatilis</i>	12
<i>Selene setapinnis</i>	3	<b>HEMIRAMPHIDAE</b>	<b>1</b>	<b>SCARIDAE</b>	<b>35</b>
<i>Trachinotus goodei</i>	2	<i>Hypohamphus unifasciatus</i>	1	<i>Sparisoma chrysopteron</i>	6
<i>Trachinotus sp.</i>	1	<b>HOLOCENTRIDAE</b>	<b>2</b>	<i>Sparisoma rubripinne</i>	29
<b>CLUPEIDAE</b>	<b>8</b>	<i>Holocentrus ascensionis</i>	2	<b>SCIANIDAE</b>	<b>12</b>
<i>Opisthonema oglinum</i>	8	<b>ISURIDAE</b>	<b>1</b>	<i>Bairdiella ronchos</i>	1
<b>DACTYLOPTERIDAE</b>	<b>3</b>	<i>Isurus oxyrinchus</i>	1	<i>Larimus breviceps</i>	2
<i>Dactylopterus volitans</i>	3	<b>LABRIDAE</b>	<b>1</b>	<i>Odontoscion dentex</i>	1
<b>DIODONTIDAE</b>	<b>1</b>	<i>Halichoeres radiatus</i>	1	<i>Pareques acuminatus</i>	8
<i>Diodon holocanthus</i>	1	<b>LABRISOMIDAE</b>	<b>16</b>	<b>SCORPAENIDAE</b>	<b>3</b>
<b>ENGRAULIDAE</b>	<b>4</b>	<i>Labrisomus nuchipinnis</i>	16	<i>Scopaena plumieri</i>	3
<i>Lycengraulis grossidens</i>	4	<b>LUTJANIDAE</b>	<b>13</b>	<b>SERRANIDAE</b>	<b>3</b>
<b>EPHIPPIDAE</b>	<b>4</b>	<i>Lutjanus analis</i>	2	<i>Mycteroperca bonaci</i>	1
<i>Chaetodipetrus faber</i>	4	<i>Lutjanus apodus</i>	6	<i>Serranus flaviventris</i>	2
<b>GERREIDAE</b>	<b>23</b>	<i>Lutjanus griseus</i>	2	<b>TETRAODONTIDAE</b>	<b>6</b>
<i>Eucinostomos lefroyi</i>	20	<i>Lutjanus sp.</i>	3	<i>Chilomycterus antillarum</i>	2
<i>Eucinostomos argenteus</i>	1	<b>MYLIOBATIDAE</b>	<b>1</b>	<i>Sphoeroides nephelus</i>	1
<i>Eugerres brasiliensis</i>	2	<i>Aetobatus narinari</i>	1	<i>Sphoeroides testudineus</i>	3
<b>GOBIIDAE</b>	<b>4</b>	<b>MUGILIDAE</b>	<b>4</b>		
<i>Bathigobius soporator</i>	4	<i>Mugil curema</i>	4	<b>TOTAL</b>	
				<b>31 famílias e 66 espécies</b>	<b>1.034</b>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chellapa, S.; Figueiredo, F.V. Ocorrência de um parasita isópode (Isopoda, Cymothoidae) no peixe *Oligoplites saurus*, no Rio Grande do Norte, 1988.

Colorni, A.; Trilles, J.P.; Golani, D. *Livoneca* sp. (Flabellifera: Cymothoidae), an isopod parasite in the oral and branchial cavities of the Red Sea silverside *Atherinomorus lacunosus* (Perciformes, Atherinidae). *Dis. Aquat. Organ.*, v.31,n.1, p.65-71, 1997.

Cunha, C.M.; Gonzalez, M.M. B. Parasitismo de raia-santa, *Raja platana* Gunter, 1880 (Chondrichthyes, Rajidae) por *Nerocilla* sp. (Isopoda, Cymothoidae), in *V Encontro Brasileiro de Patologistas de Organismos Aquáticos*, p. 122, 1988.

Deloach, N. *Reef fish behavior: Florida, Caribbean, Bahamas*. New World Publication, Florida, 360p., 1999.

Gonzalez, M.T.; Acuna-Enzo. Metazoan parasites of the red rockfish *Sebastes capensis* off Northern Chile. *J. Parasitol.*, v. 84, n. 4, p. 783-788, 1998.

- Hayward-Craig J.; Perera, K.M.L.; Rohde, K. Assemblages of ectoparasites of a pelagic fish, slimy mackerel (*Scomber australasicus*), from south-eastern Australia. *Int. J. Parasitol.*, v. 28, n.2, p. 263-273, 1998.
- Kruger, W.; Avenand, O.A.; Cyrus, D.P. Ecological observations on the fish ectoparasite *Mugilicola smithae* (Crustacea: Copepoda). *South Afr. J. Wild. Res.*, v. 27, n.3-4, p.108-111, 1997.
- Moss, S. A. *Sharks: an introduction for the amateur naturalist*. Prentice-Hall, 246p., 1984.
- Papoutsoglou, S. E.; Tziha, G. Blue tilapia (*Oreochromis aureus*) growth rate in relation to dissolved oxygen concentration under recirculated water conditions. *Aquacult. Eng.*, v. 15, n.3, p. 181-192, 1996.
- Pavanelli, G. C.; Eiras, J. C. & Takemoto, R. *Doenças de peixes. Profilaxia, diagnóstico e tratamento*. Editora da Universidade Estadual de Maringá, 2ª. ed., 306 p., Maringá, 2002.
- Rohde K.; Hayward, C. & Heap, M. Aspects of the ecology of metazoan ecomparasites of marine fishes. *Inter. J. Parasit.*, v. 25, n.8, p. 945-970, 1995.
- Ruppert, E. E. & Barnes, R. D. *Zoologia dos invertebrados*. Rocca, 6ª ed., São Paulo, 1996.

Projeto Gráfico e Editoração  
SANDRO VASCONCELOS

Capa  
GERALDO JESUINO



Impressão e Acabamento Imprensa Universitária da  
Universidade Federal do Ceará - UFC  
Av. da Universidade, 2932 - Benfica  
Caixa Postal: 2600 - Fone/Fax: (085) 288.7486  
Fortaleza - Ceará - Brasil