UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FFCLRP – DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA COMPARADA

**Revisão taxonômica e descrição da musculatura cefálica do gênero
Mastiglanis Bockmann, 1994 (Siluriformes: Heptapteridae)**

**Taxonomic revision and description of the cephalic musculature of the
genus *Mastiglanis* Bockmann, 1994 (Siluriformes: Heptapteridae)**

Malu Araújo Almeida

Dissertação apresentada à Faculdade
de Filosofia, Ciências e Letras de
Ribeirão Preto da USP, como parte das
exigências para a obtenção do título de
Mestre em Ciências, Área: Biologia
Comparada

RIBEIRÃO PRETO -SP

2019

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FFCLRP – DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA COMPARADA

**Revisão taxonômica e descrição da musculatura cefálica do gênero
Mastiglanis Bockmann, 1994 (Siluriformes: Heptapteridae)**

**Taxonomic revision and description of the cephalic musculature of the
genus *Mastiglanis* Bockmann, 1994 (Siluriformes: Heptapteridae)**

Malu Araújo Almeida

Dissertação apresentada à Faculdade
de Filosofia, Ciências e Letras de
Ribeirão Preto da USP, como parte das
exigências para a obtenção do título de
Mestre em Ciências, Área: Biologia
Comparada

Orientador: Prof. Dr. Flávio Alicino Bockmann

RIBEIRÃO PRETO -SP

2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Almeida, Malu Araújo

Revisão taxonômica e
descrição da musculatura cefálica do gênero *Mastiglanis*
Bockmann, 1994 (Siluriformes: Heptapteridae). Ribeirão
Preto, 2019.

139 p.: 24 il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à
Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP.
Área de concentração: Biologia Comparada.

Orientador: Bockmann, Flávio Alicino.

1. Heptapterídeo. 2. Taxonomia. 3.
Miologia. 4. Psamofilia. 5. bacia Amazônica.

Agradecimentos

Sozinho não se vai muito longe. Sozinha eu não chegaria até aqui. Neste espaço agradeço a cada pessoa que de alguma maneira me ajudou no desenvolvimento desse trabalho.

Meu muito obrigada à Flávio Alicino Bockmann, que me recebeu muito bem deste o primeiro contato e aceitou me orientar neste projeto. Flávio é um exemplo de profissional, deixo aqui minha grande admiração e satisfação em conviver e aprender com ele.

Ao Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto - LIRP, com todos os seus profissionais, funcionários, alunos e egressos. Aos companheiros, André Esguícero, Mariana Bissoli, Dahyes Regasso, João Pedro Trevisan, Pedro Rizzato, Bruno Botão, Haroldo Braga, Davi Lee Bang, Otavio Góes, Renata Stopiglia, deixo meu agradecimento por compartilhar ensinamentos, dividir conhecimentos e por todo apoio. Vocês fizeram e fazem os meus dias muito mais felizes, são mais do que amigos, são como família e eu os amo muito!

Este estudo contou com a colaboração de pesquisadores e instituições que se dedicam a manter e zelar por coleções científicas. Aos curadores, funcionários e estudantes das coleções do MZUSP, INPA, MZUEL, ANSP, ZUEC, MCP e UNT, pelo empréstimo de material e por me receber em suas instalações. Um agradecimento muito especial à Mark Sabaj, pela oportunidade de ir até a ANSP e poder trabalhar no material depositado lá. Mark, Sophia e Satski me receberam em sua casa e me fizeram sentir bem acolhida. Agradeço Mariangeles Arce e Bryan por toda a disposição e atenção durante os dias em que estive na Filadélfia.

Agradeço a Veronica Slobodian e sua experiência com Heptapteridae, pela ajuda crucial com as medições. Murilo Pastana e Paula Galdini, pelo apoio durante a estadia em São Paulo. Sou grata à Pedro Rizzato, por todas as discussões produtivas sobre anatomia, filosofia e expressões, sempre carregadas de entusiasmo, obrigada por me ensinar tanto.

Aos meus amigos, a minha turma do BEM, que desde a graduação inspiram e incentivam na vida de bióloga: Elcia Clara, Breno Santos, Giovanni Tanajura, Isamara Mendes, Juliana Oliveira, Verena Silva, Josué Dafles, Sandira Esquivel e Jaqueline Ribeiro. Às meninas, Isamara, Juliana e Verena (da UESB para a USP) sem vocês eu não teria conseguido vir para esta cidade, obrigada Mis. Minhas queridas flores, Mariana Bissoli e Nathalia Rossigali, companheiras de disciplinas, de vida, de ciência.

Professores e amigos da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Em especial, Flávia Borges, quem me iniciou na ictiologia e Raquel Perez Maluf, pelo companheirismo nos tempos em que moramos juntas.

Aos meus amigos Lapenses, pessoas que me acompanham por muito tempo, que me recebem de braços e coração abertos sempre, em especial Amanda Oliveira e Adyr Sento-sé. Juliano Magalhães, pelo companheirismo e paciência durante muitos anos, incluindo os dois últimos em que estive empenhada neste projeto.

Célia, Lourenço, Ulric, Mainha Mara e toda a minha família, que mantêm minhas engrenagens girando. Devo aqui deixar registrado meu agradecimento pelo apoio que nunca me faltou, mesmo nas decisões que pareciam me levar para longe deles. O orgulho por ser parte de vocês não cabe dentro da minha pequena pessoa.

Agradeço à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP) e todos os seus funcionários. Ao Programa de pós-graduação em Biologia Comparada, seus coordenadores, docentes e a querida Vera Cássia, que juntos contribuem ativamente e diariamente para a excelência do programa como um todo.

Esta pesquisa foi financiada pela Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), através do Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada da FFCLRP – USP. Agradeço o apoio do Centro para Documentação da Biodiversidade, do Departamento de Biologia da FFCLRP, Universidade de São Paulo, Brasil. Esta dissertação faz parte do projeto “*Core-Facility* para conservação de documentação científica: coleções biológicas e pesquisa de alta tecnologia em morfologia comparada” (CT-INFRA 01/2013), financiado pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação, Governo Federal do Brasil.

Obrigada aos que escolheram o caminho do conhecimento, aos que publicaram e publicam trabalhos com a dedicação que a Biologia e a Ciência a merecem.

SUMÁRIO

RESUMO	10
ABSTRACT	11
INTRODUÇÃO	12
Família Heptapteridae	12
O gênero <i>Mastiglanis</i> Bockmann, 1994	16
Estudos miológicos na família Heptapteridae	18
OBJETIVOS	21
Geral	21
Específicos	21
MATERIAL E MÉTODOS	22
RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
Taxonomia	26
<i>Mastiglanis</i> Bockmann, 1994	31
<i>Mastiglanis</i> sp. n. 1	50
<i>Mastiglanis</i> sp. n. 2	54
<i>Mastiglanis</i> sp. n. 3	58
<i>Mastiglanis</i> sp. n. 4	62
<i>Mastiglanis</i> sp. n. 5	71
<i>Mastiglanis</i> sp. n. 6	76
Chave para identificação de espécies do gênero <i>Mastiglanis</i>	80
Comparação da musculatura cefálica entre membros da família Heptapteridae	82
CONCLUSÃO	86
LITERATURA CITADA	86
FIGURAS	92
TABELAS	116

Lista de Figuras

Figura 1 – Mapa da América do Sul mostrando a distribuição de *Mastiglanis asopos* Bockmann, 1994;

Figura 2 – Mapa da América do Sul ilustrando a distribuição das espécies do gênero *Mastiglanis*.;

Figura 3 – Fotografias em vista dorsal e lateral de *M. asopos* (INPA 20078), 49,1 mm CP;

Figura 4 – Esquema em vista dorsal, ventral e lateral dos ramos e poros do sistema látero-sensorial cefálico de *M. asopos* (INPA 20078);

Figura 5 – Imagem 3D da vista dorsal do crânio e do complexo vertebral de *M. asopos*, INPA 20078, 49,1 mm CP;

Figura 6 – Imagem 3D da vista lateral do crânio e do complexo vertebral de *M.asopos*, INPA 20078, 49,1 mm CP;

Figura 7 – Imagem 3D da vista ventral da cabeça e cintura peitoral de *M.asopos*, INPA 20078, 49,1 mm CP;

Figura 8 – Ilustração da vista medial do arco mandibular direito de *M. asopos*, INPA 20078, 50,4 mm CP;

Figura 9 - Ilustração da vista ventral do arco hióide de *M. asopos*, INPA 20078, 50,4 mm CP;

Figura 10 - Ilustração da vista lateral do suspensório direito de *M. asopos*, INPA 20078, 50,4 mm CP;

Figura 11 - Ilustração da vista dorsal da cintura peitoral de *M. asopos*, INPA 20078, 50,4 mm CP;

Figura 12 - Ilustração da vista ventral da cintura pélvica de *M. asopos*, INPA 20078, 50,4 mm CP;

Figura 13 - Ilustração da vista lateral esquerda do esqueleto caudal e raios associados de *M. asopos*, INPA 20078, 50,4 mm CP;

Figura 14 - Fotografias em vista dorsal e ventral da musculatura cefálica de *M. asopos* INPA 20078, 40,6 mm CP.

Figura 15 - Fotografia em vista lateral da musculatura cefálica de *M. asopos* (INPA 20078), 40,6 mm CP.

Figura 16 - Fotografias em vista lateral e medial do arco mandibular e musculatura associada de *M. asopos* INPA 20078), 40,6 mm.

Figura 17 - Fotografias em vista lateral e medial do suspensório e musculatura associada de *M. asopos* (INPA 20078), 40,6 mm

Figura 18 - Fotografias em vista dorsal e lateral de *Mastiglanis* sp. n. 1 (MCP 24462), 50,0 mm CP;

Figura 19 - Fotografias em vista dorsal e lateral de *Mastiglanis* sp. n. 2 (ZUEC 9811), 48,3 mm CP;

Figura 20 - Fotografias em vista dorsal e lateral de *Mastiglanis* sp. n. 3 (MZUSP 87109), 33,5 mm CP;

Figura 21 - Fotografias em vista dorsal e lateral de *Mastiglanis* sp. n. 4 (LIRP 11889), 41,7 mm CP;

Figura 22 - Fotografias em vista dorsal e lateral de *Mastiglanis* sp. n. 5 (ANSP 182474), 48,5 mm CP;

Figura 23 - Fotografias em vista dorsal e lateral de *Mastiglanis* sp. n. 6 (ANSP 179735) 67,8 mm CP;

Figura 24 – Radiografias da vista lateral do corpo e detalhe da região caudal de *Mastiglanis* sp. n. 1 (MCP 24462), 50,0 mm CP.

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Dados morfométricos de *Mastiglanis asopos* Bockmann, 1994;

Tabela 2 – Dados morfométricos de *Mastiglanis* sp. n. 1;

Tabela 3 – Dados morfométricos de *Mastiglanis* sp. n. 2 ;

Tabela 4 – Dados morfométricos de *Mastiglanis* sp. n. 3;

Tabela 5 – Dados morfométricos de *Mastiglanis* sp. n. 4;

Tabela 6 – Dados morfométricos de *Mastiglanis* sp. n. 5;

Tabela 7 – Dados morfométricos de *Mastiglanis* sp. n. 6;

Tabela 8 - Dados morfométricos de *Mastiglanis* sp. n. 4 divididos por suas respectivas bacias de ocorrência;

Tabela 9 - Dados merísticos *Mastiglanis asopos* Bockmann, 1994;

Tabela 10 - Dados merísticos *Mastiglanis* sp. n. 1;

Tabela 11 - Dados merísticos *Mastiglanis* sp. n. 2;

Tabela 12 - Dados merísticos *Mastiglanis* sp. n. 3;

Tabela 13 - Dados merísticos *Mastiglanis* sp. n. 4;

Tabela 14 - Dados merísticos *Mastiglanis* sp. n. 5;

Tabela 15 - Dados merísticos *Mastiglanis* sp. n. 6;

RESUMO

A família Heptapteridae reúne peixes muito diversificados anatomicamente, que habitam desde riachos profundos com leito pedregoso, igarapés de fundo arenoso até cavernas profundas. *Mastiglanis*, um dos gêneros desta família, foi descrito por Bockmann em 1994. A espécie-tipo, *Mastiglanis asopos*, foi inicialmente reportada para a região norte do país em um igarapé tributário do Rio Trombetas, e posteriormente para outros rios da bacia Amazônica e Rio Capim. Com o passar dos anos a área de ocorrência do gênero aumentou consideravelmente, incluindo as bacias dos rios Madeira, Xingu, Tocantins-Araguaia, Branco, Orinoco, Essequibo, e ainda drenagens costeiras da região das Guianas. No entanto, o gênero ainda permanece monotípico. O presente estudo buscou revisar taxonomicamente o gênero *Mastiglanis*, com base na volumosa quantidade de registros das coleções científicas e descrever a musculatura da sua espécie-tipo, *M. asopos*. A análise de um volume considerável de material confirmou a validade da espécie tipo, *M. asopos*, e revelou a existência de seis novas espécies: *Mastiglanis* “sp. n. 1”, dos rios Solimões e Purus (bacia Amazonas e Purus), Estado do Amazonas, Brasil; *Mastiglanis* “sp. n. 2” do Rio Jaci Paraná (bacia do rio Madeira), Estado de Rondônia, Brasil; *Mastiglanis* “sp. n. 3” do Rio Von Den Steinen (bacia do Rio Xingu), Estado do Mato Grosso, Brasil; *Mastiglanis* “sp. n. 4” amplamente distribuída em afluentes das bacias dos rios Madeira, Tapajós, Xingu, Branco, Araguaia-Tocantins e drenagens costeritas da região das Guianas; *Mastiglanis* “sp. n. 5”, dos rios Nanay e Itaya (tributários do Rio Amazonas), Departamento Loreto, Província Maynas, Peru; *Mastiglanis* “sp. n. 6”, registrada nos rios Essequibo e Takutu, Rupununi, Guiana. A descrição da musculatura cefálica de *Mastiglanis* mostrou características bastante interessantes e quando comparadas com exemplares dos gêneros *Goeldiella*, *Pimelodella* e “*Imparfinis*” revelaram aspectos interessantes e com potencial filogenético, principalmente nos complexos musculares do *adductor mandibulae*, *adductor hyomandibulae* e *hyohyoides inferioris*. Espera-se que o levantamento dos dados acerca da anatomia do esqueleto e da musculatura cefálica apresentados neste estudo auxiliem em análise filogenéticas futuras na família Heptapteridae.

Palavras-chave: Heptapterídeo; Taxonomia; Miologia; Psamofilia; bacia Amazônica.

ABSTRACT

The Heptapteridae family includes very diversified fish anatomically, that live from deep streams with stony bed, sandy bottom streamlet, until deep caves. *Mastiglanis*, one of the genus of this family, was described by Bockmann in 1994. The type species, *Mastiglanis asopos* was initially reported to north of the country in tributary stream of Rio Trombetas and, posteriorly to other rivers in Amazon basin and Rio Capim. Presently, the area of occurrence of the genus, which has increased considerably, includes the rivers in the following hydrographical basins: Madeira, Xingu, Tocantins-Araguaia, Branco, Orinoco, Essequibo, and coastal drainages in the Guyana region. However, the genus still remains monotypic. The present study had the objective to carry out a taxonomical revision for the genus *Mastiglanis* based on the large number of records of the scientific collections and, to describe the musculature of its type species, *M. asopos*. The analysis of a considerable volume of material confirmed the validity of the type species, *M. asopos* and, six new species were discovered: *Mastiglanis* “sp. n. 1”, from Solimões and Purus rivers (Amazon and Purus basins), State of Amazonas, Brazil; *Mastiglanis* “sp. n. 2” from Rio Jaci Paraná (rio Madeira basin), State of Rondônia, Brazil; *Mastiglanis* “sp. n. 3” from Rio Von Den Steinen (Rio Xingu basin), State of Mato Grosso, Brazil; *Mastiglanis* “sp. n. 4” widely distributed in tributaries of the Madeira, Tapajós, Xingu, Branco, Araguaia-Tocantins river basins and coastal drainage areas in the Guyana region. However; *Mastiglanis* “sp. n. 5”, from Nanay and Itaya rivers (tributaries of the Rio Amazonas), Loreto Department, Provincia Maynas, Peru; *Mastiglanis* “sp. n. 6”, registered in Essequibo and Takutu rivers, Rupununi, Guyana. The description of the cephalic muscles of *Mastiglanis* showed very interesting characteristics. When compared with *Goeldiella*, *Pimelodella* and “*Imparfinis*”, they revealed interesting aspects with phylogenetic potential, mainly in the muscular complexes of *adductor mandibulae*, *adductor hyomandibulae* and *hyohyoides inferioris*. It is expected that the data produced in this study on the anatomy of the skeleton and cephalic muscles will support future phylogenetic analyzes in the Heptapteridae family.

Key words: Heptapterids; Taxonomy; Myology; Psammophily; Amazon basin..

INTRODUÇÃO

Família Heptapteridae

A ordem Siluriformes é uma das maiores dentre os grupos de peixes e reúne aqueles que são popularmente conhecidos como bagres, cuja maioria das espécies encontra-se nas Américas (Nelson *et al.*, 2016). Assim como a grande parte dos representantes de Ostariophysi, a maioria dos bagres são habitantes de água doce, com apenas duas de suas 40 famílias com representantes majoritariamente marinhos: Ariidae e Plotosidae (Nelson *et al.*, 2016; Helfman *et al.*, 2009). Os bagres são dominantes na América do Sul, com 13 famílias consideradas endêmicas nesta região (Moyle & Cech, 2004).

Uma das famílias de Siluriformes com grande representação e distribuição na região Neotropical é Heptapteridae, registrada nas Américas do Sul e Central, possuindo seu limite mais ao norte no México e mais austral na Argentina (Bockmann, 1998; Bockmann & Guazzelli, 2003). Esses bagres são conhecidos popularmente por muitos nomes, dentre eles bagrinho, mandi, mandizinho e jundiá (*vide* Bockmann, 1998; Bockmann & Guazzelli, 2003)

Dentre os membros da família, encontram-se representantes bastante pequenos, como *Horiomyzon retropinnatus* (2,4 cm de comprimento padrão), espécies troglóbias, como o bagrinho cego *Rhamdiopsis krugi* (Bockmann & Castro, 2010) e outras que vivem enterradas em areia, *Mastiglanis asopos* e “*Imparfinis*” *pristos* (Bockmann, 1994; Zuanon *et al.*, 2016). Os heptapterídeos são bastante diversificados anatomicamente, provavelmente um reflexo da ocupação de diversos tipos de habitats, já que eles podem ser encontrados desde corredeiras em riachos profundos de fundo pedregoso, áreas com areias silicosas e folhiço até regiões profundas de grandes rios e cavernas (Bockmann & Guazzelli, 2003).

Atualmente são 214 nomes válidos para o grupo, assinalados a 24 gêneros válidos (Fricke *et al.*, 2019; Bockmann & Slobodian, 2018), a saber: *Acentronichthys* Eigenmann & Eigenmann, 1889, *Brachyglanis* Eigenmann, 1912, *Brachyrhamdia* Myers, 1927, *Cetopsorhamdia* Eigenmann & Fisher, 1916, *Chasmocranus* Eigenmann, 1912, *Gladioglanis* Ferraris & Mago-Leccia, 1989, *Goeldiella* Eigenmann & Norris, 1900, *Heptapterus* Bleeker, 1858, *Horiomyzon* Stewart, 1986, *Nemuroglanis* Eigenmann & Eigenmann, 1889, *Imparfinis* Eigenmann & Norris, 1900, *Leptorhamdia* Eigenmann, 1918, *Mastiglanis* Bockmann, 1994, *Myoglanis* Eigenmann, 1912, *Nannoglanis* Boulenger, 1887, *Nemuroglanis* Eigenmann & Eigenmann, 1889, *Pariolius* Cope, 1872, *Phenacorhamdia* Dahl, 1961, *Pimelodella* Eigenmann

& Eigenmann, 1888, *Rhamdella* Eigenmann & Eigenmann, 1888, *Rhamdia* Bleeker 1858, *Rhamdioglanis* Ihering, 1907, *Rhamdiopsis* Haseman, 1911 e *Taunayia* Miranda Ribeiro, 1918.

A história taxonômica da família Heptapteridae é antiga, os membros que compõe essa família atualmente são aqueles representantes antes incluídos na subfamília Rhamdiinae ou Heptapterinae, grupos atribuídos à família Pimelodidae (Lundberg & McDade, 1989; Bockmann & Guazzelli, 2003; Nelson *et al.*, 2016). A primeira menção ao que viria a se tornar a família Heptapteridae foi feita por Regan (1911), que menciona as seguintes características: ramos anterior e posterior das parapófises da quarta vértebra estando conectados somente na base e a sexta vértebra livre, com processo transversal “normal”. Estas, foram apontadas na época como sendo compartilhadas pelos gêneros *Heptapterus*, *Nannoglanis*, *Pimelodella* e *Rhamdia*, que então faziam parte Pimelodidae.

Alguns anos depois, a família foi diagnosticada, no paradigma cladístico, por Lundberg & McDade (1986). Estes autores reconheceram um agrupamento dentro de Pimelodidae, com os seguintes gêneros em sua composição: *Brachyglanis*, *Brachyrhamdia*, *Cetopsorhamdia*, *Goeldiella*, *Heptapterus*, *Imparfinis*, *Myoglanis*, *Nannorhamdia*, *Pariolius*, *Pimelodella*, *Rhamdella*, *Rhamdia*, *Typhlobagrus* e *Pimelodus heteropleura*. A principal sinapomorfia para reunir esses táxons proposta por Lundberg & McDade (1986), foi o membro posterior do quarto processo transversal expandido lateralmente acima da bexiga natatória, e profundamente entalhado de uma a muitas vezes. Essa característica corresponde a uma das características utilizadas por Regan (1911) para agrupar *Heptapterus*, *Nannoglanis*, *Pimelodella* e *Rhamdia*, também foi mantida como uma das principais sinapomorfias da família (Bockmann, 1998).

O clado proposto por Lundberg & McDade (1986) foi nomeado de clado *Brachyrhamdia* por Ferraris (1988) e posteriormente denominado como subfamília Rhamdiinae por Lundberg *et al.* (1991). Além dos gêneros citados anteriormente, Lundberg *et al.* (1991) adicionaram à subfamília Rhamdiinae os gêneros *Acentronichthys*, *Caecorhamdella*, *Caecorhamdia*, *Chasmocranus*, *Gladioglanis*, *Horiomyzon*, *Imparales*, *Leptorhamdia*, *Medemichthys*, *Nemuroglanis*, *Phenacorhamdia*, *Phreatobius* e *Rhamdiopsis*. A subfamília Rhamdiinae foi elevada à categoria de família por de Pinna (1993). No entanto, Silfvergrip (1996), ao revisar taxonomicamente o gênero *Rhamdia*, propõe corretamente a prioridade do nome Heptapterinae Gill (1861) sobre Rhamdiinae Bleeker (1862).

Ferraris (1988), propõe o subclado *Nemuroglanis* para agrupar a maioria dos representantes de tamanho reduzido da família, que eram ao menos os seguintes:

Acentronichthys, *Cetopsorhamdia*, *Chasmocranus*, *Heptapterus*, *Imparfinis*, *Nemuroglanis*, *Pariolius* e *Rhamdopsis* e uma espécie de *Nannorhamdia*. Esses táxons possuem a porção laminar do *centrum* complexo do processo transversal, posterior ao segmento ramificado, triangular e se estendendo aproximadamente até ponta lateral do processo transversal da quinta vértebra, o primeiro pterigióforo dos raios da nadadeira dorsal inserido atrás do complexo de Weber, estão usualmente sobre as vértebras 7 e 10, os primeiros raios das nadadeiras peitoral e dorsal (indivisos) são finos e flexíveis em sua metade distal. Bockmann (1994) revisou os caracteres diagnósticos para o subclado *Nemuroglanis* proposto por Ferraris (*op. cit.*) e propôs onze novos caracteres para suportar a o monofiletismo do subclado, além de adicionar os gêneros *Nannoglanis*, *Rhamdioglanis* e o então descrito *Mastiglanis*.

Tendo isso sido apontado, Bockmann (1998) em sua tese de Doutorado, realizou uma análise filogenética da família sob o nome Heptapteridae, que é atualmente adotado. Bockmann (1998) reconheceu o monofiletismo da família e pontuou os seguintes nomes como válidos: *Acentronichthys*, *Brachyglanis*, *Cetopsorhamdia*, *Chasmocranus*, *Gladioglanis*, *Goeldiella*, *Heptapterus*, *Horiomyzon*, *Imparfinis*, *Leptorhamdia*, *Mastiglanis*, *Myoglanis*, *Nannoglanis*, *Nemuroglanis*, *Pariolius*, *Phenacorhamdia*, *Phreatobius*, *Pimelodella*, *Rhamdella*, *Rhamdia*, *Rhamdioglanis*, *Rhamdiopsis* e *Taunayia*. Onze novos gêneros foram propostos por este autor, *Callimorhamdia*, *Dolichorhamdia*, *Maculirhamdia*, *Microrhamdia*, *Pseudeptapterus*, *Pseudocetopsorhamdia*, *Pseudochamocranus*, *Pseudoleptorhamdia*, *Pseudoimparales*, *Pseudorhamdioglanis* e *Stewartglanis*. Algumas sinonímias foram sugeridas pelo autor: *Pimelenotus* e *Caecorhamdia* como sinônimos juniores de *Rhamdia*, *Brachyrhamdia*, *Caecorhamdella* e *Typhlobagrus* como sinônimos juniores de *Pimelodella*, *Nannorhamdia* como sinônimo júnior de *Imparfinis*, os gêneros *Imparaes* e *Medemichthys* como sinônimos juniores de *Nemuroglanis*. Posteriormente, *Imparaes* e *Medemichthys* foram provisoriamente mantidos como válidos por Bockmann e Guazzelli (2003), enquanto que os sinônimos de *Nemuroglanis* foram formalmente propostos por Bockmann & Ferraris (2005).

Sendo assim, os componentes da família Heptapteridae podem ser diagnosticados por cinco sinapomorfias (Lundberg & McDade, 1986; Ferraris, 1988; Lundberg *et al.*, 1991; Bockmann, 1998), sendo elas: membro posterior do quarto processo transversal lateralmente expandido acima da bexiga natatória e entalhada em uma ou mais vezes; espinhos neurais do complexo de Weber unidos, formando uma lâmina óssea horizontal; processo para inserção do músculo *levator operculi* na borda pósterodorsal do hiomandibular bastante expandido; quadrado bífido, com a margem dorsal livre, de maneira que suas regiões anterior e posterior

articulam-se separadamente do metapterigóide e da hiomandíbula; processo posterior do mesetmóide recurvado para frente (gancho do mesetmóide).

Os heptapterídeos são caracterizados também pela pele nua (algumas espécies possuem ossículos na linha lateral levemente aumentados), canais do sistema látero-sensorial simples (poucas espécies possuem os canais ramificados na cabeça e região anterior do tronco), tamanho reduzido, 20 cm ou menos de comprimento padrão na maioria (algumas espécies de *Goeldiella*, *Heptapterus*, *Pimelodella*, *Rhamdella*, *Rhamdia*, e *Rhamdioglanis* podem ficar maiores), narinas bem afastadas e sem barbilhões, três pares de barbilhões (maxilar, mentonianos internos e externos), aberturas branquiais não restritas e membranas branquiais livres, margem orbital livre ou não, nadadeira adiposa bem desenvolvida, nadadeira anal portando 6 raios ramificados na maioria, nadadeiras peitoral e dorsal podendo possuir priemiro elemento em forma espinho pungente até raios quase que completamente flexíveis, nadadeira caudal usualmente bifurcada, podendo ser lanceolada, arredonda ou emarginada (Bockmann & Guazzelli, 2003; Bockmann & Slobodian, 2018)

As relações filogenéticas entre gêneros da família Heptapteridae, de acordo com Bockmann (1998) consistem em um grupo basal e duas tribos, Phreatobiini e Heptapterini. *Goeldiella* como o gênero mais basal, é seguido por *Rhamdia*, *Pimelodella*+*Brachyrhamdia* e *Rhamdella* como grupo irmão do clado formado por todos os outros membros da família (subfamília Heptapterinae). Posteriormente, Bockmann & Miquelarena (2008) pontuam uma diferença no posicionamento do gênero *Rhamdia*, sendo este agora grupo-irmão do clado formado pelo restante dos heptapterídeos, exceto *Goeldiella* e *Pimelodella*+ *Brachyrhamdia*. A subfamília Heptapterinae, que corresponde ao clado 129 da tese de Bockmann (*op. cit.*), agrupa os membros sem a margem orbital livre. Essa subfamília é dividida em duas tribos, Phreatobiini, a qual inclui *Phreatobius*, *Gladioglanis* *Brachyglanis* e *Leptorhamdia*, e a tribo Heptapterini, que equivale ao subclado *Nemuroglanis* de Ferraris (1988).

Sobre as relações filogenéticas entre Heptapteridae e outras famílias, recentemente Sullivan *et al.* (2013), com base em uma análise filogenética molecular propuseram que a mesma seria estreitamente aparentada ao gênero *Conorhynchus*, e este clado seria o grupo-irmão do grupo monofilético formado por Pimelodidae, Pseudopimelodidae e *Phreatobius*. Todos estes táxons comporiam a superfamília Neotropical Pimelodoidea (Sullivan *et al.*, 2013).

Desde que foi estabelecida como família, apenas alguns de seus gêneros representantes como, *Brachyrhamdia*, *Gladioglanis*, *Mastiglanis*, *Myoglanis*, *Nemuroglanis*,

Phenacorhamdia, *Rhamdella*, *Rhamdiopsis* e *Taunayia* foram objeto de estudos taxonômicos e filogenéticos, embora esses tratamentos sejam, de maneira geral, um tanto restritos (e.g. Lundberg & McDade, 1986; Lundberg *et al.*, 1991; Bristki, 1993; Oliveira & Britski, 2000; Bockmann & Ferraris, 2005; Masson, 2007; Bockmann & Miquelarena, 2008; do Nascimento & Milani, 2008; Bockmann & Castro, 2010; Slobodian & Bockmann, 2013; Slobodian, 2013). Os únicos trabalhos mais amplos de revisão são os de Silfvergrip (1996), sobre o gênero *Rhamdia*, de Masson (2007), sobre o gênero *Myoglanis*, e de Slobodian (2013), sobre o gênero *Brachyrhamdia*, sendo que apenas o primeiro foi publicado.

O gênero *Mastiglanis* Bockmann, 1994

O gênero *Mastiglanis* e sua espécie-tipo, *Mastiglanis asopos* (designada originalmente e por monotipia), foram descritos por Bockmann em 1994. Uma das características mais notáveis do gênero, e também diagnóstica, é a presença de um proeminente processo na região sinfisial do pré-maxilar. Esse processo foi apontado sendo único dentre os membros de Heptapteridae, aparentemente único dentre os Siluriformes (Bockmann, 1998). Na descrição, Bockmann (1994) assinalou *Mastiglanis* para a subfamília Rhamdiinae, que posteriormente viria a se tornar Heptapteridae, e apontou o gênero como membro do subclado *Nemuroglanis*, propondo onze novas sinapomorfias para corroborar o monofiletismo do subclado.

As características diagnósticas de *Mastiglanis* em sua descrição original (Bockmann, 1994) são: 1) pigmentação do tegumento extremamente reduzida; 2) elemento mais anterior da nadadeira dorsal (homólogo ao espinho) prolongado com um longo filamento; 3) primeiro elemento da nadadeira peitoral (homólogo ao espinho) prolongado em longo filamento; 4) largura entre narinas anteriores maior do que entre narinas posteriores, 5) frontais estreitos na porção supraorbital; 6) processo na região da sínfise do premaxilar anterodorsalmente orientado; 7) *cornua* anteriores do mesetmóide assumindo uma reversão abrupta na direção na região de seu comprimento médio; 8) metapterigóide alongado; 9) lâmina na margem anterodorsal do opérculo; 10) porção posterior do opérculo afinada e curvada ventralmente.

Posteriormente, Bockmann (1998), ao realizar sua análise filogenética da família Heptapteridae, propõe diagnose para todos os seus gêneros. Para *Mastiglanis* algumas características foram adicionadas e outras modificadas: 1) distância interorbital estreita, menor ou igual à 15% do comprimento total do crânio; 2) vértice póstero-lateral do mesetmóide acentuadamente dirigido para frente; 3) região sinfisial do pré-maxilar com processo proeminente; 4) margens internas anteriores dos frontais próximas entre si, tendendo ao

fechamento da porção anterior da fontanela anterior; 5) metapterigóide retangular; 6) 37-38 vértebras; 7) primeiro raio da nadadeira peitoral muito mais longo que o segundo raio, atingindo a origem da nadadeira anal; 8) pouca pigmentação no corpo; 9) faixa escura ao longo da linha lateral (vestigial) presente; 10) pupila alongada horizontalmente.

Ao ser assinalado ao subclado *Nemuroglanis* por Bockmann (1994), *Mastiglanis* foi posicionado provisoriamente como seu gênero mais basal seguido de *Nemuroglanis*, sendo estes dois grupos-irmãos sucessivos do clado formado por todos os outros gêneros deste subgrupo: *Acentronichthys*, *Cetopsorhamdia*, *Chasmocranus*, *Heptapterus*, *Horiomyzon*, *Imparfinis*, *Nannoglanis*, *Pariolius*, *Phenacorhamdia*, *Rhamdioglanis*, *Rhamdiopsis*. Posteriormente, em sua tese, Bockmann (1998) obteve *Mastiglanis* como um dos gêneros apicais dentro do subclado *Nemuroglanis*. Essa ideia foi publicada em um estudo posterior em que Bockmann & Ferraris (2005), que consideraram que *Horiomyzon*, *Imparfinis*, *Nemuroglanis* e *Mastiglanis* formariam um grupo monofilético dentro do subclado *Nemuroglanis* por compartilharem algumas características, dentre elas a seguinte sinapomorfia: bordas de contato entre os ossos frontal, esfenóide, pterótico e supraoccipital contínuas e lisas.

Sobre aspectos biológicos e comportamentais, sabe-se que a espécie *Mastiglanis asopos* é notável por possuir numerosas características morfológicas internas, externas e comportamentais particulares. Assim como outros peixes que vivem associados ao substrato arenoso, *M. asopos* também é reconhecida como uma espécie psamófila (Zuanon *et al.*, 2006). A mesma possui hábito de forrageio noturno e se alimenta, preferencialmente, de larvas de insetos como Ephemeroptera, Chironomidae e Ceratopogonidae (Zuanon *et al.*, *op. cit.*). Uma tática de caça bastante peculiar foi observada para estes bagres, na qual o mesmo utiliza os barbilhões e os primeiros raios filamentosos das nadadeiras peitorais para atrair as presas, em uma tática chamada de “armadilha por deriva” (Zuanon *et al.*, *op. cit.*).

A localidade-tipo de *M. asopos* é o Igarapé Saracazinho, tributário do Rio Trombetas, próximo ao Porto Trombetas, Pará, Brasil, mas a espécie foi registrada em sua descrição para vastas extensões da bacia Amazônica e no Rio Capim (Bockmann, 1994). A espécie foi posteriormente reportada na bacia do Rio Orinoco e em drenagens costeiras das Guianas (Le Bail *et al.*, 2000; Bockmann & Guazzelli, 2003; Mol, 2012; Souza *et al.*, 2012). Atualmente, o gênero consta como sendo distribuído amplamente na região norte da América do Sul, com registros nos afluentes das suas principais bacias hidrográficas (Amazônica, Tocantins-Araguaia, Madeira, Xingu, Branco, Solimões e Purus).

Após a descrição de *Mastiglanis* e de sua espécie-tipo por Bockmann (1994), nenhum outro trabalho sobre a taxonomia do gênero foi realizado e os registros em coleções científicas cresceram grandemente. Ao longo dos 25 anos da descrição, novas evidências acumuladas indicavam que este gênero fosse, na verdade, composto por mais de uma espécie. Souza *et al.* (2012) reportaram duas formas de *Mastiglanis*, uma com mancha e outra sem mancha na nadadeira caudal, ambas com ocorrência no Rio Branco e no Rio Essequibo. Nos registros da coleção de peixes da Academy of Natural Sciences of Drexel University, Philadelphia (ANSP) constam lotes de *Mastiglanis* “focinho curto” e “mancha na nadadeira caudal”, e essas formas poderiam corresponder a possíveis espécies novas. Além disso, existe pelo menos mais uma espécie nova proveniente das Guianas, em descrição por Mário de Pinna (Bockmann & Almeida, com. pess.). Ainda que essas evidências e registros apontem para a existência de novas espécies no gênero, e mesmo o considerável volume de material disponível para estudo, *Mastiglanis* permaneceu monotípico de modo que uma revisão taxonômica do gênero se apresenta como necessária.

Estudos miológicos na família Heptapteridae

Embora os peixes possuam músculos estruturalmente similares aos dos outros vertebrados, existem diferenças significativas na quantidade e distribuição de massa muscular nos peixes, nos quais a maior parte corresponde à musculatura locomotora (40-60%) (Helfman *et al.*, 2009). Apesar de compor um dos sistemas mais importantes do organismo dos vertebrados, a musculatura esquelética não recebeu muita atenção em estudos filogenéticos em peixes (Datovo & Bockmann, 2010). Richard Winterbottom, autor de um dos trabalhos mais importantes dos últimos 50 anos sobre a musculatura em Teleostei (Winterbottom, 1974), menciona que as informações da musculatura podem ser extremamente relevantes para estudos filogenéticos, já que as mudanças morfológicas são mais óbvias. Atualmente, o sistema muscular é tido como o segundo complexo morfológico mais investigado em peixes, com alto potencial para elucidação das relações filogenéticas em diferentes grupos (Datovo & Bockmann, 2010; Datovo *et al.*, 2014; Datovo & Vari, 2014).

Os estudos miológicos em peixes ganharam notoriedade nos últimos anos após as publicações de valorosos trabalhos realizados por Datovo e colaboradores (*e.g.* Datovo & Bockmann, 2010; Datovo & Vari, 2013; Datovo & Vari, 2014; Datovo *et al.*, 2014; Datovo & Rizzato, 2018). Datovo & Bockmann (2010) forneceram importantes bases para a técnica de preparação e dissecação dos exemplares para estudos com foco em musculatura de peixes.

Adicionalmente, nestes estudos, além de comparações entre grandes grupos de peixes fornecendo novas sinapomorfias, Datovo e colaboradores auxiliaram na resolução de problemas relacionados às homologias dos complexos musculares, propondo terminologias que expressam tais resultados.

Em Siluriformes, um trabalho bastante completo acerca da musculatura cefálica foi realizado por Datovo & Bockmann (2010). Neste estudo os autores descrevem em detalhes e estabelecem uma análise comparativa dos músculos da região dorsolateral da cabeça de representantes de Nematogenyidae e dos maiores clados de Trichomycteridae (reconhecidos pela diversidade de hábitos alimentares, incluindo parasitismo) elucidando relações de parentesco entre os grupos e propondo novas sinapomorfias. Outros estudos miológicos em Siluriformes foram desenvolvidos por Diogo e colaboradores (*e.g.* Diogo *et al.*, 2000; Diogo & Chardon, 2000; Diogo & Vandewalle, 2003; Diogo *et al.*, 2004, 2006; Diogo, 2007).

Na família Heptapteridae, a miologia cefálica foi pouquíssimo explorada em estudos de relações filogenéticas, não havendo nem sequer descrições para a maioria de seus membros. Um dos caracteres mencionados é a hipertrofia do músculo *adductor mandibulae* em representantes dos gêneros *Brachyglanis*, *Gladioglanis*, *Leptorhamdia*, *Myoglanis* e *Phreatobius*, clado denominado tribo Phreatobiini (*sensu* Bockmann, 1998). Nesses táxons a secção mais externa do *adductor mandibulae* recobre quase toda a parte póstero-dorsal do crânio (Bockmann, 1998; Masson, 2004; 2007). Outra característica mencionada para heptapterídeos por Bockmann (1998) e Arratia (1992), é referente ao local de inserção das fibras do *levator operculi* no opérculo. Nos representantes *Dolichorhamdia*, *Heptapterus mustelinus* e *Pseudeptapterus* o *levator operculi* encontra-se hipertrofiado com a inserção de suas fibras na superfície lateral do opérculo e não na margem dorsal ou dorsoposterior do mesmo (Arratia, 1992; Bockmann, 1998).

De fato, até o momento, o conhecimento sobre a musculatura da família Heptapteridae é muito limitado quando se comparado ao conhecimento osteológico (*e.g.* Bockmann, 1998). Os trabalhos desenvolvidos com membros da família se restringem aos estudos não publicados de Masson (2004, 2007) sobre os gêneros *Leptorhamdia*, *Myoglanis* e *Rhamdia*, menções sobre alguns caracteres miológicos na análise da família de Bockmann (1998), e de Diogo (2007) sobre o gênero *Heptapterus* (que contém comparações breves com outros gêneros da família). Embora os caracteres osteológicos de *M. asopos* estejam satisfatoriamente definidos e caracterizados em Bockmann (1994, 1998), não se conhecem dados miológicos sobre a espécie.

Portanto, é necessário se estabelecer um referencial comparativo anatômico para a família Heptapteridae, como foi feito em relação à osteologia (Bockmann & Miquelarena, 2008).

OBJETIVOS

Geral

Diante do contexto exposto acima, foram estabelecidos os seguintes objetivos que visam preencher as lacunas de conhecimento referentes ao gênero *Mastiglanis*, sendo o mais geral:

Realizar a revisão taxonômica do gênero *Mastiglanis*, com base nos registros das coleções científicas, e descrever a musculatura de sua espécie-tipo, *M. asopos*.

Específicos

1. Redescrever *M. asopos*;
2. Descrever e diagnosticar todas as possíveis novas espécies reconhecidas como válidas;
3. Rever a distribuição do gênero e de suas espécies;
4. Apresentar listas sinonímicas sobre o gênero e suas espécies;
5. Preparar uma chave dicotômica para identificação das espécies do gênero *Mastiglanis*;
6. Estabelecer um referencial comparativo sobre a miologia cefálica de Heptapteridae, a partir da descrição de *Mastiglanis* e da comparação com *Goeldiella*, “*Imparfinis*” e *Pimelodella*, que representam diferentes níveis de inclusividade filogenética da família.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados morfométricos e merísticos aqui obtidos, que serviram como base para a maioria das comparações em nível específico, estão descritos em Bockmann & de Pinna (2004), com adição das seguintes medidas: distância da narina posterior para o olho (tomada do centro da narina até a borda anterior do olho em ambos os lados da cabeça), distância da narina anterior para o olho (do centro da narina anterior até a borda anterior do olho em ambos os lados da cabeça), distância entre as bases dos barbilhões mentonianos internos e distância entre as bases dos barbilhões externos.

As medidas foram tomadas ponto a ponto com auxílio de um paquímetro digital, com a precisão de 0.1 mm. Os valores dos dados morfométricos estão apresentados como porcentagens em relação ao comprimento padrão (CP), ou em relação ao comprimento da cabeça (CC), exceto pelas medidas do comprimento dos barbilhões, que são apresentados em porcentagens do CP. Os dados tiveram suas médias e desvios padrões calculados.

Parte das contagens (estruturas internas) e algumas observações do esqueleto foram realizadas por meio da observação de radiografias obtidas com o sistema de radiografia digital Faxitron, modelo LX-60, disponível no LIRP. Foram geradas imagens 3D através de nano/micro CT-Scan PHOENIX V|TOME|X S 240, GE, do Centro para Documentação da Biodiversidade (CDB), sediado no Departamento de Biologia da FFCLRP-USP, que foram utilizadas para auxiliar no levantamento de dados osteológicos de exemplares de *M. asopos* (INPA 20078) e das espécies novas (MCP 24462, MZUSP 99002, ZUEC 9811, UNT 10215), bem como gerar ilustrações anatômicas. Todos os exemplares foram submetidos a tomografias em tubo de Micro-CT (240 kV). Para MZUSP 99002 foram realizadas 5 tomadas de imagem (voxel size: 15,37 µm, 1200 imagens), ZUEC 9811 foram feitas 4 tomadas de imagem (voxel size: 21,85 µm, 1300 imagens), INPA 20078 (voxel size: 24,65 µm, 2000 imagens), MCP 24462 (voxel size: 19,75 µm, 2000 imagens) e UNT 10215 (voxel size: 20,54 µm, 1500 imagens) uma tomada de imagem.

A contagem de total de vértebras inclui os elementos mais anteriores que compõe o aparelho de Weber, contadas como cinco elementos, e o componente do complexo caudal (PU1+U1), contado com um único elemento (Lundberg & Baskin, 1969).

Para preparação dos esqueletos, foi utilizada a técnica de dupla coloração e de diafanização de Taylor & van Dyke (1981). Para preparação da musculatura, dissecação e ilustração, foi utilizada a técnica descrita por Datovo & Bockmann (2010). O material

preparado foi diretamente dissecado e sequencialmente fotografado. A terminologia osteológica utilizada neste estudo seguiu Bockmann (1998), Bockmann & Miquelarena (2008), Carvalho *et al.* (2013) e Slobodian & Pastana (2018). Com relação aos canais do sistema látero-sensorial a nomenclatura seguiu Bockmann & Miquelarena (2008) e Slobodian & Pastana (2018).

Para análise comparativa da musculatura, foram utilizados exemplares de gêneros que representam diferentes níveis de complexidade anatômica dentro da família Heptapteridae, sendo eles: *Goeldiella*, *Imparfinis* e *Pimelodella* (*cf.* Bockmann, 1998; Bockmann & Miquelarena, 2008) e dados de literatura disponíveis sobre os gêneros *Myoglanis*, *Brachyglanis* e *Leptorhamdia* (Masson 2004, 2007). A terminologia para os atributos miológicos seguiu Winterbottom (1972), Datovo & Bockmann (2010), Datovo & Vari (2013; 2014). Os músculos reconhecidos como *adductor arcus palatini* e *extensor tentaculi* foram nomeados como partes que compõe o *adductor hyomandibulae: pars pterygoidea* (*adductor arcus palatini*) e *pars palatina* (*extensor tentaculi*), seguindo Datovo & Rizzato (2018). A equivalência para essa nomenclatura foi aplicada também na interpretação dos dados miológicos dos gêneros *Brachyglanis*, *Leptorhamdia*, *Myoglanis* e *Rhamdia*, descritos por Masson (2004; 2007).

Parte das ilustrações foram feitas com o auxílio de estereomicroscópios com câmara clara acoplada. Algumas ilustrações foram elaboradas com caneta e técnica para nanquim. A representação da configuração dos poros do sistema látero-sensorial cefálico, musculatura cefálica e imagens de tomografia computadorizada foram editadas com auxílio de software Adobe Photoshop CC e Adobe Illustrator CS6, para edição de imagem e ilustração digital. Foram feitas fotografias a fim de retratar com fidelidade formas de estruturas descritas no texto, bem como a coloração de espécimes preservados em álcool.

O material utilizado durante este estudo foi obtido nas seguintes coleções científicas (com abreviações das coleções entre parênteses): Academy of Natural Sciences of Drexel University, Philadelphia (ANSP), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto (LIRP), Laboratório de Ictiologia Sistemática da Universidade Federal do Tocantins (UNT), Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MCP), Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP), Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Londrina (MZUEL) e Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Campinas (ZUEC).

Material comparativo examinado

Os lotes de espécies do gênero *Mastiglanis* constam separados dos demais., O material referente a cada espécie está apresentado no início de cada descrição e redescrição de espécie. Os demais lotes de material comparativo utilizado neste trabalho são mencionados a seguir.

Acentronichthys leptos: **LIRP 7518** (1, 56,2 mm CP), Brasil, Santa Catarina, Joinville, riacho do Jacobe ou Cardoso, aflunete do rio Pirai, (26°32'S 48°42'), col. H.F. Santos, M. R. Dagosta, F. Pereira, 13 Jun 2008; *Brachyrhamdia heteropleura*: **LIRP 7415** (3, 37,8-33,6 mm CP), Brasil, Roraima, Mucajaí, Rio Mucujai, (02°28'N 60°54'W), col. A. Datovo, 08 Fev 2009; *Cetopsorhamdia iheringi*: **LIRP 14875** (10, 88,0-78,5 mm CP), Brasil, Minas Gerais, Bom Repouso, cabeceirado Rio Mogi-Guaçu, (22°23'S 46°5'W), col. F. Mise, 13 Jul 2015; *Chasmocranus longior*: **ANSP 177247** (2, 58,9- 55,0 mm CP), Guyana, Essequibo, Rio Burru Burro: cachoeira Cachorro (04°40'N 58°50'W), col. E. McBirney, W. Prince, D. Jaferally, *et al.* 20 Nov 1997; *Gladioglanis machadoi*: **ANSP 162493** (399, 29,1-18,6 mm CP), Venezuela, Cano Caripo (1st R. Casiquiare caño ca. 5 min da confluência de Casiquiare e Orinoco - lado esquerdo), (03°06'N 65°50'W), col. B. Chernoff, *et al.*, 16 Mar 1987; *Goeldiella eques*, **ANSP 178213** (2, 78,8-74,0 mm CP), Peru, Dept Loreto, Prov. Maynas, Cano "Santa Rita" (tributário da margem direita do Rio Nanay), 3,32 mi NW do centro de Iquitos perto da aldeia de Pampa Chica, (03°45'S 073°17'W), col. M. H. Sabaj, M. W. Littmann, J. G. Stewart, 02 Ago 2001; **INPA 41716** (1, 83,2 mm CP) Brasil, Amazonas, Tapauá, Arrasto Trawl-net no rio Purus à montante de Turiaçu (05°00'S 2°58'W), col. Rapp Py-Daniel *et al.*, 11 Ago 12; *Heptapterus mustelinus*: **ANSP 206086** (9, 6,9-47,3 mm CP), Uruguay, Colonia, rio San Juan (afluente direto da foz do rio da Plata), a montante da ponte 21, ca. 4 km a leste de Los Cerros de San Juan, (34°13'S 57°53'W), col. M. H. Sabaj, C.A. Taylor, D. Díaz & M. Loureiro, 18 Fev 2017; *Heptapterus tapanahoniensis*: **ANSP 189108** (3, 72,9-29,3 mm CP) Suriname, Sipalawini, Rio Litanie na foz e confluência com o Rio Marowini, logo a montante do povoado de Konya Kondre, (03°17'N 054°04'), col. J. Lundberg, M. Sabaj, P. Willink, J. Mol *et al.* 21 Abr 2007; *Imparfinis* sp.: **ANSP 1740018** (9, 54,9-38,5 mm CP), Brazil, Minas Gerais, Rio Santana na estrada de Teófilo Otoni para Carlos Chagas (BR418) ca. 22 Km E de Teófilo Otoni, (17°50'S 41°20'W), col. R. E. Reis, S. A. Schaefer, E. H. L. Pareira, 19 Jan 1995; "*Imparfinis*" *pristos*: **ANSP 182823** (3, 27,3-25,4 mm CP), Venezuela, Rio Ventuari (Orinoco Dr.), povoado de Marueta no desembarque, 91km ENE de Macurucu, 159 Km ENE de San Fernando de Atabapo, (04°18'N 66°17'W), col. M. Sabaj, N. Lujan, D. Wernek, L. de Souza *et al.*, 06 Abr 2004; **ANSP 192253** (1, 26,6 mm CP), Venezuela, Rio Ventuari (Drenagem Orinoco), praia do outro lado do Rio do povoado de Picua, 34 km ENE Macurucu, 104 km E San Fernando de Atabapo (4°55'N 66°45'W), col. M. Sabaj, N. Lujan, D. Wernek *et al.*, 05 Abr 2004; **ANSP 199130** (1, 24,4 mm CP), Venezuela, Atabapo, Rio Atabapo (bacia do Rio Orinoco), praia em confluência com o Rio Guavivare, San Fernando de Atabapo (4°3'N 67°42'), col. M.H. Sabaj, N. K. Lujan, D. C. Werneke, T.P. Carvalho & S. V. Meza, 28 Mar 2010; **INPA 30053** (1, 17,04 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Preto da Eva, Rio Preto da Eva, Igarapé Taori, (2.7930000°S 59.6391700°W), col. L. N. Carvalho, 04 Out 2006; **LIRP 5288** (5, 28,7-26,1 mm CP), Brasil, Amazonas, Manaus, Igarapé sem nome, afl. Do Rio Cuieiras, Bacia do rio Negro, Fazenda

Dimona, (02°21'S 60°05'W), col. J. Zuanon, O. Pereira, 13 jun 2005; **ANSP 162181** (1, 37,7 mm CP), Venezuela, Playa and side channel of Rio Ventuari ca. 12 km above confluence with Rio Orinoco (04°04'N 66°56'W), col. B. Chernoff, *et al.*, 25 Mar 1987; *Imparfinis schubarti*: **LIRP 3500** (8, 82,7-77,49 mm CP), Brasil, São Paulo, Nuporanga, Córrego do Arrozal, Faz. Mangueira, sub- bacia da Sapucaí-Grande (20°40'S 47°40'), col. Equipe BIOTA, 23 Mar 2002; *Nannorhamdia*: **ANSP 160630** (2, 36,0-30,9 mm CP), Venezuela, Rio Sipapo, ca 3-4 km a montante de Pendare (04°52'N 67°43'W), col. H. Lopez *et al.*, 12 Nov 1985; **ANSP 160699** (2,17,7-18,7 mm CP), Venezuela, Rio Sipapo, ca 6 km a montante de Pendare, col. J. Fernandez, L. Aguana, 13 Nov 1985; **ANSP 165500** (22, 23,7-19,8 mm CP), Venezuela, Cano La Pica: no cruzamento de S. Fernando de Apure-Puerto Paez Hwy, (06°55'N 67°27'), col. S. Schaefer *et al.*, 08 Nov 1989; *Nannorhamdia sp.*: **ANSP 162482** (1, 27,2 mm CP), Venezuela, Rio Orinoco na ilha de San, ca. 1-2 km a montante de Guachipana, (03°50'N 67°02'W), col. B. Chernoff, *et al.*, 08 Mar 1987; **ANSP 162539** (1, 25,2 mm CP), Venezuela, Rio Sipapo, 4 km a montante de Pendare (04°52'N 67°43'W), col. W. G. Saul *et al.*, 13 Nov 1985; **ANSP 162538** (1, 23,1 mm CP), Venezuela, Cano travessia Puerto Ayacucho-El Burro Hwy, ca 7 Km do cruzamento do porto Ayacucho-Caicara hwy (5°56'N 67°21'W), col. B. Chernoff, *et al.*, 15 Nov 1985; **INPA 14978** (1, 28,2 mm CP), Brasil, Amazonas, Manaus, Negro, Rio Tarumã-Mirim, abaixo das 3 bocas 6 km acima do sítio José Palheta, col. P. Petry, A. Kirovsky, 19 Ago 1997; **INPA 15848** (1, 30,7 mm CP), Brasil, Amazonas, Manaus, Rio Tarumã-Açu, igarapé da Bolívia - Reserva Floresta Duke, col. A. Kirovsky, 29 Jan 1996; *Phenacorhamdia aff. tenuis*: **LIRP 5398** (1, 56,2 mm CP), Brasil, Mato Grosso do Sul, Bodoquena, Rio Salobra, Fazenda Rancho Branco, col. Equipe Exp Bodoquena 7, 22 Ago 2004; *Pimelodella gracillis*: **LIRP 2924** (14, 2 musc, 75,9-34,0 mm CP), Brasil, de São Paulo, Cerqueira Cesar, Córrego Virado, Faz. Santa Cecília, sub-bacia do Alto Rio Parananapanema (23°5'S 49°12'), col. Equipe BIOTA, 20 Abr 2001; *Rhamdia quelen*: **LIRP 9993** (1, 108,3 mm CP), Brasil, Goiás, Campo Alegre de Goiás, rio Ribeirão Ponte Alta (afl. da margem direita do Rio São Marcos) (17°16'S 47°45'), col. R. Campos da Paz, M. Landim, 21 Mai 2004.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Taxonomia

A análise cuidadosa de espécimes da série-tipo e de material depositado em coleções permitiu reconhecer a validade da espécie-tipo do gênero, *Mastiglanis asopos*, reconhecer e diagnosticar novas espécies. *Mastiglanis asopos* está distribuída em bacias de rios da margem esquerda do Amazonas, sendo eles Negro, Trombetas, Uatumã e Rio Preto da Eva, mas também ocorre em rios na margem direita como Tapajós e também no Rio Capim. Além de *M. asopos*, seis novas espécies foram identificadas durante este estudo, a saber: *Mastiglanis* “sp. n. 1”, dos Rios Solimões e Purus (bacia dos Rios Amazonas e Purus), Estado do Amazonas, Brasil; *Mastiglanis* “sp. n. 2” restrita ao Rio Jaci Paraná (bacia do Rio Madeira), Estado de Rondônia, Brasil; *Mastiglanis* “sp. n. 3” do Rio Von Den Steinen (bacia do Rio Xingu), Estado do Mato Grosso, Brasil; *Mastiglanis* “sp. n. 4” registrada em afluentes das bacias dos Rios Madeira, Tapajós, Xingu, Branco, Araguaia-Tocantins e drenagens costeiras da região das Guianas; *Mastiglanis* “sp. n. 5”, uma espécie proveniente dos Rios Nanay e Itaya (tributários do Rio Amazonas), Departamento Loreto, Província Maynas, Peru; e *Mastiglanis* “sp. n. 6”, registrada dos Rios Essequibo e Takutu, Rupununi, Guiana.

Souza *et al.* (2012) haviam reportado duas espécies dos Rios Branco e Essequibo, uma com uma mancha na nadadeira caudal (*Mastiglanis* “lower caudal spot”) e outra sem mancha na nadadeira caudal. Exemplares com a designação “lower caudal spot” coletados em Rupununi, Guiana e depositados na Academy of Natural Sciences of Drexel University (ANSP 180748) foram analisados. Existe uma forma de *Mastiglanis* distribuída amplamente nos rios da grande bacia Amazônica e drenagens costeiras das Guianas que possui uma mancha bem evidente na base do lobo ventral da nadadeira caudal. Essa espécie, que também pode ser encontrada na bacia do Rio Branco é aqui identificada como *Mastiglanis* “sp. n. 4”, correspondendo à forma do lote ANSP (180748) e muito provavelmente é a mesma que Souza *et al.* (2012) se referiram.

Os exemplares identificados como forma de “focinho curto” (*Mastiglanis* “short snout”) depositados na ANSP (17930, 17931, 17932, 17933, 17935) foram reconhecidos como sendo uma espécie nova, a qual é aqui identificada como *Mastiglanis* “sp. n. 6”. Essa espécie *Mastiglanis* “sp. n. 6” foi coletada nos Rios Essequibo e Takutu na região de Rupununi, Guiana. Apesar da menção da possível característica diferencial “focinho curto” dessa espécie de

Mastiglanis, os dados morfométricos relativos ao comprimento do focinho não demonstraram haver diferença entre esta e outras espécies do gênero com relação a esse atributo.

Parte da série-tipo de *Mastiglanis asopos* constitui-se de exemplares coletados a partir dos 1960 pelo geógrafo e ecólogo Michael Goulding. Os registros mais antigos do gênero pareciam datar dessa época, como consta na lista de material analisado por Bockmann (1994, 1998). O lote ANSP 149937, que estava identificado como *Imparfinis* se tratava de um exemplar de *Mastiglanis* e revelou que os registros para o gênero podem ser ainda mais anteriores. O exemplar, aqui identificado como *Mastiglanis* “sp. n. 5”, provem dos Rios Nanay e Itaya, no Peru, e foi coletado em outubro de 1955 por Charles C. G. Chaplin, Matthew Hohn, Josephine Henry e Yvonne Swabey durante a segunda viagem da Expedição Catherwood ao Peru (Patrick *et al.*, 1966). Charles C. G. Chaplin era ictiólogo e realizou trabalhos com James E. Böhlke.

Todas as espécies aqui reconhecidas apresentam as seguintes características listadas por Bockmann (1994, 1998) como diagnósticas do gênero: pouca pigmentação no corpo ([caráter 260:0>1] Bockmann, 1998), pupila alongada verticalmente ([caráter 277:0>1] Bockmann, 1998), primeiro raio da nadadeira peitoral muito mais longo que o segundo, atingindo ou ultrapassando a origem da nadadeira anal ([caráter 177:2>3] Bockmann, 1998), região sinfisial da pré-maxila com proeminente processo ([caráter 14:0>1] Bockmann, 1998), *cornua* anteriores do mesetmóide dirigidos póstero-lateralmente na região do comprimento médio de maneira abrupta; metapterigóide alongado, aproximadamente retangular ([caráter 71:0>1] Bockmann, 1998).

Bockmann (1998) também mencionou como características diagnósticas de *Mastiglanis*, distância interorbital estreita, menor ou igual a 15% do comprimento total do crânio (caráter 5:0>1), margens internas anteriores dos frontais próximas entre si, tendendo ao fechamento da porção anterior da fontanela anterior (caráter 33:0>1), 37-38 vértebras (caráter 125:1>0) e faixa escura ao longo da linha lateral (vestigial) presente (caráter 266:0>1). Com as análises realizadas neste estudo essas características se mostraram variáveis dentre as espécies do gênero.

Os indivíduos pertencentes ao gênero *Mastiglanis* possuem de fato olhos grandes, localizados dorsalmente e próximos entre si (Bockmann, 1994, 1998), mas a distância interorbital óssea entre espécies do gênero pode passar a ser considerada de 9 a 21% do CC e não mais menor ou igual a 15% (Bockmann, 1998). Os indivíduos da espécie *Mastiglanis* “sp.

n. 1”, dos Rios Solimões e Purus, possuem dentre as características diagnósticas, os olhos mais afastados entre si, com maior largura interorbital óssea 15,9-21,0% do CC em contraste com 9,1-15,8% do CC em todo restante do gênero.

A condição para as margens internas anteriores dos frontais para *Mastiglanis* era de que as mesmas estariam próximas entre si, tendendo a se encostarem. Essa condição forma uma fontanela anterior levemente menor que a posterior e delimitada pelas bordas internas dos frontais. No entanto, há uma variação entre espécies do gênero para essa região do crânio. Foram observadas duas condições para margens internas anteriores dos frontais, além da descrita por Bockmann (1998), pode haver um amplo contato entre as margens internas dos frontais na região anterior, consequentemente a fontanela anterior é notavelmente menor que a posterior como acontece em *Mastiglanis* “sp. n. 2” do Rio Jaci Paraná, e pode não haver contato entre as margens internas anteriores dos frontais, nestes casos a fontanela anterior é maior que a posterior e delimitada pelos frontais e mesetmóide em vista dorsal, observada em *Mastiglanis* “sp. n. 3” do Rio Von Den Steinen.

O número total de vértebras anteriormente descrito para o gênero era entre 37 e 38 (Bockmann, 1994, 1998), no entanto nossas análises mostraram que a quantidade de vértebras pode variar entre 36 e 41. A variação nessa característica é relevante na identificação das espécies, a maior contagem vértebras (40-41) foi considerada como uma das características diagnósticas para *Mastiglanis* “sp. n. 1”, bem como para *Mastiglanis* “sp. n. 6” dos rios Essequibo e Takutu com 39 vértebras e *Mastiglanis* “sp. n. 5” de 38 a 39 vértebras.

Sobre a condição da presença de faixa escura (vestigial) ao longo da linha lateral em *Mastiglanis* (Bockmann, 1998), assim como as características mencionadas anteriormente, esta também se mostrou variável entre as espécies do gênero. A presença de uma faixa bem definida e escura ao longo da linha lateral do tronco é característica de algumas espécies do gênero, como *Mastiglanis* “sp. n. 3 e 4”, já em *M. asopos*, *Mastiglanis* “sp. n. 2 e 6” essa faixa é vestigial e em *Mastiglanis* “sp. n. 1 e 5” não há faixa nessa região.

Adicionalmente, as seguintes características auxiliares para identificação do gênero propostas por Bockmann (1998), também foram observadas e confirmadas neste trabalho de revisão: 6 costelas pleurais; I+8-9 raios na nadadeira peitoral; 10-12 raios na nadadeira anal; 7 raios ramificados no lobo dorsal da nadadeira caudal e 8 no lobo ventral; 8 raios articulados à placa caudal dorsal e 8-9 à ventral; primeiro pterigióforo da nadadeira dorsal inserido acima ou logo atrás do espinho neural da vértebra 6.

O padrão de distribuição dos canais e poros do sistema látero-sensorial em *Mastiglanis* não apresentou diferenças significativas entre as espécies examinadas. A exceção no padrão descrito para a espécie-tipo neste estudo foi observado no canal preopérculo-mandibular, em seu ramo mais anterior (pm1), que na maioria dos representantes se encontram separados, nunca fundidos e se abrindo em um único poro, mas alguns dos exemplares das espécies *Mastiglanis* “sp. n. 2” do Rio Jaci Paraná e *Mastiglanis* “sp. n. 6” dos rios Essequibo e Takutu pode haver união entre os ramos e abertura única (pm1+pm1).

Não houveram diferenças osteológicas significativas que permitissem diferenciar espécies de *Mastiglanis* e o padrão descrito para *M. asopos* reflete o que foi observado em todos os exemplares analisados. No entanto, uma porção do neurocrânio que se mostrou bastante informativa entre espécies foi a região anterior da fontanela anterior, citada anteriormente.

Com relação ao padrão de distribuição dos canais e poros do sistema látero-sensorial em *Mastiglanis* algumas características peculiares foram notadas com relação aos demais componentes do subclado *Nemuroglanis*, um agrupamento derivado dentro da família Heptapteridae. A presença de um quarto ramo no canal supraorbital (s4) é uma condição reportada para espécies de gêneros basais como: *Rhamdella*, *Brachyrhamdia*, *Pimelodella* e *Rhamdia* (Slobodian & Bockmann, 2013; Bockman & Miquelarena, 2008; Slobodian & Pastana, 2018). Adicionalmente, o número de ramos e poros no canal preopérculo-mandibular de *Mastiglanis* diferiu da condição encontrada primitivamente nos heptapterídeos, possuindo seis aberturas associadas à mandíbula e não sete. A ausência do ramo pm6 em *Mastiglanis* é compartilhada com algumas espécies de *Myoglanis* (e.g. Masson, 2007).

Curiosamente, uma das características encontradas entre espécies de *Mastiglanis* foi a presença de projeções nas bases dos espinhos neurais e hemias das vértebras caudais. De acordo com Bockmann (1994), o gênero *Mastiglanis*, assim como outros membros do subclado *Nemuroglanis* (*Nannorhamdia stictionotus*, *Nemuroglanis*, e *Rhamdiopsis*) não apresentariam essas projeções e esse seria o estado plesiomórfico, também presente em *Goeldiella eques*. Ainda segundo o autor, a presença de processos nas bases dos espinhos neurais e hemais em pelo menos as últimas cinco vértebras caudais ocorreria em *Acentronichthys*, *Cetopsorhamdia*, *Chasmocranus*, *Heptapterus*, *Imparales*, *Imparfinis*, *Phenacorhamdia*. Porém, esta característica agora é descrita também para *Mastiglanis* e é informativa para diagnosticar espécies, podendo estar presente ou não.

Bockmann (1994) descreve em *M. asopos* um conspicuo órgão axilar acima da nadadeira peitoral em cada lado do corpo, composto por corpúsculos globulares e cobertos por

uma pele fina. Muitos bagres podem apresentar acúmulo desses glóbulos de gordura em regiões do corpo (Bockmann & Castro, 2010). Em algumas espécies de *Mastiglanis* esses glóbulos de gordura eram abundantes acima da nadadeira peitoral, algumas vezes escassos ou até mesmo ausentes. Quando ausentes um pseudotímpano bem visível pode ser observado. A presença de pseudotímpano exposto é também encontrada em *Rhamdiopsis krugi*, um heptapterídeo troglóbio e foi considerada uma das autapomorfias mais notáveis da espécie (Bockmann & Castro, 2010).

Ademais, o tratamento taxonômico feito até o momento, com diagnoses e descrições dos táxons discriminados, tabelas com dados morfométricos, lista de material examinado e ilustrações de espécimes são apresentadas abaixo.

***Mastiglanis* Bockmann, 1994**

Mastiglanis BOCKMANN, 1994 [em descrição do gênero: 762; espécie-tipo – *Mastiglanis asopos*: 762; diagnose: 762; etimologia – mastigo=chicote; glanis=bagre: 762]; ESCHMEYER & BAILEY, 1998 [citado: 2012; espécie-tipo – *Mastiglanis asopos*, por designação original (também monotípico): 2012; válido em Pimelodidae: 2012]; ESCHMEYER, 1998 [citado em classificação – Siluriformes, Pimelodidae: 2462]; CHANG, 1999 [citado na discussão sobre ausência primeiro elemento da nadadeira dorsal (spinelet) e primeiro raio fino e flexível: 437]; BOCKMANN & GUAZZELLI, 2003 [citado em histórico da família Heptapteridae: 406-408; espécie-tipo – *Mastiglanis asopos*, por designação original: 415]; BOCKMANN & FERRARIS, 2005 [comentários sobre membros do subclado *Nemuroglanis*: 126, em sinapomorfias que sustentam monofilia de *Nemuroglanis*: 128, comentários sobre o posicionamento do gênero no subclado *Nemuroglanis*: 135]; FERRARIS, 2007 [listado - Heptapteridae: 187; espécie-tipo – *Mastiglanis asopos*, por designação original: 187]; GALVIS *et al.*, 2007 [em gêneros de Heptapteridae: 243]; BOCKMANN & MIQUELARENA, 2008] comentário sobre coloração: 12, caracteres analisados: 35, 36, 38, 41, comentários sobre relações filogenéticas: 41]; NELSON, GRANDE & WILSON, 2016 [citado em caracterização da família Heptapteridae: 236]

Diagnose: *Mastiglanis* é um gênero pertencente à tribo Heptapterini, se distinguindo dos outros gêneros do grupo, bem como dos demais membros da família Heptapteridae, pelas seguintes características: 1) pouca pigmentação no corpo (vs. corpo densamente pigmentado); 2) pupila alongada verticalmente, exacto de “*Nannorhamdia*” *stictonotus* e “*Imparfinis*” *pristos* (vs. pupila arredonda); 3) distância interorbital óssea estreita, 9-21% do comprimento da cabeça (vs. maior que 20% do comprimento da cabeça); 4) primeiro raio da nadadeira peitoral muito mais logo que o segundo, atingindo ou ultrapassando a origem da nadadeira anal (vs. primeiro raio da nadadeira peitoral igual, um pouco menor ou discretamente maior que o segundo raio); 5) região sinfisial da pré-maxila com proeminente processo (vs. região sinfisial da pré-maxila com contorno contínuo, sem processos); 6) *cornua* anterolaterais do mesetmóide dirigidos posterolateralmente na região do comprimento médio de maneira abrupta (vs. *cornua* anterolaterais do mesetmóide diferindo entre si por uma curva contínua na região do comprimento médio); 7) metapterigóide alongado, aproximadamente retangular (vs. quadrangular); 8) 36-41 vértebras (vs. 46 -56), (modificado de Bockmann 1994 e 1998).

***Mastiglanis asopos* Bockmann, 1994**

(Figuras 3-17, Tabelas 1 e 9)

Mastiglanis asopos BOCKMANN, 1994 [em descrição do gênero: 762; espécie-tipo – *Mastiglanis asopos*: 762; diagnose: 762; localidade-tipo: Igarapé Saracazinho, tributário do Rio Trombetas, próximo ao porto Trombetas, Estado do Pará, Brasil, Distribuição: Bacias do Amazonas, do Capim e Orinoco]; ESCHMEYER, FERRARIS, HOANG & LONG, 1998 [citado em espécie de peixes - *asopos*, *Mastiglanis* Bockmann: 146, 1994]; ESCHMEYER & BAILEY, 1998 [citado: 2012; espécie-tipo – *Mastiglanis asopos*, por designação original (também monotípico): 2012; válido em Pimelodidae: 2012]; ESCHMEYER, 1998 [citado em classificação – Siluriformes, Pimelodidae: 2462]; BOCKMANN & GUAZZELLI, 2003 [citado na lista de representantes da família, espécie-tipo – *Mastiglanis asopos*, por designação original: 415]; BOCKMANN, 2007 [em catálogo de espécies de peixes de água doce do Brasil, : 106]; FERRARIS, 2007 [listado em Heptapteridae: 187; espécie-tipo – *Mastiglanis asopos*, por designação original: 187]; ZUANON, BOCKMANN & SAZIMA, 2006 [estudo de comunidade de espécies de peixes psamófilos de um igarapé na Amazônia central: 107-118]; LASSO *et al.*, 2008 [em lista de distribuição e riqueza de espécies de peixes por área (RAP Alto Cuyuní): 209]; CORRÊA, GERHARD & FIGUEIREDO, 2012 [em lista de espécies coletadas: 220]; BOCKMANN & SLOBODIAN, 2013b [em comentários e referências da família Heptapteridae: 45]; BREJÃO, GERHARD & ZUANON, 2013 [lista de espécies observadas: 366, comentários sobre aspectos comportamentais: 367, 370]; ZUANON *et al.*, 2015 [hábitats da ictiofauna em igarapés da reserva Ducke: 18, tabela da composição de ictiofauna: 31, mandizinho-da-areia: 103, chave de identificação de Heptapteridae na reserva Ducke: 139]; COSTA, OHARA & ALMEIDA, 2017 [em lista de espécies coletadas: 5, em apêndice 1: 8]; BOCKMANN & SLOBODIAN, 2018 [em chave de identificação de representantes da família Heptapteridae: 236, em descrição dos gêneros: 243]; VIRGÍLIO *et al.*, 2019 [comentários sobre espécies que vivem em substrato de areia nos riachos Amazônicos: 66].

Material examinado:

MZUSP 7446, parátipos (2, 52,1-42,3 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Snabani, col. Expedição permanente à Amazônia, 07 Dez 1967; **MZUSP 23299**, parátipos (2, 39,6-38,9 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Jauaperi, praia 30 km acima da boca, col. T. Roberts, 19 Nov 1968; **MZUSP**

23533, parátipos (1, 40,7 mm CP), Brasil, Amazonas, Santo Antônio do Içá, Igarapé da Cachoeira, Cuiauí, margem esquerda do Rio Içá, col. Expedição Permanente à Amazônia, 18 Out 1968; **MZUSP 23541**, parátipos (10, 59,4-30,8 mm CP), Brasil, Amazonas, Santo Antônio do Içá, Igarapé Boa Vista, margem esquerda do Rio Içá, acima de Cuiauí, col. Expedição Permanente à Amazônia, 19 Out 1968; **MZUSP 23549**, parátipos (1, 41,2 mm CP), Brasil, Amazonas, Santo Antônio do Içá, Igarapé-Açu, 7 km abaixo de Santo Antônio do Içá, margem esquerda do Rio Solimões, col. Expedição Permanente à Amazônia, 20 Out 1968; **MZUSP 23875**, parátipos (1, 36,4 mm CP), Brasil, Pará, Rio Capim, praia de Caranandéua, col. Expedição Permanente à Amazônia, 17 Ago 1970; **MZUSP 24282**, parátipos (2, 34,6-28,3 mm CP), Brasil, Pará, São Luis, Rio Tapajós, col. Expedição Permanente à Amazônia, 05 Nov 1970; **MZUSP 30617**, parátipos (84, 6 c&s, 39,0-18,7 mm CP), Brasil, Amazonas, Barcelos, Rio Negro, col. M. Goulding, 06 Out 1979; **MZUSP 30618**, parátipos (11, 41,3-22,2 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Negro, praia na Ilha de Tapurucuara, col. M. Goulding, 10 Out 1979; **MZUSP 30633**, parátipos (2, 34,4-33,3 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Negro, Massarabi (bacia do Rio Negro), col. M. Goulding, 18/10/1979; **MZUSP 30635**, parátipos (1, 36,0 mm CP), Brasil, Amazonas, Paraná do Jacaré, Rio Negro, col. M. Goulding, 25 Out 1979; **MZUSP 30636**, parátipos (2, 34,5-30,6 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Arirará (bacia do Rio Negro), col. M. Goulding, 25 Out 1979; **MZUSP 34953**, parátipos (3, 49,8-40,0 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Daraá, Cachoeira do Aracu, col. M. Goulding, 10 Fev 1980; **MZUSP 34955**, parátipos (6, 34,0-30,1 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Arirará, encontro com o Rio Negro (bacia do Rio Negro), col. M. Goulding, Out 1979; **MZUSP 93025** (5, 42,7-34,7 mm CP), Brasil, Amazonas, Igarapé Castanha (afluente do Rio Tiquié), comunidade de Santa Rosa (bacia do Rio Negro), (00°04'N 69°41'W), col. F. C. T. Lima, 27-30 Nov 2006; **MZUSP 31326** (1, 39,0 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Negro, praia de Urumari (bacia do Rio Negro), col. M. Goulding, 06 Out 1979; **MZUSP 31327** (1, 40,4 mm CP) Brasil, Amazonas, Rio Daraá, Cachoeira do Aracu, col. M. Goulding, 10 Fev 1980; **MZUSP 116837** (12, 53,7-32,0 mm CP), Brasil, Pará, Rio Cururu (bacia do Rio Tapajós), (8°49'S 57°14'W), col. A. Datovo, M. Carvalho, M. Rodrigues, 06 Dez 2005; **MZUSP 81383** (15, 59,8-36,8 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Tiquié, Igarapé Onça (bacia do Rio Negro), col. F. C. T. Lima, 06 Nov 2002; **MZUSP 57080** (1, 39,7 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Amazonas, 23,3 km abaixo do Paraná da Eva, col. Akama *et al.*, 14 Out 1994; **MZUSP 109497** (5, 37,99-35,08 mm CP), Brasil, Amazonas, Santa Isabel do Rio Negro (bacia do Rio Negro) (00°24'S 65°11'W), col. M. Toledo-Pizza, O. T. Oyakama, G. Mattox, M. Marinho e Santana, 06 Fev 2011; **INPA 30385** (4, 1 radiografado, 52,9-23,2 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Preto da Eva, Igarapé Toari (bacia do Rio Preto da

Eva) (02°47'S 59°38'W), col. L. N. Carvalho, 11 Ago 2006; **INPA 37194** (1, 1 radiografado, 42,0 mm CP), Brasil, Amazonas, São José do Jaboti, Ressaca do Jatapu (bacia do Rio Uatumã) (02°10'S 58°10'W), col. L. H. Rapp Py-Daniel *et al.*, 28/09/2011; **INPA 37812** (2, 2 radiografados, 40,4-38,8 mm CP), Brasil, Amazonas, Santa Isabel do Rio Negro, calha do Rio Daraá (bacia do Rio Negro) (00°25'S 64°45'W), col. J. A. Zuanon *et al.*, 31 Mar 2012; **INPA 20078** (6, 4 radiografados, 1c&s, 1 mus, 1 CT-Scan, 50,6-32,7 mm CP) Brasil, Amazonas, Manaus, fazenda Dimona, Reserva do PDBFF, Igarapé do Acampamento (bacia do Rio Negro), (02°21'S 60°05'W), col. I. Sazima & J. A. Zuanon, 28 Ago 2002; **ZUEC 5932** (1, 32,4 mm CP), Brasil, Amazonas, Manaus, fazenda Dimona (bacia do Rio Negro) (3°6'5"S 60°1'28"W) 29 Ago 2002; **LIRP 5289** (3,3 radiografados, 49,6- 65,0 mm CP), Brasil, Amazonas, Manaus, Fazenda Dimona, igarapé sem nome afluente do Rio Cuieiras (bacia do Rio Negro) (02°21'S 60°05'W), col. O. Pereira & J. A. Zuanon, 21 Out 2001; **MZUEL 10835** (1, 1 radiografado, 26,3 mm CP), Brasil, Amazonas, Presidente Figueiredo, próximo à portaria da Vila Balbina, Igarapé Barretinho (tributário do Rio Uatumã), col. J. O. Birindelli, F. Jerep, F., L. R. Py-Daniel, V. Machado, 23 Set 2014.

Diagnose: Distingue-se de todos os seus congêneres pelo corpo praticamente desprovido de pigmentação, com escassos e dispersos melanóforos restritos à cabeça, à metade dorsal do tronco e à região terminal do pedúnculo caudal (vs. melanóforos abundantemente distribuídos pelo corpo). Difere de *Mastiglanis* “sp. n. 2, 3, 4 e 6” pela ausência de melanóforos formando manchas no lobo ventral da nadadeira caudal (vs. lobo ventral da nadadeira caudal com mancha escura evidente ou difusa); de *Mastiglanis* “sp. n. 2-6” pela ausência de melanóforos na região urogenital e base dos raios da nadadeira anal (vs. melanóforos presentes na região urogenital e base dos raios da nadadeira anal). Pode ser separada de *Mastiglanis* “sp. n. 3, 4 e 6” pelo perfil elíptico do focinho em vista dorsal (vs. perfil do focinho triangular em vista dorsal). Difere de *Mastiglanis* “sp. n. 1, 2, 5 e 6” por apresentar espinhos neurais e hemais das vértebras caudais uniformemente lisos ao longo de seus comprimentos (vs. presença de processos na base dos espinhos neurais e hemais das vértebras caudais).

Descrição

Anatomia externa (Figura 3)

Perfil dorsal sutilmente convexo desde o focinho até o processo supraoccipital, aproximadamente reto até o fim da nadadeira adiposa e côncavo na região do pedúnculo caudal. Perfil ventral reto até origem da nadadeira anal e côncavo no pedúnculo caudal. Corpo com

formato triangular em secção transversal na origem da nadadeira dorsal, comprimindo lateralmente, à medida que se aproxima da nadadeira caudal. Glóbulos de material gorduroso depositados na região acima da nadadeira peitoral, visíveis através da pele onde se encontra o pseudotímpano. Ânus e papila urogenital bem próximas entre si.

Cabeça deprimida em vista lateral, coberta por uma pele fina. Focinho moderadamente longo, com aspecto parabólico em vista dorsal. Olhos relativamente grandes (diâmetro do olho: 13,9-15,2% do CC), próximos entre si (largura interorbital óssea: 15,9-21,0% do CC), com margem orbital livre apenas anterodorsalmente. Narinas anteriores tubulares, bem próximas da borda anterior do focinho, distantes entre si por uma largura levemente menor do que a largura entre as narinas posteriores. Narinas posteriores circundadas quase que completamente por uma aba rasa de pele, posicionadas próximas à margem anterior dos olhos.

Boca ampla, subterminal, com dobra rictal nos cantos. Maxila superior maior do que a maxila inferior. Barbilhões maxilares longos, atingindo a origem da nadadeira adiposa quando distendidos sobre o corpo (49,4–59,1% do CP). Profundo sulco facial abaixo dos olhos, formando o limite do *segmentum facialis* do *adductor mandibulae*, onde os barbilhões maxilares podem ser acomodados ao encostá-los no corpo. Barbilhões mentonianos longos, sendo o barbilhão externo mais longo (32,6–40,3% do CP) do que o interno (16,2–28,1% do CP), atingindo a origem do primeiro raio da nadadeira pélvica e a base da nadadeira peitoral, respectivamente. Membranas branquiostégias livres, sobrepostas apenas medialmente, unidas na região do istmo somente na porção mais anterior. Sete raios branquiostégios.

Nadadeira dorsal em formato aproximadamente triangular, bem desenvolvida, com i+6 raios. Primeiro raio (“*spinelet*”) ausente; segundo raio não ramificado, segmentado, rígido em sua porção proximal e flexível em forma de um filamento em sua porção distal, que tem sua extremidade atingindo a origem da base da nadadeira adiposa (30,1–35,3% do CP). Nadadeira dorsal sustentada por 7 pterigióforos, dos quais o primeiro deles encontra-se em contato com o espinho neural da vértebra 6 e o último nas vértebras 12 ou 13.

Nadadeira peitoral grande, triangular, com i+9 raios (10). O primeiro raio não é ramificado, segmentado e possui uma porção proximal rígida de tamanho equivalente ao segundo raio ramificado e porção distal em forma de um flexível filamento, cuja extremidade atinge o início da base da nadadeira adiposa quando a nadadeira está recolhida ao tronco (35,1–46,5% CP). Nadadeira pélvica, grande, retangular, com margem distal convexa e com i+5 raios. Primeiro raio não ramificado, segmentado e moderadamente mais curto do que o segundo e terceiro raio (1º e 2º raios ramificados). Origem da nadadeira pélvica na metade anterior do corpo, correspondendo aproximadamente ao centro da vértebra 6, primeira vértebra livre.

Nadadeira adiposa longa, com formato aproximadamente triangular, moderadamente alta e com origem entre os centros vertebrais 22 e 23. Nadadeira anal em formato aproximadamente retangular, com margem levemente convexa em vista lateral, com um total de 9-11 raios: $iiii+6$ (1), $ii+7$ (1), $iii+7$ (5), $iiii+7$ (1), $iii+8$ (1) raios. Raio da nadadeira anal mais anterior bem reduzido, não segmentado e nem ramificado. Nadadeira anal suportada por 9 (9), 10 (1) pterigióforos, o primeiro deles localizado entre os espinhos hemais das vértebras 23 a 25 e o último entre os espinhos hemais das vértebras 26 a 29. Nadadeira caudal bilobada, lobo dorsal levemente menor que o ventral, com um total de 51 a 57 raios: 51 (1), 52 (1), 55 (3), 56 (2) e 57 (2). Placa caudal dorsal com $i+7$ (9), placa caudal ventral com $i+8$ (9), $i+7$ (1) raios. Raios procurrentes dorsais variando de 19 a 22: 19 (1), 20 (1), 21 (4) e 22 (3), procurrentes ventrais de 17 a 20: 17 (1), 19 (4), e 20 (4). Total de 37 (3), 38(9) vértebras e 6 costelas. Não há projeções anteriormente direcionadas nas bases dos espinhos neurais e hemais das vértebras caudais.

Coloração em álcool

Corpo com coloração de fundo amarela clara, quase desprovido de pigmentação, exceto por escassos melanóforos dispersos apenas na metade dorsal do tronco, na porção dorsal da cabeça e na região ao longo da linha lateral no corpo. Na cabeça, um padrão de melanóforos escuros é evidente no topo do focinho composto de um par interno em forma de semi-elipses, que seguem as margens laterais profundamente côncavas do mesetmóide, e um par externo de listras que seguem o comprimento do antorbital e corre apenas dorsalmente ao sulco para acomodar o barbilhão maxilar.

Região ventral do tronco desprovida de pigmentação. Não há melanóforos na região urogenital e nem na base dos raios da nadadeira anal. Melanóforos dispersos e escassos formando sete regiões: logo posterior à extremidade do processo supraoccipital, entre a cabeça e nadadeira dorsal, na base do primeiro raio da nadadeira dorsal, logo posteriormente à nadadeira dorsal, também na base de seu último raio ramificado, na região entre a nadadeira dorsal e nadadeira adiposa, na região de origem da nadadeira adiposa, na região posterior ao fim da base da nadadeira adiposa e na região dorsal do pedúnculo caudal. Barbilhões maxilares levemente pigmentados dorsalmente, barbilhões mentonianos internos e externos desprovidos de pigmentação. Nadadeiras peitorais, dorsal, anal e caudal desprovidas de melanóforos em seus raios e em suas membranas inter-radiais.

Distribuição geográfica: bacias dos Rios Negro, Trombetas, Uatumã, Preto da Eva, Tapajós e Capim.

Canais do sistema látero-sensorial (Figura 4)

Os canais látero-sensoriais da cabeça são tubos simples (não ramificados) terminados em poros simples na pele. Canal látero-sensorial supraorbital contínuo, conectado com o canal infraorbital anteriormente e com os canais ótico e infraorbital posteriormente. Ramo nasal do canal supraorbital com os ramos e poros: s1, s2 (poro complexo, s2+i2), s3 e s4. Porção frontal do canal supraorbital com os ramos e poros: s6 (ramo epifiseal), s7 (ramo pós-orbital) e s8 (ramo parietal), ambos ramos s7 e s8 se abrindo em direção a parte posterior do crânio. Ramos epifiseais esquerdo e direito unidos um ao outro medialmente, se abrindo em um único poro (s6). Ramo e poro s5 ausente. Infraorbital e supraorbital conectados anteriormente na região posterior da narina anterior, formando o poro complexo s2+i2. Ramo mais anterior do canal sensorial infraorbital se abrindo lateralmente à narina anterior, no poro i1, seguido dos poros i2 (s2+i2), i3, i4, i5 e i6. Canal preoperculomandibular com 10 ramos e poros, a abertura para saída do ramo e poro que corresponderiam a sexta abertura do canal (pm6) não estão presentes. Os ramos mais anteriores (pm1) nunca fundidos um ao outro. Canal sensorial ótico curto, sem poros e contínuo com a porção posterior dos canais supraorbital e infraorbital. Canal látero-sensorial postótico (ou temporal) se estendendo da porção posterior do canal ótico até a porção anterior da linha lateral, apresentando três ramos e poros: po1, fundido com o último ramo do canal preoperculomandibular, formando o poro complexo (po1+pm1), po2 e po3. Linha lateral contínua com o canal postótico na sua porção anterior, estendendo-se sem interrupção até a base dos raios da nadadeira caudal.

Descrição osteológica

Coluna Vertebral

Total de vértebras 37-38. Espinhos neurais das vértebras estendem-se dorsalmente, mas não chegam a atingir a pele. Os espinhos neurais correspondentes às vértebras 4 até 13 do número total de vértebras, expandidos distalmente, não são bífidos. Os pterigióforos da nadadeira dorsal se articulam com os espinhos neurais das vértebras 6 a 12. O primeiro espinho neural completo está localizado na vértebra 14. Seis pares de costelas estão associados com as parapófises das vértebras 6 a 11. As porções das parapófises em que se articulam as costelas possuem regiões com concavidade em formato oval para essas articulações específicas. As extremidades distais das costelas 1 a 4 são espatuladas onde se insere a musculatura hipaxial. Os espinhos neurais e hemais das vértebras caudais são lisos e sem projeções conspícuas, inclinados em um ângulo de aproximadamente 45° em relação à coluna vertebral.

Complexo vertebral (Figuras 5 e 6)

O *centrum* 1 é um elemento em formato de disco, ligado ao complexo vertebral, por um tecido conectivo. Os centros do complexo vertebral e da vértebra 5 são unidos um ao outro por sutura. Não há sutura unindo os centros das vértebras 5 e 6, e as bases de seus processos transversos não estão em contato. O espinho neural da vértebra 4 é reto. O processo transversal da vértebra 4 é claramente dividido em dois ramos, um anterior e outro posterior. O ramo anterior do processo transversal da vértebra 4 é amplo, laminar e dirigido lateralmente. O ramo anterior do processo transversal da vértebra 4 possui sua porção distal lateralmente expandida e entalhada duas ou três vezes (porção arborescente) e uma porção posterior laminar em formato triangular (porção triangular). O complexo vertebral possui uma estreita relação com o comprimento da bexiga natatória, que se estende até o final do processo posterior da vértebra 4. A extremidade dorsal do processo transversal da vértebra 5 é laminar e indiviso.

Nadadeira dorsal e estruturas associadas

Nadadeira dorsal precedida por apenas um elemento supraneural, que é pequeno e curto, em forma de uma lâmina trapezoidal. Primeiro raio (“*spinelet*”) ausente. Os raios da nadadeira dorsal são suportados por sete radiais proximais-mediais. O primeiro radial proximal-medial é alargado e encontra-se suturado ao segundo radial em até dois terços de seu comprimento total, se separam à medida que se aproxima dos espinhos neurais das vértebras 6 e 7. As extremidades dos radiais proximais-mediais da nadadeira dorsal se articulam com os espinhos neurais das vértebras 6 a 12.

Cintura peitoral e nadadeiras (Figuras 7 e 11)

Processo pós-cleitoral curto, aproximadamente triangular e com extremidade posteriormente direcionada. Arco do mesocoracóide completo e amplo. A porção ventral da cintura peitoral é formada pela união entre os dois cleitros, por meio de uma junção ligamentosa e pelas porções coracóides do complexo ósseo posterior da cintura peitoral. A união entre estes ossos se dá *via* sutura dentada, composta por 3 dentes em cada um dos coracóides.

Três radiais distais estão presentes, o primeiro deles em formato globular (radial distal complexo), ossificado em quase toda sua extensão, localizado entre cavidade posterior da base da parte rígida do primeiro raio e as bases dos dois primeiros raios ramificados. Dois radiais proximais aproximadamente do mesmo tamanho. Os radiais distais 1 e 2 são menores e completamente cartilaginosos localizados entre as extremidades distais do radial proximal 1 e as bases do terceiro e quarto raio ramificado. A porção rígida do primeiro raio da nadadeira peitoral é homóloga ao espinho presente na maioria dos bagres, essa porção não possui dentes,

é posteriormente orientada e tem tamanho similar ao segundo raio ramificado da nadadeira peitoral.

Cintura pélvica (Figura 12)

Basipterígio levemente côncavo em sua superfície ventral, sem radiais. Os processos anteriores (braços anterolaterais e anteromediais) são longos. Os processos anteriores externos se tornam mais finos na extremidade, que é estreita e acomoda em sua extremidade uma pequena cartilagem cilíndrica. Os processos anteriores internos são levemente menores que os processos anteriores externos. As bases dos processos anteriores internos são mais largas do que suas extremidades, com pequenas cartilagens na ponta e encontram-se em contato por meio de uma longa sínfise. Basipterígio com um processo posterior curto e um proeminente processo lateral. As cartilagens mediais e laterais distintamente separadas entre si. As cartilagens mediais entre os basipterígios estão fundidas uma na outra.

Nadadeira anal e elementos associados

A nadadeira anal possui de 2 a 3 raios mais anteriores não ramificados e segmentados, e 7 raios mais posteriores ramificados. Nadadeira anal sustentada por 9 radiais proximais-mediais alargados, laminares, e localizados entre os espinhos hemais das vértebras 21 a 28, em geral.

Esqueleto caudal (Figura 13)

Porção ventral formada pelos hipurais 1, 2 e pelo para-hipural. Hipurais 1 e 2 completamente co-ossificados numa única placa caudal ventral, sem vestígios de linha de sutura. Para-hipural posicionado próximo, mas claramente não fundido à placa hipural 1+2. Sete raios ramificados estão articulados à placa caudal ventral. Porção dorsal formada pelos hipurais 3, 4, 5 e pelo uroneural. Hipural 3 e 4 completamente co-ossificados, sustentando 6 raios ramificados. Hipural 5 se encontra claramente separado, com dois raios. Uroneural presente e não fundido ao hipural 5. Placas dorsal e ventral dos hipurais separadas uma da outra por um distema que estende até o centro $pu1+u1$. Sete raios ramificados e um não ramificado estão ligados a placa caudal dorsal. Complexo das hipurapófises com margem retilínea, estreita e se estendendo até a base do hipural 2.

Crânio (Figuras 5, 6 e 7)

Ossos do teto do crânio sem ornamentações (lisos). Região orbital bem definida em vista dorsal, formada por uma concavidade limitada pela borda posterior do lateral etmóide anteriormente, pelo frontal lateralmente e pelo esfenoíde posteriormente. Fontanelas anterior e posterior presentes, formando longas fendas separadas pela barra epifiseal; fontanelas aproximadamente do mesmo comprimento. Fontanela anterior tem sua região anterior bem estreita; fontanela posterior atingindo a base do processo supraoccipital. Frontais, supraoccipitais, esfenóticos pteróticos unidos *via* suturas lisas, sem interdigitações.

Mesetmóide bastante longo. *Cornua* anterolaterais do mesetmóide longos, com extremidade estreita atingindo a metade do comprimento total da pré-maxila. Na margem anterior os *cornua* divergem por uma reversão abrupta em seu contorno, assumindo um perfil angulado, em forma de “v”. Haste do mesetmóide estreita em vista dorsal até sua metade anterior. Metade posterior do mesetmóide com expansões laterais contínuas, formando os *cornua* posterolaterais do mesetmóide. *Cornua* posterolaterais dirigidos levemente para frente, mais grossos do que os *cornua* anterolaterais e suas extremidades laterais ficam na mesma linha, quando vistos dorsalmente. A região entre as faces posteriores do mesetmóide e a porção anterior do etmóide lateral estão em contato com a cartilagem etmoideana. Em vista dorsal, o contato entre o mesetmóide e os frontais ocorre na região mais anterior da fontanela anterior. Ventralmente, o contato entre mesetmóide e o vômer se dá anteriormente às expansões dos *cornua* posterolaterais.

Pré-maxila e maxila. Premaxila retangular, longa e estreita, sua margem anterior possui um proeminente processo na região anteroproximal que confere ao focinho um formato pontiagudo. Esse processo não apresenta dentes e é levemente voltado para cima. Dentes cônicos, distribuídos em quatro ou cinco fileiras irregulares, levemente curvadas para trás. Maxila é moderadamente grande, e sua porção distal forma um tubo ósseo que suporta a base do barbilhão maxilar.

Autopalatino longo, estendendo-se posteriormente até a porção mais distal da borda lateral do lateral etmóide. Uma pequena cartilagem cônica na extremidade anterior e outra na na extremidade posterior, sendo a extremidade anterior com uma cavidade onde a porção proximal da maxila se articula. **Nasal** longo, estreito e pouco ossificado, apresenta na porção anterior uma abertura para o ramo mais anterior da porção nasal do canal látero-sensorial supra-orbital (s1), dorsolateralmente um forame para saída do ramo s2 e uma abertura posterior próximo ao limite do frontal, para saída dos ramos s3 e s4.

Antorbital e túbulos suborbitais, o antorbital é representado por uma lamina triangular bem ossificada localizado na borda lateral da região do focinho; dorsalmente, na região de contato com o etmóide lateral, sua extremidade posterior se encaixa na concavidade da borda da porção posterior do etmóide lateral. Sua extremidade anterior está apoiada sobre a pré-maxila. O túbulo antorbital e suborbital 1 são co-ossificados com a superfície dorsal do antorbital. Quatro túbulos suborbitais fracamente ossificados estão presentes, os túbulos 3 e 4 delimitam a borda ventral da órbita.

Etmóide lateral com porção anterior (em contato com os *cornua* posterolaterais do mesetmóide) sutilmente menor do que a porção posterior (região marcada pelo côndilo autopalatino). Em vista dorsal, a porção anterior encontra-se em um plano inferior e acomoda o órgão ofatório. A porção posterior do etmóide lateral é aproximadamente quadrangular, inteiramente sólida, algumas perfurações na margem posterolateral em contato com o autopalatino. Contorno lateral da porção posterior do etmóide lateral com uma concavidade nítida, partindo do final do côndilo até o final do autopalatino, havendo duas faces de contato entre lateral etmoide e autopalatino.

Frontal com margem externa regular, sem processos. Margens internas bastante próximas entre si, principalmente na região anterior da fontanela anterior, onde elas se encostam apenas, mas não se fundem na região em contato com o final do mesetmóide. O frontal possui um túnel com 5 aberturas para passagem do canal laterossensorial supraorbital e seus ramos. A primeira delas está situada na porção anterior do frontal, na margem em contato com a região medial do etmoide lateral. A segunda abertura encontra-se na região mais estreita do frontal, na porção posterior da metade anterior do frontal, por onde sai o ramo epfiseal (s6). A terceira abertura situada no mesmo nível da barra epfiseal é a saída para o ramo s7, seguido pela a quarta abertura por onde parte o ramo parietal s8, que se prolonga até próximo da junção entre o frontal e os ossos supraoccipital e esfenótico (lateralmente). A quinta abertura é para a passagem do ramo entre o frontal e esfenótico.

Esfenótico aproximadamente retangular, *axis* longitudinal (que figura a borda posterior da órbita) mais estreita do que a região que faz contato com o pterótico. Abriga, na região mais anterior, a junção entre o as porções posteriores do canal supraorbital e infraorbital, e quase que toda a extensão do curto canal ótico. Possui três aberturas associadas com o canal laterossensorial, sendo uma anteriomesial onde entra o canal supraorbital, uma abertura lateral para a saída do canal infraorbital e uma posterior por onde sai canal ótico.

Pterótico (associado com a extraescapula) de comprimento similar ao esfenótico; possui quatro aberturas para passagem dos canais e ramos látero-sensoriais. A região anterior acomoda a entrada do canal ótico, na junção entre o sphenótico e pterótico está a saída de um curto ramo do canal postótico (po1) lateralmente, que se funde ao canal preoperculo mandibular. A margem posteralateral possui uma projeção na porção mais distal, direcionada posteriormente. Posterolateralmente, possui duas aberturas, para as saídas dos ramos po2 (mais lateral) e po3 (posteriormente).

Parieto-supraoccipital com o processo supraoccipital é bem desenvolvido, amplo, com bordas laterais paralelas e extremidade distal côncava. A largura do processo é aproximadamente constante ao longo do seu comprimento. A ponta do processo supraoccipital atinge o centro do complexo vertebral 4 em vista dorsal, porém não há contato entre o processo e qualquer um dos ossos da placa nugal. A porção posterior do crânio é aproximadamente retilínea e o processo supraoccipital encontra-se dentro da pele. O processo posterior do epioccipital que articula com o membro superior do postemporo-supracleitro é pequeno.

Postemporo-supracleitro é composto pelo postemporal, supracleitro e pelo ligamento de Baudelot completamente ossificados. Ligamento de Baudelot é ossificado em quase toda sua extensão, exceto pela extremidade ligada ao exoccipital, que permanece ligamentosa. Membros ventrolateral e ventromedial do supracleitro unidos um ao outro através de um forte ligamento medialmente, com as extremidades distais não delimitando o canal para o processo ascendente do cleitro. O membro ventromedial é levemente menor do que o membro ventrolateral, e está em contato com a bexiga natatória. Nenhum dos membros está em contato com o processo transversal da vértebra 4.

Vômer em formato de flecha; braços laterais curtos, porém robustos. Porção posterior bastante longa e pontiaguda (*needle-like*). Dentes vomerianos ausentes. **Paraesfenóide** com sua região anterior bastante fina, bífida e acomoda a porção posterior do vômer.

Forames para passagem dos nervos craniais (Figura 6)

Forame para passagem do nervo óptico de tamanho médio e formato ovóide. Limitado póstero-ventralmente pelo paraesfenóide e ântero-dorsalmente pelo orbitoesfenóide e póstero-dorsalmente pelo pteroesfenóide. Forame para a saída do nervo facial do trigêmeo de tamanho e formato similar ao forame do nervo óptico. Limitado anteriormente pelo pteroesfenóide, dorsolateralmente pelo esfenótico, ântero-ventralmente pelo paraesfenóide e póstero-ventralmente pelo proótico.

Suspensório e série opercular (Figuras 6 e 10)

Entopterigóide com formato aproximadamente triangular; suas porções anteriores e posteriores estão conectadas *via* ligamentos ao processo lateral do vômer e a margem anterior do metapterigóide, respectivamente. **Metapterigóide** aproximadamente retangular, longitudinalmente alongado, cerca de 3 vezes maior que o entopterigóide. Borda dorsal côncava, borda póstero-ventral ligada ao quadrado dorsalmente por meio de uma sutura dentada, medialmente *via* uma pequena cartilagem e ventralmente *via* uma junção sobreposta com o processo ântero-dorsal do quadrado.

Quadrado de tamanho aproximadamente igual ao da hiomandíbula. Articula-se anteriormente com o metapterigóide, na face ântero-dorsal um conspícuo e longo processo cobre a borda ventrolateral do metapterigóide. Possui um aspecto bífido, pedunculado, marcadamente definido por uma concavidade ao longo de sua margem dorsal. O quadrado está firmemente ligado à hiomandíbula dorsolateralmente e ventralmente por meio de suturas não dentadas e por meio de um bloco de cartilagem de tamanho médio. A porção anterior do quadrado é perfurada por dois forames adjacentes, o mais anterior e mais largo e está localizado imediatamente posterodorsal à cabeça articular para o anguloarticular. Posteriormente, o quadrado possui um forame para a entrada do ramo mandibular do nervo hioideomandibular, próximo à articulação com a hiomandíbula.

Hiomandíbula é aproximadamente retangular, com margem anterodorsal desprovida de qualquer processo ósseo. O processo póstero-dorsal da hiomandíbula para inserção do músculo *levator operculi* é moderadamente grande e aproximadamente retangular. A hiomandíbula possui um túnel na sua região anterior, denominado de canal hioideomandibular. Por esse túnel passa o tronco do nervo hioideomandibular. O nervo entra no canal através de um forame na face medial. O ramo do nervo hioideomandibular percorre a hiomandíbula através do canal e sai por um forame localizado aproximadamente no meio do hiomandibular, na superficial lateral. O nervo hioideomandibular divide-se nos ramos mandibular e hioíde. O ramo mandibular estende-se através do quadrado ficando exposto por uma curta distância até entrar no forame para o ramo mandibular do nervo hioideomandibular. O ramo hioíde é orientado ventralmente ficando exposto por uma curta distância e entra novamente por uma abertura próxima à borda ventral da hiomandíbula e abertura para o ramo pm11 do canal látero-sensorial, denominado de forame para entrada do ramo hioíde.

Pré-opérculo é côncavo, com a região anterior e posterior aproximadamente do mesmo comprimento; é perfurado por 4 forames para a passagem do canal látero-sensorial preoperculomandibular e saída de seus ramos secundários. A primeira abertura situada na extremidade mais posterior, na junção entre a hiomandíbula e o preopérculo, por onde entra o ramo principal do canal preoperculomandibular; a segunda abertura encontra-se posterolateralmente a abertura do canal preoperculomandibular, pela qual sai o ramo pm9; a terceira abertura localiza-se ventralmente na região anterior do preopérculo e abriga a saída do ramo pm8; a quarta abertura está situada na extremidade anterior do opérculo, próximo a região da junção com o subpreopérculo, por onde o ramo principal do canal látero-sensorial preoperculomandibular corre ventralmente.

Subpreopérculo está presente como uma pequena ossificação em volta do canal laterossensorial entre o preopérculo e o anguloarticular. O sexto ramo (pm7) do canal sensorial preoperculomandibular parte dessa junção. **Interopérculo** é aproximadamente quadrangular, com uma cavidade em sua porção posterior onde acomoda a extremidade proximal do opérculo.

Opérculo possui formato triangular, com superfície lateral lisa. O opérculo é amplo, a altura da região anterior é maior do que a posterior. As margens anterior e dorsal são lisas, a borda posterior é côncava e arredondada posterodorsalmente. Margem dorsal com lâmina retilínea, afilada, onde estão inseridas fibras musculares do *levator operculi*. Crista mesial localizada póstero-dorsalmente onde estão inseridas fibras do *adductor operculi*.

Maxila inferior e estruturas associadas (Figuras 6, 7 e 8)

O dentário possui uma aparência delgada e contorno liso em seu perfil ventral, sem nenhuma projeção anterior. Dentes viliformes no dentário, dispostos em 3 a 4 fileiras irregulares. Ao longo da face ventral do dentário corre um túnel estreito para passagem do canal látero-sensorial preoperculomandibular e seus ramos secundários. As aberturas para as saídas dos ramos do canal látero-sensorial no dentário são estreitas, exceto pela última (pm7). A primeira delas encontra-se na margem mesoventral, por onde sai o ramo pm1. A segunda e terceira aberturas estão localizadas lateroventralmente e servem para a saída dos ramos pm2 e pm3, respectivamente. A quarta abertura é localizada também ventralmente, por onde sai o ramo pm4. A quinta abertura é látero-ventral ao dentário e serve para a saída do ramo pm5. Aparentemente, a abertura para saída do ramo pm6, bem como o seu poro, estão ausentes. Por isso, a sexta abertura, por onde sai o ramo pm7, está localizada abaixo da abertura para a saída do ramo pm5 e se estende até próximo da região de contato como subpreopérculo. O osso

coronomeckeliano é grande, com formato triangular. A porção ascendente da cartilagem de Meckel atinge a borda do processo coronóide. O processo do ânguloarticulo-retorarticular é curvado e bem definido.

Arco hióide (Figuras 7 e 9)

Hipo-hial dorsal está presente como uma pequena ossificação e possui um formato quadrangular. O hipo-hial dorsal se encontra em contato com o hipo-hial ventral na porção ântero-lateral por duas pequenas cartilagens. **Hipo-hial ventral** é aproximadamente retangular, com uma profunda fossa para acomodar o côndilo do uro-hial próximo a uma das junções cartilaginosas com o dorsal hipo-hial. Hipo-hial ventral possui dois forames para passagem da artéria hipobranquial. **Cerato-hial anterior e posterior** unidos por junta sincondral, sem suturas laterais dentadas. Cartilagem intercerato-hial presente no limite mais posterior dos ceratohiais. Sete raios branquiostégios, os cinco primeiros articulados no cerato-hial anterior, o sexto na cartilagem intercerato-hial, e o último no cerato-hial posterior. Raios 6 e 7 com extremidades distais alargadas e recobertos pelo opérculo. **Uro-hial** é triangular em vista dorsal, com uma longa quilha em sua porção ventral, que se encontra em contato com o basibranquial 2. Anteriormente, o uro-hial possui processos com côndilos que se articulam ventralmente com os hipo-hiais ventrais.

Arcos Branquiais

Basibranquial 1 está ausente como elemento ossificado; basibraquiais 2 e 3 estão unidos um ao outro, formando uma longa haste, a extremidade anterior está acomodada na face dorsal do uro-hial e a extremidade posterior está situada na região ântero-medial dos dois hipobranquiais 3. A porção ossificada do basibranquial 2 possui sua extremidade anterior ao final da face pósteromedial do hipobranquial 1 e sua ponta posterior alcançando as regiões de contato dos hipobranquiais 2. O basibranquial 4 é completamente cartilaginoso; encontra-se limitado anteriormente pelos hipobranquiais 3, lateralmente pelas cabeças cartilaginosas dos ceratobranquiais 4 e posteriormente pelas cabeças cartilaginosas dos ceratobranquiais 5.

Três **hipobranquiais** estão presentes. Hipobranquial 1 é sutilmente alongado, bastante ossificado e possui uma camada convexa de cartilagem bem desenvolvida desde sua borda posterior que se encontra em contato com o basibranquial 2. Os hipobranquiais possuem em suas porções ântero-distais um processo uncinado. Hipobranquiais tem formato triangular, ossificados apenas em sua região ântero-lateral, cartilaginoso em sua maior parte. Os

hipobranquiais 3 são completamente cartilagosos, triangulares, e encontram-se próximos entre si; seus vértices ântero-laterais são projetados ântero-lateralmente, ficando em contato com as junções dos hipobranquiais 2 e as cabeças dos ceratobranquiais 2. Os hipobranquiais 4 estão ausentes.

Ceratobranquiais, cinco estão presentes, levemente curvados e bem ossificados possuindo cartilagens apenas em suas extremidades. Os ceratobranquiais 1 ao 3 são mais largos nas porções proximais do que na região do comprimento médio. A cabeça cartilaginosa do ceratobranquial 4 é mais ampla do que sua extremidade proximal ossificada. O ceratobranquial 5 é expandido pósterio-medialmente, sustentando dentes cônicos, sendo os dentes marginais relativamente maiores do que os restantes.

Quatro **epibranquiais** estão presentes. Os epibranquiais 1 ao 4 bastante ossificados possuindo apenas suas extremidades proximais e distais cartilagosas. Os epibranquiais 1 e 2 possuem suas margens anteriores e posteriores majoritariamente lisas, desprovidas de cristas ou processos. O epibranquial 3 tem um processo, longo e em formato triangular que recobre uma pequena porção do epibranquial 4. O epibranquial 4 é mais alargado e possui crista posterior. Elemento acessório do epibranquial 4 está presente, pequeno e totalmente cartilaginoso e se encontra medialmente à cabeça cartilaginosa do ceratobranquial 4.

Faringobranquiais 1 e 2 ausentes; 3 e 4 presentes. O faringobranquial 3 é ossificado, tendo o aspecto de uma haste alongada anterior com a extremidade posterior distintamente expandida. A face lateral é dotada de uma lâmina óssea e a face mesial é lisa. O faringobranquial 4 aproximadamente semicircular e quase completamente ossificado. Um nódulo cartilaginoso encontra-se entre as extremidades cartilagosas dos epibranquiais 1 e 2 e a extremidade da haste alongada anterior do faringobranquial 3. **Placa dentífera** grande e de formato ovóide. A placa de dentes faringianos está na face ventral dos faringobranquiais 3 e 4.

Musculatura cefálica (Figuras 14 a 17)

Musculatura facial

1. Mandibular

1.1 Adductor mandibulae

No *segmentum facialis*, lateralmente, é possível visualizar duas porções, a saber: *pars malaris* (dorsolateral) e *pars rictalis* (ventral), parcialmente diferenciados em sua origem e

permanecendo continuas medialmente. A porção *rictalis* se origina na região ventrolateral do quadrado e anteroventral no preopérculo. A porção *malaris* tem sua origem na região posterodorsal do preopérculo. A inserção destas duas porções se dá, em parte, na face externa do processo coronóide, *via* um tendão, e, em em parte, *via* inserção muscular na região ântero-dorsal do ângulo-articulo-retroarticular.

A *pars stegalis*, recoberta pelas porções *rictalis* e *malaris*, é o elemento mais interno do *segmentum facialis* e está completamente dividido em duas partes, *stegalis interna* (dorsal) e *stegalis externa* (ventral). *Pars stegalis interna* tem sua origem na borda dorsal da hiomaníbula, quadrado e metapterigóide. Duas partes distintas podem ser observadas na *pars stegalis interna*: um conjunto lateral de fibras mais longas, com origem na borda anterodorsal do hiomaníbula e na borda pósterodorsal do quadrado, e um conjunto de fibras mais curtas, com origem na face ântero-dorsal do quadrado e na região dorsal do metapterigóide. A inserção desses dois componentes da *pars stegalis interna* ocorre na região posterior da maxila por meio de um tendão. A origem da *pars stegalis externa* se dá na borda pósteromedial da hiomaníbula, com algumas das fibras do *levator arcus palatini* recobrindo sua origem. A inserção é de natureza muscular em uma crista óssea presente na face medial do ângulo-articulo-retroarticular e na porção pósterodorsal do osso coronomeckeliano, bem como numa aponeurose intersegmentar posteriormente direcionada que parte da extremidade dorsal do osso coronomeckeliano.

1.2 *Segmentum mandibularis* surge medialmente da porção anterior da cartilagem de Meckel, na parte pósterodorsal do dentário e do processo coronóide. O *segmentum mandibularis* é indistinguível em seções ao longo de seu comprimento, sua porção posterior é contínua com as fibras do *segmentum facialis*. O *ramus mandibularis* do trigêmeo passa entre as fibras do *segmentum mandibularis* e as da *pars rictalis* do *segmentum facialis*.

2. Musculatura opercular

2.1 O *dilatator operculi* é composto por apenas uma seção que está localizada posteriormente ao *levator arcus palatini*. Origina-se na face ventrolateral do esfenótico suas fibras se inserem, *via* um tendão, na região ântero-dorsal do processo do opérculo.

2.2 O *levator operculi* é facilmente visível em vista dorsolateral. Tem sua origem na região látero-ventral do pterótico, com algumas fibras também se originando no processo posterior da hiomandíbula. Sua inserção é muscular, ocorrendo na borda dorsal do opérculo.

2.3 *Adductor operculi* é mesial ao *levator operculi*. Origina-se na face ventral pterótico e insere-se na crista mesial pósterio-dorsal do opérculo.

3. Musculatura suspensorial e palatal

3.1 *Levator arcus palatini* encontra-se recoberto por algumas das fibras da *pars malaris* do *adductor mandibulae*. Origina-se na região ântero-ventral do esfenótico e do processo postorbital, formado pelos ossos.... Suas fibras inserem-se na região pósterio-dorsal da face lateral da hiomandíbula.

3.2 *Adductor hyomandibulae* possui duas porções bem separadas (*pars pterygoidea* e *pars palatina*). A *pars pterygoidea* origina-se ventralmente na região anterior do paraesfenóide e suas fibras se inserem nas bordas dorsais da hiomandíbula, quadrado, metapterigóide e endopterigóide. A *pars palatina* também se origina na região anterior do paraesfenóide, dorsalmente a *pars pterygoidea*, mas suas fibras mais anteriores se originam na face ventral da região anterior do etmóide lateral. A inserção das fibras da *pars palatina* se dá na região posterior do autopalartino, na parte mais alargada do osso, entre as cartilagens do seu côndilo articular com o etmóide lateral e a sua cartilagem posterior.

4. Musculatura ventral (hióide)

4.1 *Intermandibularis* está situado ventralmente ao *protractor hyoidei*, com origens e inserções musculares na região anteroventral dos dentários, e não há rafe mediana.

4.2 *Protractor hyoidei* é composto por duas porções, a mais anterior (*intermandibularis posterior*) localizada ventralmente ao *interhyoideus*, com origens e inserções musculares. As fibras dessa porção se originam na rafe mediana e se inserem na face látero-ventral de cada um dos dentários. A segunda porção (*interhyoideus*) possui origem e inserção muscular, suas fibras se originam na rafe mediana, sendo contínuas com a primeira porção e se inserem nas faces ventrais dos cerato-hiais e da cartilagem intercerato-hial.

Alguns conjuntos de fibras podem ser visualizadas separadas facilmente nesse músculo na porção: 1) ântero-lateral, com origem na face ventral da base cartilaginosa do barbilhão mentoniano externo e inserção na região anterior do dentário; 2) anteromesial, com origem na rafe e inserção nas bases dos barbilhões mentonianos internos e externos, 3) dorsal, com origem na rafe e inserção na face anterior da base cartilaginosa que sustenta o barbilhão mentoniano externo; 4) um conjunto ventroposterior, que se origina na extremidade posterior da base cartilaginosa que suporta o barbilhão mentoniano externo e se insere anteriormente na face

interna dessa mesma cartilagem; 5) outro com origem na porção posterior da base cartilaginosa que suporta o barbilhão mentoniano externo e se insere na face ventral do ceratohial posterior; 6) o conjunto de fibras contínuo com origem na rafe e inserção na região posterior da face ventral do cerato-hial anterior e na cartilagem intercerato-hial.

4.3 *Hyohyoides inferioris* possui origem na rafe mediana ventral ao uro-hial. Dois conjuntos de fibras podem ser visualizados, um mais anterior, com algumas fibras longas e inserção muscular na região posterior da face ventral do cerato-hial anterior e na cartilagem intercerato-hial; a inserção está situada dorsalmente à inserção do *interhyoideus*, exceto por um conjunto de fibras mais posterior que passa ventralmente pelas partes proximais dos 3 primeiros raios branquiostégios e se inserem por meio de um tecido tendinoso nas porções proximais dos raios branquiostégios 4 e 5.

4.4 *Hyohyoidei ab-adductores* tem origem da seção ventral na rafe mediana, contínua com a porção posterior do *hyohyoides inferioris*, e inserção nas partes distais dos raios branquiostégios. As fibras vão se tornando mais espaçadas e escassas entre os raios mais laterais (5, 6 e 7), um conjunto de fibras delgadas e localizadas póstero-ventralmente se direcionam do raio 7 até a face medial do opérculo.

***Mastiglanis* sp. n. 1**
(Rios Solimões e Purus)
 (Figura 18, Tabelas 2 e 10)

Material examinado: **MZUSP 55669** (2, 59,0-47,9 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Solimões, 17 Km abaixo do Purus (bacia Rio Amazonas), col. J. Lundberg *et al.*, 29 Nov 1993; **MZUSP 57081** (1, 46,8 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Amazonas, 18,6 km abaixo do Negro (bacia Rio Amazonas), col. Akama *et al.*, 12 Out 1994; **MZUSP 57745** (1, 57,3 mm CP), Brasil, Amazonas, 29,8 km abaixo do Madeira (bacia Rio Amazonas), col. Langeani *et al.*, 18 Out 1994; **MZUSP 56860** (16, 43,4-33,1 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Solimões, próximo a Purus (bacia Rio Amazonas), col. M.T. Pizza *et al.*, 31 Jul 1996; **MZUSP 56855** (2, 55,0-48,9 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Solimões, próximo ao Purus (bacia Rio Amazonas), col. M.T. Pizza *et al.*, 31 Jul 1996; **MCP 24462** (7, 7 radiografados, 1 musc, 1 CT-Scan, 44,7-50,9 mm CP, 1 musc, 7 radiografados), Brasil, Amazonas, Rio Solimões (bacia Rio Amazonas) (3°35'S 61°6'W), M. Toledo-Piza *et al.*, 31 de Jul de 1996; **INPA 34026** (1, radiografado, 49,9 mm CP), Brasil, Amazonas, Beruri, Praia Grande (acima da comunidade Carapaña) (bacia do rio Purus), (04°30'S 62°03'W), col. C. Duarte e L. H. Rapp Py- Daniel, 19 Out 2009; **INPA 41724** (1, radiografado, 52,5 mm CP), Brasil, Amazonas, Tapauá, no rio Purus à montante do Turiaçu, (bacia do rio Purus), (05°00'S 62°58'W), col. L. H. Rapp Py- Daniel *et al.*, 11 Ago 2012; **ANSP 196198** (1, 50,6 mm CP), Brasil, Rio Purus, upstream from confluence with Rio Solimões, downstream of town of Beruri (bacia do Rio Purus), (3°49'S 61°24'W), col. A.M. Zanata; J. G. Lundberg *et. al.*, 26 Jul 1996; **ANSP 196199** (2, 34,4-31,3 mm CP), Brasil, Rio Solimões, up river of mouth of Rio Purus (bacia Rio Amazonas), (3°49'S 61°38'W), col. A.M. Zanata; J. G. Lundberg *et. al.*, 29 Jul 1996;

Diagnose: *Mastiglanis* sp. n. 1 é diagnosticado por apresentar pequenos melanóforos dispersos no tronco, tanto dorsalmente como ventralmente (vs. melanóforos escassos ou densamente concentrados apenas na metade dorsal do tronco). Difere de *Mastiglanis* “sp. n. 2, 3, 4 e 6” pela ausência de mancha evidente na base do lobo ventral da nadadeira caudal (vs. presente) Pode ser separada pela maior largura interorbital óssea (15,9-21,0% do CC vs. 9,1-15,8% do CC em *M. asopos*, *Mastiglanis* “sp. n. 2, 3, 4 e 6”) e pelos olhos menores (13,9-15,2% do CC vs. 16,7-24,4 em *Mastiglanis* “sp. n. 2, 3 e 5”). Difere de todos os seus congêneres por possuir maior número de vértebras, 40-41 (vs. 36-39). Distingui-se de *M. asopos*, *Mastiglanis* “sp. n. 3 e 4” pela presença de processos na base dos espinhos neurais nas vértebras caudais (vs. espinhos neurais uniformemente finos ao longo de seus comprimentos).

Descrição: Perfil dorsal sutilmente convexo desde o focinho até o processo supraoccipital aproximadamente reto até o fim da nadadeira adiposa e côncavo na região do pedúnculo cauda. Perfil ventral reto até origem da nadadeira anal e côncavo no pedúnculo caudal. Corpo com formato triangular em secção transversal na origem da nadadeira dorsal, comprimindo lateralmente, à medida que se aproxima da nadadeira caudal. Glóbulos de material gorduroso depositados na região acima da nadadeira peitoral visíveis através da pele, onde encontra-se o pseudotímpano. Ânus e papila urogenital bem próximos entre si.

Cabeça deprimida em lista lateral, elíptica em secção transversal, coberta por uma pele fina. Focinho moderadamente longo, com aspecto parabólico em vista dorsal. Olhos relativamente grandes (diâmetro do olho: 13,9-15,2% do CC), próximos entre si (largura interorbital óssea: 15,9-21,0% do CC), com margem orbital livre apenas anterodorsalmente. Narinas anteriores tubulares, bem próximas da borda anterior do focinho, distantes entre si por uma largura levemente menor do que a largura entre as narinas posteriores. Narinas posteriores circundadas, quase que completamente por uma aba rasa de pele, posicionadas próximas à margem anterior dos olhos.

Boca ampla, subterminal, com dobra rictal nos cantos. Maxila superior levemente maior do que a maxila inferior. Barbilhões maxilares longos, atingindo a origem da nadadeira adiposa quando distendidos sobre o corpo (49,4 – 59,1 % do CP). Profundo sulco facial abaixo dos olhos, formando o limite do *segmentum facialis* do *adductor mandibulae*, onde os barbilhões maxilares podem ser acomodados ao encostá-los no corpo. Barbilhões mentonianos longos, sendo o barbilhão externo mais longo (32,6 – 40,3 do CP) do que o interno (16,2 – 28,1% do CP), atingindo a origem do primeiro raio da nadadeira pélvica e a base da nadadeira peitoral, respectivamente. Membranas branquiostegais livres, sobrepostas apenas medialmente, unidas na região do istmo somente na porção mais anterior. Sete raios branquiostegais.

Nadadeira dorsal em formato aproximadamente triangular, bem desenvolvida e com i+6 raios. Primeiro raio (*spinelet*) ausente, segundo raio não ramificado, segmentado, rígido em sua porção proximal e flexível em forma de um filamento em sua porção distal, que tem sua extremidade atingindo a origem da base da nadadeira adiposa (30,1 – 35,3% do CP). Nadadeira dorsal sustentada por 7 pterigióforos, dos quais o primeiro deles encontra-se em contato com o espinho neural da vértebra 6 e o último na vértebra 12 ou 13.

Nadadeira peitoral grande, triangular com i+9 raios. O primeiro raio não é ramificado, segmentado e possui uma porção proximal rígida de tamanho equivalente ao segundo raio

ramificado e porção distal em forma de um flexível filamento, cuja extremidade atinge o início da base da nadadeira adiposa quando a nadadeira está pressionada ao tronco (35,1 – 46,5% CP). Nadadeira pélvica, grande, retangular, com margem distal convexa e com i+5 raios. Primeiro raio não ramificado, segmentado e moderadamente mais curto do que o segundo e terceiro raio (1º e 2º raios ramificados). Origem da nadadeira pélvica na metade anterior do corpo, correspondendo aproximadamente ao centro da vertebra 6.

Nadadeira adiposa longa, com formato aproximadamente triangular, moderadamente alta e com origem entre os centros vertebrais 22 e 23 em geral. Nadadeira anal em formato aproximadamente retangular, com margem levemente convexa em vista lateral, com um total de iii+6 (1), ii+7 (1), iii+7 (5), iii+7 (1), iii+8 (1) raios, o raio mais anterior é bem reduzido não segmentado e nem ramificado. Nadadeira anal suportada por 9 (9), 10 (1) pterigióforos, o primeiro deles localizado entre os espinhos hemais das vértebras 23 a 25 e o último entre os espinhos hemais das vértebras 26 a 29. Nadadeira caudal bilobada, lobo dorsal levemente menor que o ventral, com um total entre 51 e 57 raios: 51 (1), 52 (1), 55 (3), 56 (2) e 57 (2). Placa caudal dorsal com i+7 (9), i+5 (1) raios, placa caudal ventral com i+8 (9), i+7 (1) raios. Raios procorrentes dorsais e ventrais variando entre 19-22 e 17-20, respectivamente.

A nova espécie apresenta um total de 40 (5), 41(2) vertebrae e 6 costelas pleurais. Algumas vértebras caudais apresentam uma projeção na base do espinho neural, essa condição variou entre os exemplares analisados até o momento. Em um dos espécimes esteve presente em apenas um dos processos neurais da vértebra (vértebra 37), em outros espécimes de três (vértebras 36 a 38) a sete vertebrae (vértebras 33 a 39) possuíam em seus processos neurais a projeção na base.

Coloração em álcool Coloração em álcool

Corpo apresenta coloração de fundo amarelo claro. Em vista lateral é possível visualizar melanóforos dispersos na metade dorsal e ventral do tronco. Esses melanóforos são pequenos e de tamanho semelhante ao longo de todo o tronco. Não há concentração de melanóforos na região da linha lateral do corpo formando uma faixa. Os exemplares de *Mastiglanis* sp. n. 1 não possuem mancha na base do lobo ventral da nadadeira caudal, nem melanóforos na região urogenital e nem na base dos raios da nadadeira anal.

Cabeça com melanóforos distribuídos em toda sua extensão dorsal, incluindo marcas no fociho. Barbilhão maxilar levemente pigmentado. Aglomerado de melanóforos formando uma região pigmentada em vista dorsal, na base do primeiro raio da nadadeira dorsal apenas.

Nadadeiras peitoral, pélvica, dorsal, anal desprovidas de pigmento. Nadadeiras adiposa e caudal com poucos escassos melanóforos em suas extensões.

Distribuição: Rio Solimões e Rio Purus, Estado do Amazonas, Brasil.

***Mastiglanis* sp. n. 2**
(Rio Jaci Paraná)
 (Figura 19, Tabela 3 e 11)

Material examinado: MCP 35978 (20, radiografados, 1 c&s, 1 musc, 39,1-25,1 mm CP), Brasil, Rondônia, Jaci Paraná, Rio Jaci Paraná (9°15'S 64°23'W), 18 Jul de 2004, col. R. Reis et al.; ZUEC 9811 (3, radiografados, 1 CT-Scan, 50,3-46,1 mm CP), Brasil, Rondônia, Porto Velho, Rio Jaci Paraná, afluente do Rio Madeira (9°34'S 64°22'W), col. Equipe NIR, 01 Jan 2015.

Diagnose: *Mastiglanis* sp. n. 2 é diagnosticada de todos os seus congêneres (exceto *Mastiglanis* “sp. n. 6”) por possuir mancha difusa na porção distal do lobo ventral da nadadeira caudal (vs. ausente), mancha evidente na base do lobo ventral da nadadeira caudal (vs. ausente em *M. asopos* e *Mastiglanis* “sp. n. 1 e 5”). Difere de *M. asopos*, *Mastiglanis* “sp. n. 1, 3, 5 e 6” pela nadadeira adiposa menor (18,7-19,9 % do CP vs. 20,5-27,8% do CP). Difere de *M. asopos*, *Mastiglanis* sp. n. 1, 2, 4 e 5 por apresentar processos na base dos espinhos neurais nas vértebras caudais (vs. espinhos neurais uniformemente finos em seu comprimento). Pode ser separada de *M. asopos*, *Mastiglanis* “sp. n. 1, 3, 5 e 6” pela fontanela anterior menor, que tem sua região anterior delimitada pelos frontais em vista dorsal (vs. ampla fontanela anterior, que é delimitada lateralmente pelos frontais e mesetmóide em vista dorsal).

Descrição:

Perfil dorsal sutilmente convexo desde o focinho até a origem da nadadeira dorsal, aproximadamente reto deste ponto até o fim da nadadeira adiposa e côncavo na região do pedúnculo cauda. Perfil ventral reto até origem da nadadeira anal e côncavo no pedúnculo caudal. Corpo com formato triangular em secção transversal na origem da nadadeira dorsal, comprimindo lateralmente, à medida que se aproxima da nadadeira caudal. Glóbulos de material gorduroso depositados na região acima da nadadeira peitoral visíveis através da pele apenas em alguns espécimes (ZUEC 9811). Quando os glóbulos de material gorduroso não estão presentes é possível visualizar o pseudotímpano. Ânus e papila urogenital bem próximos entre si.

Cabeça deprimida em vista lateral, elíptica em secção transversal, coberta por uma pele fina. Focinho moderadamente longo, com aspecto parabólico em vista dorsal. Olhos grandes (diâmetro do olho: 17,2 - 22,7% do CC), bastante próximos entre si (distância interorbital óssea:

9,1 - 13,1% do CC), com margem orbital livre apenas anterodorsalmente. Narinas anteriores tubulares, bem próximas da borda anterior do focinho, distantes entre si por uma largura levemente menor do que a largura entre as narinas posteriores. Narinas posteriores circundadas quase que completamente por uma aba rasa de pele, posicionadas próximas à margem anterior dos olhos. Fontanela anterior notavelmente menor que a posterior, delimitada anteriormente pelo contato amplo entre as bordas internas dos frontais.

Boca ampla, subterminal, com dobra rictal nos cantos. Maxila superior maior do que a maxila inferior. Barbilhões maxilares longos, atingindo metade da distância entre o último raio da nadadeira dorsal e origem da nadadeira adiposa quando distendidos sobre o corpo (48,4 – 64,9% do CP). Profundo sulco facial abaixo dos olhos, formando o limite do *segmentum facialis* do *adductor mandibulae*, onde os barbilhões maxilares podem ser acomodados ao encostá-los no corpo. Barbilhões mentonianos moderadamente longos, sendo o barbilhão externo mais longo (19,5 - 25,1% do CP) do que o interno (8,9 - 12,7% do CP), as extremidades destes barbilhões não chegam a atingir a origem do primeiro raio da nadadeira pélvica e a base da nadadeira peitoral, respectivamente. Membranas branquiostegais livres, sobrepostas apenas medialmente, unidas na região do istmo somente na porção mais anterior. Sete raios branquiostegais. Ramos mais anteriores do canal sensorial preoperculo mandibular (pm1) podem se estar unidos e formarem apenas um poro complexo (pm1+pm1) (11) ou estarem separados (12).

Nadadeira dorsal em formato aproximadamente triangular, bem desenvolvida e com i+6 raios. Primeiro raio (*spinelet*) ausente, segundo raio não ramificado, segmentado, rígido em sua porção proximal e flexível em forma de um filamento em sua porção distal, que tem sua extremidade atingindo a origem da nadadeira adiposa (27,1 - 31,4% do CP). Nadadeira dorsal sustentada por 7 pterigióforos, dos quais o primeiro deles encontra-se em contato com o espinho neural da vértebra 6 e o último na vértebra 12. Primeiro radial proximal-medial alargado. Os dois primeiros radiais proximais-mediais são conectados entre si em quase todo o seu comprimento.

Nadadeira peitoral grande, triangular com i+8 (2) i+9 (7) raios. Primeiro raio não ramificado, segmentado, com porção proximal rígida de tamanho equivalente ao segundo raio ramificado e porção distal em forma de um flexível filamento, cuja extremidade atinge a base do primeiro raio da nadadeira anal quando a nadadeira está pressionada ao tronco (37,2 – 45,0% CP). Nadadeira pélvica, grande, retangular, com margem distal convexa e com i+5 raios.

Primeiro raio (raio lateral) não ramificado, segmentado e moderadamente mais curto do que o segundo e terceiro raio (1º e 2º raios ramificados). Origem da nadadeira pélvica na metade anterior do corpo, correspondendo aproximadamente ao centro da vértebra 6.

Nadadeira adiposa longa, com formato aproximadamente triangular, moderadamente alta e com origem entre os centros vertebrais 22 e 24. Nadadeira anal em formato aproximadamente retangular, com margem levemente convexa em vista lateral, com um total de $iiii+6$ (1), $ii+7$ (1) e $iii+7$ (6) raios, dos quais o mais anterior é bem reduzido não segmentado e nem ramificado. Nadadeira anal suportada por 8 (1), 9 (5) ou 10 (2) pterigióforos, o primeiro deles podendo estar localizado entre os espinhos hemais das vértebras 22 e 24 e o último entre os espinhos hemais das vértebras 26 a 28. Nadadeira caudal bilobada, lobo dorsal levemente menor que o ventral, com um total de raios entre 47 e 54: 47 (2), 49 (1), 50 (2), 51 (1), 52 (1) e 54 (1). Placa caudal dorsal com $i+7$ raios, placa caudal ventral com $i+8$ raios. Raios procorrentes dorsais variando entre 16-20: 16 (1), 18 (5), 19 (1) e 20 (1), procorrentes ventrais entre 14-19: 14 (1), 16 (3), 17 (1), 18 (1) e 19 (1).

Total de 38 (8), 39 (1) vértebras e 6 costelas pleurais. Projeção anteriormente direcionada está presente em espinhos neurais e hemias de algumas das vértebras caudais apresentam. Esta condição pode variar dentre os indivíduos, projeções nas bases dos espinhos neurais podem se apresentar entre as vértebras 37 a 38, bem como podem ser observados em apenas uma delas. Projeções na base dos espinhos hemais são raras e quando presente são observadas entre as vértebras 35 a 37.

Coloração em álcool:

Corpo apresenta coloração de fundo amarelo claro. Metade dorsal do tronco apresentando melanóforos distribuídos desde a região acima da nadadeira peitoral até a base da nadadeira caudal. Metade ventral totalmente desprovida de pigmentação. Escassos melanóforos distribuídos na linha mediana do tronco, faixa pobremente definida que se estende até a base da nadadeira caudal. Nadadeira caudal apresentando aglomeração de melanóforos formando uma mancha pouco definida na base do lobo inferior da nadadeira caudal. Na porção distal do lobo inferior da nadadeira caudal é possível visualizar melanóforos formando uma mancha difusa.

Aglomerados de pigmentação formando sete pontos levemente mais escuros em vista dorsal logo após o fim do processo supraoccipital, entre a cabeça e nadadeira dorsal, na base do primeiro raio da nadadeira dorsal, ao final da nadadeira dorsal, também na base de seu último

raio ramificado, entre a nadadeira dorsal e nadadeira adiposa, na região de origem da nadadeira adiposa, ao fim da base da nadadeira adiposa, e a última no pedúnculo caudal.

Em vista ventral, a região urogenital e a base dos raios da nadadeira anal apresentam concentração de melaóforos. Cabeça com melanóforos distribuídos em sua extensão dorsal. Barbilhão maxilar levemente pigmentado. Nadadeiras peitoral, pélvica e anal desprovidas de pigmento. Nadadeiras, dorsal, adiposa e caudal com escassos melanóforos distribuídos e membranas inter-radiais pobremente pigmentadas.

Distribuição geográfica: Rio Jaci Paraná (bacia do Rio Madeira), Estado de Rondônia, Brasil.

***Mastiglanis* sp. n. 3**
(Rio Von Den Steinen)
 (Figura 20, Tabelas 4 e 12)

Material examinado: **MZUSP 99002** (10, 10 radiografados, 2 c&s, 1 mus, 1 CT-Scan, 47,0-31,9 mm CP) Brasil, Mato Grosso, Nova Ubitatã, Rio Von Den Steinen (bacia do Rio Xingu), (13°5'35"S 54°49'8"W), col. F. A. Machado, C. M. C. Leite, N. E. Silva, N. Flausino Jr. & G. Alencar, 21 Jan 2006; **MZUSP 87109** (3, 3 radiografados, 34,4-26,5 mm CP), Brasil, Mato Grosso, Nova Ubitatã, Rio Ferro (afluente do Rio Von Den Steinen), (13°3'30"S 55°2'1"W), col. Equipe AXE, 23 Mai 2004.

Diagnose: *Mastiglanis* sp. n. 3 pode diagnosticada de *M. asopos*, *Mastiglanis* sp. n. "1, 2, 4 e 5" pela densa concentração de melanóforos de na metade dorsal do tronco (vs. escassos ou dispersos melanóforos na metade dorsal do tronco). Distingui-se de *M. asopos*, *Mastiglanis* sp. n. "1 e 2" pela presença de melanóforos médios e pequenos na composição da pigmentação do corpo (vs. presença de melanóforos de tamanho similar pelo corpo). Pode ser separada de *Mastiglanis* sp. n. "4" pela densa concentração de melanóforos ao longo da linha lateral no tronco (vs. melanóforos escassos ou ausentes ao longo da linha lateral no tronco). Difere de *M. asopos*, *Mastiglanis* sp. n. "1, 2 e 5" pelo formato triangular da cabeça e focinho em vista dorsal (vs. contorno e formato parabólico, arredondado). De *Mastiglanis* sp. n. "1, 2, 5 e 6" pelo menor número de vértebras (36-36 vs. 38-40). Difere de todos os seus congêneres pela ampla fontanela anterior, que tem sua região anterior delimitada lateralmente pelos frontais e mesetmóide em vista dorsal (vs. fontanela anterior levemente menos que a posterior e delimitada pelos frontais se encostando na região anterior).

Descrição:

Perfil dorsal marcadamente convexo desde o focinho até a origem da nadadeira dorsal, aproximadamente reto deste ponto até o fim da nadadeira adiposa e côncavo na região do pedúnculo cauda. Perfil ventral reto até origem da nadadeira anal e côncavo no pedúnculo caudal. Corpo com formato triangular em secção transversal na origem da nadadeira dorsal, comprimindo lateralmente, à medida que se aproxima da nadadeira caudal. Sem glóbulos de material gorduroso depositados na região acima da nadadeira peitoral, pseudotímpano visível, se estendendo até o limite posterior da nadadeira peitoral.

Cabeça deprimida em vista lateral, elíptica em secção transversal, coberta por uma pele fina. Focinho moderadamente longo, com aspecto triangular em vista dorsal. Olhos grandes

(diâmetro do olho: 12,9 – 18,7% do CC), bastante próximos entre si (distância interorbital óssea: 11,3 – 14,9% do CC), com margem orbital livre apenas anterodorsalmente. Fontanela anterior maior do que a posterior, região anterior da fontanela anterior delimitada lateralmente pelos frontais e anteriormente pelo mesetmóide. Não há contato entre as margens internas anteriores dos frontais. Narinas anteriores tubulares, bem próximas da borda anterior do focinho, distantes entre si por uma largura levemente menor do que a largura entre as narinas posteriores. Narinas posteriores circundadas quase que completamente por uma aba rasa de pele, posicionadas próximas à margem anterior dos olhos.

Boca ampla, subterminal, com dobra rictal nos cantos. Maxila superior maior do que a maxila inferior. Barbilhões maxilares longos, sua ponta alcança a base do último raio da nadadeira anal quando distendidos sobre o corpo (62,5 – 94,0% do CP). Profundo sulco facial abaixo dos olhos, formando o limite do *segmentum facialis* do *adductor mandibulae*, onde os barbilhões maxilares podem ser acomodados ao encostá-los no corpo. Barbilhões mentonianos notavelmente longos, sendo o barbilhão externo mais longo (15,1 – 43,6% do CP) do que o interno (11,1 – 35,7% do CP), as extremidades destes barbilhões chegam a atingir atingindo a base do primeiro raio da nadadeira pélvica e a base do primeiro raio da nadadeira peitoral, respectivamente. Membranas branquiostegais livres, sobrepostas apenas medialmente, unidas na região do istmo somente na porção mais anterior. Sete raios branquiostegais.

Nadadeira dorsal em formato aproximadamente triangular, bem desenvolvida e com i+6 raios. Primeiro raio (*spinelet*) ausente, segundo raio não ramificado, segmentado, rígido em sua porção proximal e flexível em forma de um filamento em sua porção distal, que tem sua extremidade atingindo a origem da nadadeira adiposa ou a metade do comprimento total da base da nadadeira adiposa (33,1 – 46,6% do CP). Nadadeira dorsal sustentada por 7 pterigióforos, dos quais o primeiro deles encontra-se em contato com o espinho neural da vértebra 6 e o último na vértebra 12. Primeiro radial proximal-medial alargado. Os dois primeiros radiais proximais-mediais são conectados entre si em quase todo o seu comprimento.

Nadadeira peitoral grande, triangular com i+8 (3) i+9 (5) raios. Primeiro raio não ramificado, segmentado, com porção proximal rígida de tamanho equivalente ao segundo raio ramificado e porção distal em forma de um flexível filamento, cuja extremidade atinge a base do primeiro raio da nadadeira anal quando a nadadeira está pressionada ao tronco (50,0 – 69,6% CP). Nadadeira pélvica, grande, retangular, com margem distal convexa e com i+5 raios. Primeiro raio (raio lateral) não ramificado, segmentado e moderadamente mais curto do que o

segundo e terceiro raio (1° e 2° raios ramificados). Origem da nadadeira pélvica na metade anterior do corpo, correspondendo aproximadamente ao centro da vertebra 6.

Nadadeira adiposa longa, com formato aproximadamente triangular, moderadamente alta e com origem entre os centros vertebrais 21 a 23. Nadadeira anal em formato aproximadamente retangular, com margem levemente convexa em vista lateral, com um total de ii+7 (1) e iii+7 (8) e iii+8 (1) raios, dos quais o mais anterior é bastante reduzido não segmentado e nem ramificado. Nadadeira anal suportada por 9 (9), 10 (1) pterigióforos, o primeiro deles podendo estar localizado entre os espinhos hemais das vértebras 21 a 23 e o último entre os espinhos hemais das vértebras 25 a 27. Nadadeira caudal bilobada, lobo dorsal levemente menor que o ventral, com um total de raios entre 39 e 46: 39 (1), 40 (2), 42 (2), 43 (2), 44 (1), 45 (1) e 46(1). Placa caudal dorsal com i+7 raios, placa caudal ventral com i+8 raios. Raios procorrentes dorsais variando entre 12-16: 12 (1), 13 (2), 13 (2), 14 (2), 15 (3) e 16 (2), procorrentes ventrais entre 12-15: 12 (3), 13 (2), 14 (4) e 15 (1). Total de 36 (2), 37 (8) vértebras e 6 costelas pleurais. Sem projeção anteriormente direcionada nas bases dos espinhos neurais e hemias de algumas das vértebras caudais.

Coloração em álcool

Corpo com coloração de fundo amarelo claro. Em vista lateral, melanóforos distribuídos apenas na metade dorsal do tronco. Metade ventral desprovida de pigmentação. Melanóforos diminutos em marrom claro e melanóforos maiores de coloração mais escura estão distribuídos desde a região acima da nadadeira peitoral até a base da nadadeira caudal. Concentração de melanóforos maiores na região concentrados mediana do tronco, em geral formando uma faixa definida que se estende até a base da nadadeira caudal. Mancha bem evidente presente na base do lobo inferior da nadadeira caudal.

Em vista ventral, melanóforos distribuídos na região urogenital, nas bases dos raios da nadadeira anal e no pendúnculo caudal até a base do primeiro raio da nadadeira anal. Alguns melanóforos distribuídos na maxila inferior. No tronco, dorsalmente, aglomerados de pigmentação formam sete pontos marcadamente mais escuros em vista dorsal logo após o fim do processo supraoccipital, entre a cabeça e nadadeira dorsal, na base do primeiro raio da nadadeira dorsal, ao final da nadadeira dorsal, também na base de seu último raio ramificado, entre a nadadeira dorsal e nadadeira adiposa, na região de origem da nadadeira adiposa, ao fim da base da nadadeira adiposa, e a última no pedúnculo caudal.

Nadadeiras peitoral, dorsal, adiposa, caudal com melanóforos ao longo de seus raios e por vezes nas membranas inter-radiais. Nas nadadeiras peitoral e dorsal, a pigmentação é mais evidente na porção rígida do primeiro raio. Nadadeiras pélvicas completamente desprovidas de melanóforos.

Distribuição: Rio Von Den Steinen (bacia do Rio Xingu), Estado do Mato Grosso, Brasil.

***Mastiglanis* sp. n. 4**
(Figuras 21, Tabelas 5, 8 e 13)

Mastiglanis asopos, BOCKMANN & SLOBODIAN, 2013b [em fotografia: 44]; SAVIATO *et al.*, 2017 [em lista de espécies coletadas, fotografia ‘G’: 371]; GALVIS *et al.*, 2007 [em gêneros de Heptapteridae: 243, fotografia 301: 423, listas de espécies amostradas: 267, 285];

Mastiglanis cf *asopos* MOL, 2012 [em lista de espécies: 27, em chave de identificação das espécies das famílias Heptapteridae, Pimelodidae e Pseudopimelodidae: 481, em família Heptapteridae: 500, em fotografia: 501].

Mastiglanis sp. “spot” SOUZA, ARMBRUSTER & WERNEKE, 2012 [em lista de espécies coletadas: 37].

Megalonema cf. *platycephalum*, LE BAIL, KEITH & PLANQUETTE, 2000 [em chave de identificação: 80, em ilustração, Fig. 21a: 79].

Material examinado:

UNT 10215, (12, 2 radiografados, 2 c&s, 1musc, 1 CT-Scan, 47,0-27,2 mm CP); Brasil, Tocantins, Rio Santa Tereza (12°15'S 48°42'W), col. A. Soares, E. Oliveira & V. Marto; 8 Out 2010; **UNT 0548** (6, 36,9-29,6 mm CP), Brasil, Tocantins, Wanderlândia, Rio São João (bacia do Rio Tocantins) (6°52'S 47°59'W), col. E. Beerli & L. Lima, 22 Nov 2003; **UNT 5799** (1, 27,4 mm CP), Brasil, Tocantins, Porto Nacional, Rio das Éguas (10°43'S 48°25'W), col. F. Lima & I. Freitas, 19 Set 2002; **UNT 5802** (4, 37,7-28,9 mm CP), Brasil, Tocantins, Palmeirante, Córrego Chinelo (bacia do Rio Tocantins) (7°52'S 47°57'W), col. Equipe NEAMB-UFT, 25 Out 2010; **UNT 5866** (6, 2 radiografados, 37,9-29,7 mm CP), Brasil, Tocantins, Palmeirante, Córrego Chinelo, (7°52'S 47°57'W), col. Equipe NEAMB-UFT, 25 Out 2010; **UNT 5868** (10, 2 radiografados, 42,4-29,4 mm CP) Brasil, Tocantins, Palmeirante, Córrego Chinelo (bacia do Rio Tocantins) (7°52'S 47°57'W), col. Equipe NEAMB-UFT, 25 Out 2010; **UNT 11390** (1, 31,0 mm CP), Brasil, Tocantins, Rio Areias, Monte Carmo (10°59'S 48°09'W), col. N. Assis & Equipe NEAMB-UFT, 26 Jun 2010; **UNT 12267** (3, 27,2-25,1 mm CP), Brasil, Tocantins, Crixás do Tocantins (11°06'S 48°57'W), col. N. Assis & Equipe NEAMB-UFT, 2 Ago 2010;

MZUSP 86861 (10, 3 radiografados, 1c&s, 36,2 - 21,2 mm CP), Brasil, Mato Grosso, Ribeirão Cascalheira, Rio Suiazinho (bacia do Rio Xingu), (12°57'S 51°51'W), col. O. T. Oyakawa, J. L. O. Birindelli e C. Oliveira, 16 Mai 2004; **MZUSP 87117** (2, 1 radiografado, 40,3-29,5 mm CP), Brasil, Mato Grosso, Nova Ubitatã, afluente do rio Ferro(bacia do Rio Xingu), (13°3'S 55°2'W),

col. Equipe Axe, 23 Mai 2004; **MZUSP 94412** (5, 1 radiografado, 33,0-19,9 mm CP), Brasil, Mato Grosso, Canarana, Lago da Miriam, margem direita do Rio Culene (bacia do Rio Xingu), (13°25'S 53°2'W) col. F. C. T. Lima, F. A. Machado, C. A. Figueiredo e J. L. Birindelli, 23 Mai 2007; **MZUSP 111564** (3, 3 radiografados, 49,3-34,8 mm CP), Brasil, Pará, Altamira, Igarapé afluyente do Rio Xingu (bacia do Rio Xingu), (3°42'S 52°27'W) col. O. T. Oyakawa, J. L. O. Birindelli, C. Moreira, A. Akama, e H. Varella, 17 Jun 2011; **MZUSP 111677** (3, 1 radiografado, 31,8 - 24,4 mm CP), Brasil, Pará, Altamira, Rio Xingu, na praia do Pajé (bacia do Rio Xingu), (3°14'S 52°13'W), col. O. T. Oyakawa, J. L. O. Birindelli, C. Moreira, A. Akama, e H. Varella, 8 Jun 2011; **MZUSP 116036** (5, 2 radiografados, 34,4 - 26,6 mm CP), Brasil, Pará, Altamira, igarapé afluyente do Rio Curuá (bacia do Rio Xingu), (8°36'S 55°5'W), col. W. M. Ohara e J. Bilce, 04 Jun 2014; **MZUSP 120082** (4, 2 radiografados, 36,5 - 30,3 mm CP), Brasil, Pará, Novo Progresso, afluyente do Rio Curuá (bacia do Rio Xingu), (08°36'S 55°01'W), col. F. Dagosta, M. Marinho, P. Camelier, V. Giovanetti; **MZUSP 85142** (1, 75,8 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Tiquié, entre a Cachoeira do Caruru e o porto da comunidade de Boca do Sal (bacia do Rio Negro), (0°16'N 69°54'W), col. F. C. T. Lima, 29 Jul 2004; **MZUSP 122068** (2, 48,9-43,0 mm CP), Brasil, Amazonas, Manicoré (bacia do Rio Madeira), (7°51'N 61°21'W), col. O. Oyakawa, W. Ohara, T. Teixeira, M. Pastana, 04 Out 2016; **MZUSP 122790** (4, 53,3-41,1 mm CP), Brasil, Amazonas, Apuí (Drenagem: Sucunduri bacia do Rio Madeira), (6°50'N 59°7'W), col. O. Oyakawa, W. Ohara, T. Teixeira, M. Pastana, 11 Out 2016; **MZUSP 122100** (3, 39,4-17,4 mm CP), Brasil, Amazonas, Manicoré, Rio Manicorezinho (bacia do Rio Madeira), (7°59'N 61°22'W), col. O. Oyakawa, W. Ohara, T. Teixeira, M. Pastana, 04 Out 2016; **MZUSP 122125** (5, 42-20,1 mm CP), Brasil, Amazonas, Manicoré (bacia do Rio Madeira), (7°51'N 61°20'W), col. O. Oyakawa, W. Ohara, T. Teixeira, M. Pastana, 04 Out 2016; **MZUSP 121846** (6, 32,4-22,4 mm CP), Brasil, Amazonas, Manicoré, Parque Nacional Campos Amazônicos, Rio Macaco (Bacia do Rio Branco), (8°27'N 61°41'E), col. O. Oyakawa, W. Ohara, T. Teixeira, M. Pastana, 02 Out 2016; **MZUSP 121886** (10, 37,3-21,1 mm CP), Brasil, Amazonas, Manicore, distrito de Santo Antônio do Matupi, igarpé na Vincinal Matupiri (bacia do Rio Branco), (7°31'S 61°21'W), col. O. Oyakawa, W. Ohara, T. Teixeira, M. Pastana, 02 Out 2016; **MZUSP 88872** (4, 49,4-27 mm CP), Brasil, Amazonas, Rio Preto da Eva (drenagem Rio Preto da Eva), (2°41'S 59°42'W), col. exc. MZUSP/USP, 04 Jul 2003; **MZUSP 86868** (8, 39,2-28,7 mm CP), Brasil, Mato Grosso, Bom Jesus do Araguaia, Suiá-Miçu (bacia do Rio Xingu), (12°27'S 51°45'W), col. O. Oyakawa, J. Birindelli e C. Oliveira, 16 Out 2004; **MZUSP 117616** (3, 29,7-27,4 mm CP), Brasil, Amazonas, Novo Aripuanã, afluyente do Rio Juma (bacia do Rio Madeira), (6°23'S 60°1'W), col. W. M. Ohara e V. Abrahão, 23 Jun

2015; **MZUSP 121906** (1, 34,2 mm CP), Brasil, Amazonas, Manicoré (bacia do Rio Madeira), (8°5'S 61°30'W), col O. Oyakawa, W. Ohara, T. Teixeira, M. Pastana, 02 Out 2016;

MCP 33693 (2, 2 radiografados, 60,1-37,5 mm CP), Brasil, Mato Grosso, Analândia do Norte, córrego afluente do Rio da Saudade (bacia do Rio Xingu), (11°13'S 54°17'W), col. R. E. Reis, L. R. Malabarba, E. H. L. Pereira, 27 Jan 2002; **MCP 35968** (7, 40,1-28,4 mm CP), Brasil, Rondônia, Porto Velho, Igarapé Taquarás (bacia do rio Madeira), (9°57'S 65°17'W), col. A. Cardoso, V. Bertaco, F. Lima e J. Pezzi, 25 Jul 2004; **MCP 35969** (13, 39,8-30,3 mm CP), Brasil, Rondônia, Guajará-Mirim, Igarapé Taquaras (bacia do rio Madeira), (10°38'S 65° 17'W), col. P. Buckup, R. Reis, F. Langeani e R. Reis, 25 Jul 2004; **MCP 35971** (7, 39,5-14,3 mm CP), Brasil, Amazonas, Humaitá, igarapé cerca de 43 km a leste do Rio Madeira, (bacia do rio Madeira), (7°37'S 62°40'W), col. R. Reis, F. Langenai, E. Pereira e A. Cardoso, 27 Jul 2004; **MCP 35972** (20, 2 radiografados, 2c&s, 1mus, 35,5-28,0 mm CP), Brasil, Amazonas, Humaitá, Igarapé do Vinte e Dois, recanto do Sanari (bacia do rio Madeira), (7°35'S 63°10'W), col. P. Buckup, P Lehmann, F. Lima, V. Bertaco e J. Pezzi, 27 Jul 2004; **MCP 35974** (2, 40,5-32,3 mm CP), Brasil, Amazonas, Canutama, Igarapé São João, afluente do Rio Ipixuna (bacia do rio Madeira), (7°55'S 63°18'W), col. P. Buckup, P Lehmann, F. Lima e J. Pezzi, 28 Jul 2004; **MCP 35977** (4, 31,3-18,2 mm CP), Brasil, Amazonas, Humaitá, Rio Maicimirim (bacia do rio Madeira), (7°37'S 62°39'W), col. R. Reis, F. Langenai, E. Pereira & A. Cardoso, 27 Jul 2004; **MCP 40396** (13, 1 radiografado, 36,7-28,1 mm CP), Brasil, Mato Grosso, Ribeirão Cascalheira, Córrego da Caaporã, afluente córrego Três Marias (bacia do Rio Xingu), (12°32'S 51°46'W), col. J. F. P. Silva, 31 Out 2005; **MCP 35970** (20, 3 radiografados, 1 c&s, 1 mus, 50,9-27,5 mm CP), Brasil, Rondônia, Jaci Paraná, Igarapé sem nome (bacia do Rio Madeira), (9°28'S 64°46'W), col. F. Langeani, F. Lima, E. Pereira e R. Reis, 19 Jul 2004; **MCP 35975** (20, 2 radiografados, 1c&s, 61,1-32,4 mm CP), Brasil, Amazonas, Humaitá, Rio Ipixuna, no Balneário Porto Alegre (bacia do Rio Madeira), (7°37'S 62°18'3"W), col. J. Pezzi, P. Lehmann, F. Lima, V. A. Ber, 27 Jul 2004; **MCP 40352** (5, 2 radiografados, 42,3-31,50 mm CP), Brasil, Mato Grosso, Vila Rica, Ribeirão Santana (bacia do Rio Araguaia), 25 Out 2005;

ZUEC 9080 (2, 31,0-28,3 mm CP), Brasil, Pará, Marabá, Igarapé do Rio Grotão do Wilson (bacia do Rio Tocantins), REBIO Tapirapé, (5°40'S 50°19'W), col. J. M. Cunha e I. Fichberg, 01 Dez 2008; **ZUEC 10112** (8, 39,6-27,5 mm CP), Brasil, Mato Grosso, Colniza, Rio Aripuanã, Igarapé do Juruena (bacia do rio Aripuanã), (8°54'S 59°28'W), col. F. A. Machado *et al.*, 05 Nov 2007; **ZUEC 14363** (10, 30,2-25,1 mm CP), Brasil, Pará, Capitão Poço, Igarapé do Cupu

(bacia do Rio Tocantins), (2°13'S 47°20' W), col. P. Gerhard, G. L Brejão e A. Ferreira, 06 Out 2011;

LIRP 10370 (4, 55,8-34,3 mm CP), Brasil, Rondônia, Machadinho D'Oeste, Igarapé Preto (bacia do Rio Madeira), na Vila Tabajara (08°52'S 62°04'W), col. R., Ilário e T. Pereira, 11 Jul 2013; **LIRP 11735** (8, 36,8-30,0 mm CP), Brasil, Rondônia, Machadinho D'Oeste, Rio Machadinho (bacia do Rio Madeira), (9°23'32"S 61°56'50"W), col. F. Bastos, R. Ilário, T. Tagutti, B. Abreu, 22 Set 2013; **LIRP 11889** (7, 49,0-38,51 mm CP), Brasil, Rondônia, Machadinho D'Oeste, Igarapé Preto, montante dos trechos de cachoeira (bacia do Rio Madeira) (8°52'35"S 62°5'9"W), col. F. Bastos, R. Ilário, T. Tagutti e B. Abreu, 14 Set 2013; **LIRP 7416** (3, 2 radiografados, 33,5-28,1 mm CP), Brasil, Roraima, Município de Mucajai, Rio Mucajai (bacia do Rio Branco), (02°28'N 060°54'W), col. A. Datovo, 08 Fev 2007; **LIRP 7418** (24, 3 radiografados, 2 c&s, 42,3-30,8 mm CP), Brasil, Roraima, Município de Boa Vista, Rio Cauamé (bacia do Rio Branco) (02°56'N 061°01'W), col. M. R., Carvalho, A.Datovo, 15 Fev 2007; **LIRP 7417** (72, 7 radiografados, 34,1-27,9 mm CP), Brasil, Roraima, Município de Boa Vista; Igarapé Au-Au (bacia do Rio Branco) (02°56'N 061°03'W), col. M. R., Carvalho, A.Datovo, 12 Fev 2007;

ANSP 191332 (12, 1 radiografado, 51,4 mm CP), Venezuela, Manapiare, Rio Ventuari, downstream end of extensive, rocky rapids ca. 1 Km below Salto Tencua, 227 Km east-southeast of Puerto Ayacucho (bacia do Rio Orinoco), (5°3'N 65°37'W), col. M. Sabaj Pérez, N. Lujan, D. Werneke, T. Carvalho, S. V. Meza & O. Santaella; 06 Abr 2010; **ANSP 182259** (2, 54,3-50,6 mm CP), Venezuela, Rio Ventuari, beach across river from Picua village, 34 km ENE Macurucu, 104 Km R San Fernando de Atabapo (bacia do Rio Orinoco), (04°06'N 066°45'W), col. M. Sabaj Pérez, N. Lujan, D. Werneke, *et al.*; 05 Abr 2010; **ANSP 202203** (3, 2 radiografados, 1 c&s, 56,9-41,7 mm CP), Venezuela, Rio Catanaipo, at main bridge crossing and downstream near juncture with Orinoco, 5,6 Km S of Puerto Ayacucho (bacia do Rio Orinoco), (5°36'N 67°35'W), col. J. Berindelli, V. Meza, 19 Abr 2010; **ANSP 1914006** (3, 32,2-32,6 mm CP), Venezuela, Atures, Caño Parhueña, upstream of Route 12 bridge, ca 35km northeast of Puerto Ayacucho (bacia do Rio Orinoco), (5°53'N 67°24'W), col. M. Sabaj Pérez, N. Lujan, D. Werneke, T. Carvalho, S. V. Meza & K. A. Roach, 11 Mar 2010; **ANSP 182973** (1, 32,2 mm CP), Venezuela, Rio Manapiare 17 km northwest of San Juan de Manapiare (bacia do Rio Ventuari-Orinoco), (05°26'N 066°09'W), col. M. Sabaj Pérez, N. Lujan, D. Werneke *et al.*, 13 Abr 2004; **ANSP 182653** (1, 32,1 mm CP), Venezuela, Rio Manapiare, 20 km north west of San Juan de Manapiare (bacia do Rio Ventuari-Orinoco), (05°27'N 066°10'W), col. N.

Lujan, D. Werneke, L. de Souza, M. H. Sabaj, 12 Abr 2004; **ANSP 182789** (3, 49,9-40,3 mm CP), Venezuela, Rio Manapiare, 10 Km northwest of San Juan de Manapiare (bacia do Rio Venturari-Orinoco), (05°23'N 066°06'W), col. M. Sabaj Pérez, N. Lujan, D. Werneke *et al.*, 14 Abr 2004; **ANSP 160232** (17, 60,5-33,4 mm CP), Venezuela, Bolivar Cano 15,1 Km, E of Rio Paraguaza ferry crossing on Caicara - Puerto Ayacucho (bacia do Rio Venturari-Orinoco), col. B. Chernoff *et al.*, 28 Nov 1985; **ANSP 180950** (2, 30,8-31,6 mm CP), Guyana, Rupununi (Region 9), Takutu River, 377 Km SSW of Lethem, same site as GUY 03-03 (bacia do Rio Branco), (03°21'N 059°49'W), col. M. H. Sabaj, J. Armbruster, M. Hardman *et al.*, 16 Nov 2003; **ANSP 180748** (5, 1 radiografados, 50,8-30,5 mm CP), Guyana, Rupununi (Region 9), Araquai Creek, 77,3 km SSE of Lethem (drenagem costeira da Guiana), (02°45'N 059°27'W), col. M. H. Sabaj, J. Armbruster, M. Hardman *et al.*, 16 Nov 2003; **ANSP 179730** (2, 39,0-24,0 mm CP), Guyana, Up. Demerara-Berbice, Essequibo River (east bank) at Kurukupari (bacia do Rio Essequibo), (4°39'N 058°40'W), col. M. H. Sabaj, J. Armbruster, M. Thomas *et al.*, 24 Out 2002; **ANSP 175774** (2, 36,0-34,9 mm CP), Guyana, Siparuni, VII-2, Essequibo River, sandbars 1.0 to 1.5 hours upstream from Maipuri campsite. (bacia do Rio Essequibo), (04°30'N 058°31'W), col. W. G. Saul, G. G. watkins, N. R. Liley, D. Torres; **ANSP 175773** (1, 1 radiografado, 45,1 mm CP), Guyana Siparuni, VII-2, Isolated stagnant pool/pond some 40 minutes from main Essequibo River channel, (04°32'N 058°35'W), col. W. G. Saul, G. G. Watkins, N. R. Liley, D. Torres, 31 Jan 1997; **ANSP 197720** (2, 33,8-32,9 mm CP), Guyana, Rupununi (Region 9), Manari River, 10.2 km Ne of Lethem, Takutu-Branco (drenagem costeira da Guiana), (03°26'N 59°44'W), col. M. H. Sabaj, J. Armbruster, M. Hardman *et al.*, 01 Nov 2003; **ANSP 177253** (4, 57,7-26,8 mm CP), Guyana, Essequibo River (drenagem costeira da Guiana), (04°44'N 058°42'W), col. C. Watson, D. Torres, D. Siegel *et al.*, 24 Nov 1997; **ANSP 202247** (20, 1 c&s, 67,7-39,6 mm CP), Guyana, Rupununi (Region 9), Takutu River, 377 Km SSW of Lethem, Field N. GUY03-03 (bacia do Rio Branco), (03°21'N 059°49'W), col. M. H. Sabaj, J. Armbruster, M. Hardman *et al.*, 01 Nov 2003; **ANSP 198739** (30, 47,7-27,2 mm CP), Brasil, Pará, large beach just upstream of campsite 2, ca. 45 Km south-southwest of Altamira (bacia do Rio Xingu), (3°36'S 52°20'W), col. M. H. Sabaj Pérez; L. M. Sousa, A. P. Gonçalves, D.B. Fitzgerald, V. Machado, 04 Nov 2014; **ANSP 199569** (4, 39,2-29,5 mm CP), Brasil, Pará, sand beach in eastern braid of river, ca 44 Km south-southwest Altamira (bacia do Rio Xingu), (03°36'S 052°20'W), col. M. H. Sabaj, M. Arce, L. Sousa and ornamental fishermen Dani & Edson, 08 Out 2012; **ANSP 199648** (2, 31,7-24,9 mm CP), Brasil, Para, Rio Iriri, ca. 8 km upstream from confluence with Rio Xingu. (bacia do Rio Xingu), (03°49'S 052°40'W), col. M. H. Sabaj, M. Arce, L. Sousa and ornamental fishermen Dani & Edson, 09 Out 2012; **ANSP**

194592 (2, 31,2-25,3 mm CP), Brasil, Para, rio Bacajaí, sand/gravel shoal and rock out crop ca. 2.2 and 3 river km, respectively, upstream from confluence with rio Xingu (bacia do Rio Xingu), (03°35'S 51°45'W), col. M. H. Sabaj Pérez; L. M. Sousa, A. P. Gonçalves, D.B. Fitzgerald, V. Machado, P. M. Ito, 16 Set 2013; **ANSP 198692** (4, 36,0-26,3 mm CP), Brasil, Para, rio Xingu, sandy shore near Boa Esperança, ca. 40 km south- southwest of Altamira (bacia do Rio Xingu), (03°33'S 52°21'W), col. M. H. Sabaj Pérez; L. M. Sousa, A. P. Gonçalves, D.B. Fitzgerald, V. Machado, P. M. Ito, 03 Nov 2014; **ANSP 198795** (4, 36,1-24,6 mm CP), Brasil, Para, rio Bacajaí, right bank trib rio Xingu (bacia do Rio Xingu), (3°35'S 51°46'W), col. M. H. Sabaj Pérez; L. M. Sousa, A. P. Gonçalves, D.B. Fitzgerald, V. Machado, P. M. Ito, 09 Nov 2014.

Diagnose: *Mastigalnis* sp. n. 4 pode ser separada de seus congêneres por combinação das seguintes características: difere de *M. asopos*, *Mastiglanis* sp. n. “1, 2 e 5” pela densa concentração de melanóforos apenas na metade dorsal do tronco (vs. escassos e dispersos melanóforos dispersos nas metades dorsal e ventral do tronco), de *M. asopos*, *Mastiglanis* sp. n. “1, 2, 5 e 6” pela presença de melanóforos grandes concentrados na região da linha lateral do tronco, formando uma faixa (vs. melanóforos escassos ou ausentes na região da linha lateral), difere de *M. asopos* e *Mastiglanis* sp. n. “1 e 5” por apresentar mancha na base do lobo inferior da caudal (vs. mancha ausente). Também pode ser separada de *M. asopos*, *Mastiglanis* sp. n. “1, 2 e 5” pelo perfil triangular da cabeça e focinho em vista dorsal (vs. contorno e formato parabólico, arredondado). Difere de *Mastiglanis* 3 pela fontanela anterior levemente menor que a posterior e delimitada pelos frontais se encostando na região anterior (vs. fontanela anterior ampla com região anterior delimitada lateralmente pelos frontais e mesetmóide em vista dorsal). Distingui-se de *M. asopos*, *Mastiglanis* sp. n. “1, 2, 5 e 6” pela ausência de projeções nas bases dos espinhos neurais e hemias das vértebras caudais, espinhos neurais e hemais das vértebras caudais lisos (vs. presença de projeções nas bases dos espinhos neurais e hemais das vértebras caudais).

Descrição: Perfil dorsal marcadamente convexo desde o focinho até a origem da nadadeira dorsal, aproximadamente reto deste ponto até o fim da nadadeira adiposa e côncavo na região do pedúnculo caudal. Perfil ventral reto até origem da nadadeira anal e côncavo no pedúnculo caudal. Corpo com formato triangular em secção transversal na origem da nadadeira dorsal, comprimindo lateralmente, à medida que se aproxima da nadadeira caudal. Glóbulos de material gorduroso depositados na região acima da nadadeira peitoral, na região do

pseudotímpano, esses são glóbulos visíveis através da pele. Ânus e papila urogenital bem próximos entre si.

Cabeça deprimida em vista lateral, elíptica em secção transversal, coberta por uma pele fina. Focinho moderadamente longo, com aspecto triangular em vista dorsal. Olhos grandes (diâmetro do olho: 11,2 – 21,9% do CC), bastante próximos entre si (distância interorbital óssea: 9,4 – 15,8% do CC), com margem orbital livre apenas anterodorsalmente. Narinas anteriores tubulares, bem próximas da borda anterior do focinho, distantes entre si por uma largura levemente menor do que a largura entre as narinas posteriores. Narinas posteriores circundadas quase que completamente por uma aba rasa de pele, posicionadas próximas à margem anterior dos olhos.

Boca ampla, subterminal, com dobra rictal nos cantos. Maxila superior maior do que a maxila inferior. Barbilhões maxilares longos, sua ponta alcança a origem da nadadeira anal quando distendidos sobre o corpo (51,1 – 82,3% do CP). Profundo sulco facial abaixo dos olhos, formando o limite do *segmentum facialis* do *adductor mandibulae*, onde os barbilhões maxilares podem ser acomodados ao encostá-los no corpo. Barbilhões mentonianos notavelmente longos, sendo o barbilhão externo mais longo (19,4 – 43,4% do CP) do que o interno (9,3 – 22,8% do CP), as extremidades destes barbilhões chegam a atingir a base do primeiro raio da nadadeira pélvica e a base do primeiro raio da nadadeira peitoral, respectivamente. Membranas branquiostegais livres, sobrepostas apenas medialmente, unidas na região do istmo somente na porção mais anterior. Sete raios branquiostegais.

Nadadeira dorsal em formato aproximadamente triangular, bem desenvolvida e com i+6 raios. Primeiro raio (*spinelet*) ausente, segundo raio não ramificado, segmentado, rígido em sua porção proximal e flexível em forma de um filamento em sua porção distal, que tem sua extremidade atingindo a origem da nadadeira adiposa (24,6 – 47,8% do CP). Nadadeira dorsal sustentada por 7 pterigióforos, dos quais o primeiro deles encontra-se em contato com o espinho neural da vértebra 6 e o último na vértebra 12. Primeiro radial proximal-medial alargado. Os dois primeiros radiais proximais-mediais são conectados entre si em quase todo o seu comprimento.

Nadadeira peitoral grande, triangular com i+8 (22) i+9 (44) raios. Primeiro raio não ramificado, segmentado, com porção proximal rígida de tamanho equivalente ao segundo raio ramificado e porção distal em forma de um flexível filamento, cuja extremidade atinge a base do primeiro raio da nadadeira anal quando a nadadeira está pressionada ao tronco (31,7 – 69,4%

CP). Nadadeira pélvica, grande, retangular, com margem distal convexa e com i+5 raios. Primeiro raio (raio lateral) não ramificado, segmentado e moderadamente mais curto do que o segundo e terceiro raio (1º e 2º raios ramificados). Origem da nadadeira pélvica na metade anterior do corpo, correspondendo aproximadamente ao centro da vertebra 6.

Nadadeira adiposa longa, com formato aproximadamente triangular, moderadamente alta e com origem entre os centros vertebrais 20 a 23. Nadadeira anal em formato aproximadamente retangular, com margem levemente convexa em vista lateral, com um total de ii+6 (51), iii+6 (7), ii+7 (14), iii+7 (37), iii+7 (2) e iii+8 (1) raios, dos quais o mais anterior é bastante reduzido não segmentado e nem ramificado. Nadadeira anal suportada por 8 (1), 9 (52), 10 (2) pterigióforos, o primeiro deles podendo estar localizado entre os espinhos hemais das vértebras 21 a 24 e o último entre os espinhos hemais das vértebras 26 a 29. Nadadeira caudal bilobada, lobo dorsal levemente menor que o ventral, com um total de raios entre 38 e 54: 38 (1), 40 (2), 41 (1), 42 (4), 43 (3), 44 (8), 45 (7), 46 (10), 47 (4), 48 (6), 49 (4) e 54 (1). Placa caudal dorsal com i+7 raios, placa caudal ventral com i+8 (64) e i+9 (1) raios. Raios procorrentes dorsais variando entre 11-20: 11 (1), 13 (2), 13 (4), 14 (6), 15 (8), 16 (19) 17 (11), 18 (1) e 20 (1), procorrentes ventrais entre 11-19: 11(1), 12 (3), 13 (5), 14 (16), 15 (11), 16 (11), 17 (3) e 19 (1). Total de 36 (7), 37 (35), 38 (14) vértebras e 6 costelas pleurais. Sem projeções anteriormente direcionadas nas bases dos espinhos neurais e hemias de algumas das vértebras caudais.

Coloração em álcool:

Corpo com coloração de fundo amarelo claro. Melanóforos distribuídos apenas na metade dorsal do tronco. Estes melanóforos estão distribuídos desde a região acima da nadadeira peitoral e final da cabeça, até a base da nadadeira caudal. Grandes melanóforos concentrados na região da linha lateral do tronco formando uma faixa não é contínua. Acima dessa faixa melanóforos escuros, de tamanho variados (pequenos e grandes) dispersos, por vezes agrupados na porção dorsal do opérculo e na região do pseudotímpano.

Em vista ventral, melanóforos distribuídos na região urogenital, nas bases dos raios da nadadeira anal. Em vista dorsal, melanóforos estão distribuídos em toda a extensão da cabeça, e estão mais concentrados na região do mesetmóide, na ponta do focinho, desde a base dos barbilhões maxilares até a borda anterior dos olhos e no topo do cabeça até o final da mesma.

No tronco em vista dorsal, aglomerados de pigmentação formam regiões marcadamente pigmentadas, logo após o fim do processo supraoccipital, entre a cabeça e nadadeira dorsal, na

base do primeiro raio da nadadeira dorsal, ao final da nadadeira dorsal, também na base de seu último raio ramificado, entre a nadadeira dorsal e nadadeira adiposa, na região de origem da nadadeira adiposa, ao fim da base da nadadeira adiposa, e a última no pedúnculo caudal.

Barbilhões maxilares levemente pigmentados, barbilhões mentonianos internos e externos desprovidos de pigmentação. Nadadeiras pélvicas desprovidas de pigmentação. Escassos melanóforos presentes nos raios das nadadeiras dorsal, peitorais e anal. Nadadeira caudal possui concentração de melanóforos na base de seus raios, principalmente na base do lobo ventral, formando uma mancha bem definida. Há melanóforos dispersos nos raios e membranas inter-radiais da nadadeira caudal.

Distribuição geográfica: rios das bacias Madeira, Essequibo, Tapajós, Xingu, Araguaia-Tocantins, Branco e drenagem costeira da Guiana.

***Mastiglanis* sp. n. 5**
(Rios Nanay e Itaya)
 (Figura 18, Tabelas 6 e 14)

Mastiglanis sp., PITMAN *et al.*, 2011[em novos registros e espécies não descritas (RAP Yaguas-Coluhé): 106, em tabela de espécies amostradas, Apêndice 4: 324]; PITMAN *et al.*, 2016 [em tabela de espécies amostradas (RAP Médio Putumayo-Algodón):, Apêndice 5: 450].

Material examinado: **ANSP 149937** (1, 46,51 mm CP), Peru, Dept. Loreto , Vicinity Iquitos, Morona coche outlet, right bank of rio Nanay, ca 9 mi above Rio Amazonas (bacia do Rio Amazonas), col. C. C. G. Chaplin, M. Hohn, J. Henry, Y. Swabey [Catherwood Peru Expedition], 14 Out 1955; **ANSP 178449** (7, 55,6-37,0 mm CP), Peru, Dept. Loreto , Prov. Maynas, Rio Nanay (bacia do Rio Amazonas), (03°45'S 073°17'W), col. M. H. Sabaj Pérez, M. W. Littman, N. R. Lovejoy *et al.*, 02 Ago 2001; **ANSP 180407** (21, 2 radiografados, 1 c&s, 50,8-38,0 mm CP), Peru, Dept. Loreto , Prov. Maynas, Rio Nanay, Misplaya, beach on downstream end of island, just upstream from Santa Clara, W of Inquitos, (03°46'S 073°22'W), col. M. H. Sabaj Pérez, M. W. Littman, N. R. Lovejoy *et al.*, 14 Ago 2003; **ANSP 179014** (13, 2 radiografados, 70,9-33,8 mm CP), Peru, Dept. Loreto, Prov. Maynas, Rio Itaya (trib R. Amazonas) at bridge on Inquitos-Nauta highway, approximately 25 miles SSW of Inquitos, (bacia do Rio Amazonas), (03°45'S 073°17'W), col. M. H. Sabaj Pérez, M. W. Littman, M. Thomas *et al.*, 08 Ago 2001; **ANSP 149927** (3, 44,0-41,2 mm CP), Peru, Loreto Vincinity Inquitos Morona coche outlet, rightbank of Rio Nanay, ca. 9 mi above Rio Amazonas, (bacia do Rio Amazonas), (03°45'S 073°17'W), col. C. C. G. Chaplin *et al.*, 14 Out 1995; **ANSP 191830** (5, 47,7-29,4 mm CP), Peru, Loreto, Maynas, Rio Nanay, upstream sandy portion of large beach (left bank) at village of Pampa Chica, 4,5 km W of Inquitos; aprx 11 km river epstream from confluence with Rio Amazonas. (bacia do Rio Amazonas), (3°45'S 73°17'W), col. M. H. Sabaj Pérez, B. Sidlauskas, C.A. Phillips, J. Tiemann & E.V. Correa Roldan, 06 Ago 2010; **ANSP 138993** (6, 44,7-31,7 mm CP), Peru, Loreto, Vincinity Inquitos, Rio Nanay just above Coche Morona (Ca. 9 mi above Rio Amazonas), (bacia do Rio Amazonas), col. M. Hohn - Catherwood Peru Expedition, 17 de Out 1955; **ANSP 193219** (2, 33,2-32,4 mm CP), Peru, Loreto, Maynas, Rio Nanay, just Downstream of sandy beach (Las Camelias9 along left bank, 7 Km W of Iquitos (bacia do Rio Amazonas), (3°45'S 73°18'W), col. M. H. Sabaj Pérez, B. Sidlauskas, C.A. Phillips, J. Tiemann & E.V. Correa Roldan, 08 Ago 2010; **ANSP 181127** (6, 44,1-40,3 mm CP), Peru, Dept. Loreto, Prov. Maynas, Rio Nanay upstream half of large beach

(left bank) at village of Pampa Chica, 4,54 km W of Iquitos (bacia do Rio Amazonas), (03°45'S 073°17'W), col. M. H. Sabaj Pérez, M. C Perez, 21 Ago 2005; **ANSP 182565** (1, 41,8 mm CP), Peru, Dept. Loreto, Prov. Maynas, Rio Nanaylarge beach (left bank) at village of Pampa Chica, 4,54 Km W of Iquitos (bacia do Rio Amazonas), (03°45'S 073°17'W), col. M. H. Sabaj Pérez, C. Perez. A. Bullard, C. DoNascimento, 03 Ago 2005; **ANSP 182474** (7, 2 radiografados, 47,7-39,6 mm CP), Peru, Dept. Loreto, Prov. Maynas, Rio Nanay, Downstream half of large beach (left banks) at village of Pampa Chica, 4,54 km W of Iquitos (bacia do Rio Amazonas), (03°45'S 073°17'W), col. M. H. Sabaj Pérez, C. Perez., M. Arce, A. Bullard *et al.*, 07 Ago 2005; **ANSP 182750** (7, 47,7-39,6 mm CP), Peru, Dept. Loreto, Prov. Maynas, Rio Nanay, Downstream half of large beach (left banks) at village of Pampa Chica, 4,54 km W of Iquitos (bacia do Rio Amazonas), (03°45'S 073°17'W), col. M. H. Sabaj Pérez, C. Perez., M. Arce, A. Bullard *et al.*, 07 Ago 2005;

Diagnose: *Mastiglanis* sp. n. 5 é separada de seus congêneres pelo padrão único de pigmentação com melanóforos mais escuros, maiores e em formato circular distribuídos na metade posterior do tronco, em vista lateral. Pode ser separada de *M. asopos*, *Mastiglanis* sp. n. “2, 3 e 4” por apresentar melanóforos na metade ventral do tronco. Difere de *Mastiglanis* sp. n. 1 por apresentar melanóforos diferentes em tamanho e coloração na região ventral do tronco (*vs.* melanóforos pequenos e todos do mesmo tamanho); é separada de *Mastiglanis* sp. n. “2, 3, 4 e 6” pela ausência de mancha na base do lobo ventral da nadadeira caudal (*vs.* presente); difere de *M. asopso*, *Mastiglanis* sp. n. “2, 3 e 4” por possuir projeções nas bases dos espinhos neurais e hemais das vertebrae caudal (*vs.* espinhos neurais e hemais das vertebrae caudais uniformes em seu comprimento).

Descrição: Perfil dorsal sutilmente convexo desde a ponta do focinho até acima dos olhos, a partir deste ponta em linha reta ligeiramente ascendente até a origem da nadadeira dorsal, reto até o fim da nadadeira adiposa e côncavo na região do pedúnculo caudal. Perfil ventral reto até origem da nadadeira anal e gentilmente côncavo no pedúnculo caudal. Corpo com formato triangular em secção transversal na origem da nadadeira dorsal, comprimindo lateralmente, à medida que se aproxima da nadadeira caudal. Alguns glóbulos de material gorduroso depositados na região acima da nadadeira peitoral (pseudotímpano) visíveis através da pele. Ânus e papila urogenital bem próximos entre si.

Cabeça deprimida em vista lateral, elíptica em secção transversal, coberta por uma pele fina. Focinho moderadamente longo, com aspecto parabólico em vista dorsal. Olhos grandes

com pupila em formato de uma fenda vertical, elípticos (diâmetro do olho 16,7 – 21,9% do CC), bastante próximos entre si (distância interorbital óssea: 12,9 – 16,4% do CC), com margem orbital livre apenas anterodorsalmente. Narinas anteriores tubulares, bastante próximas da borda anterior do focinho, distantes entre si por uma largura levemente menor do que a largura entre as narinas posteriores. Narinas posteriores circundadas quase que completamente por uma aba rasa de pele, posicionadas próximas à margem anterior dos olhos.

Boca ampla, subterminal, com dobra rictal nos cantos. Maxila superior maior do que a maxila inferior. Barbilhões maxilares longos, atingindo metade da distância entre o próximo ao final da base da nadadeira anal quando distendidos sobre o corpo (56,4 – 76,0% do CP). Profundo sulco facial abaixo dos olhos, formando o limite do *segmentum facialis* do *adductor mandibulae*, onde os barbilhões maxilares podem ser acomodados ao encostá-los no corpo. Barbilhões mentonianos moderadamente longos, sendo o barbilhão externo mais longo (28,2 – 51,8% do CP) do que o interno (17,2 – 35,9% do CP), atingindo ou ultrapassando a base do primeiro raio da nadadeira pélvica e ultrapassando a base do último raio da nadadeira peitoral, respectivamente. Membranas branquiostegais livres, sobrepostas apenas medialmente, unidas na região do istmo somente na porção mais anterior. Sete raios branquiostegais.

Nadadeira dorsal em formato aproximadamente triangular, bem desenvolvida e com i+6 raios. Primeiro raio (*spinelet*) ausente, segundo raio não ramificado, segmentado, rígido em sua porção proximal e flexível em forma de um filamento em sua porção distal, que tem sua extremidade atingindo a origem da nadadeira adiposa (31,1 – 54,4% do CP). Nadadeira dorsal sustentada por 7 pterigióforos, dos quais o primeiro deles encontra-se em contato com o espinho neural da vértebra 6 e o último na vértebra 12. Primeiro radial proximal-medial alargado. Os dois primeiros radiais proximais-mediais são conectados entre si em quase todo o seu comprimento.

Nadadeira peitoral grande, triangular com i+9 raios. Primeiro raio não ramificado, segmentado, com porção proximal rígida de tamanho equivalente ao segundo raio ramificado e porção distal em forma de um flexível filamento, cuja extremidade atinge 2/3 ou o final da base da nadadeira adiposa quando a nadadeira está pressionada ao tronco. Nadadeira pélvica, grande, retangular, com margem distal convexa e com i+5 raios. Primeiro raio (raio lateral) não ramificado, segmentado e moderadamente mais curto do que o segundo e terceiro raio (1º e 2º raios ramificados). Origem da nadadeira pélvica na metade anterior do corpo, correspondendo aproximadamente ao centro da vértebra 6.

Nadadeira adiposa longa, com formato aproximadamente triangular, moderadamente alta e com origem entre os centros vertebrais 20 e 22. Nadadeira anal em formato aproximadamente retangular, com margem levemente convexa em vista lateral, com um total de $iii+7$ raios, dos quais o mais anterior é bem reduzido não segmentado e nem ramificado. Nadadeira anal suportada por 9 pterigióforos, o primeiro deles podendo estar localizado entre os espinhos hemais das vértebras 22 a 25 e o último entre os espinhos hemais das vértebras 27 e 28. Nadadeira caudal bilobada, lobo dorsal levemente menor que o ventral, com um total de raios entre 42 e 49: 42 (2), 45 (1), 46 (1), 48 (1) e 49 (1). Placa caudal dorsal com $i+7$ raios, placa caudal ventral com $i+8$ raios. Raios procorrentes dorsais variando entre 13-17: 13(2), 14 (5), 15 (1), 16 (1) e 17 (1), procorrentes ventrais entre 14-17: 14 (2), 15 (1) e 17 (3).

Total de 38 (1), 39 (5) vértebras e 6 costelas pleurais. Projeção anteriormente direcionada está presente em espinhos neurais e hemias de algumas das vértebras caudais apresentam. Esta condição é variável entre indivíduos, as projeções nas bases dos espinhos neurais podem se apresentar entre as vértebras 30 a 38. Projeções nas bases dos espinhos hemais podem estar presentes entre as vértebras 34 a 38.

Coloração em álcool:

Corpo com coloração de fundo amarelo claro. Em vista dorsal, melanóforos diminutos e numerosos estão distribuídos pelo tronco, em ambas as metades, dorsal e ventral. Na metade dorsal do tronco, os melanóforos estão presentes desde a região acima da nadadeira peitoral e final da cabeça, até a base da nadadeira caudal, na metade ventral eles começam a aparecer na região logo acima da nadadeira pélvica e estão distribuídos até a base da nadadeira caudal. Pontos mais escuros, maiores e em formato circular estão distribuídos na metade posterior do tronco, em vista lateral, do final da nadadeira adiposa até a base da nadadeira caudal. Não há melanóforos concentrados na região da linha lateral do tronco formando uma faixa.

Em vista ventral, melanóforos distribuídos desde a região urogenital até a base do primeiro raio da nadadeira anal. Em vista dorsal, melanóforos diminutos e numerosos estão distribuídos em toda a extensão da cabeça, como visto no tronco. Pontos mais escuros, maiores e em formato circular encontram-se distribuídos no focinho, na região do mesetmóide, desde a base dos barbilhões maxilares até a borda anterior dos olhos e no topo do cabeça até o final da mesma. No tronco em vista dorsal estão dispersamente distribuídos entre o processo suproccipital e a base da nadadeira dorsal, entre a nadadeira dorsal e início da nadadeira adiposa e pela base da nadadeira adiposa.

Barbilhões maxilares levemente pigmentados, barbilhões mentonianos internos e externos desprovidos de pigmentação. Nadadeiras peitorais e pélvicas desprovidas de pigmentação ou melanóforos em seus raios ou membranas inter-radiais. Nadadeiras dorsal e anal com escassos melanóforos na base de seus raios. Nadadeira adiposa provida de melanóforos diminutos como no tronco. Nadadeira caudal desprovida de mancha na base de seus raios, apenas melanóforos dispersos nos raios e membranas inter-radiais.

Distribuição geográfica: Rios Nanay e Itaya (bacia do Rio Amazonas), Departamento Loreto, Província Maynas, Peru.

***Mastiglanis* sp. n. 6**
(Rios Essequibo e Takutu)
 (Figura 19, Tabelas 7 e 15)

Material examinado: **ANSP 179732** (25, 1 radiografado, 53,6-27,2 mm CP), Guyana, Rupununi (Region 9), Rupununi River, at Kwatamang, 4 Km SE of Annai (bacia do Rio Essequibo) (03°55'N 059°06'W), col. M. H. Sabaj, J. Armbruster, M. Thomas *et al.*, 25 Out 2002; **ANSP 179733** (7, 4 radiografados, 64,2-34,2 mm CP), Guyana, Rupununi (Region 9), Rupununi River, sand beach and inlet at Karanambo Ranch (bacia do Rio Essequibo) (03°45'N 059°18'W), col. M. H. Sabaj, J. Armbruster, M. Thomas *et al.*, 29 Out 2002; **ANSP 179735** (12, 67,2-37,7 mm CP), Guyana, Rupununi (Region 9), Takutu River, ca. 2,75 km W of Saint Ignatius (bacia do Rio Negro) (03°21'N 059°49'W), col. M. H. Sabaj, J. Armbruster, M. Thomas *et al.*, 05 Nov 2002; **ANSP 202247** (20, 2 radiografados, 67,7-39,6 mm CP), Guyana, Rupununi (Region 9), Takutu River, 377 Km SSW of Lethem (bacia do Rio Branco-Negro) (03°21'N 59°49'W), col. M. H. Sabaj, J. Armbruster, M. Hardman *et al.*, 01 Nov 2003; **ANSP 179731** (1, 58,5 mm CP), Guyana, Rupununi (Region 9), Ireng River, 6,9 km WSW village of Karasabai (bacia do Rio Takutu-Branco-Negro) (04°01'N 059°36'W), col. M. H. Sabaj, J. Armbruster, M. Thomas, 01 Nov 2002.

Diagnose: *Mastiglanis* sp. n. 6 pode ser separada de todos os congêneres (exceto *Mastiglanis* sp. n. “1 e 5”) por possuir melanóforos na metade ventral do tronco (vs. melanóforos apenas na metade dorsal do tronco); pode ser separada de *Mastiglanis* sp. n. “1” por possuir melanóforos de tamanhos variados na metade dorsal e ventral do tronco (vs. melanóforos pequenos e todos de tamanho similar). Distingui-se de seus congêneres (exceto *Mastiglanis* sp. n. “2”) pela presença de mancha difusa no lobo ventral da nadadeira caudal (vs. ausência de mancha difusa no lobo ventral da nadadeira caudal). Difere de *M. asopos*, *Mastiglanis* sp. n. “1 e 5” pela presença de mancha na base do lobo ventral da nadadeira caudal (vs. ausência de mancha na base do lobo ventral da nadadeira caudal), difere dessas espécies pelo perfil triangular do focinho em vista dorsal (vs. perfil do focinho com aspecto parabólico, arredondado). Difere de *M. asopos*, *Mastiglanis* sp. n. “2, 3 e 4” por possuir projeções nas bases dos espinhos neurais e hemais das vertebrae caudal (vs. espinhos neurais e hemais das vertebrae caudais uniformes em seu comprimento); por possuir 39 vertebrae (vs. 36-37 em *Mastiglanis* sp. n. “3”, 37-38 em *M. asopos* e 40-41 em *Mastiglanis* sp. n. “1”).

Descrição: Perfil dorsal sutilmente convexo desde a ponta do focinho até a região do processo supraoccipital, a partir deste ponto em linha reta ligeiramente ascendente até a origem da nadadeira dorsal, ligeiramente reto até origem da nadadeira adiposa e côncavo na região do pedúnculo cauda. Perfil ventral reto até origem da nadadeira anal e gentilmente côncavo no pedúnculo caudal. Corpo com formato triangular em secção transversal na origem da nadadeira dorsal, comprimindo lateralmente, à medida que se aproxima da nadadeira caudal. Alguns glóbulos de material gorduroso depositados na região acima da nadadeira peitoral (pseudotímpano) visíveis através da pele. Ânus e papila urogenital bem próximos entre si.

Cabeça deprimida em vista lateral, elíptica em secção transversal, coberta por uma pele fina. Focinho moderadamente longo, com aspecto parabólico em vista dorsal. Olhos grandes com pupila em formato de uma fenda vertical, elípticos (diâmetro do olho 114,3 – 21,0% do CC), bastante próximos entre si (distância interorbital óssea: 9,8 – 14,7% do CC), com margem orbital livre apenas anterodorsalmente. Narinas anteriores tubulares, bastante próximas da borda anterior do focinho, distantes entre si por uma largura levemente menor do que a largura entre as narinas posteriores. Narinas posteriores circundadas quase que completamente por uma aba rasa de pele, posicionadas próximas à margem anterior dos olhos.

Boca ampla, subterminal, com dobra rictal nos cantos. Maxila superior maior do que a maxila inferior. Barbilhões maxilares bastante longos, a ponta alcança o início da base da nadadeira adiposa quando distendidos ao corpo quando distendidos sobre o corpo (36,1 – 73,4% do CP). Profundo sulco facial abaixo dos olhos, formando o limite do *segmentum facialis* do *adductor mandibulae*, onde os barbilhões maxilares podem ser acomodados ao encostá-los no corpo. Barbilhões mentonianos moderadamente longos, sendo o barbilhão externo mais longo (27,8 - 58,6% do CP) do que o interno (18,3 - 41,2% do CP), atingindo ou ultrapassando a base do primeiro raio da nadadeira pélvica e ultrapassando a base do último raio da nadadeira peitoral, respectivamente. Membranas branquiostegais livres, sobrepostas apenas medialmente, unidas na região do istmo somente na porção mais anterior. Sete raios branquiostegais. Os ramos mais anteriores do canal sensorial preoperculomandibular (pm1) podem se estar unidos e formarem apenas um poro complexo (pm1+pm1) (4) ou estarem separados (15).

Nadadeira dorsal em formato aproximadamente triangular, bem desenvolvida e com i+6 raios. Primeiro raio (*spinelet*) ausente, segundo raio não ramificado, segmentado, rígido em sua porção proximal e flexível em forma de um filamento em sua porção distal, que tem sua extremidade atingindo a metade do comprimento total da base da nadadeira adiposa (23,5 -

48,2% do CP). Nadadeira dorsal sustentada por 7 pterigióforos, dos quais o primeiro deles encontra-se em contato com o espinho neural da vértebra 6 e o último na vértebra 12. Primeiro radial proximal-medial alargado. Os dois primeiros radiais proximais-mediais são conectados entre si em quase todo o seu comprimento.

Nadadeira peitoral grande, triangular com i+8 (1) i+9 (18) raios. Primeiro raio não ramificado, segmentado, com porção proximal rígida de tamanho equivalente ao segundo raio ramificado e porção distal em forma de um flexível filamento, cuja extremidade atinge 2/3 da base da nadadeira adiposa quando a nadadeira está pressionada ao tronco (39,0 - 48,3% do CP). Nadadeira pélvica, grande, retangular, com margem distal convexa e com i+5 raios. Primeiro raio (raio lateral) não ramificado, segmentado e moderadamente mais curto do que o segundo e terceiro raio (1º e 2º raios ramificados). Origem da nadadeira pélvica na metade anterior do corpo, correspondendo aproximadamente ao centro da vertebra 6.

Nadadeira adiposa longa, com formato aproximadamente triangular, moderadamente alta e com origem entre os centros vertebrais 20 e 24. Nadadeira anal em formato aproximadamente retangular, com margem levemente convexa em vista lateral, com um total de iii+6 (2), iii+7 (18) raios, dos quais o mais anterior é bem reduzido não segmentado e nem ramificado. Nadadeira anal suportada por 9 pterigióforos, o primeiro deles podendo estar localizado entre os espinhos hemais das vértebras 22 a 25 e o último entre os espinhos hemais das vértebras 26 e 28. Nadadeira caudal bilobada, lobo dorsal levemente menor que o ventral, com um total de raios entre 44 e 51: 44(2), 45 (1), 46 (1), 47 (1) e 51 (1). Placa caudal dorsal com i+7 raios, placa caudal ventral com i+8 raios. Raios procorrentes dorsais variando entre 14 e 19, 14 (2), 15 (1), 16 (3), 17 (1) e 19 (1), procorrentes ventrais entre 15 e 17, 15 (5), 16 (2) e 17 (1).

Total de 39 (7) e 40 (1) vértebras e 6 costelas pleurais. Projeção anteriormente direcionada está presente em espinhos neurais e hemias de algumas das vértebras caudais apresentam. Esta condição é variável entre indivíduos, as projeções nas bases dos espinhos neurais podem se apresentar entre as vertébras 30 a 38 as rojeções nas bases dos espinhos hemais podem estar presentes entre as vértebras 30 a 38.

Coloração em álcool

Corpo com coloração de fundo amarelo claro. Melanóforos distribuídos pelo tronco, em ambas as metades, dorsal e ventral. Na metade dorsal do tronco, os melanóforos estão distribuídos desde a região acima da nadadeira peitoral e final da cabeça, até a base da nadadeira

caudal, na metade ventral eles estão distribuídos na região logo acima da nadadeira pélvica e estão até a base da nadadeira caudal. Não há melanóforos concentrados na região da linha lateral do tronco formando uma faixa.

Em vista ventral, melanóforos distribuídos desde a região urogenital até a base do primeiro raio da nadadeira anal. Em vista dorsal, melanóforos estão distribuídos em toda a extensão da cabeça, e estão mais concentrados na região do mesetmóide, na ponta do focinho, desde a base dos barbilhões maxilares até a borda anterior dos olhos e no topo do cabeça até o final da mesma.

No tronco em vista dorsal formam aglomerados de pigmentação nas regiões do processo suproccipital, base do primeiro raio da nadadeira dorsal, entre a nadadeira dorsal e início da nadadeira adiposa e no final da base da nadadeira adiposa. Sendo a base do primeiro raio da nadadeira dorsal a região evidente.

Barbilhões maxilares levemente pigmentados, barbilhões mentonianos internos e externos desprovidos de pigmentação. Nadadeiras peitorais e pélvicas desprovidas de pigmentação ou melanóforos em seus raios ou membranas inter-radiais. Escassos melanóforos presentes nos raios das nadadeiras anal e dorsal. Nadadeira caudal apresenta concentração de melanóforos na base de seus raios, principalmente na base do lobo ventral, formando por vezes uma região mais escura de formato irregular. Há melanóforos dispersos nos raios e membranas inter-radiais da nadadeira caudal, principalmente em toda extensão do lobo ventral, o que configura uma mancha difusa nesta porção da nadadeira.

Distribuição geográfica: Rios Essequibo e Takutu, Rupununi, Guiana.

Chave para identificação de espécies do gênero *Mastiglanis*

1. Melanóforos distribuídos apenas na metade dorsal do tronco.....2
- 1'. Melanóforos distribuídos nas metades dorsal e ventral do tronco.....5
2. Melanóforos extremamente escassos, corpo quase que desprovido de pigmentação. Base do lobo ventral da nadadeira caudal sem mancha, ausência de pigmentação na região urogenital e na base dos raios da nadadeira anal. Perfil do focinho parabólico em vista dorsal.....*M. asopos*
- 2'. Melanóforos abundantes, corpo notavelmente pigmentado. Base do lobo ventral da nadadeira caudal com mancha escura, presença de pigmentação na região urogenital e na base dos raios da nadadeira anal. Perfil do focinho triangular ou parabólico em vista dorsal.....3
3. Pequenos melanóforos na metade dorsal do tronco, pouco concentrados na região da linha lateral (faixa vestigial). Presença de mancha difusa na porção distal do lobo ventral da nadadeira caudal. Primeiros ramos do canal látero-sensorial preopérculo-mandibular podendo estar fundidos (pm1+pm1), se abrindo em um único poro (poro sinfiseano). Processos na base dos espinhos neurais e hemais das vértebras caudais.....*Mastiglanis* “sp. n. 2”
- 3'. Pequenos e grandes melanóforos na metade dorsal do tronco, abundante concentração na região da linha lateral (faixa bem evidente). Sem mancha difusa na porção distal do lobo ventral da nadadeira caudal. Primeiros ramos do canal látero-sensorial preopérculo-mandibular (pm1) nunca fundidos e se abrindo em um único poro (poro sinfiseano). Ausência de processos na base dos espinhos neurais e hemais das vértebras caudais, espinhos neurais e hemais uniformemente lisos em seu comprimento.....4
4. Melanóforos grandes, escuros distribuídos por toda a metade dorsal do tronco. Barbilhões maxilares bastante longos (comprimento do barbilhão maxilar, 65,5-94% do CP), podendo atingir a base do último raio da nadadeira anal. Margens internas dos frontais sem contato na região anterior da fontanela anterior.....*Mastiglanis* “sp. n. 3
- 4'. Melanóforos grandes e escuros mais concentrados nas regiões da linha lateral do tronco, do pseudotímpano e pedúnculo caudal. Barbilhões maxilares moderadamente longos

- (comprimento do barbilhão maxilar, 51,1-82,3% do CP), podendo alcançar a base do primeiro raio nadadeira anal. Margens internas dos frontais se encostando na região anterior da fontanela anterior.....*Mastiglanis* “sp. n. 4”
5. Somente melanóforos pequenos distribuídos pelo tronco. Base do lobo ventral da nadadeira caudal sem mancha. Olhos pequenos (diâmetro, 13,9-15,2% do CC), relativamente afastados entre si (largura interorbital óssea, 15,9-21,0% do CC), 40-41 vértebras.....*Mastiglanis* “sp. n. 1”
- 5'. Melanóforos pequenos e grandes. Olhos grandes (diâmetro, 14,3-21,9% do CC), bastante próximos entre si (largura interorbital óssea, 9,8-16,4% do CC), 38-39 vértebras.....6
6. Melanóforos escuros e grandes, concentrados apenas na metade posterior do tronco. Sem mancha na base do lobo ventral da nadadeira caudal. Focinho em vista dorsal com perfil parabólico do.....*Mastiglanis* “sp. n. 5”
- 6'. Melanóforos escuros e grandes distribuídos desde a metade anterior do tronco. Base do lobo ventral da nadadeira caudal com mancha e presença mancha difusa na porção distal do lobo ventral da nadadeira caudal. Focinho em vista dorsal com perfil triangular.....*Mastiglanis* “sp. n. 6”

Comparação da musculatura cefálica entre membros da família Heptapteridae

Como parte dos objetivos apresentados neste estudo, foi realizada uma análise comparativa da musculatura cefálica entre *Mastiglanis asopos* e representantes de diferentes gêneros de Heptapteridae, sendo eles: *Goeldiella eques* (MZUSP 33190), *Pimelodella gracilis* (LIRP 2924), “*Imparfinis*” *schubarti* (LIRP 3500), “*Imparfinis*” *pristos* (INPA 25476). *Goeldiella* e *Pimelodella* são representantes basais da família, sendo *Goeldiella* o mais basal (Bockmann, 1998; Bockmann & Miquelaren, 2008), já os representantes do gênero “*Imparfinis*” são parte do subclado *Nemuroglanis*, considerados como derivados (Bockmann, 1998). Dentre todos os conjuntos de músculos cefálicos as diferenças mais notáveis observadas entre os representantes analisados se concentram principalmente na conformação do *adductor mandibulae*, do *adductor hyomandibulae* e do *hyohyoides inferioris*.

Adductor mandibulae

Fibras do *segmentum facialis* restritas a face lateral do crânio

Mastiglanis asopos, assim como a maioria dos representantes da família Heptapteridae, possui as fibras do *segmentum facialis* do *adductor mandibulae* restritas à porção lateral do crânio, com suas fibras mais dorsais atingindo somente o preopérculo e a hiomandíbula (Bockmann, 1998). Outra condição encontrada em heptapterídeos é a hipertrofia da musculatura do *adductor mandibulae* na qual as fibras do *segmentum facialis* podem se inserir na linha média do crânio (Bockmann, 1998; Masson, 2004; 2006). Essa é uma característica apomórfica presente apenas em espécies dos gêneros *Brachyglanis*, *Leptorhamdia* e *Myoglanis*, que formam um clado dentro família.

Separação entre as fibras da *pars malaris* e *rictalis* do *segmentum facialis*

Em *M. asopos* há separação entre as *pars malaris* e *rictalis* do *segmentum facialis* do *adductor mandibulae*. Nessa espécie, elas estão parcialmente diferenciadas desde sua origem e permanecem contínuas medialmente. A mesma condição foi observada em *Pimelodella gracilis*, mas nos demais exemplares analisados a diferenciação não é visível e a porção *ricto-malaris* pode ou não estar diferenciada em sua inserção. Esse arranjo do *ricto-malaris* também foi descrito de outros bagres, como *Nematogenys inermis* e *Silurichthys hasseltii* (Datovo & Bockmann, 2010; Datovo & Vari, 2014). A diferenciação do *segmentum facialis* pode ocorrer ou não em Teleostei (Datovo & Vari, 2013). Em Heptapteridae, a condição que parece ser plesiomórfica parece ser a continuidade entre as fibras da *pars rictalis* e *malaris* em sua origem e ao longo de comprimento médio, podendo ou não se diferenciarem em sua inserção.

Natureza da inserção da *pars malaris* e *rectalis* do *segmentum facialis* na mandíbula

Dois tipos de inserção das porções *malaris* e *rectalis* do *segmentum facialis* foram observadas nos indivíduos analisados. Em *M. asopos*, *Imparfinis* "schubarti" e "*Imparfinis*" *pristos* a inserção da parte mais anterior da porção *riccto-malaris* se deu por meio de um pequeno tendão, por vezes no ligamento coronomaxilar. Já em *Pimelodella gracillis* e *Goeldiella eques* a inserção dessa parte foi inteiramente muscular. Masson (2004) comenta sobre essa condição em *Rhamdia quelen*, que também se dá muscularmente na mandíbula e que em espécies dos gêneros *Brachyglanis*, *Leptorhamdia* e *Myoglanis*, a seção externa lateral do músculo *adductor mandibulae* (*rectalis* e *malaris*) ocorre somente de forma muscular e na face lateral do arco mandibular. Essa parece ser essa a condição plesiomórfica, enquanto que a condição apomórfica seria aquela exibida pelos membros do subclado *Nemuroglanis*, nos quais a inserção da parte mais anterior desse músculo ocorre por meio de um tendão preso na face lateral da mandíbula.

Região de inserção da *pars malaris* e *rectalis* do *segmentum facialis* na mandíbula

Além da natureza da inserção das *pars rectalis* e *malaris* do *segmentum facialis*, o local onde estão as fibras desse músculo estão presas também é diferente entre os heptapterídeos. Nos representantes dos gêneros *Goeldiella* e *Pimelodella* a porção *riccto-malaris* se insere mais anteriormente, na face lateral do dentário. Em *M. asopos*, assim com em *Imparfinis schubarti* e "*Imparfinis*" *pristos*, a inserção dessa porção do músculo é mais posterior, com as fibras se prendendo no processo coronóide. A condição na qual as fibras se prendem em uma região mais anterior do dentário é também compartilhada com os membros dos gêneros *Brachyglanis*, *Leptorhamdia* e *Myoglanis* (Masson, 2007). Portanto, é possível que essa condição se trate de um estado plesiomórfico em Heptapteridae enquanto que a inserção mais anterior desse músculo em *M. asopos* e outros representantes do subclado *Nemuroglanis* aqui examinados pode ser tratar de um estado apomórfico.

Adductor hyomandibulae

Inserção das fibras da *pars pterygoidea* nos elementos do suspensório

Em *M. asopos* e “*Imparfinis*” *pristos* a inserção das fibras do *adductor hyomandibulae* ocorre na hiomandíbula, nas bordas dorsais do quadrado e no metapterigóide. Uma outra conformação dessas fibras está presente em *Imparfinis schubarti*, *Pimelodella gracilis* e *Goeldiella eques*, pois nesses táxons apenas uma parte das fibras têm suas inserções nas bordas dorsais de elementos do suspensório, o conjunto se insere nas bordas dorsais do metapterigóide e na região dorsal e medial da hiomandíbula, não ocorre inserção nas bordas dorsais do final do metapterigóide e do quadrado, nessa porção elas são curtas. A não inserção das fibras da *pars pterygoidea* nas bordas dorsais do final do metapterigóide e do quadrado é possivelmente a condição plesiomórfica de Heptapteridae. A condição derivada, presente em *M. asopos* e “*Imparfinis*” *pristos*, pode ainda ser compartilhada por outros representantes do subclado *Nemuroglanis*, pois Masson (2004, 2007) menciona que a inserção das fibras da *pars pterygoidea* na hiomandíbula e praticamente por toda a metade superior do quadrado em *Brachyrhamdia*, *Leptorhamdia* e *Myoglanis*.

Hyohyoides inferioris

Configuração do conjunto anterior das fibras do *hyohyoides inferioris*

Em todos os representantes de Heptapteridae analisados o *hyohyoides inferioris* apresentou dois conjuntos de fibras: um mais anterior e outro mais posterior, ambos com origem na rafe mediana. O conjunto posterior de fibras passa ventralmente pelas partes proximais dos três primeiros raios branquiostégios e se insere por meio de um tecido tendinoso nas extremidades proximais dos raios branquiostégios 4 e 5 e na cartilagem inter-cerato-hial. O conjunto anterior de fibras se encontra ventral ao *interhyoideus* em *M. asopos*, *Imparfinis schubarti* e “*Imparfinis*” *pristos*, com as fibras dessa parte do músculo sendo longas e se inserindo na parte posterior da face ventral do cerato-hial anterior e na cartilagem intercerato-hial. No caso de *Imparfinis schubarti* algumas fibras se inserem na borda proximal do cerato-hial posterior. Diferentemente, em *Goeldiella eques* e *Pimelodella gracilis* as fibras do conjunto anterior do *hyohyoides inferioris* são muita mais curtas e lateralmente direcionadas, pode essa se tratar da condição plesiomórfica da família. Em *Pimelodella gracilis* esse conjunto de fibras se insere numa crista óssea do cerato-hial anterior. Já em *Goeldiella eques* a inserção das fibras ocorre no tecido que recobre dorsalmente a musculatura e elementos ventrais da cabeça.

A musculatura ventral da cabeça em Siluriformes recebeu pouca atenção, talvez pela dificuldade em se reconhecer homologias e se atribuir nomes para os músculos da região

(Winterbottom, 1974). Nas observações realizadas neste estudo, a musculatura ventral se mostrou informativa e pode conter informação filogenética relevante para definir grupos monofiléticos dentro de Heptapteridae.

Dentre as características apontadas nessa análise comparativa, *M. asopos* possui todas as condições consideradas apomórficas e compartilhadas também com táxons posicionados dentro do subclado *Nemuroglanis: Imparfinis*” *schubarti* e “*Imparfinis*” *pristos*. Esse breve estudo mostrou a notável relevância de uma investigação sobre a musculatura cefálica em Heptapteridae e seu grande potencial filogenético, e as informações produzidas aqui poderão auxiliar estudos futuros.

CONCLUSÃO

O gênero *Matiglanis* que era, até então, considerado monotípico, tendo *Mastiglanis asopos* como sua única espécie componente, possui agora novas espécies que, neste trabalho, são alocadas ao gênero de acordo com a concepção de Bockmann (1994, 1998).

O conhecimento sobre morfologia e distribuição do gênero e de suas espécies foi consideravelmente aumentado. A espécie-tipo, *M. asopos*, apresenta-se para rios das do Amazonas, sendo eles Negro, Trombetas, Uatumã e Rio Preto da Eva, Tapajós e também no Rio Capim. Cinco das tem distribuições restritas: *Mastiglanis* “sp. n. 1”, nos rios Solimões e Purus, Estado do Amazonas, Brasil, *Mastiglanis* “sp. n. 2” restrita ao Rio Jaci Paraná, Estado de Rondônia, Brasil; *Mastiglanis* “sp. n. 3” do Rio Von Den, Estado do Mato Grosso, Brasil; *Mastiglanis* “sp. n. 5”, para os rios Rios Nanay e Itaya, Departamento Loreto, Província Maynas, Peru e *Mastiglanis* “sp. n. 6”, ocorrendo nos rios Essequibo e Takutu, drenagens costeiras de Rupununi, Guiana. Já a espécie *Mastiglanis* “sp. n. 4”, se mostrou amplamente distribuída em rios afluentes das bacias Madeira, Tapajós, Xingu, Branco, Araguaia-Tocantins e também drenagens costeritas da região das Guianas.

O proeminente processo na região sinfisial do pré-maxilar se mostrou com uma das características mais marcantes dentre os representantes do gênero. Outras foram: pouca pigmentação no corpo, a pupila alongada verticalmente, primeiro raio da nadadeira peitoral muito mais longo que o segundo, atingindo ou ultrapassando a origem da nadadeira anal, *cornua* anteriores do mesetmóide dirigidos póstero lateralmente na região do comprimento médio de maneira abrupta; metapterigóide alongado, grosseiramente retangular. Apesar de apresentar morfologia bastante conservada, algumas características permitiram separar espécies, a variação se deu principalmente nos padrões de pigmentação, medidas da cabeça, região anterior da fontanela anterior, número de vértebras e espinhos das vertebra caudais.

Os novos dados sobre a musculatura cefálica no gênero *Mastiglanis* e a análise comparativa em outros membros da família Heptapteridae, que estão posicionados em diferentes grupos e com diferentes complexidades morfológicas mostraram características e condições dessas características interessantes e com grande potencial filogenético. Nos foi possível apontar algumas delas como condições compartilhadas pelos grupos basais e derivados dentro da família. Ainda que os resultados obtidos aqui não sejam de caráter conclusivo acerca das relações de parentesco entre membros da família, espera-se que as informações relevantes levantadas aqui forneçam subsídios para estudo filogenético futuros na família Heptapteridae.

LITERATURA CITADA

- ARRATIA, G. Development and variation of the suspensorium of primitive catfishes (Teleostei: Ostariophysi) and their phylogenetic relationships. **Bonner Zoologische Monographien**, n. 32, 1-149. 1992.
- BOCKMANN, F. A. Description of *Mastiglanis asopos*, a new pimelodid catfish from northern Brazil, with comments on phylogenetic relationships inside the subfamily Rhamdiinae (Siluriformes: Pimelodidae). **Proceedings of the Biological Society of Washington**, v. 107, n. 4, p. 160–111, 1994.
- BOCKMANN, F. A.; de PINNA, M. C. C. *Heptapterus collettii* Steindachner, 1881: a member of the Asian bagrid genus *Olyra* erroneously assigned to the Neotropical fauna (Siluriformes: Ostariophysi). **Zootaxa**, v. 1780, v. 1, p. 1–54, 2004.
- BOCKMANN, F. A.; FERRARIS, C. J., Jr. Systematics of the Neotropical catfish genera *Nemuroglanis* Eigenmann and Eigenmann 1889, *Imparales* Schultz 1944, and *Medemichthys* Dahl 1961 (Siluriformes: Heptapteridae). **Copeia**, v. 2005, v. 1, p. 124–137, 2005.
- BOCKMANN, F. A.; GUAZZELLI, G. M. Family Heptapteridae (Heptapterids). p. 406–431. 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, 729 p., 2003.
- BOCKMANN, F. A.; SLOBODIAN, V. Family Heptapteridae – Three-barbeled catfishes (p. 233-252). In: van der Sleen P. & Albert, J. S. (Eds.) **Field Guide to the Fishes of the Amazon, Orinoco & Guianas**. Pinceton, New Jersey, p. 233-252, 2018.
- BOCKMANN, F. A.; SLOBODIAN, V. Heptapteridae (v. 3, p. 14-77). In: Queiroz, L. J., *et al.* (Eds.) **Peixes do Rio Madeira**. p. 233-252, 2013b.
- BOCKMANN, F. A.; MIQUELARENA, A. M. Anatomy and phylogenetic relationships of a new catfish species from northeastern Argentina with comments on the phylogenetic relationships of the genus *Rhamdella* Eigenmann and Eigenmann 1888 (Siluriformes, Heptapteridae). **Zootaxa**, v. 1780, p. 1–54, 2008.
- BOCKMANN, F. A. **Análise filogenética da família Heptapteridae (Teleostei, Ostariophysi, Siluriformes) e redefinição de seus gêneros**. 1998, 599 f. Tese (Doutorado em Ciências, na Área de Zoologia - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- BREJÃO, G. L.; GERHARD, P.; ZUANON, J. Functional trophic composition of the ichthyofauna of forest streams in eastern Brazilian Amazon. **Neotropical Ichthyology**, v. 11, n. 2, p. 361-373, 2013.
- BRISTKI, H. A. Uma nova espécie de *Phenacorhamdia* da bacia do alto Paraná (Pisces, Siluriformes). **Comunicações do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, sér. zool.**, v. 6, p. 41–50, 1993.
- BURGESS, W. E. **An atlas of freshwater and marine catfishes: a preliminary survey of the Siluriformes**. Neptune City, New Jersey, T. F. H. Publications, 784 p., 1989.

CARVALHO, M.; BOCKMANN, F. A.; CARVALHO, M. R. Homology of the fifth epibranchial and accessory elements of the ceratobranchials among gnathostomes: insights from the development of ostariophysans. **PlosOne**, v. 8, n. 4, p. 1-21, 2013.

CHANG, F. New species of *Myoglanis* (Siluriformes, Pimelodidae) from the Río Amazonas, Peru. **Copeia**, v. 2, p.434-438, 1999.

CORRÊA, J. M.; GERHARD, P.; FIGUEIREDO, R. O. Ictiofauna de igarapés de pequenas bacias de drenagem em área agrícola do Nordeste Paraense, Amazônia Oriental. **Ambiente & Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, V. 7, n. 2, p. 214-230, 2012.

COSTA, I. D.; OHARA, W. M.; ALMEIDA, M. Fishes from the Jaru Biological Reserve, Machado River drainage, Madeira River basin, Rondônia State, northern Brazil. **Biota Neotropica**, v. 17, n. 1, e20160315, 2017.

DATOVO, A.; BOCKMANN, F. A. Dorsolateral head muscles of the catfish families Nematogenyidae and Trichomycteridae (Siluriformes: Loricarioidei): comparative anatomy and phylogenetic analysis. **Neotropical Ichthyology**, v. 8, n. 2, p. 193-246, 2010.

DATOVO, A.; RIZZATO, P. P. Evolution of the facial musculature in basal ray-finned fishes. **Frontiers in Zoology**, v. 15, n. 1, p. 193-246, 2018.

DATOVO, A.; Vari, R. P. The jaw adductor muscle complex in teleostean fishes: evolution, homologies and revised nomenclature (Osteichthyes: Actinopterygii). **PlosOne**, v. 8, n. 4, e60846, 2013.

DATOVO, A.; VARI, R. P. The adductor mandibulae muscle complex in lower teleostean fishes (Osteichthyes: Actinopterygii): comparative anatomy, synonymy, and phylogenetic implications. **Zoological Journal of the Linnean Society**, v. 171, n. 3, p. 554-622, 2014.

DATOVO, A.; de PINNA, M. C. C.; JOHNSON, G. D., The infrabranchial musculature and its bearing on the phylogeny of percomorph fishes (Osteichthyes: Teleostei). **PlosOne**, v. 9, n. 10, 2014.

DIOGO, R. Osteology and myology of the cephalic region and pectoral girdle of *Heptapterus mustelinus*, comparison with other heptapterins, and discussion on the synapomorphies and phylogenetic relationships of the Heptapterinae and the Pimelodidae (Teleostei: Siluriformes). **International Journal of Morphology**, v. 25, n. 4, p. 735-748. 2007.

DIOGO, R.; CHARDON, M. Homologies among different adductor mandibulae sections of teleostean fishes, with special regard to catfishes (Teleostei: Siluriformes). **Journal of Morphology**, v. 243, n. 2, p. 193-208, 2000.

DIOGO, R.; CHARDON, M.; VANDEWALLE, P. Osteology and myology of the cephalic region and pectoral girdle of *Batrochoglanis raninus*, with a discussion on the synapomorphies and phylogenetic relationships of the Pseudopimelodinae and Pimelodidae (Teleostei: Siluriformes). **Animal Biology**, v. 54, n. 3, p. 261-280. 2004.

DIOGO, R.; OLIVEIRA, C.; CHARDON, M. On the anatomy and function of the cephalic structures in *Phractura* (Siluriformes: Amphiliidae), with comments on some striking homoplasies occurring between the Doumeinae and some loricaroid catfishes. **Belgian Journal of Zoology**, v. 130, n.1, p. 117-130, 2000.

DIOGO, R.; VANDEWALLE, P. Review of superficial cranial musculature of catfishes, with comments on plesiomorphic states. Pp. 47-69. In: Arratia, G., B. G. Kapoor, M. Chardon & R. Diogo (Eds.). **Catfishes**. Enfield, Science Publishers Inc, 812 p. 2003.

DIOGO, R.; BILLS, D. Osteology and myology of the cephalic region and pectoral girdle of the South African catfish *Austroglanis gilli*, with comments on the autapomorphies and phylogenetic relationships of the Austroglanididae (Teleostei: Siluriformes). **Animal Biology**, v. 56, n. 1, p. 39-62, 2006.

ESCHMEYER, W. N.; BAILEY, R. M. Genera of fishes (p. 1821-2174). In: ESCHMEYER, W. N. (Ed.). 1998. **Catalog of fishes**. San Francisco, California Academy of Sciences, 2905 p., 1998

ESCHMEYER, W. N. Genera in a classification. (p. 2449-2494). In: ESCHMEYER, W. N. (Ed.). 1998. **Catalog of fishes**. San Francisco, California Academy of Sciences, 2905 p., 1998.

ESCHMEYER, W. N.; FERRARIS, C. J., JR.; HOANG, M. D.; LONG, D. J. Species of fishes. Pp. 25-1820. In: ESCHMEYER, W. N. (Ed.). 1998. **Catalog of fishes**. San Francisco, California Academy of Sciences, 2905p. 1998.

FERRARIS, C. J., Jr. Relationships of The Neotropical catfish genus *Nemuroglanis*, with a description of a new species (Osteichthyes: siluriformes: Pimelodidae). **Proceedings of the Biological Society of Washington**, v. 101, n.3, p. 509-519, 1988.

FERRARIS, Jr. C. J. Checklist of catfishes, recent and fossil (Osteichthyes: Siluriformes), and catalogue of siluriform primary types. **Zootaxa**, **1418**. 1-628, 2007.

FRICKE, R.; ESCHMEYER, W. N.; FONG, J. D. Eschmeyer's catalog of Fishes: Species by Family/Subfamily. Versão eletrônica disponível em: <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>. Acessada em 12/02/2019.

GALVIS, G. *et al.* **Peces de la Amazonía colombiana con énfasis en especies de interés ornamental**. 1 ed. Bogotá: Fotomecánica Ltda. 491 p., 2007.

HELFMAN, G. S.; COLLETTE, B. B.; FACEY, D. E.; BOWEN, B. W. **The Diversity of Fishes**. 2 ed. Chichester: John Wiley & Sons, 737 p., 2009

LASSO, C. A., *et al.* Lista, Distribución y Riqueza de Especies de Peces Por Área Focal (RAP Alto Cuyuní). 2008. BioOne Complete, Disponível em: <https://bioone.org/ebooks/>. Acessado em: 18 Mar 2019.

LE BAIL, P.-Y., KEITH, P. & PLANQUETTE, P. **Atlas des Poissons d'Eau Douce de Guyane. Tome 2, fascicule 2. Siluriformes**. Paris: Muséum National d'Histoire Naturelle, 307 p., 2000.

LUNDBERG, J.G.; MCDADE, L. A. A redescription of *Brachyrhamdia imitator* Myers (Siluriformes: Pimelodidae) with phylogenetic evidence for a large intrafamilial lineage **Notulae Naturae, Academy of Natural Sciences, Philadelphia**, v. 463, p. 1-24, 1989.

- LUNDBERG, J. G.; BORNBUSCH, A. H.; MAGO-LECCIA, F. *Gladioglanis conquistador* n. sp. from Ecuador with diagnoses of the subfamilies Rhamdiinae Bleeker and Pseudopimelodinae n. subf. (Siluriformes: Pimelodidae). **Copeia**, v. 1991 n. 1, p. 190–209, 1991.
- LUNDBERG, J. G.; BASKIN, J. N. The caudal skeleton of the catfishes, Order Siluriformes. **American Museum Novitates**, v. 2398, p. 1-49, 1969.
- MASSON, V. L. **Nova espécie de *Myoglanis* Eigenmann 1912 (Siluriformes: Heptapteridae) da bacia do Rio Aripuanã, Estado do Mato Grosso, com considerações sobre sua miologia cefálica superficial**. Monografia de Bacharelado não publicada. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, 89 p. 2004.
- MASSON, V. L. **Taxonomia do gênero *Myoglanis* Eigenmann, 1912 (Siluriformes: Heptapteridae) com um estudo comparativo de sua musculatura cefálica superficial**. Dissertação de Mestrado não publicada. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, 204 p. 2007.
- MOL, J. A. H. **The Freshwater Fishes of Suriname**. Leiden: Koninklijke Brill NV, 890 p. 2012.
- MOYLE, P. B.; CECH, J. J. Jr., **Fishes: an Introduction to Ichthyology**. 5 ed. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings, 726 p. 2004.
- do NASCIMENTO, C.; MILANI, N. The Venezuelan species of *Phenacorhamdia* (Siluriformes: Heptapteridae), with the description of two new species and a remarkable new tooth morphology for siluriforms. **Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia**, v. 157, p.163-180, 2008.
- NELSON, J. S.; GRANDE, T. C.; WILSON, M. V. H. **Fishes of the World**. 5 ed. Hoboken: John Wiley & Sons Inc., 707 p. 2016.
- OLIVEIRA, J.C. & BRITSKI, H. A. Redescritção de *Taunayia bifasciata* (Eigenmann & Norris, 1900), comb. nova, um bagre enigmático do estado de São Paulo (Siluriformes, Pimelodidae, Heptapteridae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 41, n. 8, p. 119-132, 2000.
- PATRICK *et al.*, (Ed.). **The Catherwood Foundation Peruvian-Amazon Expedition: Limnological and Systematic Studies**. Number 14: Philadelphia, *Pennsylvania: Th Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 1966.
- de PINNA, M. C. C. 1993. **Higher-level phylogeny of Siluriformes, with a new classification of the order (Teleostei, Ostariophysi)**. Tese de Doutorado não publicada: The City University of New York, New York., 420 p.
- PITMAN, N. *et al.* **Perú: Yaguas-Cotuhé. Rapid Biological and Social Inventories Report 23**. The Field Museum, Chicago, 378 p., 2011
- PITMAN, N. *et al.* **Perú: Medio Putumayo-Algodón. Rapid Biological and Social Inventories Report 28**. The Field Museum, Chicago, 522 p., 2016
- REGAN, C. T. The classification of the teleostean fishes of the order Ostariophysi. 2. Siluroidea. **The Annals and Magazine of Natural History**, v. 8, n.47, p. 553-577, 1911.

SAVIATO Jr, M., *et al.* Ictiofauna do Ribeirão Jacubinha, bacia do Rio Lontra na cidade de Araguaína – TO. **Enciclopédia Biosfera**, v.14, n.25, p. 1362-1374, 2017.

SILFVERGRIP, A. M. C. **A Systematic Revision of the Neotropical Catfish Genus *Rhamdia* (Teleostei, Pimelodidae)**. Stockholm: Swedish Museum of Natural History, 156 p. + 8 pr. 1996.

SLOBODIAN, V. **Taxonomia, Sistemática e Biogeografia de *Brachyrhamdia* Myers, 1927 (Siluriformes: Heptapteridae), com uma Investigação Sobre seu Mimetismo com Outros Siluriformes**. 2013. 420 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Comparada - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo) 2013.

SLOBODIAN, V.; BOCKMANN, F. A. A new *Brachyrhamdia* (Siluriformes: Heptapteridae) from Rio Japurá basin, Brazil, with comments on its phylogenetic affinities, biogeography and mimicry in the genus. **Zootaxa**, v. 3717, n. 1, p. 1–22, 2013.

SLOBODIAN, V.; PASTANA, M. N. L. Description of a new *Pimelodella* (Siluriformes: Heptapteridae) species with a discussion on the upper pectoral girdle homology of Siluriformes. **Journal of Fish Biology**, v. 93, p. 901–916, 2018.

SOUZA, L. S.; ARMBRUSTER, J. W.; WERNEKE, D. C. The influence of the Rupununi portal on distribution of freshwater fish in the Rupununi district, Guyana. **Cybium**, v. 36, n. 1, p. 31–43, 2012.

SULLIVAN, J. P.; MURIEL-CUNHA, J.; LUNDBERG, J. G. Phylogenetic relationships and molecular dating of the major groups of catfishes of the Neotropical Superfamily Pimelodoidea (Teleostei, Siluriformes). **Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia**, v. 162, n. 1, p. 89–110, 2013.

TAYLOR, W. R.; VAN DYKE, G. C. Revised procedures for staining and clearing small fishes and other vertebrates for bone and cartilage study. **Cybium**, v. 9, n. 2, p. 107–119, 1985.

VIRGÍLIO, L. R. *et.al.* Analysis of the use of microhabitats, spatial distribution and diet of *Gymnorhamphichthys rondoni* (Miranda-Ribeiro, 1920) (Rhamphichthyidae) in low-order streams in western Amazon. **Biotemas**, v. 32, n. 1, p. 65-76, 2019

WINTERBOTTOM, R. A descriptive synonymy of the striated muscles of the Teleostei. **Proceedings of the Academy of Natural Sciences**, v. 125, p. 225-317, 1974.

ZUANON, J. *et al.* **Guia de peixes da Reserva Adolpho Ducke**. Manaus: Editora INPA, 155 p., 2015.

ZUANON, J. A.; BOCKMANN, F. A.; SAZIMA, I. A remarkable sand-dwelling fish assemblage from central Amazonia, with comments on the evolution of psammophily in South American freshwater fishes. **Neotropical Ichthyology**, v. 4, n. 1, p. 107–118. 2006.

FIGURAS

Figura 1. Mapa da América do Sul mostrando a distribuição de *M. asopos* como descrita por Bockmann, 1994.

Legenda

● <i>Mastiglanis asopos</i>	● <i>Mastiglanis</i> “sp. n. 4”
● <i>Mastiglanis</i> “sp. n. 1”	● <i>Mastiglanis</i> “sp. n. 5”
● <i>Mastiglanis</i> “sp. n. 2”	● <i>Mastiglanis</i> “sp. n. 6”
● <i>Mastiglanis</i> “sp. n. 3”	

Figura 2. Mapa da América do Sul ilustrando a distribuição das espécies do gênero *Mastiglanis*. As marcações podem representar mais de um ponto de coleta.

Figura 3. *M. asopos* (INPA 20078), 49,1 mm CP, Brasil, Amazonas, Manaus, fazenda Dimona, Reserva do PDBFF. Vista dorsal (A), vista lateral (B).

Figura 4. Vista dorsal, ventral e lateral da cabeça de *M. asopos* (INPA 20078) mostrando o sistema látero-sensorial cefálico. Barra de escala: 1mm

Figura 5. *Mastiglanis asopos*, INPA 20078, 49,1 mm CP. Vista dorsal do crânio e do complexo vertebral. an: antorbital; ap: autopalatino; el: etmóide lateral; es: esfenótico; en4: espinho neural da vértebra 4; en5: espinho neural da vértebra 5; fa: fontanela anterior; fp: fontanela posterior; fr: frontal; me: mesetmóide; mx: maxila; pa: porção arborescente do ramo posterior do processo transverso da vértebra 4; pas: parieto-supraoccipital; pm: pré-maxilar; psc: posttemporo-supracleitro; pt: porção triangular do ramo posterior do processo transverso da vértebra 4; pt5: processo transverso da vértebra 5; pt: pterótico; ra: ramo anterior do processo transverso da vértebra 4; rp: ramo posterior do processo transverso da vértebra 4; ts3: ossificação do túbulo suborbital 3.

Figura 6. *Mastiglanis asopos*, INPA 20078, 49,1 mm CP. Vista lateral do crânio e do complexo vertebral. ap: autopalatino; ar: anguloarticulo-retroarticular; de: dentário; en: endopterigóide; el: etmóide lateral; es: esfenótico; en4: espinho neural da vértebra 4; en5: espinho neural da vértebra 5; fr: frontal; fo: forame para passagem do nervo óptico; hi: hiomandibular; io: interopérculo; me: mesetmóide; mx: maxila; op: opérculo; os: orbitosfenóide; pa: paraesfenóide; pas: parieto-supraoccipital; pm: pré-maxilar; po: pre-opérculo; ps: pterosfenóide psc: posttemporo-supracleitro; pt: porção trangular do ramo posterior do processo transvers da vértebra 4; pt: pterótico; rp: ramo posterior do processo transvers da vértebra 4; qu: quadrado.

Figura 7. *Mastiglanis asopos*, INPA 20078, 49,1 mm CP. Vista ventral da cabeça e cintura peitoral. am: arco do mesocoracóide; ca: ceratohial anterior; cl: cleitro; cp: ceratohial posterior; de: dentário; hv:hipohial ventral; oc: osso posterior complexo; rb: raios branquióstegios; rdc: radial distal complexo; rp1: radial proximal 1; rp2: radial proximal 2; uh: urohial.

Figura 8. *Mastiglanis asopos*, INPA 20078, 50,4 mm CP. Vista medial do arco mandibular direito. ar: anguloarticulo-retroarticular; de: dentário; cm: cartilagem de Meckel; oc: osso cronomeckeliano.

Figura 9. *Mastiglanis asopos*, INPA 20078, 50,4 mm CP. Vista ventral do arco hióide. ca: ceratohial anterior; cp: ceratohial posterior; hd: hipo-hial dorsal; hv:hipo-hial ventral.

Figura 10. *Mastiglanis asopos*, INPA 20078, 50,4 mm CP. Vista lateral do suspensório direito. en: endopterigóide; mt: metapterigóide; hi: hiomandibular; op: opérculo; po: pre-opérculo; qu: quadrado

Figura 11. *Mastiglanis asopos*, INPA 20078, 50,4 mm CP. Vista dorsal da cintura peitoral. am: arco do mesocoracóide; cl: cleitro; oc: osso posterior complexo; rdc: radial distal complexo; rd2: radial distal 2; rd3: radial distal 3; rp1: radial proximal 1; rp2: radial proximal 2;

Figura 12. *Mastiglanis asopos*, INPA 20078, 50,4 mm CP. Vista ventral da cintura pélvica. bs: basipterégio; PE: processo anterior externo; pi: processo anterior interno; pp: processo posterior ou isquiático..

Figura 13. *Mastiglanis asopos*, INPA 20078, 50,4 mm CP. Vista lateral esquerda do esqueleto caudal e raios associados. eh: espinho hemal; en: espinho neural; ep: epural; hi1+hi2: hipurais 1 e 2; hi3+hi4: hipurais 3 e 3; hi5: hipural 5; ph: paripural; pu1+u1: centro complexo formado pelos centros pré-ural 1 e ural; pu2: centro pré-ural 2; ur:uroneural.

Figura 14. Musculatura cefálica de *M. asopos* (INPA 20078), 40,6 mm CP. Vista dorsal e ventral da cabeça

Figura 15. Musculatura cefálica de *M. asopos* (INPA 20078), 40,6 mm CP. Vista lateral da cabeça.

Figura 16. Arco mandibular e musculatura associada de *M. asopos* (INPA 20078), 40,6 mm CP. Vista lateral e medial. Barra de escala: 1 mm.

Figura 17. Suspensório e musculatura associada de *M. asopos* (INPA 20078), 40,6 mm CP. Vista lateral e mesial. Barra de escala: 1 mm.

Figura 18. *Mastiglanis* sp. n. 1 (MCP 24462), 50,0 mm CP, Brasil, Amazonas, Rio Solimões. Vista dorsal (A), vista lateral (B).

Figura 19. *Mastiglanis* sp. n. 2 (ZUEC 9811), 48,3 mm CP, Brasil, Rondônia, Porto Velho, Rio Jaci Paraná, afluente do Rio Madeira. Vista dorsal (A), vista lateral (B).

Figura 20. *Mastiglanis* sp. n. 3, (MZUSP 87109), 33,5 mm CP, Brasil, Mato Grosso, Nova Ubitatã, Rio Ferro. Vista dorsal (A), vista lateral (B).

Figura 21. *Mastiglanis* sp. n. 4 (LIRP 11889), 41,7 mm CP, Brasil, Rondônia, Município de Machadinho D'Oeste, drenagem do Rio Madeira. Vista dorsal (A), vista lateral (B).

Figura 22. *Mastiglanis* sp. n. 5 (ANSP 182474), 48,5 mm CP, Peru, Dept. Loreto, Prov. Maynas, Río Nanay. Vista dorsal (A), vista lateral (B).

Figura 23. *Mastiglanis* sp. n. 6 (ANSP 179735) 67,8 mm CP, Guyana, Rupununi (Region 9), Rio Rupununi. Vista dorsal (A), vista lateral (B).

Figura 24. Radiografias de *Mastiglanis* sp. n. 1 (MCP 24462), 50,0 mm CP. Vista lateral do corpo e detalhe da região caudal. Seta apontando um dos processos nas bases dos espinhos neurais nas vértebras caudais.

TABELAS - Dados Morfométricos

Tabela 1. Dados morfométricos de *Mastiglanis asopos* (LIRP 5289; INPA 20078, 37812). Abreviações: Min - Mínimo; Max - Máximo; $\bar{x}$ - Média; DP - Desvio Padrão; N - número de indivíduos.

	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N
Comprimento Total (mm)	40,6	78,4	-	-	10
Comprimento Padrão (mm)	32,7	65,0	-	-	10
Porcentagens em relação ao comprimento padrão					
1. Comprimento pré-dorsal	33,8	35,6	34,8	0,6	10
2. Comprimento pré-pélvico	43,2	44,9	44,0	0,5	10
3. Comprimento pré-anal	64,9	70,4	68,3	1,7	10
4. Comprimento pré-adiopso	61,5	66,3	63,3	1,5	10
5. Comprimento do pedúnculo caudal	10,2	22,1	19,1	3,3	10
6. Altura do pedúnculo caudal	5,1	6,4	5,7	0,5	10
7. Altura da nadadeira adiposa	2,7	5,0	4,1	0,6	10
8. Comprimento da nadadeira adiposa	21,6	24,7	23,6	0,9	10
9. Distância nadadeira dorsal - adiposa	14,1	20,6	17,5	1,9	10
10. Comprimento da base da nadadeira anal	8,8	12,8	10,5	1,2	10
11. Distância focinho - ânus	45,3	48,8	47,3	1,0	10
12. Distância focinho - papila urogenital	49,2	52,6	50,6	1,1	10
13. Distância ânus - papila urogenital	2,4	5,9	3,4	1,2	10
14. Comprimento do 1º raio da nadadeira dorsal (não ramificado)	34,3	48,8	41,0	4,4	10
15. Comprimento parte rígida 1º raio da nadadeira dorsal	8,8	12,4	10,1	1,1	10
16. Comprimento 2º raio da nadadeira dorsal (1º ramificado)	22,9	27,1	25,2	1,6	10
17. Comprimento 3º raio da nadadeira dorsal (2º ramificado)	17,8	21,8	19,3	1,5	10
18. Comprimento da base da nadadeira dorsal	10,8	13,7	11,7	1,0	10
19. Comprimento do 1º raio da nadadeira peitoral esquerda (não ramificado)	49,7	80,9	61,0	10,4	7
20. Comprimento do 1º raio da nadadeira peitoral direita (não ramificado)	13,8	71,2	50,4	23,9	7
21. Comprimento da parte rígida 1º raio da nadadeira peitoral esquerda	15,3	48,4	21,4	12,0	7
22. Comprimento da parte rígida 1º raio da nadadeira peitoral direita	14,7	18,9	16,6	1,3	8
23. Comprimento 2º raio da nadadeira peitoral esquerda (1º ramificado)	15,8	22,6	19,9	2,0	10
24. Comprimento 2º raio da nadadeira peitoral direita (1º ramificado)	17,1	23,7	19,9	2,1	8
25. Comprimento do 3º raio peitoral da nadadeira peitoral esquerda (2º ramificado)	14,6	21,7	16,5	2,1	10
26. Comprimento do 3º raio peitoral da nadadeira direita (2º ramificado)	14,9	18,7	16,6	1,3	8
27. Comprimento do 1º raio da nadadeira pélvica esquerda (não ramificado)	15,2	18,4	16,9	1,0	10
28. Comprimento do 1º raio da nadadeira pélvica esquerda direita (não ramificado)	15,8	20,1	18,1	1,8	10
29. Comprimento do 2º raio da nadadeira pélvica esquerda (1º ramificado)	16,6	19,2	17,9	0,9	10
30. Comprimento do 2º raio da nadadeira pélvica direita (1º ramificado)	16,3	21,6	18,9	2,2	10
31. Comprimento do 3º raio da nadadeira pélvica esquerda (2º ramificado)	17,3	19,9	18,5	1,0	10
32. Comprimento do 3º raio da nadadeira pélvica direita (2º ramificado)	16,4	19,4	17,8	1,0	10
33. Altura do corpo	9,3	11,3	10,3	0,7	10
34. Largura cleitral	10,4	13,6	12,2	1,0	10
35. Comprimento do barbilhão maxilar (lado esquerdo)	66,6	83,1	73,1	5,0	9
36. Comprimento do barbilhão maxilar (lado direito)	56,5	79,5	70,7	7,6	9

Continua

37. Comprimento do barbilhão mentoniano externo (lado esquerdo)	13,6	42,8	35,0	8,7	9
38. Comprimento do barbilhão mentoniano externo (lado direito)	26,4	42,8	37,1	5,6	9
39. Comprimento do barbilhão mentoniano interno (lado esquerdo)	14,9	27,6	20,6	3,7	9
40. Comprimento do barbilhão mentoniano interno (lado direito)	15,7	25,1	20,3	2,7	9
41. Comprimento da cabeça	22,4	25,0	23,7	0,8	10
Porcentagens em relação ao comprimento da cabeça					
42. Altura da cabeça	27,0	41,7	36,2	5,0	10
43. Largura da cabeça	60,5	75,6	68,1	4,4	10
44. Distância interorbital carnosa	17,6	23,7	21,1	2,0	10
45. Distância interorbital óssea	10,2	12,6	11,5	0,7	10
46. Diâmetro do olho (lado esquerdo)	13,6	19,1	15,5	1,7	10
47. Diâmetro do olho (lado direito)	11,7	18,7	15,5	2,2	10
48. Comprimento do focinho (lado esquerdo)	35,2	41,8	38,8	1,8	10
49. Comprimento do focinho (lado direito)	36,3	40,9	38,8	1,7	10
50. Distância da ponta do focinho à narina posterior (lado esquerdo)	25,2	32,7	27,5	2,3	10
51. Distância da ponta do focinho à narina posterior (lado direito)	23,1	32,7	27,2	2,8	10
52. Comprimento intranarinal (lado esquerdo)	17,7	26,2	20,3	2,6	10
53. Comprimento intranarinal (lado direito)	17,7	26,1	20,1	2,4	10
54. Largura internarial anterior	16,3	20,0	17,5	1,1	10
55. Largura internarial posterior	10,2	17,1	13,1	1,9	10
56. Largura da boca	38,3	43,3	40,3	2,0	10
57. Distância da narina posterior - olho (lado esquerdo)	8,5	17,5	11,5	2,9	10
58. Distância da narina posterior - olho (lado direito)	7,6	17,2	11,7	2,9	10
59. Distância da narina anterior - olho (lado esquerdo)	26,4	32,8	29,7	1,8	10
60. Distância da narina anterior - olho (lado direito)	27,1	33,4	30,2	2,0	10
61. Distância entre as bases dos barbilhões mentonianos internos	11,2	20,0	14,7	2,8	10
62. Distância entre as bases dos barbilhões externos	28,4	37,9	34,2	3,4	10

Tabela 2. Dados morfométricos de *Mastiglanis* sp. n. 1 (MCP 24462). Abreviações: Min - Mínimo; Max - Máximo; $\bar{x}$ - Média; DP - Desvio Padrão; N - número de indivíduos.

	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N
Comprimento Total (mm)	55,1	63,3	-	-	7
Comprimento Padrão (mm)	44,7	50,9	-	-	7
Porcentagens em relação ao comprimento padrão					
1. Comprimento pré-dorsal	30,8	34,1	33	1,1	7
2. Comprimento pré-pélvico	42,6	44,7	43,4	0,7	7
3. Comprimento pré-anal	64,7	69	66,8	1,4	7
4. Comprimento pré-adiopsa	59,3	64,8	61,5	1,8	7
5. Comprimento do pedúnculo caudal	22,7	26,9	24,1	1,4	7
6. Altura do pedúnculo caudal	5,6	6,4	6,1	0,3	7
7. Altura da nadadeira adiposa	2,6	4,6	3,9	0,6	7
8. Comprimento da nadadeira adiposa	20	25,9	22,8	2,2	7
9. Distância nadadeira dorsal - adiposa	15,8	21	18,3	2	7
10. Comprimento da base da nadadeira anal	9,2	11,7	10,3	0,9	7
11. Distância focinho - ânus	44,3	46,8	45,7	0,9	7
12. Distância focinho - papila urogenital	-	-	-	-	1
13. Distância ânus - papila urogenital	-	-	-	-	1
14. Comprimento do 1º raio da nadadeira dorsal (não ramificado)	30,1	35,3	32,3	2	7
15. Comprimento parte rígida 1º raio da nadadeira dorsal	7,6	10,4	8,9	1	7
16. Comprimento 2º raio da nadadeira dorsal (1º ramificado)	21,2	24,5	23,3	1,1	7
17. Comprimento 3º raio da nadadeira dorsal (2º ramificado)	18,1	21	19	1	7
18. Comprimento da base da nadadeira dorsal	10,5	11,4	11	0,3	7
19. Comprimento do 1º raio da nadadeira peitoral esquerda (não ramificado)	-	-	-	-	1
20. Comprimento do 1º raio da nadadeira peitoral direita (não ramificado)	35,1	46,5	40,7	5,7	3
21. Comprimento da parte rígida 1º raio da nadadeira peitoral esquerda	-	-	-	-	1
22. Comprimento da parte rígida 1º raio da nadadeira peitoral direita	13,6	14,2	13,9	0,2	4
23. Comprimento 2º raio da nadadeira peitoral esquerda (1º ramificado)	17,7	19,9	18,2	1,4	3
24. Comprimento 2º raio da nadadeira peitoral direita (1º ramificado)	15	19,6	17,7	2	5
25. Comprimento do 3º raio peitoral da nadadeira peitoral esquerda (2º ramificado)	12,5	14,8	13,3	1,3	3
26. Comprimento do 3º raio peitoral da nadadeira direita (2º ramificado)	13	16,1	14,3	1,2	5
27. Comprimento do 1º raio da nadadeira pélvica esquerda (não ramificado)	17,9	22	20	1,6	7
28. Comprimento do 1º raio da nadadeira pélvica esquerda direita (não ramificado)	17,9	21,3	20	1,1	7
29. Comprimento do 2º raio da nadadeira pélvica esquerda (1º ramificado)	19,3	21,6	20,6	0,8	7
30. Comprimento do 2º raio da nadadeira pélvica direita (1º ramificado)	19,3	22	20,7	0,9	7
31. Comprimento do 3º raio da nadadeira pélvica esquerda (2º ramificado)	17,2	20,8	19,1	1,3	7
32. Comprimento do 3º raio da nadadeira pélvica direita (2º ramificado)	17,7	20,2	19,6	0,8	7
33. Altura do corpo	9,8	10,8	10,3	0,3	7
34. Largura cleitral	10,7	14,7	12	1,3	7
35. Comprimento do barbilhão maxilar (lado esquerdo)	49,4	57,4	55,7	2,8	7
36. Comprimento do barbilhão maxilar (lado direito)	50,7	59,1	56,1	2,9	7
37. Comprimento do barbilhão mentoniano externo (lado esquerdo)	33,1	40,3	35,7	3,1	6
38. Comprimento do barbilhão mentoniano externo (lado direito)	32,6	39,8	35,3	2,9	6
39. Comprimento do barbilhão mentoniano interno (lado esquerdo)	16,2	28,1	22,4	4,3	7

Continua

40. Comprimento do barbilhão mentoniano interno (lado direito)	18,9	26,2	21,9	2,7	7
41. Comprimento da cabeça	20,3	21,6	20,9	0,5	7
Porcentagens em relação ao comprimento da cabeça					
42. Altura da cabeça	38,6	47,3	43	3,3	7
43. Largura da cabeça	63,2	75,7	64,8	10,5	7
44. Distância interorbital carnosa	23,6	29,5	27,2	2,3	6
45. Distância interorbital óssea	15,9	21	17,7	1,6	7
46. Diâmetro do olho (lado esquerdo)	13,9	14,6	14,2	0,3	7
47. Diâmetro do olho (lado direito)	13,9	15,2	14,5	0,5	6
48. Comprimento do focinho (lado esquerdo)	36,7	40,6	39	1,3	7
49. Comprimento do focinho (lado direito)	37,1	40,3	38,4	1,1	7
50. Distância da ponta do focinho à narina posterior (lado esquerdo)	26,3	28,3	28	1,6	7
51. Distância da ponta do focinho à narina posterior (lado direito)	25,1	29,4	26,9	1,3	7
52. Comprimento intranarinal (lado esquerdo)	19,3	22,8	20,4	1,2	7
53. Comprimento intranarinal (lado direito)	18,2	22,8	20	1,6	7
54. Largura internarial anterior	16,1	22,1	18,3	2	7
55. Largura internarial posterior	13,9	18,9	17,1	1,9	7
56. Largura da boca	40	47,4	42,6	2,4	7
57. Distância da narina posterior - olho (lado esquerdo)	9,5	12,4	10,8	1	7
58. Distância da narina posterior - olho (lado direito)	8,7	11,5	10,7	1	6
59. Distância da narina anterior - olho (lado esquerdo)	26,2	33,4	30	2,2	7
60. Distância da narina anterior - olho (lado direito)	26,2	33	29	2,5	7
61. Distância entre as bases dos barbilhões mentonianos internos	16,1	21,2	18,4	1,7	7
62. Distância entre as bases dos barbilhões externos	37,7	41,8	39,5	1,6	7

Tabela 3. Dados morfométricos de *Mastiglanis* sp. n. 2 (MCP 35978; ZUEC 9811). Abreviações: Min - Mínimo; Max - Máximo; $\bar{x}$ - Média; DP - Desvio Padrão; N - número de indivíduos.

	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N
Comprimento Total (mm)	42,2	59,4	-	-	7
Comprimento Padrão (mm)	34,2	50,3	-	-	7
Porcentagens em relação ao comprimento padrão					
1. Comprimento pré-dorsal	33	36	35,1	1,05	7
2. Comprimento pré-pélvico	41	46,2	43,1	1,7	7
3. Comprimento pré-anal	68,1	69	68,4	0,34	7
4. Comprimento pré-adiopso	63,7	67,8	65,9	1,31	7
5. Comprimento do pedúnculo caudal	19,7	22,9	21,8	0,98	7
6. Altura do pedúnculo caudal	4,9	5,7	5,3	0,34	7
7. Altura da nadadeira adiposa	3,1	4,6	3,9	0,51	7
8. Comprimento da nadadeira adiposa	18,7	19,9	19,5	0,45	7
9. Distância nadadeira dorsal - adiposa	20,1	23,9	22	1,22	7
10. Comprimento da base da nadadeira anal	8,5	11	9,5	1	7
11. Distância focinho - ânus	43,9	46,9	45,7	0,99	7
12. Distância focinho - papila urogenital	45,5	49,6	48,2	1,49	6
13. Distância ânus - papila urogenital	2,2	4,7	3,1	0,93	6
14. Comprimento do 1º raio da nadadeira dorsal (não ramificado)	27,1	31,4	29	1,75	7
15. Comprimento parte rígida 1º raio da nadadeira dorsal	9	11,4	10,1	0,84	7
16. Comprimento 2º raio da nadadeira dorsal (1º ramificado)	21,9	25,5	23,9	1,2	7
17. Comprimento 3º raio da nadadeira dorsal (2º ramificado)	18,7	22,5	20,3	1,56	7
18. Comprimento da base da nadadeira dorsal	9,5	11,7	11,1	0,8	7
19. Comprimento do 1º raio da nadadeira peitoral esquerda (não ramificado)	37,2	44,4	42,3	2,99	4
20. Comprimento do 1º raio da nadadeira peitoral direita (não ramificado)	39,4	45	42	2	4
21. Comprimento da parte rígida 1º raio da nadadeira peitoral esquerda	14,9	18,3	16,4	1,23	7
22. Comprimento da parte rígida 1º raio da nadadeira peitoral direita	13,7	18,3	15,9	1,59	7
23. Comprimento 2º raio da nadadeira peitoral esquerda (1º ramificado)	17,8	20,3	19,1	1,04	7
24. Comprimento 2º raio da nadadeira peitoral direita (1º ramificado)	17,1	20,2	18,9	1,12	7
25. Comprimento do 3º raio peitoral da nadadeira peitoral esquerda (2º ramificado)	13,2	16,3	15,2	1,16	7
26. Comprimento do 3º raio peitoral da nadadeira direita (2º ramificado)	14,2	17,1	15,2	1,01	7
27. Comprimento do 1º raio da nadadeira pélvica esquerda (não ramificado)	14,4	16,3	15,6	0,7	7
28. Comprimento do 1º raio da nadadeira pélvica esquerda direita (não ramificado)	14,7	16,5	15,5	0,63	7
29. Comprimento do 2º raio da nadadeira pélvica esquerda (1º ramificado)	15,6	18,8	17,1	1,04	7
30. Comprimento do 2º raio da nadadeira pélvica direita (1º ramificado)	15,6	18,1	17,1	0,98	7
31. Comprimento do 3º raio da nadadeira pélvica esquerda (2º ramificado)	15,1	17,5	16,8	0,92	7
32. Comprimento do 3º raio da nadadeira pélvica direita (2º ramificado)	15,1	17,5	16,6	0,86	7
33. Altura do corpo	8,9	10,5	9,4	0,67	7
34. Largura cleitral	10,4	14,6	12,3	1,57	7
35. Comprimento do barbilhão maxilar (lado esquerdo)	48,4	56,6	53,5	3,23	7
36. Comprimento do barbilhão maxilar (lado direito)	49,3	64,9	56,4	5,65	6

Continua

37. Comprimento do barbilhão mentoniano externo (lado esquerdo)	19,5	25,1	22,8	2,13	7
38. Comprimento do barbilhão mentoniano externo (lado direito)	19,6	23,2	21,5	1,27	7
39. Comprimento do barbilhão mentoniano interno (lado esquerdo)	8,9	12,5	11,5	1,21	7
40. Comprimento do barbilhão mentoniano interno (lado direito)	10,5	12,7	11,9	0,78	7
41. Comprimento da cabeça	20,9	24	22,7	1,22	7
Porcentagens em relação ao comprimento da cabeça					
42. Altura da cabeça	36,1	48	40,4	4,36	7
43. Largura da cabeça	57,5	65,3	62,8	2,84	7
44. Distância interorbital carnosa	22,5	30,9	26,1	3,26	7
45. Distância interorbital óssea	9,1	13,1	11,1	1,33	7
46. Diâmetro do olho (lado esquerdo)	17,2	22,7	20,2	1,9	7
47. Diâmetro do olho (lado direito)	17,2	22,1	19,9	1,77	6
48. Comprimento do focinho (lado esquerdo)	32,4	38,5	36,8	2,16	7
49. Comprimento do focinho (lado direito)	32,4	39,2	36,3	2,29	7
50. Distância da ponta do focinho à narina posterior (lado esquerdo)	23,3	30,8	28,4	2,57	7
51. Distância da ponta do focinho à narina posterior (lado direito)	22,8	30	27,5	2,38	7
52. Comprimento intranarinal (lado esquerdo)	17,4	22,1	19,2	1,59	7
53. Comprimento intranarinal (lado direito)	18,3	22,1	19,6	1,46	7
54. Largura internarial anterior	14,2	18,6	16,4	1,53	7
55. Largura internarial posterior	9,1	11,8	10,7	1,01	7
56. Largura da boca	38,1	42,4	39,9	1,4	7
57. Distância da narina posterior - olho (lado esquerdo)	5,9	8,1	7,2	0,7	7
58. Distância da narina posterior - olho (lado direito)	5,9	8,2	7,4	0,78	7
59. Distância da narina anterior - olho (lado esquerdo)	25,8	29,1	27	1,25	7
60. Distância da narina anterior - olho (lado direito)	23,1	29,1	26,3	1,89	7
61. Distância entre as bases dos barbilhões mentonianos internos	16,8	19,6	18	1,05	7
62. Distância entre as bases dos barbilhões externos	31,4	39,7	35	2,86	7

Tabela 4. Dados morfométricos de *Mastiglanis* sp. n. 3 (MZUZP 87103, 99002). Abreviações: Min - Mínimo; Max - Máximo; $\bar{x}$ - Média; DP - Desvio Padrão; N - número de indivíduos.

	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N
Comprimento Total (mm)	31,76	55,3	-	-	12
Comprimento Padrão (mm)	27,3	48,0	-	-	13
Porcentagens em relação ao comprimento padrão					
1. Comprimento pré-dorsal	33,9	33,9	35,5	0,7	13
2. Comprimento pré-pélvico	42,0	42,0	39,7	1,1	13
3. Comprimento pré-anal	65,7	65,7	68,4	1,5	13
4. Comprimento pré-adiopso	62,7	62,7	66,5	1,7	13
5. Comprimento do pedúnculo caudal	15,2	15,2	19,4	1,5	13
6. Altura do pedúnculo caudal	5,4	5,4	5,7	0,2	13
7. Altura da nadadeira adiposa	3,3	3,3	4,1	0,5	13
8. Comprimento da nadadeira adiposa	20,5	20,5	22,6	1,6	13
9. Distância nadadeira dorsal - adiposa	17,4	17,4	19,7	1,7	13
10. Comprimento da base da nadadeira anal	10,3	10,3	11,6	1,0	13
11. Distância focinho - ânus	47,6	47,6	49,2	1,3	13
12. Distância focinho - papila urogenital	4,2	4,2	48,7	13,4	13
13. Distância ânus - papila urogenital	1,5	1,5	3,8	1,7	13
14. Comprimento do 1º raio da nadadeira dorsal (não ramificado)	33,1	33,1	39,5	4,9	9
15. Comprimento parte rígida 1º raio da nadadeira dorsal	7,8	7,8	9,6	1,2	13
16. Comprimento 2º raio da nadadeira dorsal (1º ramificado)	21,5	21,5	24,0	1,8	13
17. Comprimento 3º raio da nadadeira dorsal (2º ramificado)	17,0	17,0	18,9	1,2	13
18. Comprimento da base da nadadeira dorsal	11,3	11,3	12,6	0,9	12
19. Comprimento do 1º raio da nadadeira peitoral esquerda (não ramificado)	50,0	50,0	58,6	8,4	7
20. Comprimento do 1º raio da nadadeira peitoral direita (não ramificado)	51,5	51,5	55,4	3,6	5
21. Comprimento da parte rígida 1º raio da nadadeira peitoral esquerda	14,4	14,4	16,2	1,4	9
22. Comprimento da parte rígida 1º raio da nadadeira peitoral direita	13,5	13,5	16,8	2,8	7
23. Comprimento 2º raio da nadadeira peitoral esquerda (1º ramificado)	17,6	17,6	20,9	1,8	11
24. Comprimento 2º raio da nadadeira peitoral direita (1º ramificado)	17,8	17,8	20,1	1,4	10
25. Comprimento do 3º raio peitoral da nadadeira peitoral esquerda (2º ramificado)	15,0	15,0	16,7	1,0	12
26. Comprimento do 3º raio peitoral da nadadeira direita (2º ramificado)	14,1	14,1	16,2	1,7	11
27. Comprimento do 1º raio da nadadeira pélvica esquerda (não ramificado)	12,5	12,5	15,5	1,6	13
28. Comprimento do 1º raio da nadadeira pélvica esquerda direita (não ramificado)	14,3	14,3	17,1	1,6	13
29. Comprimento do 2º raio da nadadeira pélvica esquerda (1º ramificado)	13,5	13,5	16,4	1,6	13
30. Comprimento do 2º raio da nadadeira pélvica direita (1º ramificado)	12,9	12,9	15,6	1,2	13
31. Comprimento do 3º raio da nadadeira pélvica esquerda (2º ramificado)	14,8	14,8	16,9	1,1	13
32. Comprimento do 3º raio da nadadeira pélvica direita (2º ramificado)	15,0	15,0	16,0	0,9	13
33. Altura do corpo	9,8	9,8	13,0	2,7	13
34. Largura cleitral	11,4	11,4	13,6	1,6	13
35. Comprimento do barbilhão maxilar (lado esquerdo)	65,7	65,7	72,1	7,7	13
36. Comprimento do barbilhão maxilar (lado direito)	62,5	62,5	69,1	4,4	12
37. Comprimento do barbilhão mentoniano externo (lado esquerdo)	27,5	27,5	35,8	5,0	11
38. Comprimento do barbilhão mentoniano externo (lado direito)	15,1	15,1	34,5	7,0	12

Continua

39. Comprimento do barbilhão mentoniano interno (lado esquerdo)	13,6	13,6	20,2	7,1	13
40. Comprimento do barbilhão mentoniano interno (lado direito)	11,1	11,1	16,5	2,4	13
41. Comprimento da cabeça	23,8	23,8	25,2	1,1	13
Porcentagens em relação ao comprimento da cabeça	0,0	0,0	0,0	0,0	
42. Altura da cabeça	28,5	28,5	32,3	2,1	13
43. Largura da cabeça	54,6	54,6	63,6	4,9	13
44. Distância interorbital carnosa	23,2	23,2	24,9	1,0	13
45. Distância interorbital óssea	11,3	11,3	13,2	1,1	13
46. Diâmetro do olho (lado esquerdo)	12,9	12,9	14,8	1,4	13
47. Diâmetro do olho (lado direito)	13,0	13,0	15,4	1,5	13
48. Comprimento do focinho (lado esquerdo)	34,6	34,6	36,5	1,5	13
49. Comprimento do focinho (lado direito)	32,5	32,5	36,1	1,7	13
50. Distância da ponta do focinho à narina posterior (lado esquerdo)	25,7	25,7	28,5	2,0	13
51. Distância da ponta do focinho à narina posterior (lado direito)	24,8	24,8	28,0	2,3	13
52. Comprimento intranarinal (lado esquerdo)	15,2	15,2	18,6	2,3	13
53. Comprimento intranarinal (lado direito)	17,2	17,2	18,9	1,4	13
54. Largura internarial anterior	14,4	14,4	16,6	1,6	13
55. Largura internarial posterior	11,5	11,5	13,6	0,9	13
56. Largura da boca	34,4	34,4	40,3	2,8	13
57. Distância da narina posterior - olho (lado esquerdo)	7,5	7,5	10,3	1,8	13
58. Distância da narina posterior - olho (lado direito)	8,1	8,1	11,0	1,8	13
59. Distância da narina anterior - olho (lado esquerdo)	22,3	22,3	25,4	2,5	13
60. Distância da narina anterior - olho (lado direito)	22,2	22,2	25,8	2,8	13
61. Distância entre as bases dos barbilhões mentonianos internos	13,4	13,4	16,3	1,9	13
62. Distância entre as bases dos barbilhões externos	32,7	32,7	34,4	1,4	13

Tabela 5. Dados morfométricos de *Mastiglanis* sp. n. 4 (LIRP, MZUZP, MCP, ZUEC, UNT, ANSP, MZUEL). Abreviações: Min - Mínimo; Max - Máximo; $\bar{x}$ – Média; DP - Desvio Padrão; N - número de indivíduos.

	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N
Comprimento Total (mm)	28,6	73,0	-	-	67
Comprimento Padrão (mm)	22,6	61,5	-	-	70
Porcentagens em relação ao comprimento padrão					
1. Comprimento pré-dorsal	33,1	40,2	35,2	1,2	70
2. Comprimento pré-pélvico	39,9	44,3	42,2	1,1	70
3. Comprimento pré-anal	64,4	73,1	67,9	1,7	70
4. Comprimento pré-adiopsa	21,0	70,1	63,4	5,5	70
5. Comprimento do pedúnculo caudal	16,6	26,2	20,9	1,5	70
6. Altura do pedúnculo caudal	4,8	6,8	5,8	0,4	70
7. Altura da nadadeira adiposa	2,9	6,6	4,5	0,6	70
8. Comprimento da nadadeira adiposa	18,5	27,8	23,0	1,9	70
9. Distância nadadeira dorsal - adiposa	10,2	22,4	18,1	1,9	70
10. Comprimento da base da nadadeira anal	9,5	20,6	11,3	1,5	69
11. Distância focinho - ânus	44,0	49,7	46,9	1,3	70
12. Distância focinho - papila urogenital	47,2	56,0	50,4	1,7	70
13. Distância ânus - papila urogenital	1,4	8,4	3,6	1,4	70
14. Comprimento do 1º raio da nadadeira dorsal (não ramificado)	24,6	47,8	32,7	5,4	51
15. Comprimento parte rígida 1º raio da nadadeira dorsal	7,8	23,7	10,1	2,0	64
16. Comprimento 2º raio da nadadeira dorsal (1º ramificado)	19,5	26,5	23,4	1,7	66
17. Comprimento 3º raio da nadadeira dorsal (2º ramificado)	8,6	22,6	19,2	2,0	68
18. Comprimento da base da nadadeira dorsal	9,8	13,8	11,8	0,7	69
19. Comprimento do 1º raio da nadadeira peitoral esquerda (não ramificado)	31,7	65,4	48,2	7,5	33
20. Comprimento do 1º raio da nadadeira peitoral direita (não ramificado)	34,5	69,4	49,1	8,2	23
21. Comprimento da parte rígida 1º raio da nadadeira peitoral esquerda	13,3	19,8	16,0	1,7	48
22. Comprimento da parte rígida 1º raio da nadadeira peitoral direita	12,5	19,3	15,7	1,7	43
23. Comprimento 2º raio da nadadeira peitoral esquerda (1º ramificado)	17,2	23,8	20,5	1,5	67
24. Comprimento 2º raio da nadadeira peitoral direita (1º ramificado)	16,4	23,2	20,4	1,5	50
25. Comprimento do 3º raio peitoral da nadadeira peitoral esquerda (2º ramificado)	13,3	19,8	16,1	1,3	67
26. Comprimento do 3º raio peitoral da nadadeira direita (2º ramificado)	13,1	19,2	16,4	1,3	62
27. Comprimento do 1º raio da nadadeira pélvica esquerda (não ramificado)	12,5	18,8	16,0	1,3	62
28. Comprimento do 1º raio da nadadeira pélvica esquerda direita (não ramificado)	14,8	21,1	17,9	1,3	65
29. Comprimento do 2º raio da nadadeira pélvica esquerda (1º ramificado)	14,0	24,1	16,7	1,5	66
30. Comprimento do 2º raio da nadadeira pélvica direita (1º ramificado)	13,8	18,8	16,2	1,2	62
31. Comprimento do 3º raio da nadadeira pélvica esquerda (2º ramificado)	15,4	21,8	18,0	1,2	65
32. Comprimento do 3º raio da nadadeira pélvica direita (2º ramificado)	13,6	19,5	16,7	1,2	66
33. Altura do corpo	9,0	15,4	10,4	1,2	70
34. Largura cleitral	10,4	15,6	12,2	0,9	70
35. Comprimento do barbilhão maxilar (lado esquerdo)	51,1	77,8	64,4	6,5	69
36. Comprimento do barbilhão maxilar (lado direito)	53,1	82,3	65,2	6,8	70
37. Comprimento do barbilhão mentoniano externo (lado esquerdo)	19,4	43,4	30,7	4,9	70
38. Comprimento do barbilhão mentoniano externo (lado direito)	20,2	43,1	30,4	4,6	70

Continua

39. Comprimento do barbilhão mentoniano interno (lado esquerdo)	9,3	22,8	14,6	2,8	66
40. Comprimento do barbilhão mentoniano interno (lado direito)	10,5	22,7	14,4	2,5	69
41. Comprimento da cabeça	19,0	27,1	24,2	1,3	70
Porcentagens em relação ao comprimento da cabeça					
42. Altura da cabeça	27,7	40,7	33,8	2,9	69
43. Largura da cabeça	46,9	69,1	59,6	5,5	70
44. Distância interorbital carnosa	18,5	34,4	24,8	2,6	70
45. Distância interorbital óssea	9,4	15,8	12,1	1,4	70
46. Diâmetro do olho (lado esquerdo)	11,2	21,9	16,5	1,8	70
47. Diâmetro do olho (lado direito)	13,5	20,8	16,8	1,6	70
48. Comprimento do focinho (lado esquerdo)	34,4	47,2	38,0	2,2	70
49. Comprimento do focinho (lado direito)	31,9	45,6	36,9	2,1	70
50. Distância da ponta do focinho à narina posterior (lado esquerdo)	24,2	35,0	27,8	2,1	70
51. Distância da ponta do focinho à narina posterior (lado direito)	22,6	34,4	27,7	2,2	70
52. Comprimento intranarinal (lado esquerdo)	15,1	26,5	18,9	2,0	69
53. Comprimento intranarinal (lado direito)	15,8	24,5	18,9	1,7	70
54. Largura internarial anterior	11,4	20,4	16,6	1,7	69
55. Largura internarial posterior	10,5	16,5	13,4	1,3	70
56. Largura da boca	31,6	45,9	38,0	3,1	70
57. Distância da narina posterior - olho (lado esquerdo)	7,5	14,0	10,6	1,3	70
58. Distância da narina posterior - olho (lado direito)	7,8	14,0	10,7	1,4	70
59. Distância da narina anterior - olho (lado esquerdo)	22,5	34,4	26,4	2,2	69
60. Distância da narina anterior - olho (lado direito)	22,7	34,5	26,4	1,9	70
61. Distância entre as bases dos barbilhões mentonianos internos	9,1	18,2	14,0	2,2	70
62. Distância entre as bases dos barbilhões externos	25,3	37,9	31,5	3,0	70

Tabela 6. Dados morfométricos de *Mastiglanis* sp. n. 5 (ANSP 179014, 180407, 191830, 182474, 178449, 181127). Abreviações: Min - Mínimo; Max - Máximo; $\bar{x}$ – Média; DP - Desvio Padrão; N - número de indivíduos.

	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N
Comprimento Total (mm)	49,8	74,8	-	-	18
Comprimento Padrão (mm)	40,5	59,3	-	-	20
Porcentagens em relação ao comprimento padrão					
1. Comprimento pré-dorsal	31,6	35,0	33,2	0,8	20
2. Comprimento pré-pélvico	39,9	43,3	41,5	1,0	20
3. Comprimento pré-anal	64,3	75,6	67,3	2,3	20
4. Comprimento pré-adiopsa	56,6	62,6	60,7	1,4	20
5. Comprimento do pedúnculo caudal	21,0	26,0	22,9	1,1	20
6. Altura do pedúnculo caudal	5,8	6,7	6,3	0,2	20
7. Altura da nadadeira adiposa	3,9	5,9	4,8	0,6	20
8. Comprimento da nadadeira adiposa	22,5	27,5	25,5	1,3	20
9. Distância nadadeira dorsal - adiposa	13,6	18,7	16,1	1,2	20
10. Comprimento da base da nadadeira anal	9,0	12,9	11,2	1,1	20
11. Distância focinho - ânus	43,5	48,6	46,0	1,2	20
12. Distância focinho - papila urogenital	47,0	50,9	48,6	0,9	20
13. Distância ânus - papila urogenital	1,4	3,2	2,6	0,5	20
14. Comprimento do 1º raio da nadadeira dorsal (não ramificado)	31,1	54,4	38,1	10,3	7
15. Comprimento parte rígida 1º raio da nadadeira dorsal	7,5	15,4	9,8	1,7	17
16. Comprimento 2º raio da nadadeira dorsal (1º ramificado)	22,7	26,6	24,3	1,1	18
17. Comprimento 3º raio da nadadeira dorsal (2º ramificado)	17,4	22,0	19,9	1,3	18
18. Comprimento da base da nadadeira dorsal	11,4	13,3	12,3	0,5	18
19. Comprimento do 1º raio da nadadeira peitoral esquerda (não ramificado)	-	-	-	-	-
20. Comprimento do 1º raio da nadadeira peitoral direita (não ramificado)	-	-	-	-	-
21. Comprimento da parte rígida 1º raio da nadadeira peitoral esquerda	14,5	16,5	15,5	0,8	6
22. Comprimento da parte rígida 1º raio da nadadeira peitoral direita	13,2	16,1	15,2	0,9	8
23. Comprimento 2º raio da nadadeira peitoral esquerda (1º ramificado)	19,3	22,7	20,9	1,1	10
24. Comprimento 2º raio da nadadeira peitoral direita (1º ramificado)	17,0	22,8	20,2	1,5	10
25. Comprimento do 3º raio peitoral da nadadeira peitoral esquerda (2º ramificado)	13,2	19,3	15,9	1,7	11
26. Comprimento do 3º raio peitoral da nadadeira direita (2º ramificado)	13,2	19,4	16,1	1,6	13
27. Comprimento do 1º raio da nadadeira pélvica esquerda (não ramificado)	18,7	22,1	20,6	1,0	19
28. Comprimento do 1º raio da nadadeira pélvica esquerda direita (não ramificado)	20,7	24,9	22,3	1,2	20
29. Comprimento do 2º raio da nadadeira pélvica esquerda (1º ramificado)	18,4	23,9	20,9	1,4	20
30. Comprimento do 2º raio da nadadeira pélvica direita (1º ramificado)	19,5	23,8	21,2	1,1	19
31. Comprimento do 3º raio da nadadeira pélvica esquerda (2º ramificado)	21,3	24,8	22,5	1,0	19
32. Comprimento do 3º raio da nadadeira pélvica direita (2º ramificado)	19,9	23,8	21,4	0,9	19
33. Altura do corpo	8,9	12,7	10,6	0,9	20
34. Largura cleitral	10,7	13,4	12,0	0,6	20
35. Comprimento do barbilhão maxilar (lado esquerdo)	58,2	76,0	64,9	5,0	18
36. Comprimento do barbilhão maxilar (lado direito)	56,4	76,3	65,1	5,5	17
37. Comprimento do barbilhão mentoniano externo (lado esquerdo)	28,2	59,2	40,0	7,8	19

Continua

38. Comprimento do barbilhão mentoniano externo (lado direito)	29,2	57,8	40,3	8,5	19
39. Comprimento do barbilhão mentoniano interno (lado esquerdo)	19,8	35,9	24,8	4,5	18
40. Comprimento do barbilhão mentoniano interno (lado direito)	17,2	39,7	25,4	5,5	19
41. Comprimento da cabeça	20,6	24,4	21,7	0,8	20
Porcentagens em relação ao comprimento da cabeça					
42. Altura da cabeça	25,8	42,4	33,7	4,0	20
43. Largura da cabeça	53,5	67,9	60,8	3,5	20
44. Distância interorbital carnosa	25,4	34,1	29,9	2,9	20
45. Distância interorbital óssea	12,9	16,4	14,4	1,0	20
46. Diâmetro do olho (lado esquerdo)	16,7	21,0	19,1	1,2	20
47. Diâmetro do olho (lado direito)	17,4	21,9	19,4	1,2	20
48. Comprimento do focinho (lado esquerdo)	31,9	38,0	35,5	1,5	19
49. Comprimento do focinho (lado direito)	31,6	37,4	34,7	1,6	20
50. Distância da ponta do focinho à narina posterior (lado esquerdo)	24,0	29,6	27,8	1,7	20
51. Distância da ponta do focinho à narina posterior (lado direito)	24,8	28,3	26,7	1,0	20
52. Comprimento intranarinal (lado esquerdo)	18,6	36,6	21,1	3,8	20
53. Comprimento intranarinal (lado direito)	18,8	23,2	20,0	1,0	20
54. Largura internarial anterior	16,2	20,1	18,3	1,1	20
55. Largura internarial posterior	15,4	19,1	17,0	1,1	20
56. Largura da boca	35,5	46,7	41,5	2,3	20
57. Distância da narina posterior - olho (lado esquerdo)	7,8	12,0	9,8	1,2	20
58. Distância da narina posterior - olho (lado direito)	9,2	12,9	10,7	1,0	20
59. Distância da narina anterior - olho (lado esquerdo)	23,6	29,5	26,4	1,5	20
60. Distância da narina anterior - olho (lado direito)	23,7	29,1	26,5	1,5	20
61. Distância entre as bases dos barbilhões mentonianos internos	11,2	20,1	14,0	2,0	20
62. Distância entre as bases dos barbilhões externos	31,2	41,0	36,8	2,4	20

Tabela 7. Dados morfométricos de *Mastiglanis* sp. n. 6 (ANSP 202247, 179731, 179733, 179732, 179735). Abreviações: Min - Mínimo; Max - Máximo; $\bar{x}$ – Média; DP - Desvio Padrão; N - número de indivíduos.

	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N
Comprimento Total (mm)	50,7	83,9	-	-	16
Comprimento Padrão (mm)	40,4	67,8	-	-	20
Porcentagens em relação ao comprimento padrão					
1. Comprimento pré-dorsal	30,7	34,9	33,0	0,9	20
2. Comprimento pré-pélvico	38,5	42,2	40,7	1,0	20
3. Comprimento pré-anal	61,7	69,5	66,5	1,6	20
4. Comprimento pré-adiopso	23,9	63,5	59,7	8,5	20
5. Comprimento do pedúnculo caudal	20,5	24,5	22,5	1,2	20
6. Altura do pedúnculo caudal	5,5	7,0	6,3	0,4	20
7. Altura da nadadeira adiposa	3,6	6,0	4,4	0,6	20
8. Comprimento da nadadeira adiposa	22,6	27,8	25,0	1,5	20
9. Distância nadadeira dorsal - adiposa	14,9	20,7	17,9	1,6	20
10. Comprimento da base da nadadeira anal	9,6	12,7	11,3	0,9	20
11. Distância focinho - ânus	43,5	46,8	45,6	1,0	20
12. Distância focinho - papila urogenital	45,2	49,2	47,9	1,1	20
13. Distância ânus - papila urogenital	2,2	3,2	2,6	0,4	20
14. Comprimento do 1º raio da nadadeira dorsal (não ramificado)	23,5	48,2	34,9	8,7	6
15. Comprimento parte rígida 1º raio da nadadeira dorsal	8,3	11,3	9,5	1,0	20
16. Comprimento 2º raio da nadadeira dorsal (1º ramificado)	21,1	25,6	23,6	1,2	20
17. Comprimento 3º raio da nadadeira dorsal (2º ramificado)	14,4	22,6	19,0	1,7	20
18. Comprimento da base da nadadeira dorsal	10,2	19,2	11,6	1,9	20
19. Comprimento do 1º raio da nadadeira peitoral esquerda (não ramificado)	-	-	-	-	-
20. Comprimento do 1º raio da nadadeira peitoral direita (não ramificado)	39,0	48,3	44,1	4,7	3
21. Comprimento da parte rígida 1º raio da nadadeira peitoral esquerda	13,1	18,1	14,5	2,4	4
22. Comprimento da parte rígida 1º raio da nadadeira peitoral direita	13,8	14,2	14,0	0,2	3
23. Comprimento 2º raio da nadadeira peitoral esquerda (1º ramificado)	16,3	21,1	18,2	1,5	9
24. Comprimento 2º raio da nadadeira peitoral direita (1º ramificado)	16,5	20,8	18,4	1,4	7
25. Comprimento do 3º raio peitoral da nadadeira peitoral esquerda (2º ramificado)	12,4	16,2	14,5	1,0	10
26. Comprimento do 3º raio peitoral da nadadeira direita (2º ramificado)	12,7	16,6	14,6	1,3	7
27. Comprimento do 1º raio da nadadeira pélvica esquerda (não ramificado)	17,3	20,7	18,6	0,9	19
28. Comprimento do 1º raio da nadadeira pélvica esquerda direita (não ramificado)	17,9	21,6	19,7	1,0	19
29. Comprimento do 2º raio da nadadeira pélvica esquerda (1º ramificado)	16,6	20,7	18,2	1,2	20
30. Comprimento do 2º raio da nadadeira pélvica direita (1º ramificado)	17,3	20,8	18,9	1,0	18
31. Comprimento do 3º raio da nadadeira pélvica esquerda (2º ramificado)	18,0	21,9	19,8	1,0	20
32. Comprimento do 3º raio da nadadeira pélvica direita (2º ramificado)	17,5	21,4	18,7	1,1	20
33. Altura do corpo	5,7	12,1	9,7	1,2	20
34. Largura cleitral	10,9	12,8	11,9	0,6	20
35. Comprimento do barbilhão maxilar (lado esquerdo)	36,1	73,4	60,0	7,2	19
36. Comprimento do barbilhão maxilar (lado direito)	49,7	66,8	59,8	4,1	20
37. Comprimento do barbilhão mentoniano externo (lado esquerdo)	27,8	58,6	39,9	7,0	20
38. Comprimento do barbilhão mentoniano externo (lado direito)	28,8	44,4	37,7	4,7	20
39. Comprimento do barbilhão mentoniano interno (lado esquerdo)	18,4	41,2	26,3	5,2	20
40. Comprimento do barbilhão mentoniano interno (lado direito)	18,3	37,2	25,8	4,9	19
41. Comprimento da cabeça	19,7	26,2	21,5	1,4	20
Porcentagens em relação ao comprimento da cabeça					
42. Altura da cabeça	28,5	43,7	36,7	10,7	20
43. Largura da cabeça	47,9	67,9	61,8	5,3	20
44. Distância interorbital carnosa	20,3	31,8	27,9	2,6	20
45. Distância interorbital óssea	9,8	14,7	13,0	1,2	20
46. Diâmetro do olho (lado esquerdo)	14,3	21,0	18,1	1,6	20

Continua

47. Diâmetro do olho (lado direito)	15,1	19,8	17,9	1,2	20
48. Comprimento do focinho (lado esquerdo)	27,9	39,2	36,3	2,5	20
49. Comprimento do focinho (lado direito)	27,1	37,9	35,2	2,3	20
50. Distância da ponta do focinho à narina posterior (lado esquerdo)	21,1	32,2	28,1	2,4	20
51. Distância da ponta do focinho à narina posterior (lado direito)	19,9	31,8	27,0	2,4	20
52. Comprimento intranarinal (lado esquerdo)	15,0	25,5	19,7	2,0	20
53. Comprimento intranarinal (lado direito)	13,8	24,1	19,6	2,0	20
54. Largura internarial anterior	12,5	19,9	17,9	1,6	20
55. Largura internarial posterior	11,6	18,9	15,5	1,8	20
56. Largura da boca	29,7	45,6	40,4	3,6	20
57. Distância da narina posterior - olho (lado esquerdo)	6,2	11,3	9,2	1,2	20
58. Distância da narina posterior - olho (lado direito)	7,2	13,3	9,9	1,2	20
59. Distância da narina anterior - olho (lado esquerdo)	20,0	29,1	26,5	1,9	20
60. Distância da narina anterior - olho (lado direito)	20,3	28,9	26,1	1,9	20
61. Distância entre as bases dos barbilhões mentonianos internos	10,7	17,5	15,3	1,7	20
62. Distância entre as bases dos barbilhões externos	28,6	40,2	35,1	2,8	20

Tabela 8. Dados morfométricos de *Mastiglanis* sp. n. 4 divididos por suas respectivas bacias de ocorrência (LIRP, MZUZP, MCP, ZUEC, UNT, ANSP, MZUEL). Abreviações: Min - Mínimo; Max - Máximo; $\bar{x}$ – Média; DP - Desvio Padrão; N - número de indivíduos.

	Rio Madeira					Rio Xingu					Rios Tocantins-Araguaia					Rio Branco					Rio Orinoco				
	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N
Comprimento Total (mm)	37,5	66,1	-	-	30	28,6	73,0	-	-	12	33,6	38,7	-	-	6	37,5	61,4	-	-	11	38,4	68,6	-	-	10
Comprimento Padrão (mm)	30,9	56,5	-	-	30	22,6	61,5	-	-	13	27,0	31,0	-	-	6	31,1	50,7	-	-	11	32,0	56,3	-	-	10
Porcentagem do Comprimento Padrão																									
1. Comprimento pré-dorsal	33,3	36,9	34,8	0,9	30	33,8	40,2	35,8	1,9	13	35,5	37,2	36,2	0,6	6	33,8	36,9	35,3	0,8	11	33,1	37,2	35,0	1,2	10
2. Comprimento pré-pélvico	39,9	43,8	42,4	1,0	30	39,9	44,0	42,3	1,2	13	40,9	43,2	42,6	1,2	6	40,4	43,6	41,6	1,0	11	40,5	43,2	41,9	0,8	10
3. Comprimento pré-anal	65,5	71,3	68,0	1,4	30	64,4	69,5	66,8	1,5	13	64,8	73,1	68,0	3,1	6	66,6	71,5	68,3	1,3	11	66,1	70,4	68,1	1,4	10
4. Comprimento pré-adiopso	60,8	70,1	64,3	2,0	30	21,0	66,0	60,4	11,9	13	63,0	66,1	65,2	1,4	6	61,2	66,8	63,7	1,7	11	59,8	67,8	63,3	2,2	10
5. Comprimento do pedúnculo caudal (ventral)	18,2	26,2	21,4	1,6	30	18,4	23,2	21,5	1,3	13	16,6	20,9	19,5	1,7	6	17,0	21,7	19,8	1,2	11	19,4	22,2	20,8	0,9	10
6. Altura do pedúnculo caudal	5,0	6,3	5,7	0,3	30	4,9	6,5	5,7	0,5	13	4,8	6,0	5,8	0,6	6	5,6	6,6	6,1	0,3	11	5,5	6,8	6,0	0,4	10
7. Altura da nadadeira adiposa	3,5	6,6	4,6	0,7	30	3,5	5,6	4,4	0,6	13	2,9	4,4	3,7	0,6	6	3,9	5,6	4,5	0,5	11	4,1	5,1	4,5	0,4	10
8. Comprimento da nadadeira adiposa	18,5	26,3	22,7	1,8	30	20,4	24,8	22,4	1,2	13	19,1	22,9	20,7	1,5	6	21,6	26,2	24,1	1,4	11	22,0	27,8	24,8	1,9	10
9. Distância nadadeira dorsal - adiposa	15,0	22,4	18,7	1,7	30	16,1	20,2	18,2	1,3	13	18,3	21,4	19,5	1,2	6	17,0	18,8	17,8	0,6	11	10,2	18,5	15,8	2,3	10
10. Comprimento da base da nadadeira anal	9,5	20,6	11,3	2,0	30	9,9	13,5	11,8	1,2	13	9,6	11,6	10,8	0,8	6	9,6	12,5	10,9	0,8	11	10,1	12,5	11,4	0,9	9
11. Distância focinho - ânus	44,4	49,7	47,1	1,4	30	44,4	48,9	47,0	1,4	13	44,0	47,9	46,6	1,8	6	45,1	48,1	46,1	1,0	11	46,4	48,4	47,4	0,7	10
12. Distância focinho - papila urogenital	48,3	53,5	50,2	1,2	30	47,2	56,0	50,9	2,3	13	48,4	50,2	49,5	1,2	6	48,1	51,6	49,4	1,1	11	49,7	54,5	52,4	1,3	10
13. Distância ânus - papila urogenital	1,4	6,0	3,2	1,1	30	2,4	8,4	4,0	1,9	13	2,2	4,4	3,1	0,8	6	2,2	4,2	3,2	0,6	11	3,2	8,3	4,8	1,5	10
14. Comprimento do 1º raio da nadadeira dorsal (não ramificado)	24,6	46,4	33,7	5,2	23	25,3	47,8	32,5	7,6	11	28,4	34,6	30,6	2,9	4	25,8	37,3	30,3	4,7	8	32,3	36,8	34,2	2,2	5
15. Comprimento parte rígida 1º raio da nadadeira dorsal	8,3	23,7	10,2	2,8	29	7,8	12,4	10,6	1,3	12	8,2	11,5	10,0	1,7	6	7,8	10,6	9,4	0,9	10	8,4	10,1	9,5	0,6	7
16. Comprimento 2º raio da nadadeira dorsal (1º ramificado)	19,5	25,8	23,3	1,7	30	20,3	26,5	23,6	2,2	12	22,6	25,0	23,8	1,1	5	19,7	25,7	22,4	1,7	10	22,2	25,8	24,3	1,1	9
17. Comprimento 3º raio da nadadeira dorsal (2º ramificado)	12,1	21,2	19,1	1,7	29	16,0	21,1	19,0	1,5	12	17,4	20,7	19,4	1,8	6	8,6	21,2	18,2	3,3	11	18,8	21,8	20,1	1,0	10
18. Comprimento da base da nadadeira dorsal	9,8	12,9	11,8	0,6	29	10,8	13,8	12,1	0,9	13	10,4	11,3	10,9	0,5	6	10,6	12,1	11,5	0,5	11	12,0	12,5	12,2	0,1	10
19. Comprimento do 1º raio da nadadeira peitoral esquerda (não ramificado)	43,2	59,4	51,6	4,9	15	31,7	65,4	45,8	11,7	7	46,3	54,5	49,5	4,4	6	36,1	50,1	43,4	7,0	3	-	-	-	-	-
20. Comprimento do 1º raio da nadadeira peitoral direita (não ramificado)	35,3	69,4	50,9	9,1	14	-	-	-	-	1	42,9	49,8	46,5	3,4	4	34,5	56,1	42,7	9,8	4	-	-	-	-	-
21. Comprimento da parte rígida 1º raio da nadadeira peitoral esquerda	13,3	19,8	16,4	1,8	22	13,8	19,6	16,3	1,8	11	13,5	15,5	14,5	1,0	6	13,8	16,3	14,4	1,2	4	15,0	17,9	16,4	1,2	5
22. Comprimento da parte rígida 1º raio da nadadeira peitoral direita	13,0	19,3	15,7	1,7	20	13,2	17,5	15,5	1,5	6	13,2	16,5	15,1	1,7	6	12,5	15,9	14,4	1,5	5	13,6	19,1	16,8	1,8	6
23. Comprimento 2º raio da nadadeira peitoral esquerda (1º ramificado)	18,3	23,8	20,7	1,4	30	17,7	22,8	20,3	1,7	13	20,5	23,5	22,2	1,5	6	19,6	20,8	19,9	0,4	9	17,2	22,4	20,1	1,9	9

Continua

24. Comprimento 2º raio da nadadeira peitoral direita (1º ramificado)	16,4	23,2	20,5	1,5	22	18,2	20,9	19,7	1,1	8	20,9	22,9	22,0	0,8	5	17,5	22,6	20,2	1,6	8	17,1	21,5	20,0	1,8	7
25. Comprimento do 3º raio peitoral da nadadeira peitoral esquerda (2º ramificado)	13,3	18,4	16,2	1,1	29	14,1	19,0	16,4	1,4	13	14,7	16,7	15,9	1,1	6	13,5	17,1	15,5	1,5	9	13,8	17,3	15,8	1,4	10
26. Comprimento do 3º raio peitoral da nadadeira direita (2º ramificado)	13,4	19,2	16,5	1,4	29	13,1	17,6	15,8	1,4	10	16,7	17,5	17,0	0,4	6	15,0	17,8	16,6	1,0	8	13,6	18,6	16,6	1,4	9
27. Comprimento do 1º raio da nadadeira pélvica esquerda (não ramificado)	14,1	18,7	16,2	1,1	27	12,5	17,6	15,4	1,5	12	15,7	17,9	16,8	1,1	6	13,2	16,8	14,9	1,2	8	14,4	18,0	16,2	1,1	8
29. Comprimento do 2º raio da nadadeira pélvica esquerda (1º ramificado)	15,1	20,1	18,2	1,1	29	14,8	19,8	17,4	1,5	12	17,9	19,4	18,8	0,8	6	16,1	18,4	17,0	0,9	10	16,3	19,0	17,8	1,1	8
31. Comprimento do 3º raio da nadadeira pélvica esquerda (2º ramificado)	15,3	19,2	16,9	1,1	29	14,1	24,1	16,8	2,6	12	16,7	18,2	17,5	0,8	6	14,3	17,4	15,8	1,0	10	14,0	19,1	16,6	1,4	9
32. Comprimento do 1º raio da nadadeira pélvica direita (não ramificado)	13,8	18,8	16,2	1,2	28	14,1	24,1	16,0	2,6	10	16,2	17,9	17,0	0,8	6	13,8	16,8	15,5	1,0	9	14,4	17,9	16,1	1,0	9
33. Comprimento do 2º raio da nadadeira pélvica direita (1º ramificado)	16,2	21,8	18,2	1,3	28	16,3	19,1	17,6	0,9	11	16,9	18,9	18,1	1,1	6	16,0	18,4	16,9	0,8	10	15,4	19,8	18,2	1,2	10
34. Comprimento do 3º raio da nadadeira pélvica direita (2º ramificado)	14,1	18,7	16,7	1,1	28	13,6	18,4	16,2	1,5	12	16,2	18,5	16,9	1,3	6	15,4	17,4	16,2	0,7	10	16,0	19,5	17,2	1,0	10
33. Altura do corpo	9,1	12,3	10,4	0,8	30	9,1	15,4	11,0	2,2	13	9,0	9,8	9,5	0,4	6	9,0	11,4	10,0	0,8	11	9,2	10,8	10,3	0,5	10
34. Largura cleitral	10,8	13,9	12,4	0,8	30	11,6	15,6	12,4	1,0	13	10,4	11,0	10,8	0,3	6	10,7	13,7	11,8	0,9	11	11,1	12,9	11,9	0,7	10
35. Comprimento do barbilhão maxilar (lado esquerdo)	51,1	77,8	63,9	7,0	30	55,4	75,0	63,8	6,5	13	64,3	74,2	68,0	5,5	6	56,5	75,3	65,6	6,4	11	57,2	73,4	66,0	4,8	9
36. Comprimento do barbilhão maxilar (lado direito)	53,1	82,3	65,7	7,2	30	56,0	74,0	64,0	6,5	13	63,0	68,3	65,0	2,9	6	56,3	71,3	64,6	5,3	11	62,3	74,7	68,0	3,8	10
37. Comprimento do barbilhão mentoniano externo (lado esquerdo)	23,6	43,4	30,5	4,9	30	23,5	40,2	30,9	5,7	13	29,4	35,3	31,8	3,1	6	19,4	33,6	26,0	3,7	11	25,2	40,4	31,5	4,4	10
38. Comprimento do barbilhão mentoniano externo (lado direito)	23,0	43,1	31,1	4,7	30	24,8	37,7	30,8	4,4	13	30,7	33,0	31,8	1,2	6	20,2	33,1	26,2	3,9	11	26,0	39,2	31,7	4,2	10
39. Comprimento do barbilhão mentoniano interno (lado esquerdo)	9,3	20,3	14,9	2,8	29	11,1	22,8	15,1	3,1	13	14,5	18,1	15,8	2,0	6	10,3	13,9	12,5	1,3	10	12,1	16,9	14,5	1,4	8
40. Comprimento do barbilhão mentoniano interno (lado direito)	10,5	20,0	14,9	2,4	30	10,9	22,7	15,3	3,2	12	12,5	18,0	14,5	3,1	6	10,7	14,0	12,2	1,1	11	11,1	17,3	14,3	2,1	10
41. Comprimento da cabeça	21,2	26,3	24,3	1,3	30	22,7	27,1	24,7	0,9	13	23,7	25,2	24,5	0,7	6	19,0	24,6	23,3	1,6	11	21,8	25,9	24,0	1,1	10
Porcentagem do Cabeça	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
42. Altura da cabeça	28,5	40,7	34,1	3,1	30	27,7	38,3	33,2	2,8	12	31,0	37,2	33,7	2,5	6	27,9	42,3	30,9	3,9	11	26,2	34,9	30,9	2,5	10
43. Largura da cabeça	54,7	69,1	62,9	3,7	30	55,9	68,1	61,3	3,9	13	52,5	63,1	57,5	3,9	6	46,9	64,7	53,3	5,4	11	49,4	62,0	55,3	3,9	10
44. Distância interorbital carnosas	18,5	29,9	24,9	2,6	30	20,9	28,0	25,1	2,3	13	22,2	27,1	24,4	1,9	6	21,7	34,4	25,5	3,7	11	21,0	27,8	23,6	2,1	10
45. Distância interorbital óssea	9,7	15,8	12,0	1,3	30	10,7	15,2	12,8	1,4	13	10,3	13,4	12,1	1,4	6	9,7	15,2	11,8	1,4	11	9,4	13,3	11,6	1,3	10
46. Diâmetro do olho (lado esquerdo)	11,2	19,9	16,3	1,7	30	13,2	18,8	15,8	1,7	13	13,5	17,1	16,0	1,5	6	14,5	21,9	17,4	1,9	11	15,4	20,5	17,4	1,4	10
47. Diâmetro do olho (lado direito)	13,9	19,1	16,9	1,5	30	13,6	18,9	16,3	1,7	13	13,5	17,1	15,7	1,6	6	15,0	20,8	17,5	1,8	11	15,5	19,1	17,0	1,0	10
48. Comprimento do focinho (lado esquerdo)	34,4	42,5	38,3	2,1	30	35,2	42,7	38,1	2,0	13	34,4	38,1	36,3	1,5	6	34,8	47,2	38,5	3,3	11	34,7	40,4	37,5	1,7	10
49. Comprimento do focinho (lado direito)	33,9	42,5	37,1	1,9	30	31,9	40,7	37,0	2,2	13	34,4	37,9	35,4	1,3	6	33,1	45,6	37,1	3,1	11	34,9	39,0	36,7	1,5	10

Continua

50. Distância da ponta do focinho à narina posterior (lado esquerdo)	24,8	32,9	27,9	2,0	30	24,4	30,3	27,4	1,8	13	24,5	29,6	26,8	2,2	6	26,1	35,0	29,0	2,5	11	24,2	29,6	27,1	1,7	10
51. Distância da ponta do focinho à narina posterior (lado direito)	24,0	32,9	27,9	2,3	30	22,6	30,8	27,6	2,3	13	24,5	29,6	27,1	2,0	6	25,9	34,4	28,7	2,3	11	24,1	28,7	26,7	1,4	10
52. Comprimento intranarinal (lado esquerdo)	15,7	20,9	18,6	1,4	30	15,4	26,5	19,8	3,1	12	15,1	21,0	17,8	2,2	6	17,2	25,5	19,7	2,2	11	16,1	20,5	18,2	1,5	10
53. Comprimento intranarinal (lado direito)	16,9	22,5	18,8	1,5	30	15,8	23,5	19,2	2,2	13	16,9	20,4	18,7	1,3	6	18,3	24,5	19,8	1,7	11	16,7	21,1	18,1	1,5	10
54. Largura internarinal anterior	11,4	18,5	16,2	1,8	30	15,0	20,4	17,5	1,7	12	13,0	18,0	15,3	2,0	6	15,4	18,8	17,4	1,1	11	14,7	18,9	16,9	1,2	10
55. Largura internarinal posterior	10,7	16,4	13,0	1,2	30	10,5	15,2	13,7	1,2	13	10,8	15,9	12,6	2,0	6	12,7	16,5	14,4	1,3	11	12,4	14,6	13,5	0,8	10
56. Largura da boca	31,9	45,9	38,3	3,3	30	35,5	43,9	39,5	2,6	13	35,1	39,5	37,3	1,7	6	31,6	42,0	36,3	3,5	11	34,0	43,5	37,1	2,9	10
57. Distância da narina posterior - olho (lado esquerdo)	9,0	12,6	10,7	1,0	30	7,5	12,6	10,3	1,7	13	8,9	11,1	10,2	0,8	6	8,4	14,0	10,4	1,5	11	8,8	13,3	11,2	1,4	10
58. Distância da narina posterior - olho (lado direito)	8,5	13,7	10,7	1,4	30	7,8	14,0	10,5	1,8	13	9,5	10,3	9,8	0,3	6	7,8	13,3	10,9	1,7	11	10,2	12,9	11,4	0,9	10
59. Distância da narina anterior - olho (lado esquerdo)	22,5	31,8	26,3	1,9	30	22,5	31,0	26,5	2,7	12	22,8	26,1	24,5	1,2	6	23,9	34,4	27,1	2,9	11	24,3	29,5	26,7	1,6	10
60. Distância da narina anterior - olho (lado direito)	24,2	30,5	26,7	1,4	30	22,9	29,2	26,0	2,0	13	22,7	26,1	24,4	1,6	6	23,6	34,5	27,0	2,9	11	24,2	28,5	26,7	1,4	10
61. Distância entre as bases dos barbilhões mentonianos internos	11,0	18,2	14,4	2,0	30	10,4	17,8	14,9	2,4	13	9,1	15,3	11,5	2,2	6	11,2	17,9	13,4	2,0	11	11,8	16,2	13,9	1,2	10
62. Distância entre as bases dos barbilhões externos	25,6	37,2	32,4	3,1	30	25,3	37,9	32,4	3,2	13	26,2	31,9	28,7	2,0	6	26,3	33,7	29,7	2,4	11	29,4	34,4	31,5	1,7	10

TABELAS - Dados Merísticos

Tabela 9. Dados merísticos *Mastiglanis asopos* Bockmann, 1994 (LIRP 5289; INPA 20078, 37812, 30385, 37194). Abreviações: Min - Mínimo; Max - Máximo; $\bar{x}$ - Média; DP - Desvio Padrão; N - número de indivíduos.

	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N
1. Vértebras	37	38	37,7	0,5	12
2. Costelas pleurais	6	6	6,0	0,0	12
3. Raios ramificados da nadadeira dorsal	6	6	6,0	0,0	12
4. Pterigióforos da nadadeira dorsal	7	7	7,0	0,0	12
5. Raios ramif. da nadadeira peitoral (esquerda)	8	9	8,9	0,3	12
6. Raios ramif. da nadadeira peitoral (direita)	8	9	8,9	0,3	12
7. Raios ramif. da nadadeira pélvica (esquerda)	5	5	5,0	0,0	12
8. Raios ramif. da nadadeira pélvica (direita)	5	5	5,0	0,0	12
9. Raios da nadadeira anal	10	11	10,1	0,3	11
10. Raios ramificados da nadadeira anal	7	8	7,1	0,3	11
11. Pterigióforos da nadadeira anal	8	10	9,0	0,4	11
12. Raios da nadadeira caudal	40	52	45,5	3,5	11
13. Raios da nadadeira caudal no lobo dorsal	19	26	20,9	4,8	12
14. Raios da nadadeira caudal no lobo ventral	21	26	45,5	3,5	12
15. Raios ramificados na placa caudal dorsal	7	7	7,0	0,0	12
16. Raios ramificados na placa caudal ventral	6	9	7,9	0,7	12
17. raio procorrentes dorsais	12	19	15,3	2,0	11
18. Raios procorrentes ventrais	13	18	15,2	1,3	11
Posição das nadadeiras					
20. Origem da nadadeira dorsal	6	6	6,0	0,0	12
21. Termino da nadadeira dorsal	11	12	11,9	0,3	12
22. Origem da nadadeira adiposa	21	22	21,2	0,4	12
23. Origem da nadadeira anal	21	23	22,2	0,8	12
24. Término da nadadeira anal	27	28	27,3	0,5	12

Tabela 10. Dados merísticos *Mastiglanis* sp. n. 1 (MCP 24462; INPA 34026, 41724). Abreviações: Min - Mínimo; Max - Máximo; $\bar{x}$ - Média; DP - Desvio Padrão; N - número de indivíduos.

	Min.	Max.	$\bar{x}$	DP	N
1. Vértabras	40	41	40,3	0,5	9
2. Costelas pleurais	6	6	6,0	0,0	9
3. Raios ramificados da nadadeira dorsal	6	6	6,0	0,0	9
4. Pterigióforos da nadadeira dorsal	7	7	7,0	0,0	9
5. Raios ramif. da nadadeira peitoral (esquerda)	9	9	9,0	0,0	9
6. Raios ramif. da nadadeira peitoral (direita)	9	9	9,0	0,0	9
7. Raios ramif. da nadadeira pélvica (esquerda)	5	5	5,0	0,0	9
8. Raios ramif. da nadadeira pélvica (direita)	5	5	5,0	0,0	9
9. Raios da nadadeira anal	9	11	10,1	0,6	9
10. Raios ramificados da nadadeira anal	6	8	7,0	0,5	9
11. Pterigióforos da nadadeira anal	9	10	9,1	0,3	9
12. Raios da nadadeira caudal	51	57	54,9	2,1	9
13. Raios da nadadeira caudal no lobo dorsal	25	29	27,8	1,4	9
14. Raios da nadadeira caudal no lobo ventral	25	28	27,1	0,9	9
15. Raios ramificados na placa caudal dorsal	5	7	6,8	0,7	9
16. Raios ramificados na placa caudal ventral	7	8	7,9	0,3	9
17. maior procorrentes dorsais	19	22	21,0	1,0	9
18. Raios procorrentes ventrais	17	20	19,2	1,0	9
Posição das nadadeiras					
20. Origem da nadadeira dorsal	6	6	6,0	0,0	9
21. Término da nadadeira dorsal	12	13	12,2	0,4	9
22. Origem da nadadeira adiposa	22	22	22,0	0,0	9
23. Origem da nadadeira anal	23	24	23,2	0,4	9
24. Término da nadadeira anal	27	29	28,2	0,7	9

Tabela 11. Dados merísticos *Mastiglanis* sp. n. 2 (MCP 35978; ZUEC 9811). Abreviações: Min - Mínimo; Max - Máximo; $\bar{x}$ - Média; DP - Desvio Padrão; N - número de indivíduos.

	Min.	Max.	$\bar{x}$	DP	N
1. Vértabras	38	39	38,1	0,3	9
2. Costelas pleurais	5	6	5,9	0,3	9
3. Raios ramificados da nadadeira dorsal	6	6	6,0	0,0	9
4. Pterigióforos da nadadeira dorsal	7	7	7,0	0,0	9
5. Raios ramif. da nadadeira peitoral (esquerdo)	8	9	8,8	0,4	9
6. Raios ramif. da nadadeira peitoral (direito)	8	9	8,8	0,4	9
7. Raios ramif. da nadadeira pélvica (esquerdo)	5	6	5,1	0,3	9
8. Raios ramif. da nadadeira pélvica (esquerdo)	5	5	5,0	0,0	9
9. Raios da nadadeira anal	9	10	9,8	0,4	9
10. Raios ramificados da nadadeira anal	6	7	6,9	0,3	9
11. Pterigióforos da nadadeira anal	8	10	9,1	0,6	9
12. Raios da nadadeira caudal	47	54	50,0	2,4	9
13. Raios da nadadeira caudal no lobo dorsal	23	27	25,1	1,1	9
14. Raios da nadadeira caudal no lobo ventral	22	27	24,9	1,7	9
15. Raios ramificados na placa caudal dorsal	7	7	7,0	0,0	9
16. Raios ramificados na placa caudal ventral	8	8	8,0	0,0	9
17. raios procorrentes dorsais	16	20	18,1	1,1	8
18. Raios procorrentes ventrais	14	19	16,9	1,7	8
Posição das nadadeiras					
20. Origem da nadadeira dorsal	6	6	6,0	0,0	9
21. Termino da nadadeira dorsal	12	12	12,0	0,0	9
22. Origem da nadadeira adiposa	22	23	22,2	0,4	9
23. Origem da nadadeira anal	22	23	22,7	0,5	9
24. Término da nadadeira anal	27	28	27,6	0,5	9

Tabela 12. Dados merísticos *Mastiglanis* sp. n. 3 (MZUSP).
Abreviações: Min - Mínimo; Max - Máximo; $\bar{x}$ - Média; DP - Desvio Padrão; N - número de indivíduos.

	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N
1. Vértabras	36	37	36,8	0,4	10
2. Costelas pleurais	5	6	5,9	0,3	10
3. Raios ramificados da nadadeira dorsal	6	6	6,0	0,0	10
4. Pterigióforos da nadadeira dorsal	7	7	7,0	0,0	10
5. Raios ramif. da nadadeira peitoral (esquerda)	8	9	8,6	0,5	7
6. Raios ramif. da nadadeira peitoral (direita)	8	9	8,6	0,5	8
7. Raios ramif. da nadadeira pélvica (esquerda)	5	5	5,0	0,0	10
8. Raios ramif. da nadadeira pélvica (direita)	5	5	5,0	0,0	10
9. Raios da nadadeira anal	9	11	10,0	0,5	10
10. Raios ramificados da nadadeira anal	7	8	7,1	0,3	10
11. Pterigióforos da nadadeira anal	9	10	9,1	0,3	10
12. Raios da nadadeira caudal	39	46	42,6	2,3	10
13. Raios da nadadeira caudal no lobo dorsal	19	23	21,3	1,3	10
14. Raios da nadadeira caudal no lobo ventral	20	23	21,3	1,1	10
15. Raios ramificados na placa caudal dorsal	7	7	7,0	0,0	10
16. Raios ramificados na placa caudal ventral	8	8	8,0	0,0	10
17. raios procorrentes dorsais	12	16	14,3	1,3	10
18. Raios procorrentes ventrais	12	15	13,3	1,1	10
Posição das nadadeiras					
20. Origem da nadadeira dorsal	6	6	6,0	0,0	10
21. Termino da nadadeira dorsal	12	12	12,0	0,0	10
22. Origem da nadadeira adiposa	21	22	21,6	0,5	10
23. Origem da nadadeira anal	21	22	21,2	0,4	10
24. Término da nadadeira anal	26	27	26,4	0,5	10

Tabela 13. Dados merísticos *Mastiglanis* sp. n. 4 (INPA 28413, 32653, 37974, 11685, 11685; MCP 33693, 35970, 35972, 35975, 40352, 40396; MZUSP 86861, 87177, 94412, 111564, 111677, 116036, 120082, 120082; UNT 5866, 5868, 10215; LIRP 7416, 7417, 7418; ANSP 191332, 202203, 182259, 182973, 191406, 182789, 182653, 180748, 175773, 175773, 202247, 179730, 175774). Abreviações: Min - Mínimo; Max - Máximo; $\bar{x}$ - Média; DP - Desvio Padrão; N - número de indivíduos.

	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N
1. Vértabras	36	38	37,1	0,6	57
2. Costelas pleurais	6	6	6,0	0,0	53
3. Raios ramificados da nadadeira dorsal	6	7	6,0	0,1	56
4. Pterigióforos da nadadeira dorsal	7	8	7,0	0,1	56
5. Raios ramif. da nadadeira peitoral (esquerda)	8	9	8,6	0,5	56
6. Raios ramif. da nadadeira peitoral (direita)	8	9	8,6	0,5	67
7. Raios ramif. da nadadeira pélvica (esquerda)	5	5	5,0	0,0	69
8. Raios ramif. da nadadeira pélvica (direita)	5	5	5,0	0,0	69
9. Raios da nadadeira anal	8	11	9,6	0,7	68
10. Raios ramificados da nadadeira anal	6	8	6,8	0,4	66
11. Pterigióforos da nadadeira anal	8	10	9,0	0,2	55
12. Raios da nadadeira caudal	38	54	45,3	2,8	52
13. Raios da nadadeira caudal no lobo dorsal	18	27	22,6	1,5	52
14. Raios da nadadeira caudal no lobo ventral	19	27	22,7	1,5	52
15. Raios ramificados na placa caudal dorsal	7	7	7,0	0,0	65
16. Raios ramificados na placa caudal ventral	8	9	8,0	0,1	65
17. raio procorrentes dorsais	11	20	15,6	1,5	52
18. Raios procorrentes ventrais	11	19	14,6	1,5	52
Posição das nadadeiras	0	0	0,0	0,0	0
20. Origem da nadadeira dorsal	6	6	6,0	0,0	56
21. Término da nadadeira dorsal	12	13	12,0	0,2	56
22. Origem da nadadeira adiposa	20	23	21,4	0,6	56
23. Origem da nadadeira anal	21	24	22,1	0,6	56
24. Término da nadadeira anal	26	29	27,2	0,6	56

Tabela 14. Dados merísticos *Mastiglanis* sp. n. 5 (ANSP 179014, 180407, 191830, 182474, 178449, 181127). Abreviações: Min - Mínimo; Max - Máximo; $\bar{x}$ - Média; DP - Desvio Padrão; N - número de indivíduos.

	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N
1. Vértabras	38	39	38,0	0,4	6
2. Costelas pleurais	6	6	6,0	0,0	4
3. Raios ramificados da nadadeira dorsal	6	6	6,0	0,0	20
4. Pterigióforos da nadadeira dorsal	7	7	7,0	0,0	6
5. Raios ramif. da nadadeira peitoral (esquerda)	9	9	9,0	0,0	20
6. Raios ramif. da nadadeira peitoral (direita)	9	9	9,0	0,0	18
7. Raios ramif. da nadadeira pélvica (esquerda)	5	5	5,0	0,0	20
8. Raios ramif. da nadadeira pélvica (direita)	5	5	5,0	0,0	20
9. Raios da nadadeira anal	9	9	9,0	0,0	20
10. Raios ramificados da nadadeira anal	7	7	7,0	0,0	20
11. Pterigióforos da nadadeira anal	9	10	9,5	0,5	6
12. Raios da nadadeira caudal	42	49	45,3	2,9	6
13. Raios da nadadeira caudal no lobo dorsal	21	24	22,7	1,5	6
14. Raios da nadadeira caudal no lobo ventral	21	25	22,7	1,6	6
15. Raios ramificados na placa caudal dorsal	7	7	7,0	0,0	20
16. Raios ramificados na placa caudal ventral	8	8	8,0	0,0	20
17. raios procorrentes dorsais	14	17	15,7	1,5	6
18. Raios procorrentes ventrais	13	17	14,7	1,6	6
Posição das nadadeiras					
20. Origem da nadadeira dorsal	6	6	6,0	0,0	6
21. Termino da nadadeira dorsal	12	12	12,0	0,0	6
22. Origem da nadadeira adiposa	20	21	20,7	0,5	6
23. Origem da nadadeira anal	22	24	23,2	0,8	6
24. Término da nadadeira anal	27	28	27,8	0,4	6

Tabela 15. Dados merísticos *Mastiglanis* sp. n. 6 (ANSP 202247, 179731, 179733, 179732, 179735). Abreviações: Min - Mínimo; Max - Máximo; $\bar{x}$ - Média; DP - Desvio Padrão; N - número de indivíduos.

	Min	Max	$\bar{x}$	DP	N
1. Vértabras	39	40	39,1	0,4	8
2. Costelas pleurais	6	6	6,0	0,0	3
3. Raios ramificados da nadadeira dorsal	6	6	6,0	0,0	20
4. Pterigióforos da nadadeira dorsal	7	7	7,0	0,0	6
5. Raios ramif. da nadadeira peitoral (esquerda)	8	10	9,0	0,3	19
6. Raios ramif. da nadadeira peitoral (direita)	8	9	8,9	0,2	19
7. Raios ramif. da nadadeira pélvica (esquerda)	5	5	5,0	0,0	20
8. Raios ramif. da nadadeira pélvica (direita)	5	5	5,0	0,0	20
9. Raios da nadadeira anal	8	9	9,0	0,2	20
10. Raios ramificados da nadadeira anal	6	7	6,9	0,3	20
11. Pterigióforos da nadadeira anal	9	9	9,0	0,0	7
12. Raios da nadadeira caudal	44	51	46,4	2,5	7
13. Raios da nadadeira caudal no lobo dorsal	21	26	22,9	1,8	7
14. Raios da nadadeira caudal no lobo ventral	23	25	23,6	0,8	7
15. Raios ramificados na placa caudal dorsal	7	7	7,0	0,0	20
16. Raios ramificados na placa caudal ventral	8	8	8,0	0,0	20
17. raio procorrentes dorsais	14	19	15,9	1,6	8
18. Raios procorrentes ventrais	15	17	15,5	0,8	8
Posição das nadadeiras	0	0	0,0	0,0	0
20. Origem da nadadeira dorsal	6	6	6,0	0,0	8
21. Término da nadadeira dorsal	12	12	12,0	0,0	8
22. Origem da nadadeira adiposa	20	23	21,8	1,0	8
23. Origem da nadadeira anal	22	24	22,9	0,6	8
24. Término da nadadeira anal	27	28	27,6	0,5	8