



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE PORTO NACIONAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE, ECOLOGIA E  
CONSERVAÇÃO

**ANDERSON BRITO SOARES**

**ESTUDO TAXONÔMICO DAS ESPÉCIES DE MYLEINAE (CHARACIFORMES:  
SERRASALMIDAE) DOS TRECHOS ALTO E MÉDIO DO RIO TOCANTINS, COM  
A DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE**

**Porto Nacional – TO**

**2022**

**ANDERSON BRITO SOARES**

**ESTUDO TAXONÔMICO DAS ESPÉCIES DE MYLEINAE (CHARACIFORMES:  
SERRASALMIDAE) DOS TRECHOS ALTO E MÉDIO DO RIO TOCANTINS, COM  
A DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Ecologia e Conservação da Universidade Federal do Tocantins, como requisitos parcial para obtenção do título de Mestre em Biodiversidade, Ecologia e Conservação.

Orientador: Dr. Paulo Henrique Franco Lucinda

Coorientador: Dr. Marcelo Costa Andrade

**Porto Nacional – TO**

**2022**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

S676e Soares, Anderson Brito .  
Estudo taxonômico das espécies de Myleinae (Characiformes: Serrasalminidae) dos trechos alto e médio do Rio Tocantins, com a descrição de uma nova espécie. / Anderson Brito Soares. – Porto Nacional, TO, 2022.  
63 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins  
– Câmpus Universitário de Porto Nacional - Curso de Pós-Graduação  
(Mestrado) em Biodiversidade, Ecologia e Conservação, 2022.

Orientador: Paulo Henrique Franco Lucinda

Coorientador: Marcelo Costa Andrade

1. Ecologia. 2. Peixes. 3. Rio Tocantins. 4. Characiformes. I. Título

**CDD 577**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

**ANDERSON BRITO SOARES**

**ESTUDO TAXONÔMICO DAS ESPÉCIES DE MYLEINAE (CHARACIFORMES:  
SERRASALMIDAE) DOS TRECHOS ALTO E MÉDIO DO RIO TOCANTINS, COM  
A DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Ecologia e Conservação da Universidade Federal do Tocantins, foi avaliada para obtenção do título de Mestre em Biodiversidade, Ecologia e Conservação e aprovada em sua forma final pelo orientador e pela banca examinadora.

**Data da aprovação** 02 / 09 / 2022 .

**Banca examinadora:**

---

Prof. Dr. Paulo Henrique Franco Lucinda Orientador, UFT

---

Prof. Dr. Carlos Alberto de Lucena, PUCRS

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Carine Cavalcante Chamon, UFT

Dedico o presente estudo a minha família; pelo amor, companheirismo, dedicação e pela paciência ao longo dessa jornada.

## AGRADECIMENTOS

A Deus.

Ao prof. Dr. Paulo Henrique Franco Lucinda, pela orientação, incentivo, confiança e amizade desde a minha graduação.

Ao Dr. Marcelo Costa Andrade, pela coorientação, pela sua disponibilidade sempre que solicitado, incentivo e pela confiança.

Sou grato aos doutores Carlos Alberto de Lucena (PUCRS), Carine Cavalcante Chamon (UFT) e Alberto Akama (MPEG), pela disponibilidade em participar como membros avaliadores dessa dissertação de mestrado.

Aos doutores Flávio César Thadeo de Lima (Unicamp) e Juan Marcos Mirande (FML) que avaliaram o meu trabalho nas fases de projeto e de qualificação.

Aos curadores da UNT, Prof. Dr. Paulo Henrique F. Lucinda, Prof. Dr. Thiago Nilton Pereira e Prof. Dra. Carine Chamon por disponibilização dos exemplares, do espaço e das lupas da coleção para a análise dos exemplares.

Ao Dr. Carlos A. S. Lucena curador do MCP, pelo empréstimo do material.

Sou grato a William Sousa Paula, Alexandre Pucci Hercos e Jonas Alves de Oliveira no apoio nas coletas.

Aos amigos Hugo Buratt e Onivaldo Oliveira no apoio as coletas e pela disponibilização dos dados de coleta.

Ao Everton Oliveira por todo apoio e logística com os exemplares da UNT e pelo auxílio na diafanização.

A todos os funcionários e amigos de longa data do NEAMB em nome dos professores Carlos Sérgio Agostinho, Elineide Eugênio Marques e Rafael José de Oliveira pelas coletas, apoio e disponibilização o espaço do laboratório de ictiofauna na triagem e para análise dos exemplares.

Ao pessoal da Limnobios em nome da Karla Agostinhos pela amizade, coletas e apoio.

A minha esposa Cleide por todo carinho, dedicação, companheirismo e (muita) paciência; por seu grande incentivo e apoio nessa jornada.

As minhas Filhas Vitória e Maria Clara pelo amor e paciência nessa jornada.

Aos meus familiares, pelo exemplo e apoio. Em especial aos meus pais, Almir e Maria Arlene e irmãos, Odolfo, Elciana, Eliana, Vera Lúcia e Eder Robert, sobrinhos e cunhados por todo carinho, compreensão, ajuda e amor.

A todos que contribuíram de forma direta e indireta para realização desse trabalho meu muito obrigado.

## RESUMO

A subfamília Myleinae foi inicialmente proposta por Eigenmann, 1903 com a denominação de Mylesinae para abrigar os serrasalmideos herbívoros. A subfamília Myleinae é compreendida por nove gêneros [*Acnodon* Eigenmann 1903, *Mylesinus* Valenciennes 1850, *Myleus* Müller & Troschel 1844, *Myloplus* Gill 1896, *Ossubtus* Jégu 1992, *Paramyloplus* Norman 1929, *Prosomyleus* Géry 1972, *Tometes* Valenciennes 1850 e *Utiaritichthys* Miranda Ribeiro 1937] e 39 espécies válidas. O presente estudo analisou morfológicamente as espécies da subfamília Myleinae sensu Kolmann et al., 2020 dos trechos alto e médio da bacia do rio Tocantins, e diagnosticou nove espécies para o trecho estudado [*Acnodon normani* Gosline, 1951; *Mylesinus paucisquamatus* Jégu & Santos, 1988; *Myleus setiger* Müller & Troschel, 1844; *Myloplus arnoldi* Ahl, 1936; *Myloplus asterias* Müller & Troschel, 1844; *Myloplus rubripinnis* Müller & Troschel, 1844; *Tometes ancylorhynchus* Andrade et al., 2016 e *Tometes siderocarajensis* Andrade et al., 2017] sendo uma ainda não descrita (*Myloplus* sp. n. “mácula-anal”). Das espécies nominais diagnosticadas, quatro foram descritas originalmente para a bacia Tocantins-Araguaia [*Acnodon normani*, *Mylesinus paucisquamatus*, *Tometes ancylorhynchus* e *Tometes siderocarajensis*], sendo que *M. paucisquamatus* e *T. siderocarajensis* são endêmicas para a bacia Tocantins-Araguaia. *T. ancylorhynchus* e *T. siderocarajensis* foram descritas para a porção baixa da bacia, sendo esse o primeiro registro das duas espécies nas porções alta e média da bacia. Uma chave de identificação para todas as espécies diagnosticadas é fornecida.

**Palavras-chave:** Ecologia; Peixes; Rio Tocantins; Characiformes.

## ABSTRACT

The subfamily Myleinae was initially proposed by Eigenmann, 1903 with the name Mylesinaetidae house herbivorous serrasalmids. The subfamily Myleinae is comprised of nine genera [*Acnodon* Eigenmann 1903, *Mylesinus* Valenciennes 1850, *Myleus* Müller & Troschel 1844, *Myloplus* Gill 1896, *Ossubtus* Jégu 1992, *Paramyloplus* Norman 1929, *Prosomyleus* Géry 1972, *Tometes* Valenciennes 1850 and *Utiaritichthys* Miranda Ribeiro 1937] and 39 valid species. The present study morphologically analyzed the species of the subfamily Myleinae sensu Kolmann et al., 2020 from the upper and middle reaches of the Tocantins River basin, and diagnosed nine species for the studied stretch [*Acnodon normani* Gosline, 1951; *Mylesinus paucisquamatus* Jégu & Santos, 1988; *Myleus setiger* Müller & Troschel, 1844; *Myloplus arnoldi* Ahl, 1936; *Myloplus asterias* Müller & Troschel, 1844; *Myloplus rubripinnis* Müller & Troschel, 1844; *Tometes ancylorhynchus* Andrade et al., 2016 and *Tometes siderocarajensis* Andrade et al., 2017] one not yet described (*Myloplus* sp. n. “anal macula”). Of the nominal species diagnosed, four were originally described for the Tocantins-Araguaia basin [*Acnodon normani*, *Mylesinus paucisquamatus*, *Tometes ancylorhynchus* and *Tometes siderocarajensis*], and *M. paucisquamatus* and *T. siderocarajensis* are endemic to the Tocantins-Araguaia basin. *T. ancylorhynchus* and *T. siderocarajensis* were described for the lower portion of the basin, this being the first record of the two species in the upper and middle portions of the basin. An identification key for all diagnosed species is provided.

**Key-words:** Ecology; Fish; Tocantins River; Characiformes.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Mapa da bacia hidrográfica do rio Tocantins-Araguaia com a área de estudo demarcada em verde: que vai desde as nascentes dos rios Maranhão, Paranã e rio das Almas até o encontro dos rios Araguaia e Tocantins. A divisão dos trechos alto, médio e baixo Tocantins segue Ribeiro et al., (1995).....	19
Figura 2 –, <i>Acnodon normani</i> , CAS 20223, holótipo, fêmea, 127 mm CP, rio Santa Teresa. Fonte: California Academy of Sciences. ....	21
Figura 3 – <i>Acnodon normani</i> : a, UNT 3062, macho; 125,6 mm CP e b, UNT 14728, fêmea; 111,9 mm CP.....	23
Figura 4 – INPA 1808, <i>Mylesinus paucisquamatus</i> , holótipo, macho, 162 mm CP, rio Tocantins. Foto: Willian Ohara, 2015.....	24
Figura 5 – <i>Mylesinus paucisquamatus</i> : a, UNT 20307-2 macho; 209,1 mm CP e b, UNT 20302-6, fêmea; 207,2 mm CP.....	25
Figura 6 – BMNH 1971.5.10.65, <i>Myleus setiger</i> , paralectótipo, macho, 182.8 mm CP, Guiana. Foto: Marcelo C. Andrade, 2014.....	26
Figura 7 – <i>Myleus setiger</i> : a, UNT 2058 macho, 105,1 mm CP; b, UNT 2016-2 fêmea, 134,9 mm CP.....	28
Figura 8 – MPEG 31014, <i>Tometes ancylorhynchus</i> , holótipo, fêmea; 150,4 mm CP, rio Xingu. Fonte: Andrade et al., 2016. ....	29
Figura 9 – <i>Tometes ancylorhynchus</i> : a, UNT 3187-2, macho; 180,3 mm CP e b, UNT 8532, fêmea; 195,0 mm CP.....	30
Figura 10 – MPEG 33922, Holótipo <i>Tometes siderocarajensis</i> , 338,0 mm CP, rio Itacaiunas. Fonte: Andrade et al., 2017. ....	31
Figura 11 – <i>Tometes siderocarajensis</i> : a, UNT 8441, macho; 263,9 mm CP e b, UNT 8471, fêmea; 232,4 mm CP.....	31
Figura 12 – Distribuição geográfica conhecida para as espécies de Myleinae dos gêneros <i>Acnodon</i> , <i>Milesinus</i> , <i>Myleus</i> e <i>Tometes</i> com base nos espécimes do trecho estudado. (Estrela amarela para <i>Acnodon normani</i> , quadrado azul para <i>Mylesinus paucisquamatus</i> , losango verde para <i>Myleus setiger</i> , círculo branco para <i>Tometes ancylorhynchus</i> e triângulo vermelho para <i>Tometes siderocarajensis</i> ). ....	32
Figura 13 – ZMB 20812, Lectótipo, <i>Myloplus arnoldi</i> , 43,9 mm CP, rio Amazonas. Foto: Axel Zarske.....	33

Figura 14 – <i>Myloplus arnoldi</i> : a, UNT 397, macho; 143,2 mm CP e b, 2097-2, fêmea; 79,9 mm CP .....	35
Figura 15 – ZMB 3646, <i>Myloplus asterias</i> , lectótipo, fêmea, 154,2 mm CP, rio Essequibo. Fonte: Jegu et al 2004. ....	35
Figura 16 – <i>Myloplus asterias</i> : a, UNT 2107, macho; 148,1 mm CP e b, UNT 2011, fêmea; 143,2 mm CP .....	36
Figura 17 – BMNH 1971.1.5.10.64, <i>Myloplus rubripinnis</i> , paralectótipo, 76,5 mm CP, rio Essequibo. Foto: James Maclaine .....	37
Figura 18 – <i>Myloplus rubripinnis</i> : UNT 2002, fêmea; 102,5 mm CP .....	37
Figura 19 – <i>Myloplus</i> sp. “mácula-anal”: a, UNT 8487-1, macho; 162,5 mm CP e b, UNT 8231, fêmea; 269,7 mm CP .....	40
Figura 20 – Distribuição geográfica conhecida para as espécies de Myleinae do gênero <i>Myloplus</i> com base nos espécimes do trecho estudado. (Círculo verde <i>Myloplus arnoldi</i> , quadrado azul <i>Myloplus asterias</i> , estrela amarela <i>Myloplus rubripinnis</i> e círculo vermelhos <i>Myloplus</i> sp. “mácula-anal”)	41
Figura 21 – <i>Myloplus</i> sp. nov. da Bacia do Rio Tocantins-Araguaia, Rio Formoso (P 07), à jusante da barragem 03, Lagoa da confusão, 10°38'14"S 49°54'09"W; A. B. Soares et al., 28 Out 2021 .....	49
Figura 22 – <i>Myloplus</i> sp. nov.: <b>a</b> , UNT 8487-1, macho; 162,5 mm CP e <b>b</b> , UNT 8231, fêmea; 269,7 mm CP .....	50
Figura 23 – <i>Myloplus</i> sp. nov.: UNT 1985, (a) pré-maxilar em vista ventral, dentes molariformes, fileiras externas e interna intercaladas; (b) vista do dentário; (c) pré-maxilar em vista lateral. 1–5: fileira externa de dentes pré-maxilares e dentários; 1'–2': fileira interna de dentes pré-maxilares; esp: Espaço entre as fileiras externa e interna dos dentes pré-maxilares; sin: Dente sinfiseanos; pmx: Pré-maxila .....	51
Figura 24 – <i>Myloplus</i> sp. nov.: UNT 21273-1, Parátipo macho; 175,1 mm CP Rio Formoso, bacia Tocantins-Araguaia, Estado do Tocantins, Brasil .....	52
Figura 25 – Distribuição geográfica conhecida de <i>Myloplus</i> sp. nov. na bacia Tocantins-Araguaia. ....	54

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1</b>	<b>Breve Histórico Taxonômico .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>Geral.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2</b>	<b>Específicos: .....</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1</b>	<b>Área de estudo .....</b>	<b>18</b>
<b>3.2</b>	<b>Material estudado .....</b>	<b>19</b>
<b>3.3</b>	<b>Dados merísticos e morfométricos.....</b>	<b>19</b>
<b>3.4</b>	<b>Caracteres qualitativos .....</b>	<b>20</b>
<b>3.5</b>	<b>Análise dos dados .....</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>21</b>
<b>4.1</b>	<b><i>Acnodon Eigenmann 1903</i> .....</b>	<b>21</b>
<b>4.1.1</b>	<b>Diagnose .....</b>	<b>21</b>
<b>4.2</b>	<b><i>Acnodon normani Gosline 1951</i>.....</b>	<b>21</b>
4.2.1	Material examinado.....	21
4.2.2	Diagnose.....	23
4.2.3	Dimorfismo sexual.....	23
4.2.4	Distribuição.....	23
<b>4.3</b>	<b><i>Mylesinus Valenciennes 1850</i> .....</b>	<b>23</b>
4.3.1	Diagnose.....	23
<b>4.4</b>	<b><i>Mylesinus paucisquamatus Jégu &amp; Santos 1988</i> .....</b>	<b>24</b>
4.4.1	Material examinado.....	24
4.4.2	Diagnose.....	25
4.4.3	Dimorfismo sexual.....	25
<b>4.5</b>	<b><i>Myleus Müller &amp; Troschel 1844</i>.....</b>	<b>26</b>
4.5.1	Diagnose.....	26
<b>4.6</b>	<b><i>Myleus setiger Müller &amp; Troschel 1844</i>.....</b>	<b>26</b>
4.6.1	Material examinado.....	26

4.6.2	Diagnose.....	28
4.6.3	Dimorfismo sexual.....	28
<b>4.7</b>	<b><i>Tometes Valenciennes 1850</i>.....</b>	<b>28</b>
4.7.1	Diagnose.....	29
<b>4.8</b>	<b><i>Tometes ancylorhynchus Andrade, Jégu &amp; Giarrizzo 2016</i>.....</b>	<b>29</b>
4.8.1	Material examinado.....	29
4.8.2	Diagnose.....	30
4.8.3	Dimorfismo sexual.....	30
<b>4.9</b>	<b><i>Tometes siderocarajensis Andrade, Machado, Jégu, Farias &amp; Giarrizzo 2017</i>.....</b>	<b>30</b>
4.9.1	Material examinado.....	31
4.9.2	Diagnose.....	31
4.9.3	Dimorfismo sexual.....	32
<b>4.10</b>	<b><i>Myloplus Gill 1896</i>.....</b>	<b>32</b>
4.10.1	Diagnose.....	33
<b>4.11</b>	<b><i>Myloplus arnoldi Ahl 1936</i>.....</b>	<b>33</b>
4.11.1	Material examinado.....	33
4.11.2	Diagnose.....	35
4.11.3	Dimorfismo sexual.....	35
<b>4.12</b>	<b><i>Myloplus asterias (Müller &amp; Troschel 1844)</i>.....</b>	<b>35</b>
4.12.1	Material examinado.....	36
4.12.2	Diagnose.....	36
4.12.3	Dimorfismo sexual.....	37
<b>4.13</b>	<b><i>Myloplus rubripinnis (Müller &amp; Troschel 1844)</i>.....</b>	<b>37</b>
4.13.1	Material examinado.....	37
4.13.2	Diagnose.....	37
<b>4.14</b>	<b><i>Myloplus sp. “mácula-anal”</i>.....</b>	<b>38</b>
4.14.1	Material examinado.....	38
4.14.2	Diagnose.....	40
4.14.3	Dimorfismo sexual.....	40
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>42</b>
<b>5.1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>45</b>
<b>5.2</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>45</b>

<b>5.3</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>46</b>
<b>6</b>	<b>UMA NOVA ESPÉCIE DE <i>MYLOPLUS GILL 1896</i> (TELEOSTEI: <i>SERRASALMIDAE</i>) PARA A BACIA DO RIO TOCANTINS-ARAGUAIA, BRASI...45</b>	
<b>6.3.1</b>	<b>Holótipo.....</b>	<b>46</b>
<b>6.3.2</b>	<b>Parátipos .....</b>	<b>46</b>
<b>6.3.3</b>	<b>Diagnose .....</b>	<b>49</b>
<b>6.3.4</b>	<b>Descrição .....</b>	<b>50</b>
<b>6.3.5</b>	<b>Coloração em álcool.....</b>	<b>53</b>
<b>6.3.6</b>	<b>Coloração em vida.....</b>	<b>53</b>
<b>6.3.7</b>	<b>Dimorfismo sexual.....</b>	<b>53</b>
<b>6.3.8</b>	<b>Distribuição geográfica.....</b>	<b>54</b>
<b>6.3.9</b>	<b>Discussão .....</b>	<b>54</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>56</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A família Serrasalminidae compreende atualmente 17 gêneros e 100 espécies válidas (Fricke et al., 2022), amplamente distribuídos na maioria das principais bacias hidrográficas cisandinas (Jégu, 2003; Nico et al., 2018), com exceção de *Mylossoma acanthogaster* (Valenciennes 1850) que ocorre na bacia de Maracaibo (Lundberg et al., 2010). Os serrasalmídeos são vulgarmente conhecidos como piranhas e pacus (Jégu, 2003) e são facilmente reconhecidos por apresentarem corpo alto, comprimido lateralmente e pela presença de uma serra ventral formada por uma série de espinhos abdominais (Géry, 1977).

O histórico taxonômico da subfamília Myleinae teve início com Eigenmann, 1903 com a denominação de Mylesinae, sequencialmente em Eigenmann, 1907 a subfamília foi denominada de Myleinae, porém Eigenmann, 1910 muda novamente a denominação da subfamília para Mylinae (Gosline, 1951; Jegu, 2004). Após alguns autores não reconhecerem os pacus como uma subfamília distinta de Serrasalminae (Norman, 1929, Gosline, 1951), Géry (1972) elevou Serrasalminae a categoria de família e dividi-la em três subfamílias com base nas características da dentição do pré-maxilar e retornando a denominar os pacus de Myleinae. Atualmente, a subfamília Myleinae compreende nove gêneros [*Acnodon* Eigenmann 1903, *Mylesinus* Valenciennes 1850, *Myleus* Müller & Troschel 1844, *Myloplus* Gill 1896, *Ossubtus* Jégu 1992, *Paramyloplus* Norman 1929, *Prosomyleus* Géry 1972, *Tometes* Valenciennes 1850 e *Utiaritichthys* Miranda Ribeiro 1937] e 39 espécies válidas, sendo o gênero *Myloplus* o mais representativo com 12 espécies (Fricke et al., 2022).

O exame dos espécimes de Myleinae dos trechos alto e médio rio Tocantins pertencentes à várias instituições brasileiras (vide secção Material e métodos), revelou a existência de vários espécimes não identificados ao nível de espécie ou com identificações duvidosas. Diante disso, iniciamos um estudo taxonômico destes espécimes, para realizar as corretas identificações e diagnoses das espécies de Myleinae e alcançar uma melhor compreensão da diversidade do grupo nas porções média e alta da bacia do rio Tocantins, e do grupo. Além disso, o presente estudo também se propôs à descrever potenciais novos táxons e a elaboração duma chave de identificação (vide secção Material e métodos).

### 1.1 Breve Histórico Taxonômico e sistemático

Os estudos sobre a ictiofauna Neotropical iniciaram no século XVII com a chegada dos primeiros naturalistas europeus e a publicação das primeiras obras, tais como *Historia Naturalis Brasiliae* (Piso & Marcgrave, 1648) e *Historia Piscium* (Willughby, 1686). No século XVIII

Carolus Linnaeus na 10ª edição da obra *Systema Naturae* (1758), que representa o ponto inicial da nomenclatura zoológica, nomeou e descreveu os primeiros táxons de peixes Sul-americanos, com o uso consistente e geral da nomenclatura binomial zoológica. Naquela ocasião, foram descritas 46 espécies de peixes para a ictiofauna sul-americana, destas 36 brasileiras.

Os primeiros serrasalmídeos foram descritos por Linnaeus (1766) e Cuvier (1816, 1818). Linnaeus (1766) descreveu *Salmo rhombeus* [= *Serrasalmus rhombeus*] e somente após cinquenta anos depois Cuvier (1816) descreveu *Myletes macropomus* [= *Colossoma macropomum*] e, dois anos depois, *Myletes brachypomus* [= *Piaractus brachypomus*], *Myletes duriventris* [= *Mylossoma duriventre*] e *Myletes rhomboidalis* [= *Prosomyelus rhomboidalis*].

Eigenmann (1910) estimou a riqueza da ictiofauna neotropical com 1917 espécies sendo 748 para a bacia Amazônica. Naquela ocasião, as duas subfamílias que hoje compreendem a família Serrasalminidae, *i.e.* Serrasalmoninae (=Serrasalminae) e Mylinae (= Myleinae) contavam com 25 e 36 espécies válidas, respectivamente, alocadas na família Characidae (Eigenmann, 1910). Posteriormente, Eigenmann (1915) designou as subfamílias Serrasalminae e Mylinae (sic) dentro de Serrasalminidae, sendo o arranjo e a disposição dos dentes o principal critério utilizado para esta divisão. Em 1929, Norman alocou os dois grupos designados por Eigenmann na subfamília Serrasalmoninae (sic). Gosline (1951) alocou os Serrasalminae e os Mylinae de Eigenmann na subfamília Serrasalminae, um ramo monofilético dos Characidae. Géry (1972) elevou Serrasalminae à categoria de família dentro dos Characiformes, ao lado dos Characidae e Gasteropelecidae, dividindo em três subfamílias com base nas características da dentição do pré-maxilar: Myleinae, Catoprioninae e Serrasalminae.

Machado-Allison (1983) apresentou a primeira hipótese filogenética dos serrasalmídeos, com a presença de duas linhagens, A e B, que correspondiam às subfamílias Myleinae e Serrasalminae propostas por Eigenmann (1915), respectivamente, mas incluindo os gêneros *Catoprion* e *Metynnis* na linhagem B. Machado-Allison (1983) alocou os serrasalmídeos como subfamília de Characidae. Ortí et al. (1996) apresentaram a primeira filogenia molecular dos serrasalmídeos usando sequências de DNA mitocondrial (mtDNA) onde recuperaram três linhagens distintas ao invés de duas como sugerido por Machado-Allison (1983).

Jégu & Santos (2002) reavaliaram o status taxonômico do gênero *Myleus* a partir da análise dos tipos de *Myleus setiger* (espécie tipo), além de material adicional e ilustrações, e concluíram que *Myleus setiger* Müller & Troschel 1844 e *Myleus pacu* (Jardine 1841) são espécies distintas; além disso validaram *Myleus knerii* (Steindachner 1881). *Myloplus* Gill é validado como um gênero distinto de *Myleus*. *Myletes asterias* (Müller & Troschel 1844) e

*Myletes rubripinnis* (Müller & Troschel 1844) foram alocados em *Myloplus* (Jégu et al., 2004). Jégu (2004) identificou que *Colossoma* e *Piaractus* formam um grupo monofilético, assim como *Mylossoma* e como o grupo irmão de todos os outros Serrasalmidae.

Calcagnotto et al. (2005) em estudo filogenético com dados moleculares sugeriram que Characidae não é monofilética e que os serrasalmídeos não estão relacionados aos táxons originalmente localizados dentro da subfamília Characinae ou a outras subfamílias dentro de Characidae e sim, que eles seriam mais relacionados com os anostomídeos. Esses argumentos suportam o status de família para as piranhas e pacus; no entanto, suas relações com outras famílias dentre os Characiformes permanecem incertas (Ortí & Meyer, 1997; Calcagnotto et al., 2005; Hubert et al., 2005, 2007a; Ortí et al., 2008; Mirande, 2010; Oliveira et al., 2011; Andrade, 2013).

Em estudo filogenético recente com dados moleculares, Mateussi et al., (2020) dividiram a família Serrasalmidae em dois clados: Colossomatinae e Serrasalminae: Colossomatinae composto por *Colossoma*, *Piaractus* e *Mylossoma* e Serrasalminae contém dois clados principais, as tribos Myleini e Serrasalmini. Myleini é composto por sete gêneros: *Acnodon*, *Mylesinus*, *Myleus*, *Myloplus*, *Ossubtus*, *Tometes* e *Utiaritchthys*. O clado Serrasalmini é composto por *Metynnis*, *Pristobrycon*, *Catoprion*, *Pygocentrus*, *Pygopristis* e *Serrasalmus* mais o gênero fóssil Megapiranha.

Em estudo filogenético realizado paralelamente ao de Matteusi et al. (2020), também com dados moleculares, Kolmann et al. (2020) dividiram a família Serrasalmidae em três clados: Colossomatinae, Myleinae e Serrasalminae, colocando os Myleinae na categoria de subfamília.

Embora muitos estudos envolvendo a subfamília Myleinae (*sensu* Eigenmann, 1915; Kolmann et al., 2020) tenham sido apresentados nos últimos anos (*e.g.* Andrade, 2013 e 2017; Pereira & Castro, 2014; Gomes, 2015; Mateussi et al., 2018; Matteusi et al., (2020); Ota, 2015; Andrade et al., 2013, 2016a-d, 2017, 2018b-c, 2019; Ota et al., 2020), ainda há lacunas de conhecimento taxonômico sobre os peixes dessa subfamília, particularmente na bacia do rio Tocantins com apenas cinco espécies citadas para a bacia (Fricke et al., 2022): *Acnodon normani* Gosline 1951, *Mylesinus paucisquamatus* Jégu & Santos 1988, *Myloplus arnoldi* Ahl 1936, *Tometes ancylorhynchus* Andrade, Jégu & Giarrizzo 2016, *Tometes siderocarajensis* Andrade, Machado, Jégu, Farias & Giarrizzo 2017; outras espécies são citados em artigos, inventários e teses: *Myloplus asterias* (Müller & Troschel 1844), *Myloplus rubripinnis* (Müller & Troschel 1844), *Myleus setiger* Müller & Troschel 1844; *Myloplus nigrolineatus* Ota,



Machado, Andrade, Collins, Farias & Hrbek 2020 é descrita para o baixo Tocantins na região de Tucuruí.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Realizar o inventário taxonômico das espécies da subfamília Myleinae nas porções alta e média da drenagem do rio Tocantins.

### **2.2 Específicos:**

- Diagnosticar e ilustrar todas as espécies de Myleinae das porções alta e média da drenagem do rio Tocantins;
- Diagnosticar as espécies nominais válidas para esta drenagem;
- Descrever potenciais novos táxons;
- Apresentar um mapa com a distribuição das espécies de Myleinae ocorrentes na área de estudo.
- Apresentar uma chave de identificação para as espécies estudadas.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 Área de estudo

A bacia hidrográfica do rio Tocantins se estende de 46° a 55° de longitude Oeste e 2° a 18° de latitude Sul, drenando 767 mil km<sup>2</sup>, dos quais 343 mil km<sup>2</sup> correspondem ao rio Tocantins, 382 mil km<sup>2</sup> ao rio Araguaia (principal tributário) e 42 mil km<sup>2</sup> para o rio Itacaiúnas (o principal afluente do curso inferior). A bacia é limitada pelas bacias dos rios Paraná-Paraguai (sul), Xingu (oeste), São Francisco (leste) e Parnaíba (nordeste) [Ribeiro et al., 1995; Garavello et al., 2010].

O rio Tocantins é canalizado com estreitas zonas ciliares e alta densidade de drenagem. O rio atravessa o Escudo Brasileiro e flui para o norte ao longo de diferentes bacias sedimentares por 2.500 km para se juntar ao estuário do Amazonas perto de Belém. O rio Tocantins é formado por dois afluentes principais, os rios Paranã e Maranhão, que nascem em uma importante divisão de bacia hidrográfica no planalto central, próximo a Brasília. Corredeiras e quedas são os habitats aquáticos mais comuns no alto curso do rio. Elas dominam o curso superior (rio Maranhão e rio Paranã), estão espalhadas ao longo do curso médio (entre a confluência do rio Maranhão e Paranã e a confluência dos rios Tocantins e Araguaia) e outrora formavam um importante habitat no curso inferior, agora inundado pelo reservatório de Tucuruí. Ilhas e praias rochosas e arenosas são características predominantes de águas baixas no curso médio e ilhas de sedimentares dominam nos trechos mais baixos. Os lagos de várzea são muito escassos ao longo do Tocantins, mas os grupos ocorrem no trecho superior (rio Maranhão) e ao longo da área mais produtiva ao redor da confluência Tocantins-Araguaia e a montante de Baião no curso inferior. (Ribeiro et al., 1995). A área do presente estudo está compreendida entre a nascente dos rios Maranhão e Paranã à confluência dos rios Tocantins e Araguaia (Fig. 1).



feitas, sempre que possível, do lado esquerdo dos exemplares e seguem os métodos detalhados em Andrade et al., (2016a-c, 2018a-b). As medidas corporais foram analisadas como porcentagens do comprimento padrão (CP) e as subunidades da cabeça como porcentagens do comprimento da cabeça (CC).

As tomadas de dados merísticos internos como número de vértebras, costelas, rastros branquiais foram realizadas a partir de exemplares preparados como esqueletos secos em colônias de besouros dermestídeos seguindo protocolo de Bemis et al., (2004), por meio do exame de radiografias de exemplares preservados em álcool e também a partir de pequenos exemplares diafanizados conforme o procedimento proposto por Taylor & Van Dyke, (1985).

As localidades tipo foram colocadas exatamente como nas descrições originais. As entradas de gêneros seguem a seguinte sequência: gênero, autor, data, revista ou livro, volume, primeira página que é citado, espécie tipo, e designação. As entradas para as espécies tipo seguem a seguinte sequência: Espécie, autor, data, pagina em que é citado pela primeira vez prancha e ou figura, localidade tipo, tipo primário, acrônimo da coleção e número de tombo.

### **3.4 Caracteres qualitativos**

Para auxiliar na definição e diagnoses das espécies, foram utilizados caracteres qualitativos tais como o padrão de colorido, forma e disposição dos dentes, assim como a forma do corpo e das nadadeiras.

### **3.5 Análise dos dados**

O exame comparativo dos dados merísticos e morfométricos e dos caracteres qualitativos da morfologia externa aliado ao estudo de espécimes-tipo e da estatística descritiva básica com o auxílio dos programas DATAx (vers. 4.2. R.E Reis & N.F. Fontoura) e “Past version 1.89” (Hammer et al., 2001, 2009) foram utilizados como subsídios para a tomada de decisões de cunho taxonômico, fundamentando as descrições, diagnoses, elaboração de chaves de identificação, bem como o inventariamento das espécies. Os mapas foram confeccionados com auxílio do programa QGIS versão 3.16.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 *Acnodon Eigenmann 1903*

*Acnodon* Eigenmann 1903. Smithsonian Miscellaneous Collections, 45: 147. Espécie tipo *Myleus oligacanthus* Müller & Troschel 1844 (designação original).

#### 4.1.1 Diagnose

*Acnodon* difere de *Myleus* e *Myloplus* por apresentar abdômen arredondado não possuindo espinhos pré-pélvicos formando uma quilha ventral (vs. presença de espinhos pré-pélvicos formando uma quilha ventral). Difere de *Mylesinus*, *Myleus* e *Tometes* por apresentar apenas um par de espinhos ao redor do ânus (vs. cinco ou mais pares de espinhos ao redor do ânus).

### 4.2 *Acnodon normani Gosline 1951*

*Acnodon normani* Gosline 1951: 43, Pl. 3; Fig. 5b. Localidade tipo: rio Santa Teresa, a western tributary of the upper rio Tocantins, State of Goiaz, Brazil. Holótipo: CAS 20223.

**Fig. 2.** CAS 20223, *Acnodon normani*, holótipo, fêmea, 127 mm CP, rio Santa Teresa, Goiás.



Fonte: California Academy of Sciences, 2001.

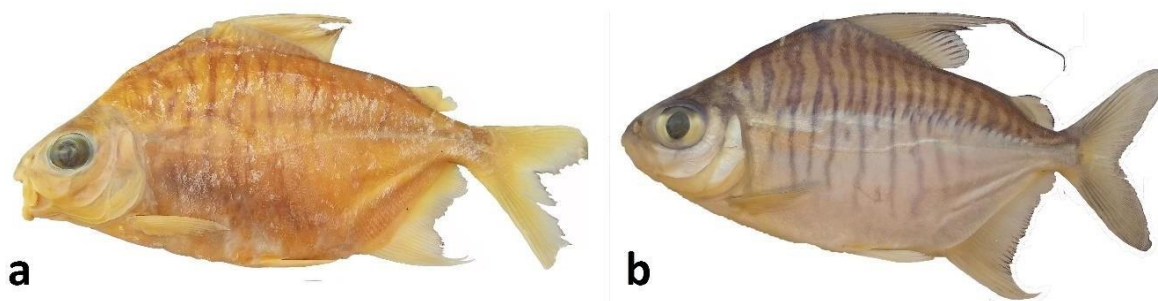
#### 4.2.1 Material examinado

(10 exemplares medidos e contados): Todos do estado do **Tocantins, Brasil**. UNT 2018 (1, 99,7 mm CP) e UNT 2023 (96,5 mm CP), rio Crixás (cabeceira), Brejinho de Nazaré. 11°08'15"S 48°45'05"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 2062 (1, 103,1 mm CP), córrego Albano, próximo da confluência com o rio Paranã, Paranã. 12°35'24"S 48°05'45"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 3062 (1, 125,6 mm CP), rio Tocantins, próximo da confluência com o ribeirão Santa Cruz, São Salvador do Tocantins. 12°18'05"S 48°15'06"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 10733 (1, 121,8 mm CP), rio Araguaia, próximo da confluência com o rio São Martinho, Araguatins. — UNT 15571 (1, 119,6 mm CP), rio Manoel Alves, proximidades da vila Apinajé, São Valério. 11°31'49"S 48°17'33"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 20314 (3,

107,8–129,3 mm CP), rio Balsas (P 05), montante da PCH Isamu Ikeda, Ponte Alta do Tocantins. 10°44'32"S 47°49'02"W; H. Buratti et al. — UNT 20637 (1, 118,5 mm CP), rio Tocantins, jusante da foz do rio Santa Tereza, Peixe. 12°02'20"S 48°32'21"W; K. Batista et al. (Exemplares analisados, não medidos e contados): Brasil. **Tocantins**. UNT 1989, UNT 1990, UNT2008, rio Mangues, Porto Nacional, 10°22'00"S 48°24'30"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 2020, UNT 2023, UNT 2076, rio Crixás, Brejinho de Nazaré, 11°00'49"S 48°33'52"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 5956, UNT 8541, rio Crixás, próximo a confluência com o rio Tocantins, Brejinho de Nazaré, 11°03'11"S 48°34'21"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 2022, UNT 2025, rio Maranhão na fazenda Traçadal, Paranã, 12°31'21"S 48°13'41"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 15569, rio Manoel Alves, proximidades da vila Apinajé, São Valério, 11°31'27"S 48°17'24"W, N.C. Assis. — UNT 13496, reservatório da UHE São Salvador, nas imediações da antiga foz do rio Cana Brava, Minacu, 13°11'49"S 48°09'55"W, A. B Soares. — UNT 2073, rio Areias, próximo da confluência com o rio Tocantins, Porto Nacional, 10°50'30"S 48°23'35"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 10651, rio Tocantins, praia Cocal, Esperantina, 05°12'46"S 48°31'50"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 2065, rio Palmas, Paranã, 12°36'12"S 47°51'47"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 7204, rio Paranã próximo da confluência com o córrego Areia, Paranã, 12°38'59"S 47°51'09"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 2068, rio Paranã na fazenda Traçadal, Paranã, 12°30'35"S 48°12'57"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 2901, rio Paranã, próximo da lagoa Verde, Paranã, 12°40'03"S 47°48'37"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 2074, córrego Lagedo, Paranã, 12°28'60"S 48°13'00"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 14317, UNT 2071 rio Santa Tereza (cabeceira), Peixe, 12°45'06"S 48°49'45"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 19533, UNT 19750, UNT 19778, UNT 18678, UNT 20009, UNT 20706, rio Santa Tereza - foz, Peixe, 11°48'02"S 48°38'06"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 2071, rio Santa Tereza, fazenda Água Branca, Peixe, 11°48'07"S 48°38'21"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 2064, rio Tocantins, Brejinho de Nazaré, 10°59'46"S 48°32'06"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 6869, UNT 7357, rio Tocantins, próximo da confluência com o rio Manoel Alves, Ipueiras, 11°18'55"S 48°27'28"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 2024, UNT 2026, UNT 2063, UNT 2067, UNT 3290, UNT 7852, UNT 16247, rio Tocantins, Porto Nacional, 10°43'15"S 48°25'14"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 2069, UNT 6875, rio Tocantins, fazenda Traçadal, Paranã, 12°28'01"S 48°14'47"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 7828, rio Tocantins próximo da confluência com o rio Sono, Pedro Afonso, 08°58'28"S 48°10'46"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 19537, rio Tocantins próximo da confluência com o rio Tabocão, Tupirama, 09°08'03"S 48°16'47"W, K. Batista. — UNT

3049, UNT 6876, UNT 19664, UNT 19669, UNT 19713, rio Tocantins próximo da confluência com o rio Santa Tereza, Peixe, 11°47'27"S 48°37'02"W, K. Batista.

**Fig. 3.** *Acnodon normani*: **a**, UNT 3062, macho; 125,6 mm CP e **b**, UNT 14728, fêmea; 111,9 mm CP.



Fonte: Autor, 2021.

#### 4.2.2 Diagnose

Idem à diagnose do gênero.

#### 4.2.3 Dimorfismo sexual

Machos em período reprodutivo apresentam um segundo lobo na nadadeira anal formado pela extensão dos raios médios ramificados, segundo lobo menor que o primeiro.

#### 4.2.4 Distribuição

Na área de estudo e bacias dos rios Tocantins-Araguaia, Amazonas e Xingu.

### 4.3 *Mylesinus Valenciennes 1850*

*Mylesinus Valenciennes*, em Cuvier & Valenciennes 1849. Histoire naturelle des poissons, 22: 234. Espécie tipo: *Mylesinus schomburgkii Valenciennes* em Cuvier & Valenciennes 1849 (designação original).

#### 4.3.1 Diagnose

Difere-se de todos os gêneros apresentados aqui por apresentar dentes incisiformes delgados fracamente ancorados ao pré-maxilar e dentário (vs. dentes incisiformes robustos e fortemente ancorados aos ossos pré-maxilar e dentário.) Difere de *Myloplus* por possuir as séries de dentes no pré-maxilar sem espaçamento (vs. séries de dentes no pré-maxilar com espaçamento). Diferede *Acnodon* por apresentar cinco ou mais pares de espinhos ao redor do ânus (vs. apenas um par de espinhos ao redor do ânus).



#### 4.4 *Mylesinus paucisquamatus* Jégu & Santos 1988

*Mylesinus paucisquamatus* Jégu & Santos 1988: 332, Pl. 1. Localidade tipo: Jatobal, rio Tocantins, Brasil. Holótipo: INPA 1808.

**Fig. 4.** INPA 1808, *Mylesinus paucisquamatus*, holótipo, macho, 162 mm CP, rio Tocantins, Pará.



Fonte: Willian Ohara, 2015.

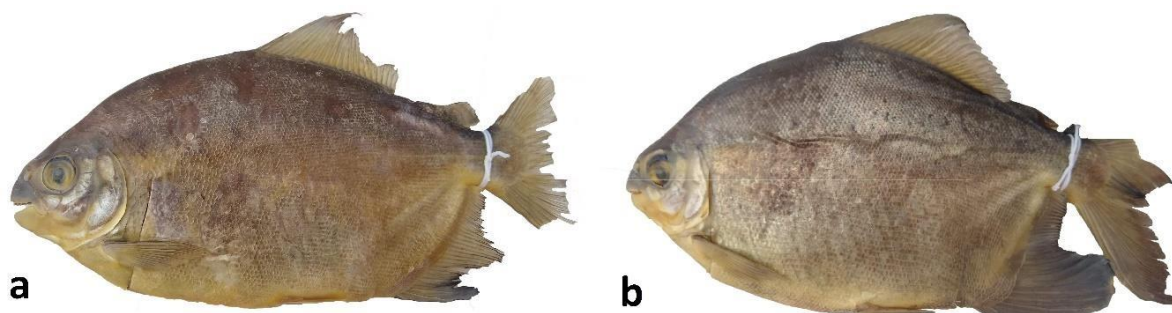
##### 4.4.1 Material examinado

(13 exemplares medidos e contados): Brasil. **Tocantins**. UNT 8445 (1, 149,7 mm CP) e UNT 8465 (2, 139,2–151,0 mm CP), rio Paranã na Fazenda Traçadal, Paranã. 12°30'51"S 48°12'52"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 20307 (2, 142,1–209,1 mm CP) e UNT 21276 (1, 228,1 mm CP), rio Balsas (P 02), jusante da PCH Isamu Ikeda, Ponte alta do Tocantins. 10°40'37"S 47°48'36"W; H. Buratti et al. — UNT 20302 (6, 131,4–207,2 mm CP), rio Balsas (P 01), jusante da PCH Isamu Ikeda, Ponte Alta do Tocantins. 10°44'43"S 47°32'14"W; H. Buratti et al. — UNT 21277 (1, 158,7 mm CP) o rio Balsas (P 03), jusante da PCH Isamu Ikeda, Ponte Alta do Tocantins. 10°41'41"S 47°47'36"W; H. Buratti et al.

(Exemplares analisados, não medidos e contados): Brasil. **Goiás**. UNT 9132, rio Riachão, na ponte da GO-452, o primeiro antes de uma pequena vila, Campus Belos, 13°00'12"S 46°21'26"W, A. Akama & A. B. Soares. **Tocantins**. UNT 399, drenagem do rio Palmeiras, Dianópolis, 11°40'40"S 46°43'04"W; G. Aloisio e P. Guimarães. — UNT 1931, rio das Lages, Paranã, 12°35'09"S 48°02'28"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 1937, rio Manoel Alves, Santa Rosa do Tocantins, 11°19'00"S 48°27'00"W. I. S. Freitas. — UNT 1988, UNT 8437, UNT 8438, UNT 8440, UNT 8444, UNT 8447, UNT 8450, UNT 8451, UNT 8452, UNT 8458, UNT 8464, UNT 8472, rio Paranã na fazenda Traçadal, Paranã, 12°30'35"S 48°12'57"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 2027, rio Manoel Alves na fazenda Espirito Santo, Santa Rosa do Tocantins, 11°26'60"S 48°21'00"W. I. S. Freitas. — UNT 2028, UNT 2442, rio Tocantins, fazenda Traçadal, Paranã, 12°28'01"S 48°14'47"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 2055, UNT

2099, UM 8443, UNT 8456, rio Maranhão na fazenda Traçadal, Paranã, 12°31'21"S 48°13'41"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 2105, rio Tocantins próximo da confluência com o rio Sono, Pedro Afonso, 08°58'28"S 48°10'46"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 2118, UNT 2124, rio Tocantins, Brejinho de Nazaré, 10°59'46"S 48°32'06"W, Equipe Neamb-UFT. — UNT 9160, rio Palmas, em um Balneario Taguatinga, 12°31'51"S 46°47'04"W, A. Akama & A. B. Soares. — UNT 10002, ribeirão Lajeado em fente ao restaurante do Amadeu, Lajeado, 09°45'27"S 48°21'30"W, N.C. Assis. — UNT 13649, braço do rio Urubu (transição rio reservatório da UHE São Salvador), Paranã, 12°48'20"S 48°11'37"W, A. B. Soares. — UNT 17360, ribeirão do Inferno, Ponte Alta do Bom Jesus, 11°55'45"S 46°19'31"W, D. Floriano.

**Fig. 5.** *Mylesinus paucisquamatus*: **a**, UNT 20307-2 macho; 209,1 mm CP e **b**, UNT 20302-6, fêmea; 207,2 mm CP.



Fonte: Autor, 2021.

#### 4.4.2 Diagnose

*Mylesinus paucisquamatus*, pelo maior número de dentes na mandíbula, difere de *Myleus setiger* e das espécies de *Myloplus* apresentadas aqui pela menor quantidade de espinhos pré-pélvicos 6-13 (vs. 20-29 *Myleus setiger*, 21-31 *Myloplus arnoldi*, 25-35 *Myloplus asterias*, 24 *Myloplus rubripinnis* e 16-34 *Myloplus* sp “mácula-anal” espinhos pré-pélvicos). Difere das espécies de *Myloplus* por possuir as séries de dentes no pré-maxilar sem espaçamento (vs. séries de dentes no pré-maxilar com espaçamento). Difere de *Acnodon normani* por apresentar cinco ou mais pares de espinhos ao redor do ânus (vs. apenas um par de espinhos ao redor do ânus).

#### 4.4.3 Dimorfismo sexual

Machos em período reprodutivo apresentam um segundo lobo na nadadeira anal formado pela extensão dos raios médios ramificados, segundo lobo menor que o primeiro.

#### 4.5 *Myleus Müller & Troschel 1844*

*Myleus* Müller & Troschel 1844. Archiv für Naturgeschichte, 10: 98. Espécie tipo *Myleus setiger* Müller & Troschel 1844 (designação subsequente, Eigenmann, 1910: 443).

##### 4.5.1 Diagnose

*Myleus* distingue-se de os demais Myleinae por apresentar os dois dentes mais anteriores da série externa do pré-maxilar juntos lateralmente ou em quase contato um com o outro (vs. os dois dentes apresentam um evidente espaçamento lateral aproximadamente da mesma largurado dente), distingue-se de *Myloplus*, por possuir as duas séries de dentes no pré-maxilar justapostas lateralmente (vs. não justapostas lateralmente), difere de *Acnodon* por apresentar cinco ou mais pares de espinhos ao redor do ânus (vs. apenas um par de espinhos ao redor do ânus), difere de *Mylesinus* por apresentar os dentes incisiformes robustos e fortemente ancorados aos ossos pré-maxilar e dentário (vs. dentes incisiformes delgados fracamente ancorados ao pré-maxilar e dentário).

#### 4.6 *Myleus setiger Müller & Troschel 1844*

*Myleus setiger* Müller & Troschel 1844: 98. Localidade tipo: Guiana. Lectótipo: ZMB 3634 (designação subsequente por Jégu & Santos 2002: 37).

**Fig. 6.** BMNH 1971.5.10.65, *Myleus setiger*, paralectótipo, macho, 182.8 mm CP, Guiana.



Fonte: Marcelo C. Andrade, 2014.

##### 4.6.1 Material examinado

(22 exemplares medidos e contados). Brasil. **Goiás**. UNT 13454 (1, 162,0 mm CP), reservatórioda UHE São Salvador, nas imediações da antiga foz do rio Cana Brava, Minaçú. **Tocantins**. UNT 400 (1, 120,6 mm CP), drenagem do rio Palmeiras, Dianópolis. 11°40'40"S 46°43'04"W;

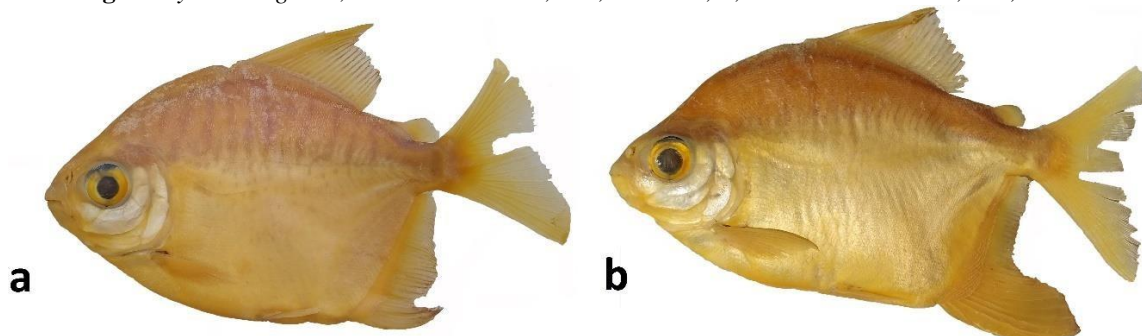
G. Aloisio e P. Guimarães. — UNT 2000 (1, 110,6 mm CP), rio Tocantins próximo da confluência com o rio Sono, Pedro Afonso. 08°58'20"S 48°10'46"W; equipe Neamb-UFT. —

UNT 2016 (2, 125,6–134,9 mm CP); UNT 2057 (1, 113,8 mm CP) e UNT 2058 (1, 105,0 mm CP), rio Paranã na fazenda Traçadal, Paranã. 12°30'51"S 48°12'52"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 2059 (1, 106,5 mm CP), rio Tocantins, Porto Nacional. 10°43'29"S 48°25'39"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 8538 (1, 158,9 mm CP), rio Santa Tereza, fazenda Água Branca, Peixe. 11°48'06"S 48°38'20"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 10306 (1, 106,8 mm CP), rio Lajeado na confluência com o rio Tocantins, Lajeado. 09°45'17"S 48°21'46"W; equipe CMT Ambiental. — UNT 10354 (1, 158,6 mm CP), rio Tocantins à jusante da UHE Lajeado, Lajeado. 09°44'30"S 48°21'21"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 12777 (3, 93,6–114,2 mm CP). UNT 13454 (1, 162,0 mm CP), foz do rio Taquari, tributário do rio Araguaia (P 01), Araguatins. 05°39'06"S 48°07'55"W; W. Silva e H. Buratti. — UNT 13509 (1, 221,9 mm CP), reservatório da UHE São Salvador, nas imediações da antiga foz do rio Mucambão, Palmeirópolis. 13°11'49"S 48°09'55"W; A. B. Soares. — UNT 13685 (1, 199,3 mm CP), reservatório da UHE São Salvador, nas imediações da antiga foz do rio Custódio, Paranã. 13°05'38"S 48°08'12"W; A. B. Soares — UNT 19029 (1, 134,7 mm CP), UNT 21278 (2, 140,1–164,2 mm CP), rio Balsas (P 03), jusante da PCH Isamu Ikeda, Ponte Alta do Tocantins. 10°41'41"S 47°47'36"W; H. Buratti et al. — UNT 20272 (1, 161,1 mm CP), rio Santa Tereza (cabeceira), Peixe. 10°45'11"S 47°43'23"W; H. Buratti et al. — UNT 20803 (1, 134,5 mm CP), rio Crixás próximo da confluência com o rio Tocantins, Brejinho de Nazaré. 11°08'15"S 48°45'05"W; equipe Neamb-UFT — UNT 21279 (1, 164,2 mm CP), rio Balsas (P 04), confluência com o rio Ponte Alta, montante da PCH Isamu Ikeda. 10°43'04"S 47°47'27"W; H. Buratti et al.

(Exemplares analisados, não medidos e contados): Brasil. UNT 1979, UNT 1980, UNT 1981, UNT 1983, UNT 1984, escada de peixe da UHE Lajeado, Lajeado, 09°45'07"S 48°22'22"W, equipe Neamb-UFT. — UNT 1994, rio Crixás, Brejinho de Nazaré, 11°15'S 48°45'06"W, equipe Neamb-UFT. — UNT 1995, rio Tocantins próximo da confluência com o rio Sono, Pedro Afonso, 8°58'28"S 48°10'46"W, equipe Neamb-UFT. — UNT 1996, rio Paranã na fazenda Traçadal, Paranã, 12°30'35"S 48°12'57"W, equipe Neamb-UFT. — UNT 1999, córrego São João, Palmas, 10°22'60"S 48°25'00"W, equipe Neamb-UFT. — UNT 2070, UNT 2072, córrego São João, Porto Nacional, 10°42'01"S 48°25'04"W, equipe Neamb-UFT. — UNT 2075, rio Tocantins, Porto Nacional, 10°43'15"S 48°25'14"W, equipe Neamb-UFT. — UNT 2137, rio Palmas, Paranã, 12°36'12"S 47°51'47"W, equipe Neamb-UFT. — UNT 6855, rio Tocantins, jusante da UHE Lajeado, (Tocantins Funil), Lajeado, 09°45'02"S 48°21'56"W, equipe Neamb-UFT. — UNT 6865, rio Tocantins, próximo da confluência com o rio Manoel Alves, Ipueiras, 11°18'55"S 48°27'28"W, equipe Neamb-UFT. — UNT 6878, córrego Narciso foz, Porto Nacional, 10°43'00"S 48°23'60"W, equipe Neamb-UFT. — UNT 6885, rio Tocantins

próximo da confluência com o rio Mangues, Porto Nacional, 10°22'00"S 48°24'30"W, equipe Neamb-UFT. — UNT 7553, rio Maranhão, no local da futura UHE São Salvador, São Salvador do Tocantins, 12°48'22"S 48°14'30"W equipe Neamb-UFT. — UNT 8722, UNT 11297, lago da UHE Lajeado próximo da usina (Tocantins Barragem), Lajeado, 09°46'04"S 48°22'01"W, equipe Neamb-UFT. — UNT 9159, rio Palmas, em um Balneario, Taguatinga, 12°31'51"S 46°47'04"W, A. Akama e A. B. Soares. — UNT 9159, rio Palma, Lavandeira, 12°47'37"S 46°30'28"W, A. Akama e A. B. Soares. — UNT 9921, ponto da Pedra, margem esquerda do rio Tocantins, abaixo da foz do ribeirão do Carmo, Porto Nacional, 10°40'57"S 48°26'49"W, equipe Neamb-UFT. — UNT 11507, rio Tocantins, jusante da foz do ribeirão São João, Porto Nacional, 10°41'34"S 48°24'51"W, equipe Neamb-UFT. — UNT 13644, reservatório da UHE São Salvador, nas imediações da antiga foz do rio Mucambão, Palmeirópolis, 13°09'09"S 48°08'42"W, A. B. Soares.

**Fig. 7.** *Myleus setiger*: **a**, UNT 2058 macho, 105,1 mm CP; **b**, UNT 2016-2 fêmea, 134,9 mm CP.



Fonte: Autor, 2021.

#### 4.6.2 Diagnose

Idem à diagnose do gênero.

#### 4.6.3 Dimorfismo sexual

Machos em período reprodutivo apresentam um segundo lobo na nadadeira anal formado pela extensão dos raios médios ramificados, segundo lobo menor que o primeiro.

### 4.7 *Tometes Valenciennes 1850*

*Tometes Valenciennes 1850*. Histoire naturelle des Poissons, 22: 225. Espécie tipo: *Tometes trilobatus Valenciennes 1850* (designação subsequente por Jordan, 1911: 242.

#### 4.7.1 Diagnose

*Tometes* difere-se de *Acnodon* por apresentar cinco ou mais pares de espinhos ao redor do ânus (vs. apenas um par de espinhos ao redor do ânus). Difere de *Myleus* por apresentar abdome arredondado, sem quilha ventral, e um espaçamento entre os dentes anteriores do pré-maxilar (vs. presença de uma pequena quilha ventral e dentes anteriores do pré-maxilar sem espaçamento). Difere de *Mylesinus* por apresentar dentes incisiformes robustos e fortemente ancorados aos ossos pré-maxilar e dentário (vs. dentes incisiformes delgados fracamente ancorados ao pré-maxilar e dentário). Difere-se de *Myloplus* por possuir séries externa e interna de dentes no pré-maxilar em contato uma com a outra (vs. evidente espaçamento entre as séries externa e interna do pré-maxilar).

#### 4.8 *Tometes ancylorhynchus* Andrade, Jégu & Giarrizzo 2016

*Tometes ancylorhynchus* Andrade, Jégu & Giarrizzo 2016: 479. Localidade tipo: Brasil, Pará, Vitória do Xingu, rio Xingu, cachoeira do Jericoá. Holótipo: MPEG 31014.

**Fig. 8.** MPEG 31014, *Tometes ancylorhynchus*, holótipo, fêmea; 150,4 mm CP, rio Xingu, Pará.



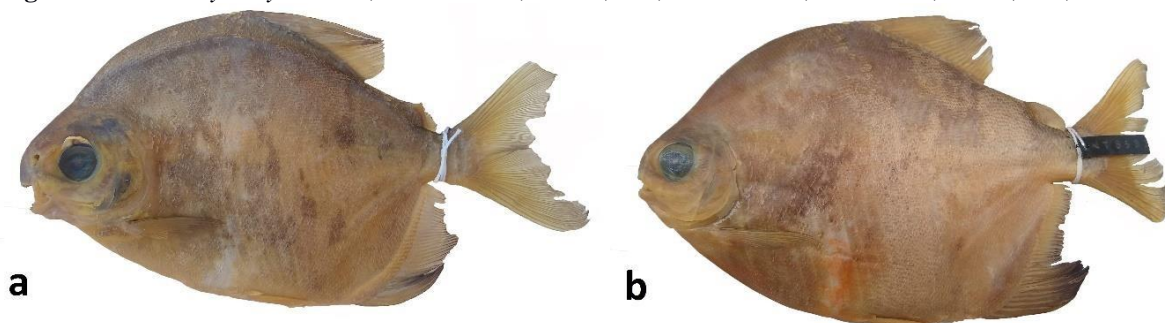
Fonte: Andrade et al., 2016.

##### 4.8.1 Material examinado

(18 exemplares medidos e contados): Brasil. **Para.** UNT 11224 (1, 129,7 mm CP), rio Gameleira próximo com a confluência com o rio Araguaia, Palestina do Para. 06°08'07"S 48°23'34"W; equipe Neamb-UFT. **Tocantins.** UNT 2015 (1, 100,5 mm CP), rio Tocantins próximo da confluência com o rio Santa Tereza, Peixe. 11°47'27"S 48°37'02"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 2092 (1, 142,1 mm CP), rio Manoel Alves próximo da confluência com o rio Tocantins, Santa Rosa do Tocantins. 11°19'19"S 48°26'57"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 3187 (1, 180,3 mm CP), rio Tocantins, próximo da confluência com o rio santo Antônio, Peixe. 11°31'21"S 48°38'01"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 8455 (1, 147,5 mm CP), UNT 8470 (1, 165,4 mm CP), UNT 8477 (1, 139,7 mm CP), UNT 8481 (2, 135,6–152,2 mm CP),

UNT 8596 (1, 146,5 mm CP), rio Tocantins, fazenda Traçadal, Paranã. 12°27'54"S 48°13'26"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 8444 (1, 125,8 mm CP, UNT 8478 (1, 175,3 mm CP), UNT 8479 (1, 148,4 mm CP), UNT 8482 (1, 151,8 mm CP), rio Paranã na fazenda Traçadal, Paranã. 12°30'51"S 48°12'52"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 8476 (1, 172,1 mm CP), UNT 8480 (1, 173,6 mm CP), rio Maranhão na fazenda Traçadal, Paranã. 12°31'21"S 48°13'40"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 8532 (1, 195,0 mm CP), rio Crixás, Brejinho de Nazaré. 11°08'15"S 48°45'05"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 8597 (1, 145,8 mm CP), rio Tocantins, Brejinho de Nazaré. 10°59'46"S 48°32'06"W; equipe Neamb-UFT.

**Fig. 9.** *Tometes ancylorhynchus*: **a**, UNT 3187-2, macho; 180,3 mm CP e **b**, UNT 8532, fêmea; 195,0 mm CP.



Fonte: Autor, 2021.

#### 4.8.2 Diagnose

*Tometes ancylorhynchus* é distinguido de *Tometes siderocarajensis* por ter menos séries de escamas circumpedunculares (32-36 vs. 38-41). Além disso, *Tometes ancylorhynchus* possui nadadeira pélvica hialina ou pálida, ou com poucos cromatóforos escuros espalhados ao longoda porção distal dos raios (vs. pigmentação densa na porção mais distal dos raios da nadadeirapélvica ou em toda a nadadeira em *Tometes siderocarajensis*).

#### 4.8.3 Dimorfismo sexual

Machos em período reprodutivo apresentam um segundo lobo na nadadeira anal formado pela extensão dos raios médios ramificados, segundo lobo menor que o primeiro.

### 4.9 *Tometes siderocarajensis* Andrade, Machado, Jégu, Farias & Giarrizzo 2017

*Tometes siderocarajensis* Andrade, Machado, Jégu, Farias & Giarrizzo 2017: 4. Localidade tipo: Brasil, Pará, Parauapebas, Serra dos Carajás, Itacaiúnas river, nearby Paulo Fontelles Road, Caldeirão, Tocantins-Araguaia river basin. Holótipo: MPEG 33922.

**Fig. 10.** MPEG 33922, Holótipo *Tometes siderocarajensis*, 338,0 mm CP, rio Itacaiunas.

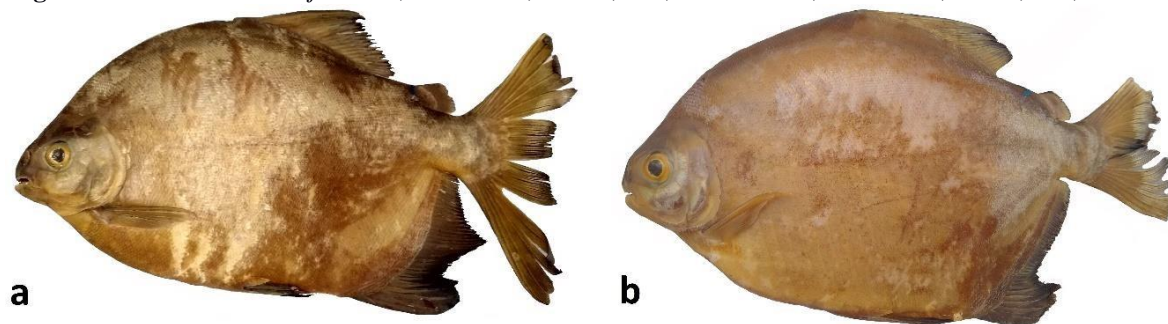


Fonte: Andrade et al., 2017.

#### 4.9.1 Material examinado

(13 exemplares medidos e contados): Brasil. **Tocantins**. UNT 3187-1 (1, 171,9 mm CP), rio Tocantins, próximo da confluência com o rio santo Antônio, Peixe. 11°31'21"S 48°38'01"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 8436 (1, 182,4 mm CP), UNT 8471 (1, 232,4 mm CP), UNT 8443-1 (1, 210,2 mm CP), rio Maranhão na fazenda Traçadal, Paranã. 12°31'21"S 48°13'40"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 8439 (1, 226,7 mm CP), UNT 8442-1 (1, 156,0 mm CP), UNT 8446 (1, 217,0 mm CP), rio Tocantins na fazenda Traçadal, Paranã. 12°31'21"S 48°13'41"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 8441 (1, 263,9 mm CP), UNT 8450 (2, 164,8–178,4 mm CP), UNT 8472-2 (1, 153,6 mm CP), rio Paranã na fazenda Traçadal, Paranã. 12°30'51"S 48°12'52"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 19042 (2, 134,3–158,8 mm CP), rio Balsas (P 02), jusante da PCH Isamu Ikeda, Ponte Alta do Tocantins. 10°40'37"S 47°48'36"W; H. Buratti et al.

**Fig. 11.** *Tometes siderocarajensis*: **a**, UNT 8441, macho; 263,9 mm CP e **b**, UNT 8471, fêmea; 232,4 mm CP.



Fonte: Autor, 2021.

#### 4.9.2 Diagnose

*Tometes siderocarajensis* pode ser distinguido de *Tometes ancylorhynchus* por ter maior número de escamas circumpedunculares 38–41 (vs. 32–36). Além disso, *Tometes*

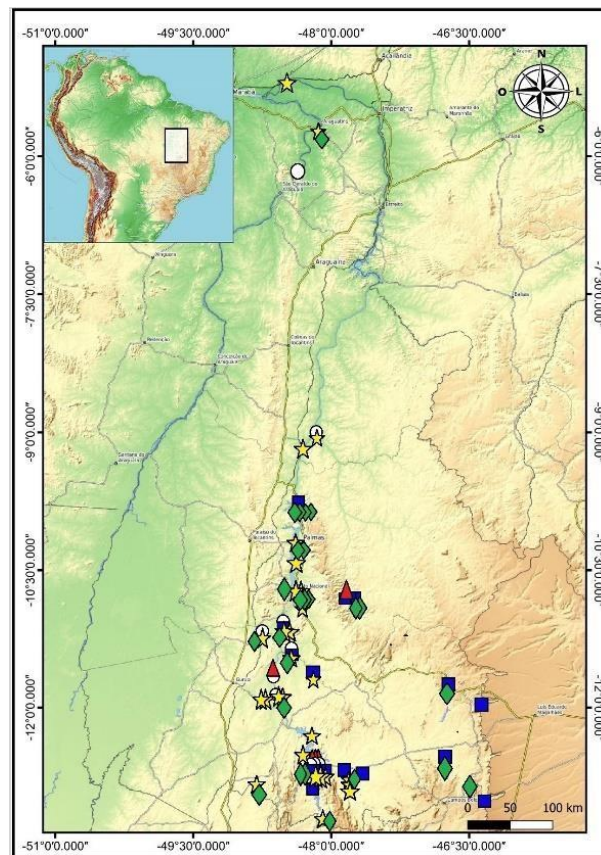


*siderocarajensis* possui nadadeira pélvica com pigmentação densa na porção mais distal dos raios da nadadeira pélvica ou em toda a nadadeira (vs. nadadeira pélvica hialina ou pálida, ou com poucos cromatóforos escuros espalhados ao longo da porção distal dos raios em *Tometes ancylorhynchus*).

#### 4.9.3 Dimorfismo sexual

Machos em período reprodutivo apresentam um segundo lobo na nadadeira anal formado pela extensão dos raios médios ramificados, segundo lobo menor que o primeiro.

**Fig. 12.** Distribuição geográfica conhecida para as espécies de Myleinae dos gêneros *Acnodon*, *Mylesinus*, *Myleus* e *Tometes* com base nos espécimes do trecho estudado. (Estrela amarela para *Acnodon normani*, quadrado azul para *Mylesinus paucisquamatus*, losango verde para *Myleus setiger*, círculo branco para *Tometes ancylorhynchus* e triângulo vermelho para *Tometes siderocarajensis*).



Fonte: Autor, 2022.

#### 4.10 *Myloplus* Gill 1896

*Myloplus* Gill 1896. Proceedings of the United States National Museum, 18: 214. Espécie tipo: *Myletes asterias* Müller & Troschel 1844 (designação subsequente, Jordan 1920:467).

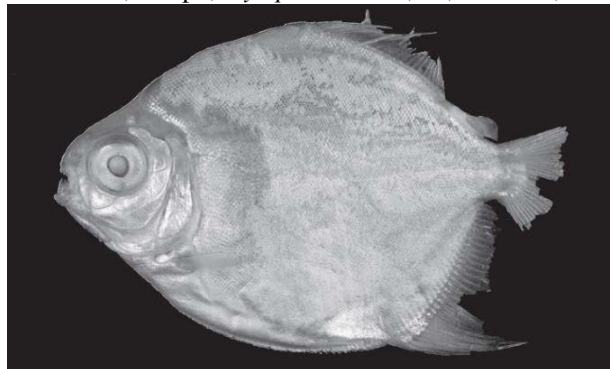
#### 4.10.1 Diagnose

*Myloplus* difere de *Mylesinus*, *Myleus* e *Tometes* por possuir evidente espaçamento entre as séries externa e interna do pré-maxilar (vs. séries externa e interna de dentes no pré-maxilar em contato uma com a outra). Distingue-se de *Acnodon* por apresentar cinco ou mais pares de espinhos ao redor do ânus (vs. apenas um par de espinhos ao redor do ânus).

#### 4.11 *Myloplus arnoldi* Ahl 1936

*Myloplus arnoldi* Ahl 1936: 25. Localidade tipo: Amazon River. Paepke 1995: 92 [mencionado sítipo (?) ZMB 20812].

**Fig. 13.** ZMB 20812, sítipo, *Myloplus arnoldi*, 43,9 mm CP, rio Amazonas.



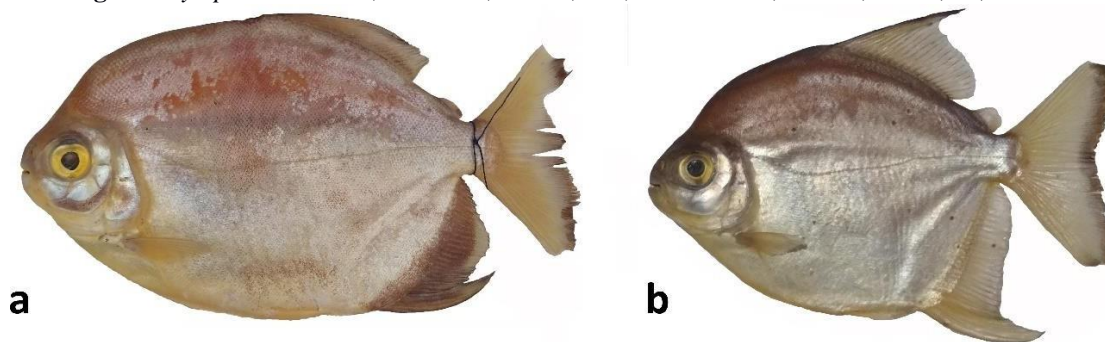
Fonte: Axel Zarske, 2012.

##### 4.11.1 Material examinado

(55 exemplares; 45 medidos e contados): Brasil. **Goiás.** UNT 627 (1, 137,1 mm CP), rio das Almas, Uruaçu. 14°37'00"S 49°03'12"W; D. Moraes. — UNT 8498 (1, 150,5 mm CP), margemesquerda do reservatório da UHE Serra da Mesa, no braço do rio Palmeirinha, estação Porto Serrinha. 14°02'57"S 48°29'57"W; D. Moraes e D. Halboth. — UNT 13494 (1, 150,5 mm CP), UNT 13657 (1, 139,2 mm CP), reservatório da UHE São Salvador, nas imediações da antiga foz do rio Cana Brava, Minaçu. 13°11'49"S 48°09'55"W; A. Soares. — UNT 13683 (1, 143,37 mm CP), rio Mucambão, Minaçu. 13°11'37"S 48°15'00"W; A. Soares. **Tocantins.** UNT 397(1, 143,2 mm CP), drenagem do rio Palmeiras, Dianópolis. 11°40'40"S 46°43'04"W; G. Aloisio e P. Guimarães. — UNT 1997 (1, 116,9 mm CP), UNT 2005 (2, 96,9–111,0 mm CP), UNT 8535 (1, 145,0 mm CP), UNT 8537 (1, 166,6 mm CP), rio Santa Tereza, fazenda Água Branca, Peixe. 11°48'06"S 48°38'20"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 2013 (2, 115,1–124,0 mm CP), UNT 2085 (2, 112,0–125,2 mm CP), UNT 2091 (1, 122,9 mm CP), UNT 2104 (1, 111,5 mm CP), rio Maranhão na fazenda Traçadal, Paranã. 12°31'21"S 48°13'40"W; equipe

Neamb-UFT. — UNT 2030 (1, 106,7 mm CP), UNT 2095 (1, 124,0 mm CP), UNT 2131 (1, 110,8 mm CP), UNT 6843 (1, 140,6 mm CP), rio Tocantins, fazenda Traçadal, Paranã. 12°27'54"S 48°13'26"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 2031 (2, 110,8–123,7 mm CP), UNT 2088 (1, 103,9 mm CP), rio Paranã na fazenda Traçadal, Paranã. 12°30'51"S 48°12'52"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 2098 (1, 107,2 mm CP), rio Tocantins próximo da confluência com o rio Sono, Pedro Afonso. 08°58'20"S 48°10'46"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 2108 (1, 156,6 mm CP), rio Mangues, Porto Nacional. 10°20'53"S 48°29'08"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 6842 (1, 137,1 mm CP), rio Lajeado próximo da UHE Lajeado, Miracema. 09°46'32"S 48°24'15"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 6844 (1, 102,2 mm CP), rio Sono, Pedro Afonso. 08°59'03"S 48°09'11"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 6847 (1, 100,4 mm CP), UNT 16808 (1, 152,8 mm CP), rio Tocantins, jusante da UHE Lajeado, Lajeado. 09°44'30"S 48°21'21"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 7580 (1, 109,7 mm CP), rio Maranhão, no local da futura UHE São Salvador, São Salvador do Tocantins. 12°48'22"S 48°14'31"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 8536 (1, 159,1 mm CP), rio Tocantins próximo da confluência com o rio Santa Tereza, Peixe. 12°02'20"S 48°32'21"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 8598(1, 153,7 mm CP), córrego São João, Palmas. 10°24'19"S 48°23'20"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 9976 (1, 112,6 mm CP), reservatório da UHE Lajeado próximo da usina (Tocantins Barragem), Lajeado. 09°46'05"S 48°22'02"W; N. Assis. — UNT 13476 (1, 141,5 mm CP), braço do rio Urubu (transição rio reservatório da UHE São Salvador), Paranã. 12°48'20"S 48°11'37"W; A. Soares. — UNT 13511 (1, 127,3 mm CP), UNT 13667 (1, 163,4 mm CP) e UNT 13714 (1, 149,7 mm CP), reservatório da UHE São Salvador, nas imediações da antiga foz do rio Mucambão, Palmeirópolis. 13°09'09"S 48°08'42"W; A. Soares. — UNT 13615 (1, 138,1 mm CP), montante da UHE São Salvador, São Salvador. 12°49'20"S 48°14'12"W; A. Soares — UNT 19290 (1, 101,0 mm CP), rio Santa Luzia, Porto Nacional. 10°03'15"S 48°24'14"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 20777 (1, 149,0 mm CP), rio Santo Antônio próximo a confluência com o rio Tocantins, Peixe. 11°31'10"S 48°38'46"W; K. Batista et al. — UNT 21281 (1, 137,0 mm CP), — UNT 21280 (1, 132,2 mm CP), rio Balsas (P 04), confluência com o rio Ponte Alta, montante da PCH Isamu Ikeda. Ponte Alta do Tocantins. 10°43'04"S 47°47'27"W; H. Buratti et al. — UNT 21282 (1, 131,6 mm CP), rio Balsas (P 01), jusante da PCH Isamu Ikeda, Ponte Alta do Tocantins. 10°45'11"S 47°43'23"W; H. Buratti et al. — UNT 21283 (1, 131,1 mm CP), rio Balsas (P 02), jusante da PCH Isamu Ikeda, Ponte Alta do Tocantins. 10°40'37"S 47°48'36"W; H. Buratti et al.

**Fig. 14.** *Myloplus arnoldi*: **a**, UNT 397, macho; 143,2 mm CP e **b**, 2097-2, fêmea; 79,9 mm CP.



Fonte: Autor, 2021.

#### 4.11.2 Diagnose

*Myloplus arnoldi* difere-se de *Myloplus* sp. “mácula-anal” por não possuir uma mancha negra na nadadeira anal (vs. mancha negra na nadadeira anal entre o primeiro e o sétimo raio ramificado) e por possuir distância interdorsal (distância entre o final da base da nadadeira dorsal e a origem da nadadeira adiposa) curta, menor que 11% no comprimento padrão (vs. distância interdorsal longa, maior que 12% no comprimento padrão). Difere de *M. asterias* por apresentar a nadadeira caudal com margem distal preta conspícua (vs. nadadeira caudal sem margem distal preta), e difere de *M. asterias* e *M. rubripinnis* por possuir a nadadeira dorsal com menos de 24 raios ramificados (vs. Dorsal com 24 a 27 raios ramificados).

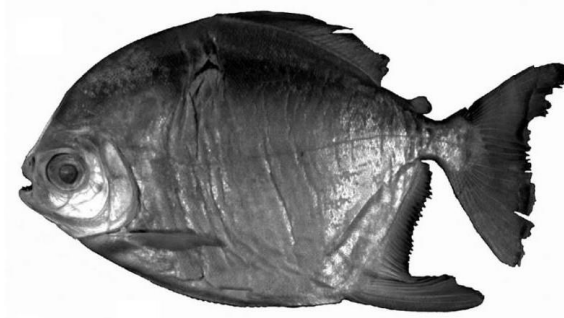
#### 4.11.3 Dimorfismo sexual

Machos em período reprodutivo apresentam um segundo lobo na nadadeira anal formado pela extensão dos raios médios ramificados, segundo lobo menor que o primeiro.

#### 4.12 *Myloplus asterias* (Müller & Troschel 1844)

*Myletes asterias* (Müller & Troschel 1844): 98. Localidade tipo: Guyana. Lectótipo: ZMB 3646 (designado por Jégu et al. 2004: 124).

**Fig. 15.** ZMB 3646, *Myloplus asterias*, lectótipo, fêmea, 154,2 mm CP, rio Essequibo.

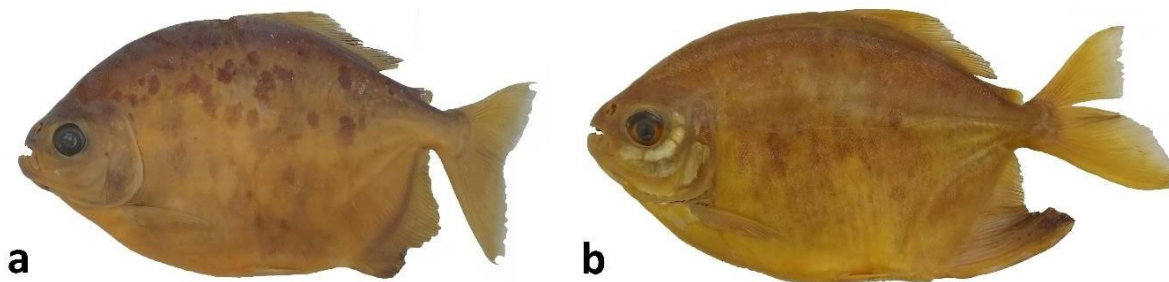


Fonte: Jegu et al. 2004.

#### 4.12.1 Material examinado

(10 exemplares medidos e contados): Brasil. **Tocantins**. UNT 1998, (1, 126,6 mm CP), rio Tocantins próximo da confluência com o rio Manoel Alves, Ipueiras. 11°18'54"S 48°27'27"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 2011 (1, 143,2 mm CP), rio Tocantins próximo da confluência com o rio Santa Tereza, Peixe. 11°47'27"S 48°37'02"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 2017 (3,103,9–129,5), córrego na fazenda Buriti Alegre, Monte do Carmo. 10°46'00"S 48°07'00"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 2056 (1, 99,2 mm CP), córrego Chupé, Porto Nacional. 10°29'00"S 48°24'00"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 2107 (1, 148,1 mm CP), rio Crixás (cabeceira), Brejinho de Nazaré. 11°08'15"S 48°45'06"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 14895 (1, 160,3 mm CP), rio Tocantins, Porto Nacional. 10°43'29"S 48°25'39"W; equipe Neamb-UFT. — UNT 15750 (1, 107,3 mm CP), ribeirão Taquaruçu Grande na chácara Recanto das Águas, Palmas. 10°16'21"S 48°16'08"W; C. Chamon et al. — UNT 19499 (1, 136,9 mm CP), rio Santo Antônio (cabeceira), próximo da ponte que liga as cidades de Peixe e Gurupi, Sucupira. 11°57'48"S 49°00'13"W; equipe Neamb-UFT.

**Fig. 16.** *Myloplus asterias*: **a**, UNT 2107, macho; 148,1 mm CP e **b**, UNT 2011, fêmea; 143,2 mm CP.



Fonte: Autor, 2021.

#### 4.12.2 Diagnose

*Myloplus asterias* difere de seus congêneres exceto *M. rubripinnis* por apresentar a nadadeira dorsal com 24 a 27 raios ramificados (vs. dorsal com 18-23 raios ramificados). Difere de *M. arnoldi*, *Myloplus* sp. “mácula-anal” por não apresentar a nadadeira caudal com margem distal preta conspícua (vs. nadadeira caudal com margem distal preta conspícua), e difere de *Myloplus* sp. “mácula-anal” por não possuir uma mancha negra na nadadeira anal (vs. mancha negra na nadadeira anal) e por possuir distância interdorsal curta, menor que 10% no comprimento padrão (vs. distancia interdorsal longa, maior que 12% no comprimento padrão). Difere-se de *M. rubripinnis* por apresentar fontanela curta e arredondada (vs. fontanela alongada).

#### 4.12.3 Dimorfismo sexual

Machos em período reprodutivo apresentam um segundo lobo na nadadeira anal formado pela extensão dos raios médios ramificados, segundo lobo menor que o primeiro.

#### 4.13 *Myloplus rubripinnis* (Müller & Troschel 1844)

*Myletes rubripinnis* Müller & Troschel 1844: 97. Localidade tipo: Guayana. Lectótipo: ZMB 23686 (designado por Jégu et al. 2004: 125).

**Fig. 17.** BMNH 1971.1.5.10.64, *Myloplus rubripinnis*, paralectótipo, 76.5 mm CP, rio Essequibo.



Fonte: Gomes 2015.

#### 4.13.1 Material examinado

(1 exemplar medido e contado): Brasil. **Tocantins**. UNT 2002, (1, 102,5 mm CP), rio Soninho, Bom Jesus do Tocantins. 08°50'15"S 48°07'20"W; equipe Neamb-UFT.

**Fig. 18.** *Myloplus rubripinnis*: UNT 2002, fêmea; 102,5 mm CP.



Fonte: Autor, 2021.

#### 4.13.2 Diagnose

*Myloplus rubripinnis* difere das demais espécies de *Myloplus* exceto *Myloplus asterias* por possuir a nadadeira dorsal com 26 raios ramificados (vs. dorsal com menos de 24 raios ramificados). Difere de *Myloplus asterias* por apresentar fontanela alongada (vs. fontanela curta e arredondada). Difere de *Myloplus* sp. “mácula-anal” por não possuir uma mancha negra na

nadadeira anal (vs. mancha negra na nadadeira anal) e por possuir distância interdorsal curta, menor que 8% no comprimento padrão (vs. distancia interdorsal longa, maior que 12% no comprimento padrão).

#### 4.14 *Myloplus* sp. “mácula-anal”

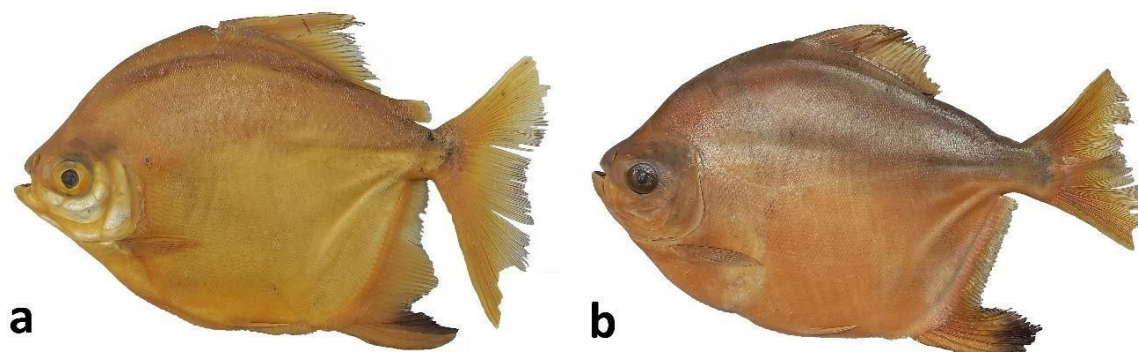
##### 4.14.1 Material examinado

(50 exemplares medidos e contados). Brasil. **Goiás**. UNT 8487 (2, 133,5–162,5 mm CP), margem direita do reservatório da UHE Serra da Mesa, a montante do rio Castelo Grande, Niquelândia, 14°08'02"S 48°44'22"W; D. Moraes, 7 Out 1995. — UNT 8500 (1, 178,3 mm CP), rio Maranhão na antiga ponte que ligava as cidades de Uruaçu e Niquelândia, Niquelândia, 14°32'07"S 49°01'45"W; D. Moraes et al., 17 Abr 1996. — UNT 8502 (1, 192,7 mm CP), rio Maranhão entre a foz dos rios Bagagem e Tocantinzinho, Niquelândia, 13°56'30"S 48°18'38"W; D. Moraes e D. Halboth, 31 Jan 1996. — UNT 8503 (1, 129,2 mm CP), rio Tocantins a jusante da UHE Serra da Mesa, Estação Funai, 13°42'22"S 48°16'46"W; D. Moraes, 1 Fev 1999. — MCP 15915 (1, 107,2 mm CP), rio do Peixe, na estrada entre Niquelândia e Colinas, afluente do rio Bagagem, Niquelândia, 14°26'59"S 48°14'00"W; R. E. Reis et al., 16 Jul 1992. — MCP 19727 (1, 109,3 mm CP), rio Tocantins, 3 km a jusante do eixo da barragem da Serra da Mesa, Minaçu, 13°50'50"S 48°16'59"W; C. A. S. Lucena e J. F. P. Silva, 6 Nov 1996. **Tocantins**. UNT 465 (2, 171,3–230,5 mm CP), drenagem do rio Palmeiras, Dianópolis, 11°40'40"S 46°43'04"W; G. Aloisio e P. Guimarães, 28 Out 2002. — UNT 2012 (5, 136,4–214,4 mm CP), rio Palmas, Paranã, 12°36'00"S 47°51'46"W; equipe Neamb-UFT, 24 Mar 1998. — UNT 2093 (1, 111,6 mm CP), rio Tocantins, Palmas, 10°22'59"S 48°24'59"W; equipe Neamb-UFT, 22 Nov 1997. — UNT 2094 (1, 120,8 mm CP), rio Crixas, Brejinho de Nazaré, 11°08'15"S 48°45'05"W; equipe Neamb-UFT, 12 Jul 1997. — UNT 2101 (1, 115,3 mm CP), rio Feio, próximo da confluência com o rio Tocantins, Tupiratins, 08°18'59"S 48°08'21"W; equipe Neamb-UFT, 27 Out 2000. — UNT 2109 (1, 120,3 mm CP), rio Santa Tereza, fazenda Água Branca, Peixe, 11°48'06"S 48°38'20"W; equipe Neamb-UFT, 19 Out 2000. — UNT 2110 (1, 155,8 mm CP), rio Tocantins, Ipueiras, 11°18'54"S 48°27'27"W; equipe Neamb-UFT, 25 Out 2000. — UNT 7736 (1, 293,0 mm CP), rio Maranhão, praia de São Salvador, São Salvador do Tocantins, 12°45'21"S 48°13'30"W; equipe Neamb-UFT, 28 Mar 2007. — UNT 8530 (1, 224,4 mm CP), rio Mangues, Porto Nacional, 10°20'53"S 48°29'08"W; equipe Neamb-UFT, 15 Set 1999. — UNT 8531 (2, 167,2–204,9 mm CP), rio Tocantins, fazenda Traçadal, Paranã, 12°27'54"S 48°13'26"W; equipe Neamb-UFT, 27 Mar 1998. — UNT 8533 (2, 146,6–147,6 mm CP), rio Maranhão na fazenda Traçadal, Paranã, 12°31'21"S 48°13'40"W; equipe Neamb-UFT,

27 Mar 1998. — UNT 8534 (2, 160,1–209,2 mm CP), rio Paranã na fazenda Traçadal, Paranã, 12°30'51"S 48°12'52"W; equipe Neamb-UFT, 25 Mar 1998. — UNT 8589 (1, 160,5 mm CP), rio Tocantins próximo da confluência com o rio Sono, Pedro Afonso, 08°58'20"S 48°10'46"W; equipe Neamb-UFT, 18 Fev 1996. — UNT 8591 (1, 156,7 mm CP), rio Tocantins, Porto Nacional, 10°43'29"S 48°25'39"W; equipe Neamb-UFT, 6 Jun 1996. — UNT 8593 (1, 140,9 mm CP), rio Tocantins a jusante da UHE Lajeado, Lajeado, 09°44'30"S 48°21'21"W; equipe Neamb-UFT, 17 Fev 1996. — UNT 8595 (1, 137,0 mm CP), córrego São João, Palmas, 10°24'19"S 48°23'20"W; equipe Neamb-UFT, 16 Mar 1996. — UNT 12392 (2, 159,7–160,4 mm CP), — UNT 14836 (1, 244,9 mm CP), rio Matanças foz, Porto Nacional, 10°33'36"S 48°27'15"W; F. Martins et al., 30 Nov 2013. — UNT 15146 (1, 240,5 mm CP), rio Tocantins, jusante da foz do rio Tabocão, Fortaleza do Tabocão, 09°05'45"S 48°15'12"W; K. Batista et al., 2 Dez 2015. — UNT 16099 (3, 147,1–226,5 mm CP), trecho a jusante do rio Palma, contemplando a foz do rio São Pedro, montante da barragem UHE Pau d'Arco, Arraias, 12°21'42"S 47°06'57"W; G. Aloisio et al., 24 Jan 2009. — UNT 17353 (2, 170,5–170,7 mm CP), ribeirão do Inferno, ponto a montante, Ponte Alta do Bom Jesus, 11°55'30"S 46°15'46"W; D. Floriano et al., 26 Out 2017. — UNT 17362 (4, 197,7–241,2 mm CP), ribeirão do Inferno, ponto a jusante, Ponte Alta do Bom Jesus, 11°55'45"S 46°19'31"W; D. Floriano et al., 26 Out 2017. — UNT 21284 (1, 207,3 mm CP), rio Balsas (P 02), jusante da PCH Isamu Ikeda, Ponte Alta do Tocantins, 10°40'37"S 47°48'36"W; H. Buratti et al., 30 Abr 2020. — UNT 21285 (1, 121,8 mm CP), rio Balsas (P 05), montante da PCH Isamu Ikeda, Ponte Alta do Tocantins, 10°44'32"S 47°49'02"W; H. Buratti et al., 20 Set 2018. — UNT 21271 (1, 118,0 mm CP), rio Ponte Alta (P 06), montante da PCH Isamu Ikeda, Ponte Alta do Tocantins, 10°44'21"S 47°45'52"W; H. Buratti et al., 21 Out 2019. — UNT 221272 (1, 148,8 mm CP), rio Ponte Alta (P 07), montante da PCH Isamu Ikeda, Ponte Alta do Tocantins, 10°45'11"S 47°43'23"W; H. Buratti et al., 20 Jan 2020. — IDSM003064 fêmea, (1, 101,2 mm CP), rio Soninho, Lagoa do Tocantins, 10°17'22,49"S 47°14'51,71"W, A. P. Hercos, J. A. Oliveira e W. S. Paula, 13 Ago 2021.



**Fig. 19** - *Myloplus* sp. “mácula-anal”: a, UNT 8487-1, macho; 162,5 mm CP e b, UNT 8231, fêmea; 269,7 mm CP.



Fonte: Autor, 2021.

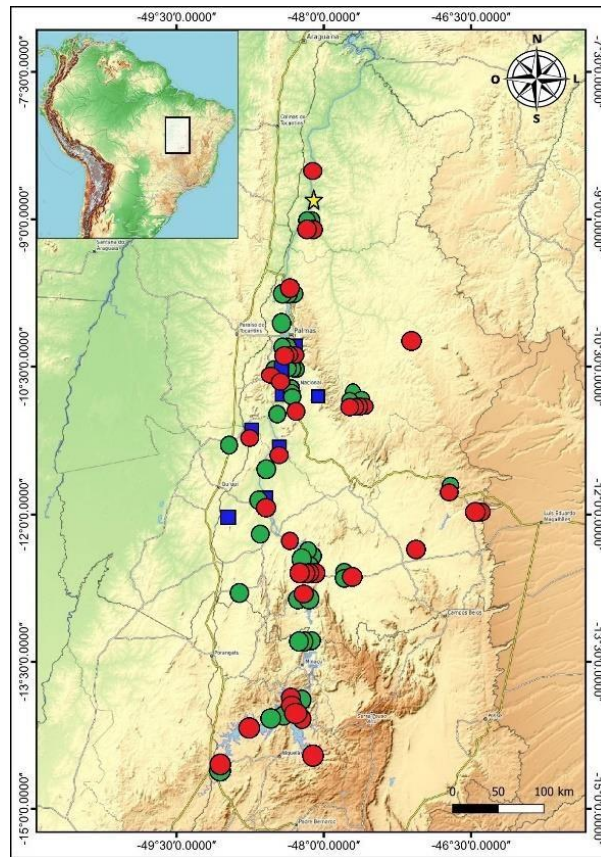
#### 4.14.2 Diagnose

*Myloplus* sp. “mácula-anal” *Myloplus* sp. “mácula-anal” pode ser diagnosticado de seus congêneres por possuir uma mancha negra que pode ocorrer do primeiro até o sétimo raio ramificado da nadadeira anal, podendo se estender na extremidade dos demais raios, por possuir distância interdorsal (distância entre o final da base da nadadeira dorsal e a origem da base da nadadeira adiposa) maior que 12% do comprimento padrão (vs. distância interdorsal menor que 11% do comprimento padrão). Difere de *M. asterias* por apresentar a nadadeira caudal com margem distal preta conspícua (vs. nadadeira caudal sem margem distal preta). Difere de *M. asterias* e *Myloplus rubripinnis* por possuir a nadadeira dorsal com 19-21 raios ramificados (vs. dorsal com 24 ou mais raios ramificados).

#### 4.14.3 Dimorfismo sexual

Machos em período reprodutivo apresentam um segundo lobo na nadadeira anal formado pela extensão dos raios médios ramificados, segundo lobo menor que o primeiro.

**Fig. 20.** Distribuição geográfica conhecida para as espécies de Myleinae do gênero *Myloplus* com base nos espécimes do trecho estudado. (Círculo verde *Myloplus arnoldi*, quadrado azul *Myloplus asterias*, estrela amarela *Myloplus rubripinnis* e círculo vermelhos *Myloplus* sp. “mácula-anal”).



Fonte: Autor, 2022.

## 5 DISCUSSÃO

O presente estudo das espécies da subfamília Myleinae *sensu* Kolmann et al., 2020 dos trechos alto e médio da bacia do Tocantins, baseada em análise morfológica onde oito espécies foram diagnosticadas para o trecho estudado [*Acnodon normani*, *Mylesinus paucisquamatus*, *Myleus setiger*, *Myloplus arnoldi*, *Myloplus asterias*, *Myloplus rubripinnis*, *Tometes ancylorhynchus* e *Tometes siderocarajensis*] e uma espécie ainda não descrita (*Myloplus* sp. “mácula-anal”) conforme chave de identificação proposta a seguir. Das espécies nominais diagnosticadas, quatro foram descritas originalmente para a bacia Tocantins-Araguaia [*Acnodon normani*, *Mylesinus paucisquamatus*, *Tometes ancylorhynchus* e *Tometes siderocarajensis*] (Reis et al., 2003; Buckup et al., 2007; Andrade et al., 2016, 2017; Fricke et al., 2022). Dos nove gêneros reconhecidos para a subfamília Myleinae Kolmann et al., 2020, quatro gêneros não foram diagnosticados no presente estudo por se tratar de gêneros que não ocorrem na bacia, *Ossubtus* Jégu 1992, *Paramyloplus* Norman 1929, *Prosomyelus* Géry 1972 e *Utiaritchthys* Miranda Ribeiro 1937. *Ossubtus* é exclusivo da bacia do Rio Xingu (Jegu, 1992 e Andrade et al., 2016), *Paramyloplus* ocorre na bacia do rio Araguari no Brasil, e em rios da Guiana, Guiana Francesa e Suriname (Andrade et al., 2019 e Gomes 2015), *Prosomyelus* ocorre na bacia do rio Amazonas e rios do norte e leste do Escudo das Guianas (Fricke et al., 2022) e *Utiaritchthys*, apesar de ter sido citado no Catálogo de Peixes Comerciais do Baixo Tocantins (Santos et al., 1984) 37, ocorre apenas nas bacias dos rios Tapajós e Madeira (Jégu et al., 1992, Pereira & Castro, 2014), segundo andrade 2016 o espécime da foto do catálogo trata-se de *Tometes ancylorhynchus*.

As espécies *Myleus setiger*, *Myloplus arnoldi*, *Myloplus* sp. “mácula-anal” e *Acnodon normani* são bem comuns e tem uma distribuição bem ampla em toda a área de estudo. *Mylesinus paucisquamatus* apesar da sua distribuição em toda a bacia é uma espécie reofílica e rara, com pequenas populações distribuídas em locais restritos ao longo do tronco principal do rio Tocantins e tributários (Paraná, Cana-brava, Palmas) Vitorino Júnior et al., 2016, a espécie consta no livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção como: em perigo de extinção. *M. paucisquamatus* é endêmico da bacia Tocantins-Araguaia e a sua maior ameaça seja por conta da interrupção dos trechos de corredeiras, causada pelas UHEs sequenciais no rio Tocantins. No atual estudo a espécie foi encontrada além da calha do Tocantins nos seguintes tributários: nos rios Paraná, Palmas, Manoel Alves, Palmeiras, Balsas, Urubu, Lajeado, ribeirão do inferno e Riachão. Segundo Andrade et al., 2016 as espécies citadas como *Tometes* sp. por Agostinho et al. (2007) e Lucinda et al. (2007) são *Tometes ancylorhynchus*.

Não encontramos relatos da espécie *Tometes siderocarajensis* no trecho de estudo, sendo esse a primeira ocorrência da espécie no alto e médio Tocantins. Foi diagnosticado apenas um exemplar de *Myloplus rubripinnis* coletado no rio Soninho, afluente do Tocantins no ano de 2002, o que sugere que essa espécie em bem rara no trecho estudado.

#### Chave de identificação para espécies de Myleinae da bacia Tocantins-Araguaia

1. Apenas um par de espinhos pós-pélvicos pareados ao redor do ânus ..... *Acnodon (Acnodon normani)*.
- 1'. Cinco ou mais pares de espinhos pós-pélvicos ao redor do ânus..... 2
2. Série externa de dentes pré-maxilares em contato com a série interna, dentes no dentário incisiformes, bi- a tricuspídeos..... 6
- 2'. Série externa de dentes pré-maxilares com evidentemente distante da série interna .....*Myloplus*. ..... 3
3. Vinte e quatro a 27 raios ramificados na nadadeira dorsal..... 4
- 3'. Dezoito a 23 raios ramificados na nadadeira dorsal..... 5
4. Nadadeira caudal sem margem distal preta conspícua. Corpo baixo, com sua altura contida 2 vezes no comprimento padrão .....*Myloplus asterias*.
- 4'. Nadadeira caudal com margem distal preta conspícua. Corpo alto com sua altura contida 1,4 vezes no comprimento padrão. ....*Myloplus rubripinnis*.
5. Primeiros sete raios ramificados da nadadeira anal com uma mácula preta conspícua, da região mediana dos raios até a sua extremidade, distância interdorsal longa, mais de 11% no comprimento padrão,..... *Myloplus* sp. n. “mácula-anal”
- 5'. Nadadeira anal sem mácula escura. Distância interdorsal curta, menos de 11% no comprimento padrão..... *Myloplus arnoldi*.
6. Serras pré-pélvicas conspícuas formando quilha ventral marcada, dentes anteriores do pré-maxilar sem espaçamento entre si ..... *Myleus (Myleus setiger)*.
- 6'. Serras pré-pélvicas reduzidas a finos espinhos não formando uma quilha ventral. Um espaçamento entre os dentes mais anteriores do pré-maxilar..... 7
7. Dentes incisiformes robustos e fortemente ancorados ao pré-maxilar e dentário; os dois dentes pré-maxilares mais posteriores menores que os anteriores e com as bordas não alinhadas quando em vista ventral..... 8
- 7'. Dentes incisiformes delgados fracamente ancorados ao pré-maxilar e dentário; todos os dentes pré-maxilares com aproximadamente do mesmo tamanho, com base de mesma

espessura que suas cúspides, em vista ventral, formando um visível alinhamento

.....*Mylesinus*..... (*Mylesinus paucisquamatus*)

8. Trinta e duas a 36 escamas circumpedunculares ..... *Tometes ancylorhynchus* .

8'. Trinta e oito a 41 escamas circumpedunculares ..... *Tometes siderocarajensis* .

## 6 UMA NOVA ESPÉCIE DE *MYLOPLUS* GILL 1896 (TELEOSTEI: SERRASALMIDAE) PARA A BACIA DO RIO TOCANTINS-ARAGUAIA, BRASIL

### 6.1 INTRODUÇÃO

*Myloplus* Gill 1896 é um gênero de Myleinae composto por espécies herbívoras que atingem até 50 cm de comprimento padrão (Jégu, 2003; Andrade et al., 2016). As espécies de *Myloplus* ocorrem em rios tanto de fluxo lento quanto rápido e são encontradas nas bacias Amazônica, Orinoco, Tocantins-Araguaia, Paraná-Paraguai e drenagens costeiras do Escudo das Guianas (Andrade et al., 2016a; Jégu, 2003, Jégu et al., 2003; Jégu & Ingenito, 2007).

Considerado como subgênero de *Myleus* Müller & Troschel, 1844 (Gosline, 1951; Gèry, 1972), *Myloplus* é validado como um gênero diferente de *Myleus* (Jégu et al., 2004); e *Myletes asterias* (Müller & Troschel 1844) e *Myletes rubripinnis* (Müller & Troschel 1844) são alocados em *Myloplus*. Kolmann et al., (2020) eleva os subgêneros de *Myleus*: *Prosomyelus* Géry 1972 e *Paramyloplus* Norman 1929 (Géry, 1972) a categoria de gênero, alocando *Myloplus ternetzi* e *Myloplus taphorni* no gênero *Paramyloplus*, *Myloplus rhomboidalis* no gênero *Prosomyelus* e *Myloplus planquettei* no gênero *Myleus*. Com 12 espécies válidas (Fricke et al. 2022) *Myloplus* é o gênero de Myleinae com o maior número de espécies válidas.

A partir do material depositado na coleção ictiológica da Universidade Federal do Tocantins –UFT (UNT), uma espécie ainda não descrita foi descoberta. O presente trabalho tem como objetivo descrever e nomear esta espécie.

### 6.2 MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimes estudados pertencem às seguintes coleções: Laboratório de Ictiologia Sistemática da Universidade Federal do Tocantins (UNT), Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (MCP) e do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMA).

As medidas foram tomadas de ponto a ponto com utilização de paquímetro digital com precisão de 0,1 mm e as contagens feitas sob microscópio estereoscópico. Medidas e contagens foram feitas, sempre que possível, do lado esquerdo dos exemplares e seguem os métodos detalhados em Andrade et al., (2016a-c, 2018a-b). As medidas corporais foram expressadas como porcentagens do comprimento padrão (CP) e as subunidades da cabeça como porcentagens do comprimento da cabeça (CC).

As tomadas de caracteres merísticos internos como número de vértebras, costelas, rastros branquiais foi realizada a partir de exemplares preparados como esqueletos secos em colônias de besouros dermestídeos seguindo protocolo de Bemis et al., (2004), também através do exame de radiografias de exemplares preservados em álcool e também a partir de um exemplar diafanizado conforme Taylor & Van Dyke, (1985).

O exame comparativo dos dados merísticos e morfométricos e dos caracteres qualitativos da morfologia externa aliado ao estudo de espécimes-tipo e da estatística descritiva básica com o auxílio dos programas DATAX (vers. 4.2. R.E Reis & N.F. Fontoura) e “Past version 1.89” (Hammer et al., 2001, 2009) foram usados como subsídios para a tomada de decisões de cunho taxonômico, fundamentando a descrição e, diagnose da espécie.

### 6.3 RESULTADOS

*Myloplus* sp. nov.

(Figuras. 1 e 2)

*Myleus* cf. *torquatus*: Santos *et al.*, 1984: 36 [catálogo dos peixes comerciais do baixo Tocantins]; Lucinda *et al.*, 2007: 77 [Fish, Lajeado Reservoir, rio Tocantins drainage, State of Tocantins, Brazil]; Soares *et al.*, 2008 em Agostinho *et al.*, 2008: 23 [Reservatório de Peixe Angical: Bases Ecológicas para o Manejo da Ictiofauna].

*Myleus torquatus*: Agostinho *et al.*, 2007: 126 [fishes recorded on migration ladders of Lajeado hydroelectric dam]

#### 6.3.1 Holótipo

MCP 54912, macho, (174,9 mm CP), rio Formoso, Lagoa da confusão, Tocantins, Brasil; 10°38'14"S 49°54'09"W; A. B. Soares et al.; 28 Out 2021.

#### 6.3.2 Parátipos

**Goiás.** UNT 8487 (2, 133,5–162,5 mm CP), Margem direita do reservatório da UHE Serra da Mesa, a montante do rio Castelo Grande Niquelândia, 14°08'02"S 48°44'22"W; D. Moraes, 7 Out 1995. — UNT 8500 (1, 178,3 mm CP), Rio Maranhão na antiga ponte que ligava as cidades de Uruaçu e Niquelândia, Niquelândia, 14°32'07"S 49°01'45"W; D. Moraes et al., 17 Abr 1996. — UNT 8502 (1, 192,7 mm CP), Rio Maranhão entre a foz dos Rios Bagagem e Tocantinzinho,

Niquelândia, 13°56'30"S 48°18'38"W; D. Moraes e D. Halboth, 31 Jan 1996. — UNT 8503 (1, 129,2 mm CP), Rio Tocantins a Jusante da UHE Serra da Mesa, Estação Funai, 13°42'22"S 48°16'46"W; D. Moraes, 01 Fev 1999 — MCP 15915 (1, 107,2 mm CP), Rio do Peixe, na estrada entre Niquelândia e Colinas, afluente do rio Bagagem, Niquelândia, 14°26'59"S 48°14'00"W; R. E. Reis et al., 16 Jul 1992. — MCP 19727 (1, 109,3 mm CP), Rio Tocantins, 3 km a jusante do eixo da barragem da Serra da Mesa, Minaçu, 13°50'50"S 48°16'59"W; C. A. S. Lucena e J. F. P. Silva, 06 Nov 1996. **Tocantins**. UNT 465 (2, 171,3–230,5 mm CP), Drenagem do rio Palmeiras, Dianópolis, 11°40'40"S 46°43'04"W; G. Aloisio e P. Guimarães, 28 Out 2002. — UNT 1985 (1, esqueleto), Rio Mangues, Porto Nacional, 10°20'53"S 48°29'08"W; Equipe Neamb-UFT, 26 Jul 2004. — UNT 2012 (5, 136,4–214,4 mm CP), Rio Palmas, Paranã, 12°36'00"S 47°51'46"W; Equipe Neamb-UFT, 24 Mar 1998. — UNT 2093 (1, 111,6 mm CP), Rio Tocantins, Palmas, 10°22'59"S 48°24'59"W; Equipe Neamb-UFT, 22 Nov 1997. — UNT 2094 (1, 120,8 mm CP), Rio Crixas, Brejinho de Nazaré, 11°08'15"S 48°45'05"W; Equipe Neamb-UFT, 12 Jul 1997. — UNT 2096 (1, 104,3 mm CP), Rio Formoso, Dueré, 11°12'13"S 49°45'33"W; Equipe Neamb-UFT, 23 Jul 1997. — UNT 2109 (1, 120,3 mm CP), Rio Santa Tereza, Fazenda Água Branca, Peixe, 11°48'06"S 48°38'20"W; Equipe Neamb-UFT, 19 Out 2000. — UNT 2110 (1, 155,8 mm CP), Rio Tocantins, Ipueiras, 11°18'54"S 48°27'27"W; Equipe Neamb-UFT, 25 Out 2000. — UNT 8231 (1, 269,7 mm CP), rio Tocantins, próximo da confluência com o ribeirão Santa Cruz, São Salvador do Tocantins, 12°18'04.9"S 48°15'05.9"W, Equipe Neamb-UFT, 18 Jan 2007. — UNT 8530 (1, 224,4 mm CP), Rio Mangues, Porto Nacional, 10°20'53"S 48°29'08"W; Equipe Neamb-UFT, 15 Set 1999. — UNT 8531 (1, 204,9 mm CP), Rio Tocantins, fazenda Traçadal, Paranã, 12°27'54"S 48°13'26"W; Equipe Neamb-UFT, 27 Mar 1998. — UNT 8533 (2, 146,6–147,6 mm CP), Rio Maranhão na fazenda Traçadal, Paranã, 12°31'21"S 48°13'40"W; Equipe Neamb-UFT, 27 Mar 1998. — UNT 8534 (2, 160,1–209,2 mm CP), Rio Paranã na fazenda Traçadal, Paranã, 12°30'51"S 48°12'52"W; Equipe Neamb-UFT, 25 Mar 1998. — UNT 8589 (1, 160,5 mm CP), Rio Tocantins próximo da confluência com o rio Sono, Pedro Afonso, 08°58'20"S 48°10'46"W; Equipe Neamb-UFT, 18 Fev 1996. — UNT 8591 (1, 156,7 mm CP), Rio Tocantins, Porto Nacional, 10°43'29"S 48°25'39"W; Equipe Neamb-UFT, 06 Jun 1996. — UNT 8593 (1, 140,9 mm CP), rio Tocantins a jusante da UHE Lajeado, Lajeado, 09°44'30"S 48°21'21"W; Equipe Neamb-UFT, 17 Fev 1996. — UNT 8595 (1, 137,0 mm CP), Córrego São João, Palmas, 10°24'19"S 48°23'20"W; Equipe Neamb-UFT, 16 Mar 1996. — UNT 12392 (2, 159,7–160,4 mm CP), Rio Javaés na praia Canguçú, Centro de Pesquisas Canguçú, Pium, 09°58'17"S 50°05'59"W; M. Paula, 06 Dez 2012. — UNT 12393 (1, 173,6 mm CP), Rio Javaés na praia



Canguçu, Centro de Pesquisas Canguçu, Pium, 09°58'17"S 50°05'59"W; M. Paula, 06 Dez 2012. — UNT 14836 (1, 244,9 mm CP), Rio Matanças foz, Porto Nacional, 10°33'36"S 48°27'15"W; F. Martins et al., 30 Nov 2013. — UNT 15146 (1, 240,5 mm CP), Rio Tocantins, jusante da foz do rio Tabocão, Fortaleza do Tabocão, 09°05'45"S 48°15'12"W; K. Batista et al., 02 Dez 2015. — UNT 16099 (3, 147,1–226,5 mm CP), Trecho a jusante do rio Palma, contemplando a foz do rio São Pedro, montante da barragem UHE Pau d'Arco, Arraias, 12°21'42"S 47°06'57"W; G. Aloisio et al., 24 Jan 2009. — UNT 17353 (2, 170,5–170,7 mm CP), Ribeirão do Inferno, ponto a montante, Ponte Alta do Bom Jesus, 11°55'30"S 46°15'46"W; D. Floriano et al., 26 Out 2017. — UNT 17362 (4, 197,7–241,2 mm CP), Ribeirão do Inferno, ponto a jusante, Ponte Alta do Bom Jesus, 11°55'45"S 46°19'31"W; D. Floriano et al., 26 Out 2017. — UNT 20076 (Diafanizado), Lago da UHE Lajeado na praia do Prata, Palmas, 10°13'35"S 48°22'12"W; Equipe Neamb-UFT, 10 Mar 2004. — UNT 21271 (1, 118,0 mm CP), Rio Ponte Alta, montante da PCH Isamu Ikeda, Ponte Alta do Tocantins, 10°44'21"S 47°45'52"W; H. Buratti et al., 21 Out 2019. — UNT 21272 (1, 148,8 mm CP), Rio Ponte Alta, montante da PCH Isamu Ikeda, Ponte Alta do Tocantins, 10°45'11"S 47°43'23"W; H. Buratti et al., 20 Jan 2020. — UNT 21273, 2 exemplares radiografados, (7, 175,1–187,7 mm CP), Rio Formoso, Lagoa da confusão, 10°47'25"S 49°49'33"W; A. B. Soares et al., 27 Out 2021. — UNT 21274 (1, 180,4 mm CP), Rio Formoso, Lagoa da confusão, 10°47'18"S 49°49'34"W; A. B. Soares et al., 27 Out 2021. — UNT 21275 (1, 203,1–219,7 mm CP), Rio Formoso, Lagoa da confusão, 10°38'14"S 49°54'09"W; A. B. Soares et al., 28 Out 2021. — UNT 21284 Radiografado, (1, 207,3 mm CP), Rio Balsas, jusante da PCH Isamu Ikeda, Ponte Alta do Tocantins, 10°40'37"S 47°48'36"W; H. Buratti et al., 30 Abr 2020. — UNT 21285 (1, 121,8 mm CP), Rio Balsas, montante da PCH Isamu Ikeda, Ponte Alta do Tocantins, 10°44'32"S 47°49'02"W; H. Buratti et al., 20 Set 2018. — MCP 54913 (1, 293,0 mm CP), Rio Maranhão, praia de São Salvador, São Salvador do Tocantins, 12°45'21"S 48°13'30"W; Equipe Neamb-UFT, 28 Mar 2007. — MCP 54914 (1, 167,2 mm CP), Rio Tocantins, fazenda Traçadal, Paranã, 12°27'54"S 48°13'26"W; Equipe Neamb-UFT, 27 Mar 1998. — MCP 54915 (1, 115,3 mm CP), Rio Feio, próximo da confluência com o Rio Tocantins, Tupiratins, 08°18'59"S 48°08'21"W; Equipe Neamb-UFT, 27 Out 2000. — IDSM 003064 (1, 101,2 mm CP), rio Soninho, Lagoa do Tocantins, 10°17'22,49"S 47°14'51,71"W, A. P. Hercos, J. A. Oliveira e W. S. Paula, 13 Ago 2021.

**Fig. 21.** *Myloplus* sp. nov. UNT 21275-3 da Bacia do Rio Tocantins-Araguaia, Rio Formoso, Lagoa da confusão, 10°38'14"S 49°54'09"W; A. B. Soares et al., 28 Out 2021.

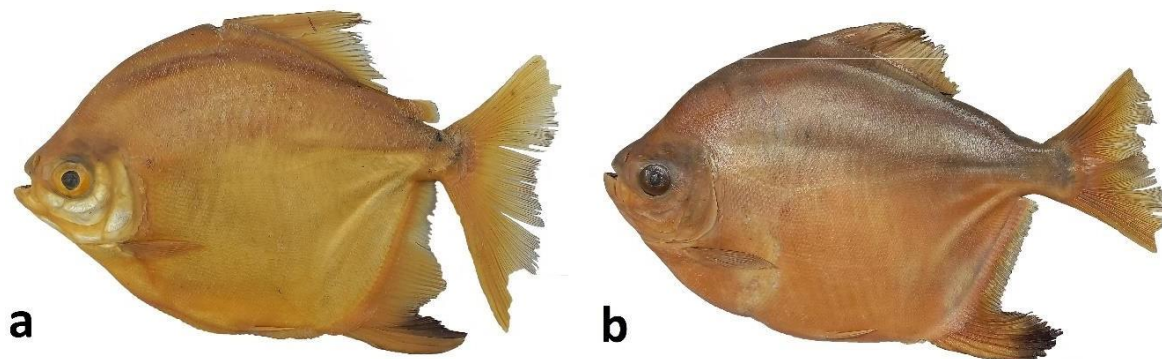


Fonte: Autor, 2022.

### 6.3.3 Diagnose

*Myloplus* sp. nov. pode ser diagnosticado de seus congêneres por possuir uma mancha negra que pode ocorrer do primeiro até o sétimo raio ramificado da nadadeira anal, podendo se estender na extremidade dos demais raios. A nova espécie difere ainda de *Myloplus asterias*, *Myloplus tiete*, *Myloplus schomburgkii*, por possuir nadadeira caudal com margem distal preta definida (vs. nadadeira caudal sem margem distal preta); difere-se de *Myloplus tumukumak* e *Myloplus lucienae* por apresentar 81-113 escamas totais da linha lateral (vs. 59-67 e 71-78 escamas totais da linha lateral, respectivamente); *Myloplus* sp. nov. é ainda diagnosticado de *Myloplus asterias*, *Myloplus levis*, *Myloplus nigrolineatus*, *Myloplus rubripinnis*, *Myloplus torquatus* e *Myloplus tumukumaraios* por apresentar menor contagem de raios ramificados na nadadeira dorsal, 19-21 (vs. 24-27, 23-27, 25-29, 23-27, 24-25 e 23-25 respectivamente); *Myloplus* sp. nov. difere-se de *Myloplus tumukumak* e *Myloplus lucienae* por apresentar 34-42 séries de escamas circumpedunculares (vs. 22-26 e 29-33, respectivamente) e de *Myloplus schomburgkii* pela ausência de uma faixa preta vertical na porção média do flanco (vs. presença). Distingue-se por possuir 39-40 vértebras totais (vs. 34-35 em *Myloplus arnoldi*, 38 em *Myloplus levis* e em *Myloplus tiete* e 41 em *Myloplus lucienae*). Difere de *M. arnoldi* e *M. asterias* por possuir distância interdorsal maior que 12% do comprimento padrão (vs. distância interdorsal menor que 11% do comprimento padrão).

**Fig. 22.** *Myloplus* sp. nov.: Parátipos, **a**, UNT 8487-1, macho; 162,5 mm CP e **b**, UNT 8231, fêmea; 269,7 mm CP.



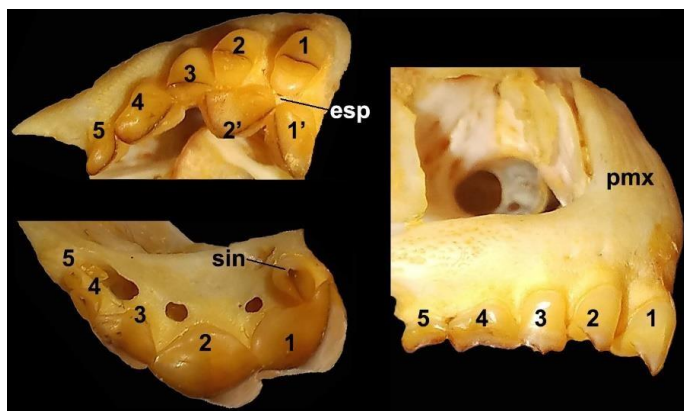
Fonte: Autor, 2021.

#### 6.3.4 Descrição

Dados morfométricos apresentados na Tabela 1. Corpo arredondado a ligeiramente alongado elateralmente comprimido (ver Dimorfismo sexual). Maior altura do corpo localizada na origem da nadadeira dorsal, altura contida 1,4 vezes no comprimento padrão. Olho grande. Perfil dorsal da cabeça levemente côncavo. Perfil pré-dorsal distintamente convexo do espinho supraoccipital até a origem da nadadeira dorsal. Base da nadadeira dorsal levemente convexa. Perfil dorsal entre o término da base da nadadeira dorsal e a origem da nadadeira adiposa reto. Perfil ventral da cabeça ligeiramente côncavo. Perfil ventral do corpo convexo desde o final da cabeça até a origem da nadadeira anal. Base da nadadeira anal suavemente convexa. Pedúnculo caudal relativamente curto; com altura e comprimento de tamanhos semelhantes, com perfis dorsal e ventral suavemente côncavos.

Focinho curto e arredondado em vista lateral. Boca terminal e horizontal; pré-maxilar e dentário de comprimentos iguais. Cinco dentes na série externa do pré-maxilar e dois na série interna, dentes da série externa próximos, não pressionando os dentes da série interna. Dentário com cinco dentes molariformes, lateralmente em contato; dentes 1 e 2 do dentário maiores que os dentes 3, 4 e 5. Par de dentes sinfiseanos atrás da série principal de dentes no dentário (Fig. 03). Maxila desdentada.

**Fig. 23.** *Myloplus animacula*: UNT 1985, (a) pré-maxilar em vista ventral, dentes molariformes, fileiras externas e interna intercaladas; (b) vista do dentário; (c) pré-maxilar em vista lateral. 1–5: fileira externa de dentes pré-maxilares e dentários; 1'–2': fileira interna de dentes pré-maxilares; esp: Espaço entre as fileiras externa e interna dos dentes pré-maxilares; sin: Dente sinfiseanos; pmx: Pré-maxila.

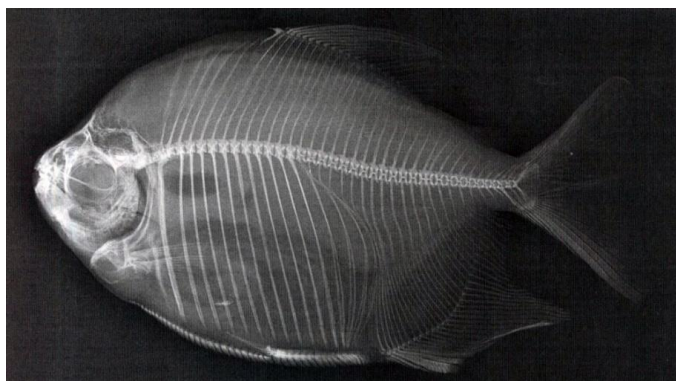


Fonte: Autor, 2022.

Escamas cicloides; linha lateral, 77 (1), 78 (1), 79 (4), 81 (3), 82 (2), 83 (1), 84 (5), 85 (4), 86 (6), 87 (4), 88 (5), 89 (2), 90 (4), 92 (1), 93 (4), 94 (2), 95 (2), 96 (1), 97 (5), 98 (3), 100 (1), ou 104 (1) escamas perfuradas na linha lateral até o final da placa hipural; 81 (1), 82 (2), 83 (2), 84 (1), 85 (1), 86 (1), 87 (5), 88 (4), 89 (4), 90 (3), 91 (1), 92 (8), 93 (4), 94 (2), 95 (3), 97 (1), 98 (1), 100 (5), 101 (2), 102 (2), 103 (2), 104 (3), 105 (2), 107 (2) ou 113 (1) escamas totais na linha lateral; 34 (3), 36 (9), 37 (2), 38 (19), 39 (4), 40 (10), 41 (2) ou 42 (2) séries de escamas circumpedunculares; espinhos formando uma quilha ventral, espinhos pós-pélvicos maiores que os espinhos pré-pélvicos; 16 (1), 17 (1), 18 (2), 19(3), 20 (5), 21 (9), 22 (16), 23 (8), 24 (6), 25 (1), 26 (6), 27 (2), 28 (1) ou 34 (1) espinhos pré-pélvicos simples; 6 (1), 7 (3), 8 (12), 9 (25), 10 (14), 11 (4) ou 12 (2) espinhos pós-pélvicos simples; 5 (5), 6 (22), 7 (24), 8 (11) ou 9 (1) pares de espinhos ao redor do ânus; 30 (1), 32 (2), 34 (3), 35 (4), 36 (9), 37 (7), 38 (7), 39 (7), 40 (9), 41 (3), 42 (6), 43 (2) ou 44 (2) espinhos ventrais totais. Nadadeira dorsal precedida por forte espinho voltado para frente. Raios da nadadeira dorsal ii (10) ou iii (53) e 19 (7), 20 (40) ou 21 (16) raios da nadadeira anal iii (25) ou iv (38) e 30 (4), 31 (4), 32 (20), 33 (13), 34 (14), 35 (5) ou 36 (6). Primeiros raios não-ramificados bem desenvolvidos e unidos em uma estrutura similar a um espinho. Nadadeira anal com uma mácula negra forte na extremidade dos primeiros raios ramificados; Nadadeira caudal com perfil levemente côncavo; lóbulos de tamanho semelhante, arredondados ou um pouco pontiagudos. Total de vértebras 39 (3), ou 40 (2). Vértebras pré-dorsais 9 (5). Vértebras pós-dorsais 16 (5). Vértebras entre o último

pterióforo da nadadeira dorsal e o primeiro pterióforo da nadadeira anal 5 (5). Supraneurais 5 (5) (Fig. 4).

**Fig. 24.** *Myloplus* sp. nov.: UNT 21273-1, Parátipo macho; 175,1 mm CP Rio Formoso, bacia Tocantins-Araguaia, Estado do Tocantins, Brasil



Fonte: Autor, 2022.

**Tabela 1:** Dados morfométricos de 63 indivíduos examinados de *Myloplus* sp. nov. DP = Desvio Padrão, a média inclui os dados do holótipo.

	Holótipo	Amplitude	Média	D P
Comprimento padrão	174,9	101,2-293,0	172,5	
<i>Percentagens do comprimento padrão</i>				
Altura do corpo	73,9	58,9-78,2	70,1	4,5
Comprimento da cabeça	26,3	24,3-29,2	26,3	0,9
Distância do focinho ao final da coluna supraoccipital	27,5	25,1-35,4	29,4	2,0
Comprimento pré-dorsal	54,9	51,4-57,7	54,5	1,7
Comprimento da base da dorsal	31,3	28,3-34,1	31,3	1,4
Comprimento interdorsal	16,6	12,6-16,8	14,3	1,0
Comprimento da base da adiposa	4,9	3,1-6,4	5,1	0,6
Altura do pedúnculo caudal	11,4	9,8-12,0	10,8	0,6
Comprimento da base da anal	41,0	33,5-44,9	39,3	2,6
Comprimento pré-anal	83,4	75,3-85,5	80,1	2,3
Comprimento pré-pélvico	62,2	55,5-64,8	60,4	2,7
Comprimento pré-peitoral	28,9	25,5-31,6	28,0	1,4
Distância da origem da pélvica à origem da anal	24,7	19,9-26,2	23,2	1,4
Distância da origem da peitoral até a origem da pélvica	34,4	28,6-38,2	33,3	2,3
Largura do pedúnculo caudal	5,3	3,4-7,2	4,6	0,7
Comprimento da nadadeira peitoral	21,6	19,7-24,4	21,8	1,1
Comprimento da nadadeira pélvica	13,7	11,3-15,9	14,0	0,8
Comprimento do primeiro lóbulo da anal	32,8	21,1-40,6	29,3	4,1
Comprimento do segundo lóbulo da anal	18,6	14,0-31,9	21,3	5,0
Comprimento do lóbulo da dorsal	32,9	23,5-37,8	30,5	3,0
Distância da origem da dorsal à origem da anal	77,5	66,3-80,4	73,4	3,7
Distância da base final da dorsal à origem da anal	58,6	47,7-63,0	55,3	3,5
Distância da extremidade da dorsal à extremidade da anal	28,8	24,3-29,9	26,8	1,0

<i>Percentagens do comprimento da cabeça</i>				
Comprimento do focinho	37,4	26,7-39,6	36,3	2,2
Largura inter-orbital	60,0	51,2-60,9	57,0	2,2
Largura da cabeça	69,1	59,7-72,2	66,1	2,6
Distância pós-orbital	31,7	24,4-34,6	29,5	2,3
Largura do quarto osso infra-orbital	13,6	11,5-16,5	13,7	1,1
Diâmetro vertical do olho	34,4	31,0-45,8	38,1	3,3
Comprimento da boca	30,1	17,6-31,4	28,0	2,3
Largura do terceiro osso infra-orbital	14,8	10,3-16,2	13,1	1,3
Largura da bochecha	11,1	7,5-15,5	10,8	1,5
Largura da boca	41,2	30,7-42,9	38,3	2,1

Fonte: autor, 2022.

### 6.3.5 Coloração em álcool

Coloração de fundo amarelado prateado a marrom claro (Fig. 2). Porção dorsal da cabeça e flancos mais escura que a porção inferior da cabeça e flancos. Nadadeiras hialinas nos mais jovens e nos adultos amarelada a marrom claro, nadadeira anal com uma mácula preta podendo se estender em alguns exemplares na porção distal dos raios anais, nadadeira caudal com margem distal negra. Nadadeira adiposa marrom-clara em todos os espécimes. Em exemplares pequenos (menor que 100 mm CP) pode apresentar uma pequena mancha umeral.

### 6.3.6 Coloração em vida

Coloração geral do corpo prateada, região dorsal do corpo esverdeada (Fig. 1). Porção dorsal da cabeça mais escura. Nadadeiras hialinas. Nadadeira anal com uma mácula preta podendo se estender em alguns exemplares na porção terminal dos raios anais. Margem distal da nadadeira caudal com banda preta, bem marcada e contorno definido.

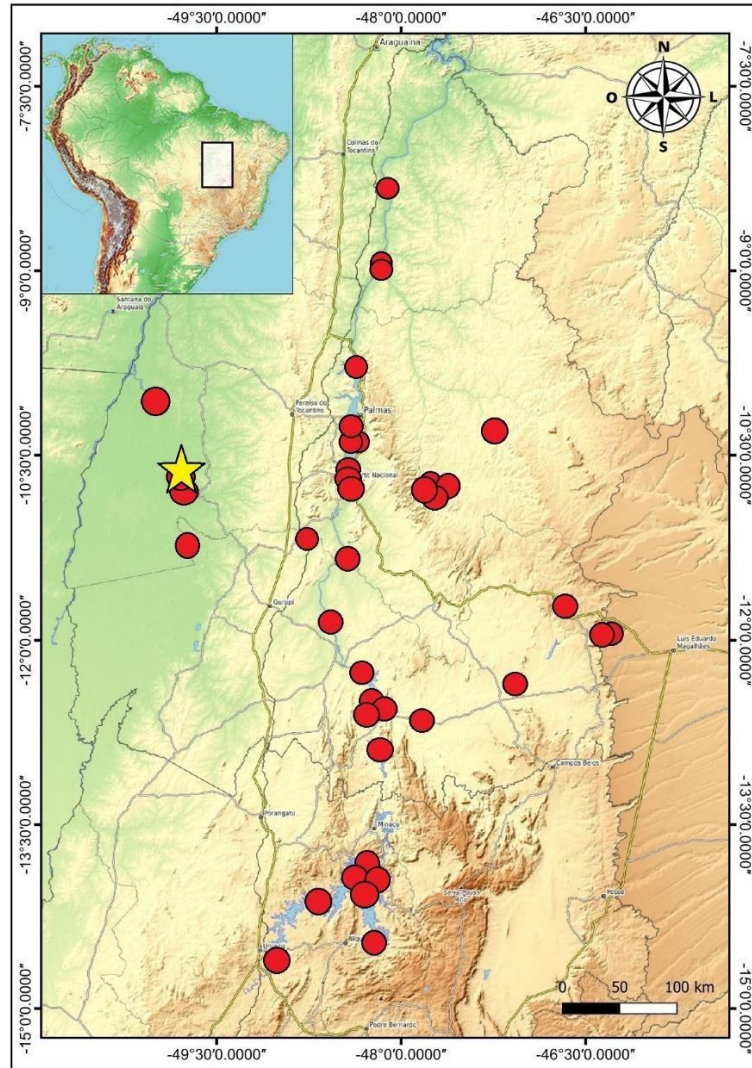
### 6.3.7 Dimorfismo sexual

Machos maduros de *Myloplus* sp. nov. são reconhecidos pela presença de um segundo lobo nadadeira anal formado pela extensão dos raios médios ramificados, segundo lobo menor que o primeiro (Fig. 2). Foi observado em alguns machos ganchos rígidos curvados lateralmente na extremidade mais distal dos raios da nadadeira anal. Também foi observado nos machos recém fixados em período reprodutivo os raios da nadadeira dorsal prolongados, formando longos filamentos; dobro do tamanho dos raios normais (com o tempo e manuseio acabam quebrando), não ocorrendo nas fêmeas.

### 6.3.8 Distribuição geográfica

A nova espécie possui ampla distribuição nos trechos alto e médio da bacia do rio Tocantins-Araguaia. (Fig. 5)

**Fig. 25.** Distribuição geográfica de *Myloplus* sp. nov. na bacia Tocantins-Araguaia, Brasil. Círculos vermelhos podem representar mais de um lote. Estrela amarela: localidade tipo



Fonte: Autor, 2022.

### 6.3.9 Discussão

Nos últimos anos foram descritas cinco espécies de *Myloplus*: *Myloplus lucienae* Andrade et al 2016, *Myloplus zorroi* Andrade et al 2016, *Myloplus tumukumak* Andrade et al 2018, *Myloplus taphorni* Andrade et al 2019, *Myloplus nigrolineatus* Ota et al 2020, esta última tem distribuição para o baixo Tocantins no reservatório de Tucuruí. Em estudo recente Kolmannet al 2020 eleva *Prosomyleus* Géry 1972 a categoria de gênero para conter a espécie-tipo *Pr. rhomboidalis* e ressuscitam *Paramyloplus* Norman 1929 para conter *Pa. ternetzi* (espécie-tipo)

e *Pa. taphorni*. *Myloplus planquettei* foi transferido para o gênero *Myleus*, com isso o gênero *Myloplus* passa a ter apenas 12 espécies válidas, más, continua sendo o gênero de Myleinae com o maior número de espécies válidas.

*M. arnoldi*, *M. asterias*, *M. rubripinnis* e *M. torquatus* são citadas por alguns autores em catálogos e levantamentos ictiofaunísticos para a bacia do Tocantins. A espécie que descrevemos aqui foi identificada anteriormente por Santos et al. 1984 no Catalogo de peixes comerciais do baixo rio Tocantins como *Myleus cf. torquatus* (*Myloplus torquatus*), erro que foi posteriormente cometido por Lucinda et al. 2007 e Soares et al. 2008. *Myloplus torquatus* além de não ocorrer na bacia Tocantins-Araguaia, distingue de *Myloplus* sp. nov. por possuir uma maior quantidade de raios ramificados na nadadeira dorsal 24-25 (vs. 19-21).

A principal característica distintiva de *M. animacula* é uma mácula negra na porção distal dos primeiros raios da nadadeira anal. As únicas espécies de *Myloplus* que também apresentam essas características são *Myloplus levis* e *Myloplus rubripinnis* e são distinguidas de *M. animacula* por apresentarem a nadadeira dorsal com um maior número de raios ramificados na nadadeira dorsal 23- 27 (vs. 19-21), essa característica difere também a nova espécie de *Myloplus asterias* 24-27, *Myloplus nigrolineatus* 25-29, *Myloplus torquatus* 24-25, e *Myloplus tumukumak* 23-25 raios ramificados na nadadeira dorsal.



## REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, A. A.; MARQUES, E. E.; AGOSTINHO, C. S.; ALMEIDA, D. A.; OLIVEIRA, R. J.; MELO J. R. B. Fish ladder of Lajeado Dam: migrations on one-way routes? *Neotropical Ichthyology*, 5, 121–130. 2007. doi: 10.1590/S1679-62252007000200005.
- AHL, E. Beschreibung neuer Fische der Familie Characidae aus Südamerika. *Zoologischer Anzeiger*, 114: 19–26. 1936.
- ANDRADE, M. C. Revisão taxonômica de *Tometes* Valenciennes, 1850 (Characiformes: Serrasalminidae) das drenagens do Escudo das Guianas. 2013. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aquática e Pesca), Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, 70 pp.
- ANDRADE, M. C.; GIARRIZZO, T.; JÉGU, M. *Tometes camunani* (Characiformes: Serrasalminidae), a new species of phytophagous fish from the Guiana Shield, rio Trombetas basin, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 11: 297–306. 2013.
- ANDRADE, M. C.; JÉGU, M.; GIARRIZZO, T. A new large species of *Myloplus* (Characiformes, Serrasalminidae) from the Rio Madeira basin, Brazil. *Zookeys*, 571: 153–67. 2016a.
- ANDRADE, M. C.; JÉGU, M.; GIARRIZZO, T. *Tometes kranponhah* and *Tometes ancylorhynchus* (Characiformes: Serrasalminidae), two new phytophagous serrasalmids, and the first *Tometes* species described from the Brazilian Shield. *Journal of Fish Biology*, 89: 467–494. 2016b.
- ANDRADE, M. C.; OTA, R. P.; BASTOS, D. A.; JÉGU, M. A new large *Myloplus* Gill 1896 from rio Negro basin, Brazilian Amazon (Characiformes: Serrasalminidae). *Zootaxa*, 4205: 571–580. 2016c.
- ANDRADE, M. C.; SOUSA, L. M.; OTA, R. P.; JÉGU, M.; GIARRIZZO, T. Redescription and geographical distribution of the endangered fish *Ossubtus xinguense* Jégu 1992 (Characiformes, Serrasalminidae) with comments on conservation of the rheophilic fauna of the Xingu River. *Plos One*, 11: e0161398. 2016d.

- ANDRADE, M. C. Diversidade do clado *Myleus* e ecologia trófica dos Serrasalmidae de corredeiras da região Amazônica (Ostariophysi:Characiformes). 2017. Tese (Doutorado em Ecologia Aquática e Pesca) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, 183 pp.
- ANDRADE, M. C.; MACHADO, V. N.; JÉGU, M.; FARIAS, I. P.; GIARRIZZO, T. A new species of *Tometes* Valenciennes 1850 (Characiformes: Serrasalmidae) from Tocantins-Araguaia River basin based on integrative analysis of molecular and morphological data. *Plos One*, 12: 1–21. 2017.
- ANDRADE, M. C.; FITZGERALD, D. B.; WINEMILLER, K. O.; BARBOSA P. S.; GIARRIZZO, T. Trophic niche segregation among herbivorous serrasalmids from rapids of the lower Xingu River, Brazilian Amazon. *Hydrobiologia*, 829; 265–280. 2018a.
- ANDRADE M. C.; JÉGU M.; GAMA, C. S. A new species of *Myloplus* Gill (Characiformes, Serrasalmidae) from the Tumucumaque Mountain range, Brazil and French Guiana, with comments on *M. rubripinnis*. *Zootaxa*, 4403: 111–22. 2018b.
- ANDRADE M. C.; JÉGU, M.; BUCKUP, P. A. & NETTO-FERREIRA, A. L. A new *Myleus* species (Characiformes: Serrasalmidae) from the rio Tapajós basin, Brazil. *Journal of Fish Biology*, 92: 1902–14. 2018c.
- ANDRADE, M. C.; LÓPEZ-FERNÁNDEZ, H.; LIVERPOOL, E. A. New *Myloplus* from Essequibo River basin, Guyana, with discussion on the taxonomic status of *Myleus pacu* (Characiformes: Serrasalmidae). *Neotropical Ichthyology*, 17: e190026. 2019.
- BEMIS, W. E.; HILTON, E. J.; BROWN, B.; ARRINDELL, R.; RICHMOND, A. M.; LITTLE, C. D.; GRANDE, L.; FOREY, P. L.; NELSON, G. J. Methods for preparing dry, partially articulated skeletons of osteichthyans, with notes on making ridewood dissections of the cranial skeleton. *Copeia*, 603–609. 2004.
- CALCAGNOTTO, D.; SCHAEFER, S. A.; DESALLE, R. Relationships among characiform fishes inferred from analysis of nuclear and mitochondrial gene sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 36: 135–153. 2005.
- CUVIER, G. Le Règne animal distribué d'après son organisation pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée. Les reptiles, les poissons, les mollusques et les annélids, 1816. Edition 1. v. 2: i-xviii + 1–532, [Pls. 9-10, in v. 4].

- CUVIER, G. Sur les poissons du sous-genre Mylètes. Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle, Paris, 1818. 4: 444-456, Pls. 21–22.
- EIGENMANN, C. H. New genera of South American fresh-water fishes, and new names for some old genera. Smithsonian Miscellaneous Collections, v. 45: 144–148. 1903.
- EIGENMANN, C. H. Catalogue of the fresh-water fishes of tropical and south temperate America. Pp. 375-511 in W. B. Scott (ed.), Reports of the Princeton University expeditions to Patagonia, 1896–1899. Volume III, Zoology. Part IV. Princeton University, 1910.
- EIGENMANN, C. H. The Serrasalminae and Mylinae. Annals of the Carnegie Museum, 1915. 9: 226–227.
- FRICKE, R.; ESCHMEYER, W. N.; VAN DER LAAN, R. Eschmeyer's Catalog of Fishes: Genera, Species, References. 2022. Disponível em (). Acessado em 16/03/2022.
- GARAVELLO, J. C.; GARAVELLO, J. P.; OLIVEIRA, A. K. Ichthyofauna, fish supply and fishermen activities on the mid-Tocantins River, Maranhão State, Brazil. Brazilian Journal of Biology, 70: 575–585. 2010.
- GÉRY, J. Poissons characoïdes des Guyanes. I. Généralités. II. Famille des Serrasalmidae. Zoologische Verhandlung, 122: 1–250. 1972.
- GÉRY, J. Characoids of the world. T. F. H. Publications, Neptune City, 672 pp. 1977.
- GILL, T. N. Note on the fishes of the genus *Characinus*. Proceedings of the United States National Museum, v. 18 (no. 1058): 213–215. 1896.
- GOSLINE, W. A. Notes on the characid fishes of the subfamily Serrasalminae. Proceedings of the California Academy of Sciences, 27: 17–64. 1951.
- GOULDING, M. The fishes and the forest: Explorations in Amazonian natural history. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 280. 1980.
- GÜNTHER, A. Catalogue of the Physostomi, containing the families Siluridae, Characinidae, Haplochitonidae, Sternoptychidae, Scopelidae, Stomiidae in the collection of the British Museum. Catalogue of the fishes in the British Museum, 1864. 5: 1–455.
- HUBERT, N.; BONILLO, C.; PAUGY, D. Does elision account for molecular saturation: case study based on mitochondrial ribosomal DNA among Characiform fishes (Teleostei, Ostariophysii). Molecular Phylogenetics and Evolution, 35: 300–308. 2005.

- HUBERT, N.; DUPONCHELLE, F.; NUÑEZ, J.; GARCIA-DAVILA, C.; PAUGY, D.; RENNO, J. F. Phylogeography of the piranha genera *Serrasalmus* and *Pygocentrus*: Implications for the diversification of the Neotropical ichthyofauna. *Molecular Ecology*, 16: 2115–2136. 2007.
- JÉGU, M.; SANTOS, G. M. Une nouvelle espèce du genre *Mylesinus* (Pisces, Serrasalminae), *M. paucisquamatus*, décrite du bassin du Rio Tocantins (Amazonie, Brésil). *Cybium*, v. 12 (no. 4): 331–341. 1988.
- JÉGU M.; SANTOS, G. M.; FERREIRA, E. Une nouvelle espèce du genre *Mylesinus* (Pisces, Serrasalminae), *M. paraschomburgkii*, décrite des bassins du Trombetas et du Uatumã (Brésil, Amazonie). *Hydrobiologie tropicale*, 22: 49–62. 1989.
- JÉGU M.; SANTOS, G. M. Révision du statut de *Myleus setiger* Müller & Troschel, 1844 et de *Myleus knerii* (Steindachner, 1881) (Teleostei : Characidae: Serrasalminae) avec une description complémentaire des deux espèces. *Cybium*, 26: 33–57. 2002.
- JÉGU, M.; SANTOS, G. M.; BELMONT-JÉGU, E. *Tometes makue* n. sp. (Characidae: Serrasalminae), une nouvelle espèce du bouclier guyanais décrite des bassins du Rio Negro (Brésil) et de l'Orénoque (Venezuela). *Cybium*, 26: 253–274. 2002.
- JÉGU, M. Subfamily Serrasalminae. 2003. Pp. 182–184 in: Reis, R. E., Kullander, S. O. & Ferraris Jr., C. J. (eds.), Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre. Edipucrs.
- JÉGU, M.; KEITH, P.; LE BAIL, P. Y. *Myloplus planquettei* sp. n. (Teleostei, Characidae), une nouvelle espèce de grand Serrasalminae phytophage du bouclier guyanais. *Revue Suisse de Zoologie*, 110: 833–853. 2003.
- JÉGU, M. Taxonomie des Serrasalminae phytophages et phylogénie des Serrasalminae (Teleostei Characiformes: Characidae). 2004. Unpublished Ph.D. Thesis. Muséum national d'Histoire naturelle. Paris, 423pp.
- JÉGU, M.; HUBERT, N.; BELMONT-JÉGU, E. Réhabilitation de *Myloplus asterias* (Müller & Troschel, 1844), espèce type de *Myloplus* Gill, 1896 et validation du genre *Myloplus* Gill (Characidae: Serrasalminae). *Cybium*, 28: 119–157. 2004.
- KOLMANN, M. A.; HUGHES, L. C.; HERNANDEZ, L. P.; ARCILA, D.; BETANCUR-R, R.; SABAJ, M. H.; LÓPEZ-FERNÁNDEZ, H.; ORTÍ, G. Phylogenomics of Piranhas and Pacus (Serrasalminae) Uncovers How Dietary Convergence and Parallelism Obfuscate

- Traditional Morphological Taxonomy, *Systematic Biology*, Volume 70, p. 576–592. 2021.
- LINNAEUS, C. *Systema naturae sive regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Laurentii Salvii, Holmiae. 12th ed, 1766. 1: 1–532.
- LOUBENS, G.; PANFILI, J. Biologie de *Colossoma macropomum* (Teleostei: Serrasalminidae) dans le bassin du Mamoré (Amazonie bolivienne). *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 8: 1–22. 1997.
- LUCINDA, P. H. F.; FREITAS, I. S.; SOARES, A. B.; MARQUES, E. E.; AGOSTINHO, C. S.; OLIVEIRA, R. J. Fish, Lajeado Reservoir, rio Tocantins drainage, State of Tocantins, Brazil. *Check List*, 3: 70–83. 2007.
- LUNDBERG, J. G.; SABAJ PÉREZ, M. H.; DAHDUL, W. M.; ORANGEL, A.; AGUILERA, S. The Amazonian Neogene fish fauna. In *Neogene History of Western Amazonia and Its Significance for Modern Biodiversity*, edited by C. Hoorn and F. P. Wesselingh. London: Blackwell, 2010.
- MACHADO-ALLISON, A. Estudios sobre la sistemática de la subfamilia Serrasalminae (Teleostei, Characidae). Parte II. Discusión sobre la condición monofilética de la subfamilia. *Acta Biol. Venezuelica*, 11: 145–195. 1983.
- MATEUSSI N. T. B.; OLIVEIRA, C.; PAVANELLI, C. S. Taxonomic revision of the Cis-Andean species of *Mylossoma* Eigenmann & Kennedy, 1903 (Teleostei: Characiformes: Serrasalminidae). *Zootaxa*, 4387: 275–309. 2018.
- MATEUSSI, N. T. B.; MELO, B. F.; OTA, R. P.; ROXO, F. F.; OCHOA, L. E.; FORESTI, F.; OLIVEIRA, C. Phylogenomics of the Neotropical fish family Serrasalminidae with a novel intrafamilial classification (Teleostei: Characiformes). *Elzevier, Molecular Phylogenetics and Evolution*, 153: 1–12. 2020.
- MIRANDE, J. M. Phylogeny of the family Characidae (Teleostei: Characiformes): from characters to taxonomy. *Neotropical Ichthyology*, 8: 385–568. 2010.
- MÜLLER, J.; TROSCHEL F. H. Synopsis generum et specierum familiae Characinarum. (Prodromus descriptionis novorum generum et specierum). *Archiv für Naturgeschichte*, v. 10 (pt 1): 81–99 + foldout table (opposite p. 99). 1844.

- NICO, L. G.; JÉGU, M. & ANDRADE, M. C. Family Serrasalminidae: piranhas and Pacus. 2018. Pp. 172–196 in: VAN DER SLEEN, P.; ALBERT, J. (eds.), Field Guide to the Fishes of the Amazon, Orinoco, and Guianas. D&N Publishing, Wiltshire, UK.
- NORMAN, J. R. The South American Characid fishes of the subfamily Serrasalmoninae with a revision of the genus *Serrasalmus* Lacepede. Proceedings of the Zoological Society of London, 1929. 52: 781–829.
- OLIVEIRA, C.; AVELINO, G. S.; ABE, K. T.; MARIGUELA, T. C.; BENINE, R.; ORTÍ, G.; VARI, R. P.; CASTRO, R. M. C. Phylogenetic relationships within the speciose family Characidae (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes) based on multilocus analysis and extensive ingroup sampling. BMC Evolutionary Biology, 11: 1–25. 2011.
- ORTÍ, G.; PETRY, P.; PORTO, J. I. R.; JÉGU, M.; MEYER, A. Patterns of nucleotide change in mitochondrial ribosomal RNA genes and the phylogeny of piranhas. Journal of Molecular Evolution, 42: 169–182. 1996.
- ORTÍ, G.; MEYER, A. The radiation of characiform fishes and the limits of resolution of mitochondrial ribosomal DNA sequences. Systematic Biology, 46: 75–100. 1997.
- ORTÍ, G.; SIVASUNDAR, DIETZ, A. K.; JÉGU, M. Phylogeny of the Serrasalminidae (Characiformes) based on mitochondrial DNA sequences. Genetics and Molecular Biology, 31: 343–351. 2008.
- OTA, R. P. Revisão taxonômica e filogenia morfológica de *Metynnis* Cope, 1878 (Characiformes: Serrasalminidae). 2015. Tese (Doutorado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior). INPA, Manaus, 478 pp.
- OTA, R. P.; MACHADO, V. N.; ANDRADE, M. C.; COLLINS, R. A.; FARIAS, I. P.; HRBEK, T. Integrative taxonomy reveals a new species of pacu (Characiformes: Serrasalminidae: *Myloplus*) from the Brazilian Amazon. Neotropical Ichthyology, 18: 1–22. 2020.
- PAVANELLI, C. S.; OTA, R. P.; PETRY, P. New species of *Metynnis* Cope, 1878 (Characiformes: Characidae) from the rio Paraguay basin, Mato Grosso State, Brazil. Neotropical Ichthyology, 7: 141–146. 2009.

- PEREIRA, T. N. A.; CASTRO, R. M. C. A new species of *Utiaritichthys* Miranda Ribeiro (Characiformes Serrasalminidae) from the Serra dos Parecis, Tapajós drainage. *Neotropical Ichthyology*, 12: 397–402. 2014.
- PISO, W.; MARCGRAF, G. *Historia Naturalis Brasiliae: in qua non tantum plantæ et animalia, sed et indigenarum morbi, ingenia et mores describuntur et iconibus supra quingentas illustrantur.* Amsterdam: Elzevier. Editado e comentado por Johannes de Laet. 1648.
- SOARES, A. B.; PELICICE, F. M.; LUCINDA, P. H. F.; AKAMA, A.; AGOSTINHO, C. S. Diversidade de peixes na área de influência da barragem de Peixe Angical, antes e após a formação do reservatório, 2009. Pp. 15-27. In: AGOSTINHO, C. S.; PELICICE, F. M.; MARQUES, E. E. (Orgs.). *Reservatório de Peixe Angical: bases ecológicas para o manejo da ictiofauna.* São Carlos, RiMa.
- SANTOS, G. M.; JEGU, M.; MERONA, B. *Catálogo de peixes comerciais do baixo rio Tocantins; projeto Tucuruí.* Manaus, ELETRONORTE/CNPq/INPA, 1984.
- TAYLOR, W. R.; VAN DYKE, G. C. Revised procedures for staining and clearing small fishes and other vertebrates for bone and cartilage study. *Cybium*, 9, p. 107–119. 1985.
- VALENCIENNES, A. Capítulo XXII. Dos gêneros Tomète, Mylée e Mylésine. 1649. Pp. 225–237 in: Cuvier, G. and A. Valenciennes 1849. *Histoire naturelle des poissons.* Tome vingt-deuxième. Suite du livre vingt-deuxième. Suite de la famille des Salmonoïdes.
- VITORINO JÚNIOR, O. B.; AGOSTINHO, C. S.; PELICICE, F. M. Ecology of *Mylesinus paucisquamatus* Jégu & Santos, 1988, an endangered fish species from the rio Tocantins basin. *Neotropical Ichthyology*, v. 14, p. 1. 2016.
- WILLUGHBY, F. *De historia piscium libri quator, jussu et sumtibus Societatis Regiae Londinensis editi.* J. Ray. 1686.