

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/315664138>

Principais espécies de Sciaenidae marinhas e estuarinas comercializadas na Ilha do Maranhão

Chapter · December 2016

CITATIONS

2

READS

7,751

6 authors, including:



Thiago Campos de Santana

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)

12 PUBLICATIONS 14 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Erivania Teixeira

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)

33 PUBLICATIONS 94 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Jonatas Da Silva Castro

Universidade Federal do Maranhão

42 PUBLICATIONS 100 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Jackellyne Fernandes

Federal University of Santa Catarina

13 PUBLICATIONS 24 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Estudos Ictiofaunísticos de Sergipe e do Brasil [View project](#)



ALTERATION IN HAEMATOLOGICAL INDICES OF HEAVY METALS POLLUTION IN THE KALI RIVER, UTTAR PRADESH, INDIA [View project](#)

Capítulo 4

PRINCIPAIS ESPÉCIES DE SCIAENIDAE MARINHAS E ESTUARINAS COMERCIALIZADAS NA ILHA DO MARANHÃO, BRASIL

THIAGO CAMPOS DE SANTANA
ERIVÂNIA GOMES TEIXEIRA
JONATAS DA SILVA CASTRO
JACKELLYNNE FERNANDA FARIAS FERNANDES
RAFAEL SANTOS LOBATO
CARLOS RIEDEL PORTO CARREIRO

APRESENTAÇÃO

A família Sciaenidae compreende peixes comumente conhecidos no Brasil como Pescadas ou Corvinas, sendo um dos principais recursos pesqueiros para a pesca comercial. A similaridade na morfologia externa em algumas espécies com variação do valor de mercado faz com que seja comum a substituição de espécies de alto valor comercial por outras de baixo valor. Neste capítulo objetivamos identificar as principais espécies da família Sciaenidae com importância comercial para a Ilha do Maranhão e caracterizá-las quanto a morfologia externa, ressaltando o hábito alimentar, habitat e as artes de pesca utilizadas na captura de cada espécie em nossa região.



CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ILHA DO MARANHÃO

A Ilha do Maranhão (figura 1) está inserida no Golfão Maranhense e situada ao norte do Estado do Maranhão, sob as coordenadas 2°24'10" e 2°46'37" de latitude Sul e 44°22'39" de longitude Oeste, somando uma área total de aproximadamente 831,7 Km² (ARAÚJO et al., 2005). A Ilha é composta pelos municípios de São Luís (capital), São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa.

O clima da Ilha do Maranhão é do tipo tropical chuvoso, que de acordo com a classificação de Köppen corresponde à categoria Aw (SICA, 2006). A região apresenta duas estações distintas: a estação chuvosa nos meses de Janeiro a Julho, e a estação seca nos meses de Agosto a Dezembro.

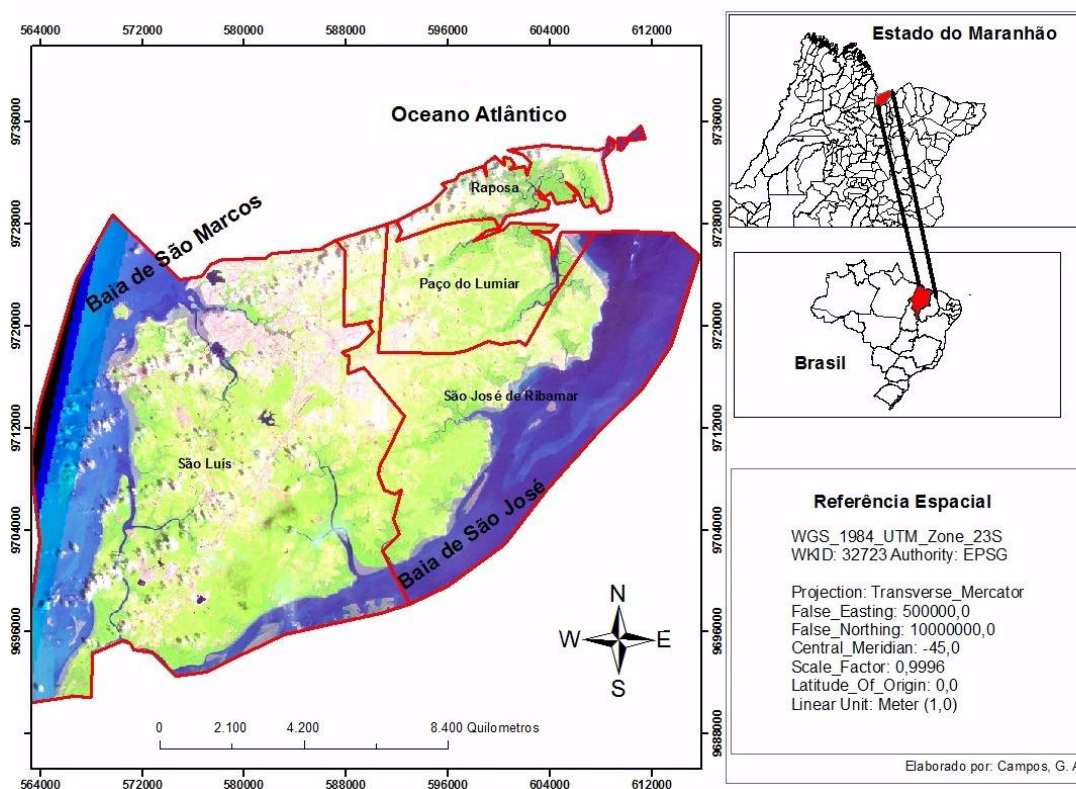


Figura 1. Mapa da localização da Ilha do Maranhão.

A hidrografia da Ilha do Maranhão é de caráter estuarino, em decorrência da mistura das águas dos rios Pindaré e Mearim que desembocam na baía de São Marcos na porção Oeste, e dos rios Itapecuru e Munim que desaguam na baía de São José na porção Leste (MARTIN-JURAS et al., 1987).

A quantidade de materiais em suspensão advinda dos rios em direção ao mar e a matéria orgânica oriunda dos manguezais favorecem a coloração amarronzada das águas da região (ALMEIDA, 2009). Estas características geográficas e fisiográficas fazem da Ilha do Maranhão uma região de grande diversidade e produtividade biológica, com grandes áreas de mangues e estuários, que favorecem a reprodução, alimentação e crescimento de diversas espécies de peixes. O relatado perfil faz da região um local propício para a atividade pesqueira.

Os principais terminais e comunidades pesqueiras da Ilha do Maranhão estão concentrados nos municípios de Raposa (figuras 2 e 3), São José de Ribamar (figura 4) e São Luís (figura 5). De caráter artesanal, com embarcações de pequeno e médio porte, a pesca é uma das principais atividades de subsistência e que movimenta o comércio da região. O município de São Luís caracteriza-se principalmente pelo desembarque de pescado oriundo dos municípios costeiros do Estado do Maranhão (figura 4).



Figura 2. Embarcações no cais da Raposa, MA. Fotografia de Ruy Barros.



Figura 3. Terminal pesqueiro do município de Raposa, MA.



Figura 4. Terminal pesqueiro do município de São José de Ribamar, MA. Fotografia de Mariana Aranha.



Figura 5. Terminal pesqueiro de Praia Grande, São Luís, MA. Fotografia de Mahatma Djalma.

A importância da taxonomia científica e do etnoconhecimento para a Ictiologia

A nomenclatura binominal criada por Carolus Linnaeus e publicada em sua 10ª edição do *Systema Naturae*, 1758, foi um marco para a taxonomia (PAPAVERO, 1994). De acordo com esta nomenclatura, cada espécie possui o seu nome científico único e universal, composto pelo gênero escrito com a primeira letra em maiúsculo, e o epíteto específico, que identifica a espécie, escrito com todas as letras minúsculas. O nome científico é seguido do nome do autor que primeiro identificou e descreveu a espécie e o ano da publicação (SZPILMAN, 2000).

De acordo com Pauly et al. (2010), a ictiologia é a parte da zoologia que trata dos estudos dos peixes. No Brasil, pesquisas indicam que a ictiofauna brasileira abrange cerca de 2.300 espécies dulcícolas e 1.298 espécies marinhas (REIS et al., 2003; MENEZES et al., 2003). Porém a descrição de dezenas de espécies, anualmente no Brasil, comprova que pesquisas sobre a diversidade desta fauna ainda é incompleta e que a riqueza total efetiva é, provavelmente, muito maior (ROSA; LIMA, 2008).

Muitas espécies, embora ainda desconhecidas do mundo científico, possuem, por parte do etnoconhecimento da população local, nomes vulgares. De acordo com Silvano (1997) pescadores artesanais dominam grande conhecimento sobre comportamento, classificação popular e biologia dos peixes. É importante ressaltar que o conhecimento popular e científico devem se complementar. Portanto, a interação e compartilhamento de saberes entre a comunidade científica e o público externo (pescadores, vendedores, etc.) deve ser mantida e fortificada. Afinal, o que seria de muitos trabalhos científicos sem essa interação?

Chamamos de etnoictiologia o conhecimento empírico que as diversas comunidades humanas possuem acerca dos peixes (SOUZA; BARRELLA, 2001) e que ao seu modo, organizam e diferenciam as espécies de sua região. Um exemplo para este caso são as espécies do gênero *Mugil* que apresentam grande similaridade na morfologia externa (MENEZES, 1983; SICCHA-RAMIREZ, 2011) e, no Maranhão, as comunidades pesqueiras utilizam sobrenomes (junto ao nome popular "Tainha"), para cada espécie desse gênero; Tainha-sajuba, Tainha-pitiu, Tainha-urixoca e Tainha-curimã, que na literatura científica correspondem respectivamente às espécies *Mugil curema*, *Mugil gaimardianus*, *Mugil incilis* e *Mugil liza*. Caso similar foi relatado por Ramires et al. (2007) nas comunidades caiçaras em municípios do sul do Estado de São Paulo para várias espécies.

Muitas espécies, embora descritas, possuem sua biologia ainda pouco estudada e dentre as poucas informações conhecidas, se destacam os nomes tradicionais ou populares das espécies, que se diferenciam de região para região, como por exemplo, a espécie *Nebris microps*, da família Sciaenidae, que no estado do Maranhão é conhecida popularmente como "Amor-sem-olho". Um maranhense a procura deste peixe em locais de comercialização na cidade de São Paulo dificilmente teria sucesso pelo nome popular citado, mas o nome "Pescada-banana" aplicado também ao peixe em questão é bem conhecido no território brasileiro. Neste contexto Barbosa e Nascimento (2008), sugeriram a uniformização dos nomes populares dos peixes comerciais marinhos do Brasil

com o intuito de melhorar a qualidade da estatística pesqueira e facilitar o entendimento entre vendedor e comprador a respeito da espécie procurada.

A FAMÍLIA SCIAENIDAE

A família Sciaenidae compreende 70 gêneros com 270 espécies (NELSON, 2006). No Atlântico Sul esta família é representada por cerca de 21 gêneros e 57 espécies, sendo que mais de 30 são encontradas ao longo da costa brasileira (SANTOS et al., 2003).

As espécies da família Sciaenidae são comumente conhecidas como pescadas ou corvinas. São peixes de pequeno a grande porte, que apresentam ocorrência em áreas costeiras, estuarinas e dulcícolas de regiões tropicais e temperadas do mundo (CHAO, 2003).

Os cianídeos apresentam como características gerais o corpo coberto por escamas ctenóides (ásperas ao tato) e/ou ciclóides (lisas ao tato), primeira nadadeira dorsal com espinhos e a segunda com espinhos seguidos de raios, a linha lateral estendendo-se até o fim da nadadeira caudal (MENEZES; FIGUEIREDO, 1980).

CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES

As características morfológicas verificadas para a identificação das espécies foram reconhecidas mediante análise em laboratório na Universidade Estadual do Maranhão e com auxílio dos trabalhos de Menezes e Figueiredo (1980), Chao (2003) e Léopold (2004). O hábitat e hábito alimentar das espécies foram caracterizados segundo os trabalhos de Menezes e Figueiredo (1980), Szpilman (2000) e Chao (2003). Quanto ao tipo de arte de pesca para a captura das espécies foi consultado o trabalho de Almeida et al. (2007).

***Cynoscion acoupa* (Lacepède, 1801)**

A Pescada amarela (figura 6) apresenta o corpo baixo e alongado. Escamas do tipo ctenóides (ásperas ao tato) no corpo, com 80-90 séries transversais de escamas acima da linha lateral, e escamas ciclóides (lisas ao tato) na cabeça. Nadadeira dorsal anterior com 10 espinhos e a posterior com 1 espinho e 17-22 raios; nadadeira peitoral com 15-19 raios; nadadeira anal com 2 espinhos e 7-9 raios. Coloração do corpo prateada com o dorso mais escurecido; exemplares adultos geralmente apresentam o ventre amarelado.

É uma espécie encontrada em águas costeiras com pouca profundidade, sendo comum em áreas de estuário, próximo de desembocadura de rios e às vezes em ambiente dulcícola. A captura dessa espécie é realizada com rede de emalhar (malhadeira, gozeira e serreira), espinhel e curral.

A espécie *C. acoupa* caracteriza-se por apresentar hábito alimentar carnívoro, alimentando-se principalmente de peixes e crustáceos. Sua carne é de excelente qualidade sendo considerada a melhor da família. Nas feiras ou supermercados esta espécie é encontrada normalmente aberta, pois sua bexiga natatória é vendida para a produção do "isinglass", usado na clarificação do vinho e elaboração de gelatina.



Figura 6. Exemplar de Pescada amarela, *Cynoscion acoupa*, 42,5 cm (comprimento total).

***Cynoscion leiarchus* (Cuvier, 1830)**

A Pescada branca (figura 7) possui o corpo alongado, moderadamente baixo e comprimido lateralmente, coberto por pequenas escamas ciclóides (lisas ao tato) com 110-125 séries transversais de escamas acima da linha lateral. Espinhos do ângulo do pré-opérculo bem desenvolvidos. Primeira nadadeira dorsal com 10 espinhos e a segunda com 1 espinho seguido de 20-25 raios; nadadeira peitoral com 17-19 raios e a anal com 2 espinhos e 8-12 raios. Nadadeira caudal fracamente lanceolada em peixes jovens e truncada nos adultos com a margem posterior escurecida. Primeiro arco branquial com 8-11 rastros. Coloração do corpo prateada lateralmente e acinzentada no dorso.

A espécie *C. leiarchus* é de hábito alimentar carnívoro, alimentando-se principalmente de peixes e crustáceos. Ocorrem em ambiente marinho com profundidades de até 50 m, e principalmente em águas estuarinas. As artes de pesca utilizadas na sua captura são principalmente rede de emalhar (pescadeira, gozeira e serreira), espinhel e curral.



Figura 7. Exemplar de Pescada branca, *Cynoscion leiarchus*, 46 cm (comprimento total).

***Cynoscion microlepidotus* (Cuvier, 1830)**

A Corvina-uçu (figura 8) apresenta o corpo alongado coberto com pequenas escamas ciclóides (lisas ao tato) com 140-160 séries transversais de escamas acima da linha lateral. Margem do pré-opérculo macia. Nadadeiras amareladas e ponta do focinho e mandíbula com pigmentação escura acentuada. Nadadeira dorsal anterior com 10 espinhos e posterior com 1 espinho seguido de 22-25 raios; nadadeira peitoral com 18-21 raios e a anal com 2 espinhos e 8-10 raios. Primeiro arco branquial com 7-10 rastros. Nadadeira caudal rombóide. Coloração do corpo acinzentada no dorso e prateada nas laterais e inferiormente.

Ocorrem em ambiente marinho, em profundidades de até 30 m, e principalmente em águas estuarinas. Seu hábito alimentar é classificado como carnívoro, com alimentação baseada em peixes e crustáceos.

As artes de pesca utilizadas na captura da espécie são, principalmente, a rede de emalhar (pescadeira, gozeira e serreira), espinhel e curral.



Figura 8. Exemplo de Corvina-uçu, *Cynoscion microlepidotus*, 44,1 cm (comprimento total).

***Cynoscion steindachneri* (Jordan, 1889)**

Conhecida popularmente como Juruapara (figura 9), esta espécie apresenta o corpo alongado e moderadamente comprimido, coberto com escamas do tipo ctenóides (ásperas ao tato) com 103-112 séries transversais de escamas acima da linha lateral. Diferentemente das espécies do gênero *Cynoscion* analisadas, esta apresenta dentes pequenos sem grandes caninos. Nadadeira peitoral mais curta que a pélvica. Primeira nadadeira dorsal com 10 espinhos e a segunda com 1 espinho seguido de 19-24 raios; nadadeira anal com 2 espinhos e 9-12 raios. Coloração do corpo acinzentada no dorso e prateada lateralmente; nadadeiras peitoral, pélvica e anal alaranjadas. Apresenta coloração alaranjada dentro da boca. Caudal rombóide.

Esta espécie habita preferencialmente áreas de estuário e às vezes é encontrada em ambiente dulcícola, sendo incomum em águas tipicamente marinhas. Seu hábito alimentar é caracterizado por ser onívoro, pois sua alimentação é baseada em peixes, crustáceos (preferencialmente camarões) e algumas plantas aquáticas.

A captura de *C. steindachneri* é realizada com rede de emalhar (malhadeira, gozeira e serreia), espinhel e curral. De acordo com pescadores da região é uma espécie de difícil captura, o que de fato justifica sua difícil aquisição em feiras e supermercados da Ilha do Maranhão, normalmente são capturados um ou poucos exemplares acompanhados na rede com exemplares de pescada amarela (*Cynoscion acoupa*).

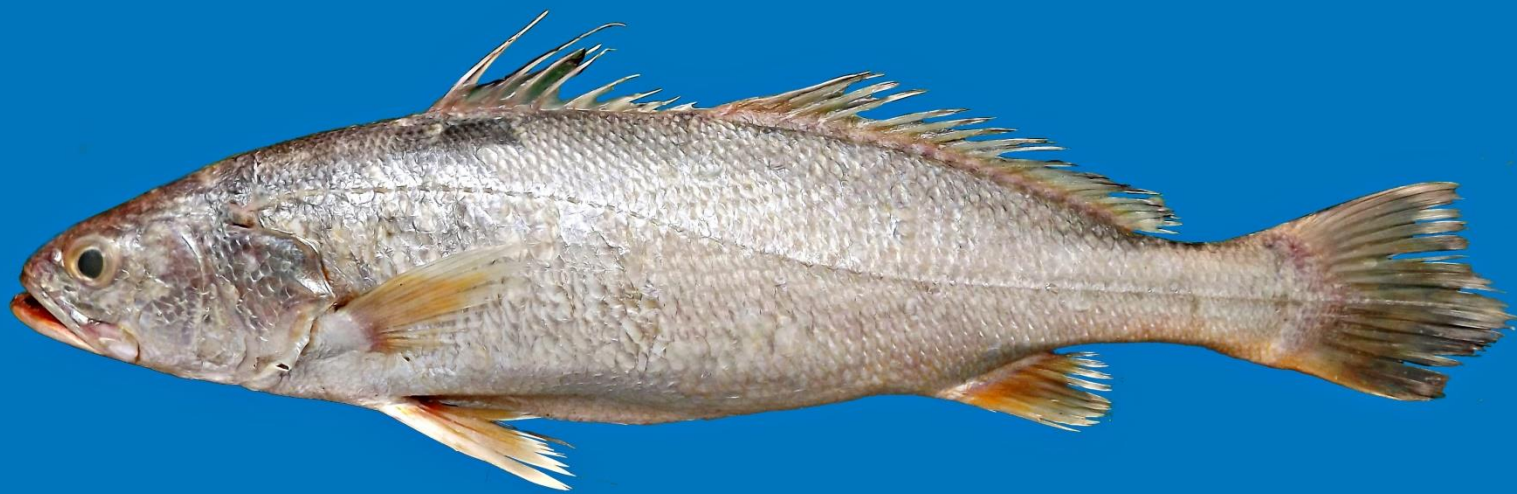


Figura 9. Exemplar de Juruapara, *Cynoscion steindachneri*, 52,7 cm (comprimento total).

***Cynoscion virescens* (Cuvier, 1830)**

Espécie conhecida popularmente como Corvina (figura 10) ou Corvina cobra, por apresentar o corpo muito alongado e baixo, com coloração acinzentada no dorso e ventre esbranquiçado. Primeira dorsal com margem dos raios enegrecidos; nadadeiras peitorais, pélvicas e anal amareladas. Escamas pequenas e ciclóides (lisas ao tato) com aproximadamente 140 séries transversais de escamas acima da linha lateral. Primeira nadadeira dorsal com 10 espinhos e a segunda com 1 espinho seguido de 27-31 raios; nadadeira anal com 2 espinhos e 8-9 raios. Caudal rombóide, duplamente emarginada. Pré-opérculo de margem macia.

Habita áreas costeiras de águas relativamente rasas, nadando próximo ao fundo durante o dia e a noite na superfície, mas vivem preferencialmente em águas mais afastadas com até 70 m de profundidade. Seu hábito alimentar é caracterizado como carnívoro, alimentam-se principalmente de camarões e pequenos peixes.

A pesca da espécie é realizada com arrastão de fundo, rede de arrasto e rede de emalhar do tipo caçoeira. Assim como *C. acoupa* esta espécie é vendida normalmente aberta e sua bexiga natatória é comercializada para a produção do "isinglass".



Figura 10. Exemplar de Corvina, *Cynoscion virescens*, 75 cm (comprimento total).

***Isopisthus parvipinnis* (Cuvier, 1830)**

Espécie conhecida popularmente como Curvitinga (figura 11), apresenta o corpo alongado e comprimido lateralmente, coberto por pequenas escamas ciclóides (lisas ao tato). Nadadeira dorsal anterior com 7-8 espinhos e posterior com 1 espinho e 18-22 raios, anal com 2 espinhos e 16-20 raios. A nadadeira dorsal anterior é bem separada da posterior, o que permite separar *I. parvipinnis* das outras espécies analisadas. Caudal truncada. Coloração do corpo de acinzentada a prateada, mais escura no dorso e nadadeiras claras. Apresenta uma mancha escura ovalada na base da nadadeira peitoral.

Esta espécie habita águas costeiras de pouca profundidade com aproximadamente 50 m, tendo preferência por águas estuarinas. Possui hábito alimentar carnívoro, alimentando-se principalmente de pequenos camarões. Sua captura é realizada principalmente com rede de arrasto de fundo e curral. É uma espécie pouco comum nos mercados da região.



Figura 11. Exemplar de Curvitinga, *Isopisthus parvipinnis*, 18,2 cm (comprimento total).

***Macrodon ancylodon* (Bloch & Schneider, 1801)**

Conhecida popularmente como Pescada-gó, pescadinha boca-mole ou pescadinha (figura 12), apresenta o corpo alongado, baixo e muito comprimido lateralmente. Nadadeira dorsal anterior com 10 espinhos, posterior com 1 espinho e 27-29 raios; anal com 2 espinhos e 8-9 raios. Corpo com escamas pequenas e ciclóides (lisas ao tato). Corpo cinza-prateado mais escuro no dorso, podendo apresentar a região abaixo da linha lateral amarelada. Anal amarelada; caudal pontuda e amarelada com a parte terminal dos raios enegrecida. Nadadeira peitoral escura, podendo estar amarelada.

Habitam áreas costeiras em profundidades de até 60 m, sendo comuns em águas estuarinas. É uma espécie carnívora que se alimenta de camarões e pequenos peixes.

A pesca é realizada com rede de emalhar (malhadeira, gozeira e serreira), espinhel e curral. É uma das principais espécies da família para o comércio da região.



Figura 12. Exemplar de Pescada-gó, *Macrodon ancylodon*, 29 cm (comprimento total).

***Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823)**

Conhecida popularmente como Cururuca ou Pescada cururuca (figura 13) apresenta o corpo alongado e moderadamente comprimido, com coloração prateada sendo mais escura no dorso, que possui diversas estrias escuras oblíquas que se estendem até a região mediana do corpo, abaixo da linha lateral. Primeira nadadeira dorsal com 10 espinhos e a posterior com 1 espinho seguido de 26-30 raios; anal com 2 espinhos e 7-9 raios. Pré-opérculo serrilhado. Escamas ctenóides (ásperas ao tato) no corpo e topo da cabeça e ciclóides (lisas ao tato) no restante da cabeça.

É uma espécie costeira encontrada em profundidades de até 60 m. Seu hábito alimentar é caracterizado como carnívoro/detritívoro, pois na fase juvenil alimenta-se de invertebrados bentônicos e na fase adulta de pequenos peixes, vermes e crustáceos. Sua captura é realizada com rede de emalhar (serreira), espinhel e curral.



Figura 13. Exemplo de Cururuca, *Micropogonias furnieri*, 36,8 cm (comprimento total).

***Nebris microps* Cuvier, 1830**

A Pescada-banana ou Amor-sem-olho (figura 14) é uma espécie de médio porte com o corpo alongado, coberto por pequenas escamas ciclóides (lisas ao tato), olhos muito pequenos, boca grande e maxila ultrapassando a órbita ocular. Nadadeira dorsal anterior com 8 espinhos e posterior com 1 espinho e 31-33 raios; anal com 2 espinhos e 9-10 raios; pélvicas com 6 raios. Coloração do corpo acinzentada a prateada no dorso e amarelado a alaranjado inferiormente.

Habita águas costeiras de até 50 m de profundidade, ocorrendo também em ambiente estuarino. Possui hábito alimentar caracterizado como carnívoro, alimenta-se principalmente de camarões.

A pesca é realizada principalmente com rede de emalhar do tipo tapagem e malhadeira. É uma espécie pouco frequente nas feiras e supermercados da Ilha do Maranhão.



Figura 14. Exemplar de Pescada-banana, *Nebris microps*, 33 cm (comprimento total).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A família Sciaenidae compreende um dos principais recursos pesqueiros de interesse comercial para a Ilha do Maranhão, com destaque para *Cynoscion acoupa* e para *Macrodon ancylodon*.

A morfologia externa possibilita a distinção entre as espécies do grupo, porém, muitos consumidores têm dificuldades nessa diferenciação e muitas vezes a espécie adquirida não corresponde à espécie vendida.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Ruy Barros, Mahatma Djalma e Mariana Aranha por autorizarem o uso das fotografias dos terminais pesqueiros em Raposa, Praia Grande e São José de Ribamar. A Pedro Paulo de Santana Filho e Cleydson Gomes de Santana pela ajuda na aquisição e transporte das espécies.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Z. S.; COELHO, G. K. F.; MORAIS, G. C.; NAHUM, V. J. L. Inventário e diagnóstico das espécies ícticas comerciais marinhas e estuarinas maranhenses. In: SILVA, A. C.; FORTES, J. L. O. (Eds). **Diversidade biológica, uso e conservação dos recursos naturais do Maranhão: Projeto e ações em química e biologia**. Volume 2. São Luís: Editora UEMA, p. 13-66. 2007.

ALMEIDA, Z. S. **Os recursos pesqueiros marinhos e estuarinos do Maranhão: biologia, tecnologia, socioeconomia, estado da arte e manejo**. 2009. 286 f. Tese (Doutorado em Zoologia), Universidade Federal do Pará e Museu Emilio Goeldi, Belém.

ARAÚJO, E. P.; PARENTE JÚNIOR. J. W. C & ESPIG S. A. 2005. Estudo das Unidades de Paisagem da Ilha do Maranhão: delimitação e dinâmica. In: Simp. Bras. de Sens. Rem., 12.: 2005, Goiânia. **Anais...** Goiânia: INPE, 2005. p. 2607-2609.

BARBOSA, J. M.; NASCIMENTO, C. M. Sistematização de Nomes Vulgares de Peixes Comerciais do Brasil: 2. Espécies Marinhas. **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**, v. 3, n. 3, p. 64-75, 2008.

CHAO, N. L. Sciaenidae. In: Carpenter, K. E. (Ed.). **The Living Marine Resources of the Western Central Atlantic**. Bony fishes part 2 (Opistognathidae to Molidae), sea turtles and marine mammals. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes and American Society of Ichthyologists

and Herpetologists Special Publication. Rome: FAO. Vol. 3(5). p. 1583-1653. 2003.

Léopold, M. **Poissons de mer de Guyane**. Éd. Ifremer, 2004. 216p.

MARTINS-JURAS, I. A. G.; JURAS, A. A. & MENEZES, N. A. Relação preliminar dos peixes da ilha de São Luís - MA, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 4, n. 2, p. 105-113, 1987.

MENEZES, N. A.; FIGUEIREDO, J. L. **Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil**. IV. Teleostei (3). Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1980. 96 p.

MENEZES, N. A. Guia prático para conhecimento e identificação das tainhas e paratis (Pisces: Mugilidae) do litoral brasileiro. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 2, n. 1, p. 1-12, 1983.

MENEZES, N. A.; BUCKUP, P. A.; FIGUEIREDO, J. L.; MOURA, R. L. **Catálogo das espécies de peixes marinhos do Brasil**. São Paulo: Museu de Zoologia, USP; EDUSP, 2003. 160 p.

NELSON, J.S. **Fishes of the World**. 4. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey, USA. 2006. 601 p.

PAPAVERO, N. (Org.). **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura**. São Paulo: Editora da UNESP, 1994. 285 p.

PAULY D., FROESE R.; PALOMARES, M. L.; STERGIOU K. I. **Fish On Line: A guide to learning and teaching ichthyology using the FishBase Information System** (version 3). FishBase Publications, 2010. 87 p.

RAMIRES, M.; MOLINA, S. M. G.; HANAZAKI, N. Etnoecologia caiçara: o conhecimento dos pescadores artesanais sobre aspectos ecológicos da pesca. **Biotemas**, v. 20, n. 1, p. 101-113, 2007.

REIS, R. E.; KULLANDER, S. O. & FERRARIS JR., C. J. (orgs.). **CLOFFSCA-Check list of the freshwater fishes of South and Central America**. EDIPUCRS, Porto Alegre, 2003. 729 p.

ROSA, R. S.; LIMA, F. C. T. Os peixes brasileiros ameaçados de extinção. In: MACHADO, A.B.M.; DRUMMOND, G. M. & PAGLIA, A. P. (eds.). **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. MMA, Brasília, p. 9-285. 2008.

SANTOS S., SCHNEIDER H. & SAMPAIO I. Genetic differentiation of *Macrodon ancylodon* (Sciaenidae, Perciformes) populations in Atlantic coastal waters of

South America as revealed by mtDNA analysis. **Genet. Mol. Biol.**, v. 26, p. 151-161, 2003.

SICA, Y. C. **Mapeamento da corrosividade atmosférica de São Luís – Ma e a correlação das variáveis ambientais que influenciaram na degradação dos materiais metálicos.** 2006. 127 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciências dos Materiais - Setor de Tecnologia). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

SICCHA-RAMIREZ, Z. R. **Filogeografia das espécies de tainha, *Mugil liza* e *M. platanus* (Teleostei: Mugiliformes).** 2011. 77 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas – Zoologia). Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu, Botucatu, 2011.

SILVANO, R. A. M. **Ecologia de Três Comunidades de Pescadores do Rio Piracicaba (SP).** 1997. 147 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia). – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997.

SOUZA, M.R.; BARRELLA, W. Conhecimento Popular sobre Peixes numa Comunidade Caiçara da Estação Ecológica de Juréia Itatins (SP). **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 27, n. 2, p. 97-104, 2001.

SZPILMAN, M. **Peixes marinhos do Brasil:** guia prático de identificação. Rio de Janeiro, Instituto Ecológico Aqualung, 2000. 288 p.