

**LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES DO GÊNERO *Mugil* LINNAEUS, 1758 (TELEOSTEI: MUGILIFORMES) DA ILHA DO MARANHÃO, BRASIL**

Thiago Campos de SANTANA<sup>1\*</sup>; Jorgelia de Jesus Pinto CASTRO<sup>2</sup>; Dayane de Jesus Valois LIMA<sup>3</sup>; Jonatas da Silva CASTRO<sup>1</sup>; Alexia Letícia Pacheco LINDOSO<sup>2</sup>; Erivânia Gomes TEIXEIRA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca-UEMA

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Aquicultura-UFSC

<sup>3</sup>Engenheira de Pesca-UEMA

<sup>4</sup>Docente do curso de Engenharia de Pesca-UEMA

\*email: thsantana21@hotmail.com

Recebido em 20/03/2015

**Resumo** - A identificação das espécies do gênero *Mugil* com ocorrência no Atlântico sul ocidental tem sido fortemente discutida nos últimos anos pela similaridade externa das espécies. O presente trabalho tem por objetivo identificar e caracterizar as espécies do gênero *Mugil* com ocorrência na Ilha do Maranhão. Espécies adquiridas em diferentes localidades da Ilha do Maranhão foram identificadas e caracterizadas em laboratório, através de observações nos padrões de coloração do corpo, contagem de espinhos e raios das nadadeiras e das escamas dispostas no corpo em séries laterais. As espécies identificadas com ocorrência para a Ilha do Maranhão foram *Mugil curema*, *Mugil gaimardianus*, *Mugil incilis* e *Mugil liza*. O uso dos sobrenomes (sajuba, pitiu, urixoca e curimã) aplicados como nome vulgar para as espécies, na região, permitiu uma rápida seleção dos exemplares para análise e identificação em laboratório dos seus nomes científicos. A ausência da espécie *Mugil trichodon* pode ser explicada pelo curto tempo de coleta (meses de Maio e Novembro), e sua presença no litoral brasileiro é incerta, sendo necessários estudos com maior período de coletas.

Palavras-Chave: Mugilidae, Taxonomia, Atlântico Sul Ocidental, Tainhas.

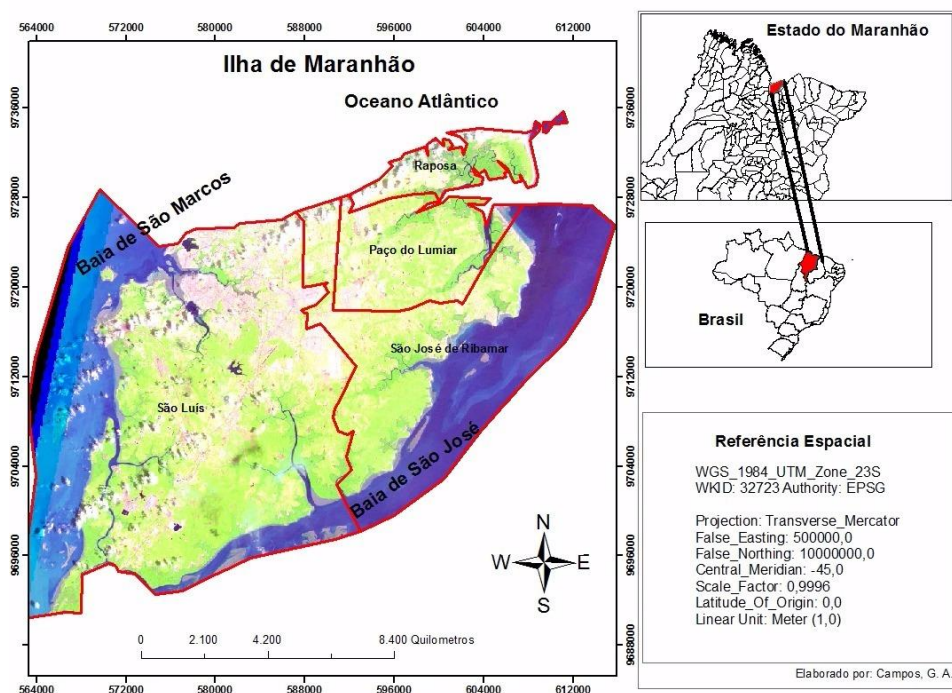
**SURVEY AND CHARACTERIZATION OF THE SPECIES OF THE GENUS *MUGIL* LINNAEUS, 1758 (TELEOSTEI: MUGILIFORMES) OF MARANHÃO ISLAND, BRAZIL**

**Abstract** - The identification of species of genus *Mugil* occurring in western south Atlantic has been heavily discussed in recent years by the external similarity of species. This study aims to identify and characterize the species of the genus *Mugil* occurring in Maranhão Island. Species acquired in different localities of Maranhão Island were identified and characterized in laboratory, through observations in body color patterns, count of spines and rays of the fins and scales arranged on the body in lateral series. The identified species occurring for Maranhão Island were *Mugil curema*, *Mugil gaimardianus*, *Mugil incilis* and *Mugil liza*. The use of surnames (sajuba, pitiu, urixoca and curimã) applied as a common name for the species in the region has enabled rapid collection of samples for analysis and identification in laboratory of their scientific names. The absence of *Mugil trichodon* can be explained by the shorter collection time (May and November) and its presence in brazilian coast is uncertain, being needed studies with greater period of collections.

Keywords: Mugilidae, Taxonomy, Western South Atlantic, Mulletts.

## INTRODUÇÃO

A Ilha do Maranhão (figura 1) está inserida no Golfão Maranhense e situada ao norte do Estado do Maranhão, na região nordeste do Brasil, 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 Km<sup>2</sup> (ARAÚJO; PARENTE JÚNIOR & ESPIG, 2005). A Ilha é composta por quatro municípios: São Luís (capital), São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa, os quais têm na pesca uma das principais bases econômicas. Com captura de caráter artesanal (EMERENCIANO, 1978; PAIVA, 1981; ALMEIDA et al., 2006), as tainhas (*Mugil* spp.) estão entre as principais espécies de peixes marinhos e estuarinos comercializados na Ilha do Maranhão (VASCONCELLOS; DIEGUES & SALES, 2012; SANTANA, 2015).



**Figura 1.** Mapa da localização da Ilha do Maranhão

Popularmente conhecidas como tainhas, paratis e curimãs, as espécies do gênero *Mugil* são peixes pelágicos encontrados em ambientes marinhos costeiros, estuários e água doce (MCDOWALL, 2007), com distribuição nas regiões tropicais, subtropicais e temperadas de todos os continentes (NELSON, 2006). São peixes com importância comercial significativa tanto na pesca quanto aquicultura de diversas regiões do mundo (HARRISON, 2003).

O gênero *Mugil* apresenta 15 espécies válidas (FROESE & PAULY, 2015) e pertence à família Mugilidae, única família da ordem Mugiliformes, série Mugilomorpha, a mais primitiva entre as três séries da superordem Acanthopterygii (NELSON, 2006).

São peixes que apresentam grande similaridade em sua morfologia externa, o que dificulta a identificação taxonômica, sendo motivo de inúmeras revisões em nível de gênero e espécie dentro da família Mugilidae (MENEZES, 1983; SICCHA-RAMIREZ, 2011). Diante disto, o presente trabalho objetivou identificar e caracterizar as espécies do gênero *Mugil* com ocorrência na Ilha do Maranhão, através das características morfométricas, merísticas e de coloração das espécies.

## MATERIAL E MÉTODOS

As espécies foram adquiridas durante os meses de maio e novembro de 2015 em feiras da Ilha do Maranhão, sendo procedentes da pesca no município de Raposa e identificadas em laboratório na Universidade Estadual do Maranhão.

Os exemplares foram identificados e caracterizados através de observações em laboratório e segundo Menezes & Figueiredo (1985) e Harrison (2003), sendo classificados conforme Nelson (2006). Cada exemplar foi fotodocumentado com câmera digital Fujifilm Finepix S4080 14.0 Megapixels. Foram analisadas as seguintes características morfológicas: padrões de coloração do corpo, contagens dos espinhos e raios das nadadeiras e das escamas dispostas no corpo em séries laterais. A contagem das escamas em séries laterais foi realizada a partir da escama situada acima da base da nadadeira peitoral até a base da caudal.

## RESULTADOS

No presente trabalho foram identificadas quatro espécies do gênero *Mugil* na Ilha do Maranhão.

### *MUGIL CUREMA* VALENCIENNES, 1836

Conhecida popularmente como tainha-sajuba (figura 2), apresenta o corpo cilíndrico e fusiforme, difere das espécies analisadas (exceto de *Mugil liza*) por possuir escamas ciclóides (lisas ao tato); 36-40 escamas em séries laterais. Primeira nadadeira dorsal com 4 espinhos e a segunda com 1 espinho e 8 raios; nadadeira anal com 3 espinhos e 9 raios (2 espinhos e 10 raios nos

jovens). Nadadeira caudal furcada. Coloração do corpo prateada nas laterais e ventre claro, com dorso escurecido. Apresenta uma mancha escura na base da nadadeira peitoral, mais evidente do lado interno.



**Figura 2.** Exemplar de *Mugil curema*, 26,5 cm CT.

*MUGIL GAIMARDIANUS* DESMAREST, 1831

Conhecida popularmente como tainha-pitiu (figura 3), apresenta o corpo alongado coberto com escamas ctenóides (ásperas ao tato); 35-38 escamas em série laterais. Nadadeira dorsal com 4 espinhos e a segunda com 1 espinho e 8 raios; nadadeira anal com 3 espinhos e 9 raios. Ponta da nadadeira peitoral alcançando ou ultrapassando (nos exemplares adultos analisados) a vertical traçada a partir da origem da primeira nadadeira dorsal. Nadadeira caudal lunada com a ponta dos raios enegrecidos. Coloração do corpo prateada mais escura no dorso e coloração dourada em torno da órbita ocular. Nadadeira anal esbranquiçada. Apresenta uma mancha escura na região superior da base da nadadeira peitoral, mais evidente do lado interno.



**Figura 3.** Exemplar de *Mugil gaimardianus*, 23 cm CT.

*MUGIL INCILIS* HANCOCK, 1830

Conhecida popularmente como tainha-urixoca (figura 4), apresenta o corpo cilíndrico, fusiforme e robusto, coberto com escamas ctenóides (ásperas ao tato). Difere das espécies do gênero analisadas por possuir o maior número de escamas em séries laterais, 41-44 escamas. Primeira nadadeira dorsal com 4 espinhos e a segunda com 1 espinho e 9 raios; nadadeira anal com 3 espinhos e 9 raios (normalmente 2 espinhos e 9 raios nos jovens). Nadadeira caudal furcada.

Coloração do corpo prateada, com dorso mais escuro. Mancha negra bem evidente atrás da base da nadadeira peitoral.



**Figura 4.** Exemplar de *Mugil incilis*, 23,5 cm CT.

*MUGIL LIZA* VALENCIENNES, 1836

Conhecida popularmente como tainha-curimã (figura 5), apresenta o corpo alongado e fusiforme, com escamas tipo ciclóides (lisas ao tato); 29-36 escamas em séries laterais (sendo comum para a espécie entre 30-34 escamas). Nadadeira peitoral com 1 raio dividido e 14-16 raios ramificados; anal com 3 espinhos e 8 raios. Nadadeira caudal levemente lunada. Coloração do corpo prateada nas laterais em tom azulado, com dorso mais escuro. Apresenta estrias longitudinais escuras que passam pelo centro das escamas e se estendem da cabeça até o pedúnculo caudal, sendo menos nítidas na metade inferior do corpo, desaparecendo na região ventral do corpo que apresenta coloração esbranquiçada.



**Figura 5.** Exemplar de *Mugil liza*, 33,7 cm CT.

## DISCUSSÃO

Estudos realizados por Nunes, Silva & Piorski (2011) sobre as espécies marinhas e estuarinas do estado do Maranhão, afirmaram que ocorrem cinco espécies do gênero *Mugil* na região, são elas: *Mugil curema*, *Mugil gaimardianus*, *Mugil incilis*, *Mugil liza* e *Mugil trichodon*, porém, no presente trabalho não foi registrada a espécie *Mugil trichodon*, embora Castro (1997; 2001) e Martin-juras et al. (1987) em seus estudos ictiofaunísticos tenham relatado a ocorrência de *M. trichodon* para a Ilha do Maranhão e em pesquisas mais abrangentes no litoral maranhense



Almeida (2008) demonstrou a ocorrência das cinco espécies.

A espécie *M. trichodon* diferencia-se das espécies analisadas por possuir dentes mais desenvolvidos sendo visíveis a olho nu, escamas ctenóides em adultos, segunda dorsal com 8 raios (raramente com 9) e 30-34 escamas em series laterais (NIRCHIO, RON & ROSSI, 2005).

Martin-juras et al. (1987), ao realizarem um levantamento das espécies de peixes da Ilha de São Luís (hoje conhecida como Ilha do Maranhão), registraram a ocorrência de 132 espécies pertencentes a 94 gêneros e 56 famílias, quando relataram as cinco espécies do gênero *Mugil*, com predominância da espécie *Mugil curema*, a terceira mais representativa, com 11, 6% do total de espécies identificadas. A espécie *Mugil curema* é uma das mais representativa da família Mugilidae nos trabalhos de estudos ictiofaunísticos no litoral maranhense, sendo citada para a região por SUDAM/UFMA/LABOHIDRO (1981), Stride (1992), Castro (1997; 2001), Castro et al. (2001/2002), Pinheiro Júnior et al. (2005) e Pascoal (2006).

Para a área 31(FAO) de pesca que corresponde ao Atlântico centro-ocidental, Harrison (2003) registrou a ocorrência das espécies *Mugil cephalus*, *Mugil curema*, *Mugil curvidens*, *Mugil hospes*, *Mugil incilis*, *Mugil liza* e *Mugil trichodon*, o autor relata que *M. hospes* possui ocorrência no Atlântico sul ocidental, da Colômbia ao Brasil, mas com base em análise do material tipo da espécie Menezes et al. (2015) verificaram diferenças morfológicas significativas em comparação com exemplares da área, reconhecendo a espécie denominada *Mugil brevirostris*. Através da análise de dados morfológicos, moleculares e citológicos das espécies do gênero *Mugil*, no Atlântico do sul do Caribe e da América do sul, Menezes et al. (2015) realizaram revisão das espécies de *Mugil*, exceto da espécie *M. liza*, que foi estudada por Menezes, Oliveira & Nirchio (2010), e registraram a ocorrência das espécies *Mugil brevirostris* (na costa norte brasileira, no Amapá para o sul no Rio Grande do Sul), *Mugil curema* (conhecida em toda a área, porém os autores explicam que amostras do sul do Caribe, Uruguai e Argentina foram indisponíveis durante o período do estudo), *Mugil curvidens* (coletada apenas na costa brasileira, do Pará ao Rio de Janeiro), *Mugil incilis* (conhecida da costa da Venezuela para o nordeste do Brasil, no Maranhão), *Mugil margaritae* (costa da Venezuela), *Mugil rubrioculus* (sul do Caribe, na Venezuela e nordeste da costa brasileira, Pará à Bahia) e *Mugil trichodon* (sul do Caribe), mas trabalhos anteriores de Menezes (1983) e Menezes et al. (2003) registraram a ocorrência de *M. Trichodon* no litoral brasileiro, Menezes et al. (2015) relata que atualmente os espécimes são pertencentes a *Mugil curvidens*.

Para a costa setentrional da América do Sul Cervigón et al. (1992) citaram a presença de *Mugil cephalus*, *Mugil curema*, *Mugil curvidens*, *Mugil gaimardianus*, *Mugil hospes*, *Mugil incilis*, *Mugil liza* e *Mugil trichodon*, sendo *M. Curema* uma espécie abundante e *M. cephalus* uma espécie

rara na área e nunca foi registrada na Venezuela.

A presença da espécie *Mugil cephalus* na area 31 (Atlântico centro-ocidental) e na costa da América do Sul (Atlântico sul ocidental) é incerta e indivíduos identificados como *Mugil cephalus* no Atlântico Norte ocidental podem representar uma população de *M. liza* nessa região (MENEZES; OLIVEIRA & NIRCHIO, 2010). Segundo Pacheco-Almazar et al. (2016) *M. cephalus* ocorre no Golfo do México e possui importância comercial para o México (IBAÑEZ-AGUIRRE & GALLARDO-CABELLO, 1996). De acordo com Harrison (2003) *M. cephalus* é distribuída da Índia Ocidental até a Argentina, Siccha-Ramirez et al. (2014) através de análise molecular de amostras de espécies do gênero *Mugil* da costa do Atlântico do sul do Caribe à Argentina, relataram a ausência da espécie e possivelmente ela não ocorre na região, concordando também com Menni, Ringuelet & Arámburu (1984). Através de estudos moleculares filogenéticos de espécimes de *Mugil* coletadas na costa brasileira, Fraga et al. (2007) sugerem que *M. platanus* e *M. liza* deve ser tratado como uma única espécie ou populações de *M. cephalus*. Utilizando dados morfométricos e merísticos das espécies do gênero *Mugil* coletadas da Venezuela à Argentina Menezes, Oliveira & Nirchio (2010) comentaram que as espécies *M. liza* e *M. platanus* ou *M. liza* e *M. cephalus* foram reconhecidas em trabalhos recentes na região do Caribe e costa atlântica da América do Sul, seus resultados demonstram a ocorrência de apenas uma espécie, a *Mugil liza*.

## CONCLUSÕES

O uso dos sobrenomes (sajuba, pitui, urixoca e curimã) aplicado como nome vulgar para as espécies na região permitiu uma rápida seleção dos exemplares para análise e identificação em laboratório dos seus nomes científicos.

A espécie *Mugil curema* é abundante e a presença de *Mugil cephalus* é incerta na area 31 (Atlântico centro-ocidental) e na costa da América do Sul (Atlântico sul ocidental).

A ausência da espécie *Mugil trichodon* durante a pesquisa realizada pode ser explicada pelo curto tempo de coleta (meses de maio e novembro) e sua presença no litoral brasileiro é incerta, sendo necessários estudos com maior período de coletas.

**REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, Z. S.; CASTRO, A. C. L.; PAZ, A. C.; RIBEIRO, D.; BARBOSA, N. & RAMOS, T. (2006). Diagnóstico da pesca artesanal no litoral do estado do Maranhão. In: Isaac, V. J.; Martins, A. S.; Haimovici, M. & Andriguetto-Filho, J. M. (Orgs.). A pesca marinha e estuarina do Brasil no início do século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais. Belém: UFPA.

ALMEIDA, Z. S. (2008). Os recursos pesqueiros marinhos e estuarinos do Maranhão: biologia, tecnologia, socioeconomia, estado da arte e manejo [Tese de Doutorado]. Belém (PA): Universidade Federal do Pará e Museu Emilio Goeldi.

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.

CASTRO, A. C. L. (1997). Características ecológicas da ictiofauna da Ilha de São Luís-MA. Bol. Lab. Hidrobiol., 10: 1-18.

CASTRO, A. C. L. (2001). Diversidade da assembleia de peixes em Igarapés do estuário do rio Paciência (MA – Brasil). Atlân., 23: 39-46.

CASTRO, A. C. L.; PIORSKI, N.M & PINHEIRO JÚNIOR, J.R. (2001/2002). Avaliação qualitativa da ictiofauna da Lagoa da Jansen, São Luís, MA. Bol. Lab. Hidro., 14/15: 39-50.

CERVIGÓN, F.; CIPRIANI, R.; FISCHER, W.; GARIBALDI, L.; HENDRICKX, M.; LEMUS, A.J.; MÁRQUEZ, R.; POUTIERS, J.M.; ROBAINA, G. & RODRIGUEZ, B. (1992). Guia de campo de las especies comerciales marinas y de aguas salobres de la costa septentrional de Sur America. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma.

EMERENCIANO, I. A. A. (1978). A pesca no Maranhão; realidade e Perspectivas. Bol. Lab. Hidro., 7(1):7-53.

FRAGA, E.; SCHNEIDER, H.; NIRCHIO, M.; SANTA-BRIGIDA, E.; RODRIGUES-FILHO, L. F. & SAMPAIO, I. (2007). Molecular phylogenetic analyses of mullets (Mugilidae, Mugiliformes) based on two mitochondrial genes. Journal of Applied Ichthyology, 23: 598-604.

FROESE, R. & PAULY, D. (Eds). (2015). FishBase. World Wide Web electronic publication. ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org), (version 05/2015)).

HARRISON, I. J. (2003). Mugilidae. In: Carpenter, K. E. (Ed.). The Living Marine Resources of the Western Central Atlantic, Vol. 2. Bony Fishes part 1 (Acipenseridae to Grammatidae) (pp. 1071-1085). Rome: FAO. Vol. 2(5).

IBAÑEZ-AGUIRRE, A. & GALLARDO-CABELLO, M. (1996). Age determination of the grey mullet *Mugil cephalus* L and the white mullet *Mugil curema* V (Pisces: Mugilidae) in Tamiahua Lagoon, Veracruz. Ciencias Marinas, 22(3): 329-345.

MARTINS-JURAS, I. A. G.; JURAS, A. A.; MENEZES, N. A. (1987). Relação preliminar dos peixes da Ilha de São Luís, Maranhão, Brasil. Rev. Bras. de Zool., 4(2): 105-113.



- MCDOWALL, R. M. (2007). On amphidromy, a distinct form of diadromy in aquatic organisms. *Fish and Fisheries*, 8: 1-13.
- MENEZES, N. A. (1983). Guia prático para conhecimento e identificação das tainhas e paratis (Pisces: Mugilidae) do litoral brasileiro. *Rev. Bras. de Zool.*, 2(1): 1-12.
- MENEZES, N. A. & FIGUEIREDO, J. L. (1985). Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil. V. Teleostei (4). Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo. 105 p.
- MENEZES, N. A.; BUCKUP, P. A.; FIGUEIREDO, J. L. & MOURA, R. L. (2003). Catálogo das espécies de peixes marinhos do Brasil. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- MENEZES, N. A.; OLIVEIRA, C. & NIRCHIO, M. (2010). An old taxonomic dilemma: the identity of the western south Atlantic lebranche mullet (Teleostei: Perciformes: Mugilidae). *Zootaxa*, 2519:59-68.
- MENEZES, N. A.; NIRCHIO, M.; OLIVEIRA, C. & SICCHARAMIREZ, R. (2015). Taxonomic review of the species of Mugil (Teleostei: Perciformes: Mugilidae) from the Atlantic South Caribbean and South America, with integration of morphological, cytogenetic and molecular data. *Zootaxa*, 3918: 1-038.
- MENNI, R. C.; RINGUELET, R. A. & ARÁMBURU, R. H. (1984). Peces marinos de la Argentina y Uruguay. Buenos Aires: Editorial Hemisferio Sur. 359 p.
- NELSON, J. S. (2006). *Fishes of the World*. 4. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey, USA. 601 p.
- NIRCHIO, M.; RON, E. & ROSSI, A. R. (2005). Karyological characterization of Mugil trichodon Poey, 1876 (Pisces: Mugilidae). *Scientia Marina*, 69: 525-530.
- NUNES, J. L. S.; SILVA, S. K. L. & PIORSKI, N. M. (2011). Lista de peixes marinhos e estuarinos do Maranhão. In: J. L. S, Nunes & N. M, PIORSKI. (orgs). *Peixes Marinhos e Estuarinos do Maranhão* (pp.175-196). São Luís: Café & Lápis.
- PACHECO-ALMAZAR, E.; ESPINOSA-PÉREZ, H.; CHIAPPA-CARRARA, X. & IBAÑEZ, A. L. (2016). Can the name Mugil cephalus (Pisces: Mugilidae) be used for the species occurring in the north western Atlantic? *Zootaxa*, 4109 (3): 381–390.
- PAIVA, M. (1981). Recursos pesqueiros marinhos e estuarinos do norte do Brasil. SUDEPE, Brasília. 250 p.
- PASCOAL, N. G. A. (2006). Peixes intertidais da Ilha do Maranhão - Brasil. 47 f. Monografia [Graduação em Ciências Biológicas]. Recife (PE). Faculdade Franssinetti.
- PINHEIRO JÚNIOR, J.R. ; CASTRO, A.C.L. & GOMES, L.N. (2005). Estrutura da comunidade de peixes do estuário do rio Anil, ilha de São Luís, MA. *Arq. Ciên. Mar.*, Fortaleza, 38: 29-38.
- SANTANA, T. C. (2015). Taxonomia de peixes (Actinopterygii: Teleostei) marinhos e estuarinos comercializados na Ilha do Maranhão, Brasil. 50 f. Monografia [Graduação em Engenharia de pesca]. São Luís (MA). Universidade Estadual do Maranhão.

SICCHA-RAMIREZ, Z. R. (2011). Filogeografia das espécies de tainha, *Mugil liza* e *M. platanus* (Teleostei: Mugiliformes) [Dissertação de Mestrado]. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu.

SICCHA-RAMIREZ, Z.R.; MENEZES, N. A.; NIRCHIO, M.; FORESTI, F. & OLIVEIRA, C. (2014). Molecular identification of mullet species of the Atlantic South Caribbean and South America and the phylogeographic analysis of *Mugil liza*. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 22(1): 86–96.

STRIDE, R. K. (1992). Diagnóstico da pesca artesanal marinha do estado do Maranhão. São Luís: CORSUP/EDUFMA. 2, 205p.

SUDAM/UFMA/LABOHIDRO. (1981). O camarão na área de Tutóia-MA. Belém: SUDAM, 113p.

VASCONCELOS, M.; DIEGUES, A. C. & SALES, R. R. (2012). Alguns aspectos relevantes relacionados à pesca artesanal costeira nacional. Disponível em: <<http://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/color/SEAPRelatorio.pdf>>. Acesso em: 24 mai. 2016.