

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E NATURAIS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Limites de distribuição geográfica de *Characidium timbuiense***  
**Travassos, 1946 (Characiformes: Crenuchidae), com**  
**descrição de uma espécie nova para o Caparaó, Sudeste do**  
**Brasil**

**Maridiesse Moraes Lopes**

**Vitória, ES**

**Fevereiro, 2015**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E NATURAIS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Limites de distribuição geográfica de *Characidium timbuiense*  
Travassos, 1946 (Characiformes: Crenuchidae), com  
descrição de uma espécie nova para o Caparaó, Sudeste do  
Brasil**

**Maridiesse Moraes Lopes**

**Orientadora: Luisa Maria Sarmiento Soares Filho**

**Dissertação submetida ao Programa de Pós-  
Graduação em Ciências Biológicas (Biologia Animal)  
da Universidade Federal do Espírito Santo como  
requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre  
em Biologia Animal.**

**Vitória, ES**

**Fevereiro, 2015**

**DATA DE DEFESA: 25/02/2015**

**BANCA EXAMINADORA**

**TITULARES**

---

Profª Dra. Luisa Maria Sarmento Soares Filho (Orientadora)

Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, Vitória, ES

Instituto Nacional da Mata Atlântica – INMA, Santa Teresa, ES

Profª Dra. Angela Maria Zanata \_\_\_\_\_

Universidade Federal da Bahia – UFBA, Salvador, BA

Prof. Dr. Frederico Falcão Salles \_\_\_\_\_

Centro Universitário Norte do Espírito Santo – CEUNES, São Mateus, ES

**SUPLENTE**

Prof. Dr. Luiz Fernando Duboc \_\_\_\_\_

Centro Universitário Norte do Espírito Santo – CEUNES, São Mateus, ES

Prof. Dr. Mauricio Hostim \_\_\_\_\_

Centro Universitário Norte do Espírito Santo – CEUNES, São Mateus, ES

**“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”.**

## **AVISO**

A presente dissertação é parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas (Biologia Animal), e como tal, não deve ser vista como uma publicação no senso do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (apesar de disponível publicamente sem restrições). Dessa forma, quaisquer informações inéditas, opiniões, hipóteses e conceitos novos apresentados aqui não estão disponíveis na literatura zoológica. Pessoas interessadas devem estar cientes de que referências públicas ao conteúdo deste estudo devem ser feitas contendo a citação de dissertação não publicada.

## AGRADECIMENTOS

À minha orientadora **Prof<sup>a</sup> Dra. Luisa Maria Sarmento Soares Filho** pelos ensinamentos e amizade.

Ao **Prof. Dr. Paulo Andreas Buckup e Ronaldo Martins Pinheiro** pelas contribuições e apoio.

Aos colegas do INMA (**Juliana P. da Silva, Kêmilly B. S. de Paula, Lorena Tonini, Maria Margareth C. Roldi, Raphael B. Soares, Robson Zanoni, Rogério L. Teixeira, Rosemberg F. Martins e Thaís de A. Volpi**). A equipe do CCA/UFES (**Alberto L. Carmassi, Giulianna R. Carmassi e Leydiane N. Rodrigues**) e ainda **Arion T. Aranda, Eduardo L. Muhl, Saulo S. Ramos e Victor Vale** pelos trabalhos de campo e/ou de laboratório.

Ao **Tiago C. Pessali e Thaís de A. Volpi** por terem viabilizado o empréstimo/doação de material do MCNIP-PUC/MG ao INMA.

Aos **professores e colegas do PPGBAN-UFES**, pelas sugestões.

A **Carla Quijada** pela hospitalidade durante minha visita à coleção científica no Museu Nacional.

À minha mãe, **Maria da Penha S. Morais**, ao meu pai, **Jesuíno P. Borges**, aos meus irmãos: **Diane Géssica M. Lopes, Alexandre M. Borges e Lázaro B. Borges**, ao meu noivo **Carlos Magno M. Poloni** e todos os meus amigos pelo apoio durante o mestrado.

Ao **Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA)**, pelas facilidades.

Ao **Instituto Chico Mendes (ICMBio)**, pelas autorizações para atividades com finalidade científica nº 20096-1 e nº 27880-1.

E à **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)**, pela bolsa concedida.

## SUMÁRIO

<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>08</b>
<b>Lista de Tabelas.....</b>	<b>10</b>
<b>Resumo.....</b>	<b>11</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>12</b>
<b>Introdução.....</b>	<b>13</b>
<b>Material e Métodos.....</b>	<b>15</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>19</b>
<b>Redescrição de <i>Characidium timbuiense</i> Travassos, 1946.....</b>	<b>19</b>
<b><i>Characidium</i> sp. “caparaó”, nova espécie.....</b>	<b>26</b>
<b>Chave de identificação para as espécies de <i>Characidium</i> das drenagens da Mata Atlântica Nordeste, entre as bacias do rio Itabapoana ao Itaúnas, Espírito Santo/Minas Gerais.....</b>	<b>31</b>
<b>Discussão.....</b>	<b>32</b>
<b>Material Comparativo.....</b>	<b>35</b>
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>40</b>
<b>Figuras.....</b>	<b>45</b>
<b>Tabelas.....</b>	<b>54</b>

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** *Characidium timbuiense*: MBML 927, 59.6 mm CP. Córrego Valsugana Velha, tributário do rio Timbuí, bacia do rio Reis Magos, Santa Teresa, ES, Brasil. (19°58'31"S, 40°32'53"W).....45
- Figura 2.** *Characidium timbuiense*: espécime em vida, coletado no rio Lombardia, bacia do rio Piraquê-Açú, Santa Teresa, ES, Brasil. Foto: Luisa Maria Sarmiento Soares Filho.....45
- Figura 3.** Distribuição geográfica de *Characidium timbuiense*: (pontos vermelhos).....46
- Figura 4.** Localidade-tipo de *Characidium timbuiense*: Córrego Valsugana Velha, tributário do rio Timbuí, Santa Teresa, ES, Brasil. Foto: BiodiversES.....47
- Figura 5.** *Characidium* sp. “caparaó”: MBML 9936. Holótipo. 51.0 mm CP. Rio Pedregulho, no Parque Nacional do Caparaó, bacia do rio Itapemirim. Iúna, ES, Brasil. (20°20'56"S, 41°45'19"W). (A) vista lateral, (B) vista dorsal e (C) vista ventral.....48
- Figura 6.** Distribuição geográfica de *Characidium* sp “caparaó”, (pontos amarelos).....49
- Figura 7.** Localidade-tipo de *Characidium* sp. “caparaó”: Rio Pedregulho, no Parque Nacional do Caparaó, Iúna, ES, Brasil. Foto: BiodiversES.....49
- Figura 8.** *Characidium* sp. “doce”: MBML 802, 67.3 mm CP. Córrego Jatiboca, margem direita do baixo rio Doce, Itarana, ES, Brasil. (20°00'04"S, 40°53'54"W).....50
- Figura 9.** *Characidium* sp. “cricaré”: MBML 3471, 34.6 mm CP. Rio Itaúnas, entre Cachoeirinha do Itaúnas e Barra de São Francisco, bacia do rio São Mateus, Barra de São Francisco, ES, Brasil. (18°50'49"S, 40°56'14"W).....50
- Figura 10.** *Characidium alipioi*: MBML 5689, 60.5 mm CP. Rio Itapemirim sob a BR-482 (ponte), próximo a FLONA Pacotuba, bacia do rio Itapemirim, Cachoeiro de Itapemirim, ES, Brasil. (20°45'34"S, 41°16'07"W).....51



<b>Figura 11.</b> <i>Characidium vidali</i> : MBML 8323, 50.4 mm CP. Rio Caparaozinho, sob a ES-482, bacia do rio Itabapoana, Dores do Rio Preto, ES, Brasil. (20°43'12"S, 41°50'33"W).....	51
<b>Figura 12.</b> Mapa unificado dos pontos de ocorrência das espécies no âmbito da área de estudo.....	52
<b>Figura 13.</b> Pseudotímpano: (A) <i>Characidium timbuiense</i> , MBML 8578, 54.1 mm CP. (B) <i>Characidium</i> sp. “caparaó”, MBML 4310, 38.6 mm CP.....	53

**LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1.** Dados morfométricos de exemplares (n=238) de *Characidium timbuiense*.  
Drenagens dos rios Piraquê-Açu, Reis Magos, Santa Maria da Vitória e Jucú.....54

**Tabela 2.** Dados morfométricos de exemplares (n=46) de *Characidium* sp. “caparaó”.  
Drenagens dos rios Itabapoana e Itapemirim.....55

## RESUMO

Apresenta-se a redescritção de *Characidium timbuiense* Travassos, 1946. *Characidium timbuiense* difere das demais espécies do gênero, exceto *C. vidali* e *C. grajahuense*, pela presença de manchas com formato de poliedros, que ocorrem na porção média e inferior das laterais do corpo. A espécie, que era conhecida apenas para as cabeceiras do rio Timbuí, teve sua distribuição ampliada. Seus limites geográficos foram estabelecidos, sendo ao norte a bacia do rio Piraquê-Açu, ao leste o Oceano Atlântico, ao sul a bacia do rio Itapemirim e ao oeste o divisor de águas que separa o vale do rio Doce das drenagens litorâneas circunvizinhas. *Characidium timbuiense* é comparada com espécies nominais e formas potencialmente novas, geograficamente próximas, distribuídas pela região entre a margem direita do baixo rio Paraíba do sul, ao sul; médio rio Doce, ao oeste, bacia do Itaúnas ao norte e microbacias litorâneas a leste. Uma nova espécie é descrita, *Characidium* sp. “caparaó”, da região dos contrafortes da serra do Caparaó. Finalmente, é disponibilizada uma chave de identificação para as espécies de *Characidium* das drenagens da Mata Atlântica Nordeste, entre as bacias do rio Itabapoana ao Itaúnas, Espírito Santo/Minas Gerais.

**Palavras-chave:** Taxonomia; Endemismo; Distribuição geográfica; Ecorregião Mata Atlântica Nordeste; Characidiinae.

**ABSTRACT**

A redescription of *Characidium timbuiense* Travassos 1946 is provided. *Characidium timbuiense* is distinctive from the species within the genus, with the exception of *C. vidali* and *C. grajahuense*, by the presence of polyedric shaped spots that are distributed over the middle and low portions of lateral sides of body. The species, that was only known for headwaters of rio Timbuí, has its distribution extended. Its geographical limits were established, corresponding to rio Piraquê-Açu basin on North, Atlantic Ocean on east, rio Itapemirim basin on south and watershed divide between the rio Doce and neighbour drainages on west. *Characidium timbuiense* is compared with nominal species and potentially new forms, geographically close, distributed along the area between right margin of lower rio Paraíba do sul on south; middle section of rio Doce, on west; rio São Mateus basin on north and coastal small bacins on west. A new species is described, *Characidium* sp. "caparaó", from montane region of Caparaó. Finally, an identification key is available for recognition of *Characidium* species on Northeastern Mata Atlântica between the rivers Itabapoana to Itaúnas, Espírito Santo/Minas Gerais.

**Key words:** Taxonomy; Endemism; Geographical Distribution; Northeastern Mata Atlântica Ecorregion; Characidiinae.

## INTRODUÇÃO

Os Characiformes da família Crenuchidae correspondem a peixes de pequeno porte, menores que 100 mm de comprimento padrão, diagnosticados pela presença de pares de forâmens localizados no osso frontal, posteriormente à órbita. Podem ser distinguidos de outros Characiformes pelo número reduzido de raios da nadadeira anal, menos que 14 raios, embora essa seja uma característica presente em outras famílias de Characiformes (Buckup, 2003).

Atualmente, Crenuchidae compreende duas subfamílias, Crenuchinae e Characidiinae, estabelecidas por Buckup (1998). A maioria dos gêneros dessa família está confinada ao norte da América do Sul e América Central. Distribuídos nas bacias hidrográficas que drenam o Maciço das Guianas, e ainda pelos grandes sistemas da Bacia Amazônica e do Orinoco (Buckup, 1993a). Curiosamente, nenhum Crenuchinae ocorre em rios da Mata Atlântica e dentre os Characidiinae, *Characidium* é o único representante a ocorrer nos sistemas hídricos da Floresta Atlântica.

As três espécies de Crenuchinae, a saber: *Crenuchus spilurus* Günther; *Poecilocharax bovalii* Eigenmann e *Poecilocharax weitzmani* Géry, podem ser identificadas em Géry (1965; 1970). A diversidade de espécies na subfamília Crenuchinae foi relatada há mais de quatro décadas, sem adição recente de novas espécies ao grupo, sugerindo que o conjunto de formas nesta subfamília esteja razoavelmente conhecido.

Characidiinae é reconhecido como um grupo monofilético sustentado por treze sinapomorfias, que inclui abertura das narinas anteriores e posteriores amplamente separadas e três ou mais raios não ramificados na nadadeira peitoral, os demais caracteres são relativos à morfologia interna, conforme descrição em Buckup (1993c).

A diversidade de Characidiinae foi revista por Buckup (1993a), com contribuições taxonômicas a um conjunto selecionado de linhagens para as bacias hidrográficas que drenam o Maciço das Guianas, incluindo *Ammocryptocharax*, *Characidium*, *Elachocharax* e *Klausewitzia*. Na contribuição são ainda designados os gêneros *Leptocharacidium*, *Melanocharacidium*, *Microcharacidium* e *Odontocharacidium*, e a subfamília, desde então, passou a ser reconhecida em uma composição de oito gêneros. As hipóteses então apresentadas, baseadas em morfologia e relações interespecíficas entre os Characidiinae, fornecem o entendimento do grupo

como o temos hoje. Com exceção de *Characidium*, a maioria das espécies em Characidiinae pode ser identificada por consulta a essa revisão e algumas descrições subsequentes de novos táxons (Costa & Vicente, 1994; Presswell *et al.*, 2000 e Zarske, 1997).

*Characidium* corresponde ao mais diversificado gênero da família, compreendendo a 58 espécies válidas (Eschmeyer, 2014), com registros desde o Panamá até a Argentina (Buckup, 2003; Graça *et al.*, 2008; Silveira *et al.*, 2008; Peixoto & Wosiacki, 2013; Lujan *et al.*, 2013; Netto-Ferreira *et al.*, 2013, Leitão & Buckup, 2014).

Contudo, os estudos taxonômicos recentes sobre Characidiinae não englobaram *Characidium* como um todo. Muitas espécies de *Characidium* foram descritas recentemente (e.g. Buckup & Hahn, 2000; Melo & Buckup, 2002; Taphorn *et al.*, 2006; Graça & Pavanelli, 2008; Graça *et al.*, 2008; Silveira *et al.*, 2008, Netto-Ferreira *et al.*, 2013, Zanata & Camelier, 2014, Leitão & Buckup, 2014), um demonstrativo de que a diversidade taxonômica do gênero não está ainda completamente elucidada.

Há ainda um grande número de potenciais novas espécies não descritas, e que necessitam de maiores investigações. Ademais, muitas espécies de rios de Mata Atlântica carecem de nome formal (Sarmiento-Soares & Martins-Pinheiro, 2008; Sarmiento-Soares *et al.*, 2009).

*Characidium* tem sido considerado como um grupo monofilético, sustentado pela presença de uma mancha escura na base dos raios caudais medianos, uma característica secundariamente perdida ou modificada em algumas formas (Buckup, 1993b,c; Melo & Buckup, 2002). As relações intragenéricas, entretanto, não estão totalmente esclarecidas devido à grande diversidade de formas e à ausência de caracteres derivados para a maioria delas (Buckup, 1993c; Melo, 2001).

Existe uma grande dificuldade em reconhecer e diagnosticar espécies nominais e novas de *Characidium*. Dessa maneira, apenas espécimes capturados nas proximidades das localidades tipo podem ser identificados com segurança (Buckup, 2003). Para muitos caracteres existe certa homogeneidade morfológica entre as formas como assinalado em Buckup (1993b).

*Characidium timbuiense* Travassos, 1946 é a única espécie nominal descrita para o estado do Espírito Santo. A localidade tipo da espécie corresponde ao córrego Valsugana Velha em Santa Teresa, bacia do rio Reis Magos. Desde então, este nome tem sido largamente associado para espécimes capturados no referido estado, muitas

vezes, independente da bacia fluvial. Pela difícil diagnose específica e o pouco conhecimento acerca da diversidade de espécies que ocorrem na região centro-norte do Espírito Santo, fez-se necessário delimitar os limites geográficos de distribuição da espécie.

Nesse sentido, apresenta-se, a redescritção de *C. timbuiense*, a fim de assegurar um melhor reconhecimento da espécie, incluindo dados sobre padrão de colorido, variações geográficas, mapa de distribuição e uma chave dicotômica regional. Uma nova espécie de *Characidium* para o Sudeste do Brasil é aqui descrita.

## MATERIAL E MÉTODOS

Dados morfométricos e merísticos seguem Buckup (1993a), Buckup & Reis (1997), Buckup & Hahn (2000) e Melo & Buckup (2002). Foram tomadas 26 medidas, preferencialmente do lado esquerdo dos exemplares, por meio de paquímetro digital com precisão de 0.1 mm. E realizadas 10 contagens com auxílio de lupa estereoscópica. Medidas: 1-Comprimento total (CT), da extremidade anterior do focinho até a ponta da nadadeira caudal; 2-Comprimento padrão (CP), da extremidade anterior do focinho até a base da nadadeira caudal na linha vertical que une as margens posteriores do segundo e terceiro hipural; 3-Comprimento da cabeça (CC), da extremidade anterior do focinho até a margem óssea posterior do opérculo; 4-Distância pré-peitoral (DPP), da extremidade anterior do focinho até a base do raio anterior da nadadeira peitoral; 5-Distância pré dorsal (DPD), da extremidade anterior do focinho até a origem da nadadeira dorsal; 6-Distância pré-pélvica (DPPv), da extremidade anterior do focinho até a base do raio lateral anterior da nadadeira pélvica; 7-Distância pré-anal (DPAn), da extremidade anterior do focinho até a origem da nadadeira anal, medida com a nadadeira dobrada rente ao corpo; 8- Distância à ponta da anal (DPtAn), da extremidade anterior do focinho até a extremidade do maior raio da nadadeira anal; 9-Largura do corpo (LC), medida da cintura escapular tomada anterodorsal à base das nadadeiras peitorais; 10- Altura do corpo na origem da nadadeira dorsal (AltD), medida imediatamente à frente da nadadeira dorsal; 11-Altura do corpo na origem da nadadeira anal (AltAn), medida imediatamente à frente da nadadeira anal; 12-Altura do corpo no pedúnculo caudal (AltPC), altura mínima medida no pedúnculo caudal; 13-Comprimento do focinho (CF), da extremidade anterior do focinho até a margem mole anterior da órbita; 14-Focinho à extremidade do maxilar (FMax), da extremidade anterior do focinho até a extremidade

posterior da maxila; 15-Narina anterior à órbita (NaOrb), da margem posterior da narina anterior à margem mole da órbita; 16-Narina posterior à órbita (NpOrb), da margem da narina posterior à margem mole da órbita; 17-Altura da face (AltF), da margem ventral mole da órbita ao prolongamento posterior da dobra dermal que recobre a maxila quando a boca está fechada; 18-Diâmetro da órbita (DO), maior diâmetro da órbita horizontal, medido entre as margens opostas do tecido mole da mesma; 19-Distância interorbital (DI), menor distância entre as margens dos ossos frontais medida imediatamente acima das órbitas; 20-Comprimento da base da nadadeira dorsal (BaseD), da base do primeiro à base do último raio da nadadeira dorsal; 21 Comprimento da base da nadadeira anal (BaseA), da base do primeiro à base do último raio da nadadeira anal; 22-Comprimento da nadadeira peitoral (CPt), comprimento do maior raio da nadadeira peitoral; 23-Comprimento da nadadeira pélvica (CPelv), comprimento do maior raio da nadadeira pélvica; 24-Comprimento da nadadeira dorsal (CD), comprimento do maior raio da nadadeira dorsal; 25-Comprimento da nadadeira anal (CA), comprimento do maior raio da nadadeira anal; 26-Comprimento da nadadeira caudal (CCaudal): comprimento entre a região posterior dos ossos hipurais à ponta do maior raio da nadadeira caudal. Contagens: 1-Raios da nadadeira dorsal (RD); 2-Raios da nadadeira anal (RA); 3-Raios da nadadeira caudal (RC); 4-Raios das nadadeiras peitorais (RPt); 5-Raios das nadadeiras pélvicas (RPelv); 6-Escamas da linha lateral (LL); 7-Séries de escamas em torno do pedúnculo caudal (EPC); 8-Séries de escamas acima da linha lateral (ECLL); 9-Séries de escamas abaixo da linha lateral (EBLL); 10-número de barras verticais (BV).

Na redescrição de *C. timbuiense* e descrição de *Characidium* sp. “caparáó” as contagens merísticas listadas no texto estão acrescidas do número total de indivíduos com aquela contagem (entre parênteses) seguida da contagem presente no holótipo (asterisco indicativo). Para fins merísticos, o centro do complexo neural foi tratado como uma única vértebra.

A comparação entre as espécies reconhecidas no âmbito da área de estudo envolveu análise de porcentagens em relação ao comprimento padrão (medidas do corpo) e comprimento da cabeça (medidas da cabeça), onde foram relacionados os valores mínimo, máximo, média e desvio padrão. Dados comparativos com outras espécies foram provenientes de consultas a descrições originais, no caso de *C. fasciatum*, a redescrição de Buckup (1992).



A descrição do colorido segue Buckup & Reis (1997) onde “barras” referem-se a marcas verticais no corpo, “listras” se referem a marcas horizontais no corpo, e “bandas” se referem a marcas nos raios das nadadeiras. O padrão de colorido foi avaliado em espécimes conservados em álcool 70%.

O material examinado pertence ao acervo ictiológico do Instituto Nacional da Mata Atlântica (antigo Museu Mello Leitão - MBML), Santa Teresa-ES; Museu Nacional (MNRJ), Rio de Janeiro-RJ e Museu de Ciências Naturais da PUC-MG (MCNIP), Belo Horizonte-MG. Foram examinados espécimes amostrados para as bacias do rio Itaúnas ao Itabapoana, Espírito Santo; Alto e Médio Doce, Minas Gerais e bacias do rio Itabapoana, rio Paraíba do Sul e drenagens costeiras, Rio de Janeiro. Na relação do material analisado, as informações dos lotes incluem o acrônimo da coleção científica seguido pelo número de registro, número de exemplares examinados, comprimento padrão e localidade (estado, município, local e coordenadas geográficas).

O Material comparativo compreende 36 espécies. Os caracteres puderam ser diretamente observados em 17 espécies, depositadas nas coleções do MBML, MNRJ e MCNIP (ver lista de material comparativo): *C. alipioi* Travassos (conhecida para o rio Paraíba do Sul, RJ); *C. declivirostre* Steindachner (descrita para o rio Coquenán, tributário do Caroni, Venezuela); *C. hasemani* Steindachner (conhecida para o rio Surumu em Serra do Mello, Brasil e rio Rupununi, Guiana); *C. interruptum* Pellegrin (descrita para Serra da Estrela, RJ); *C. lagosantense* Travassos (descrita de Lagoa Santa, drenagem do rio São Francisco, MG); *C. lauroi* Travassos (descrita para o rio Paraíba do Sul, RJ); *C. laterale* (Boulenger), (descrita de Colonia Risso, Paraguai); *C. litorale* Leitão & Buckup (conhecida para bacias costeiras da porção nordeste da Serra do Mar, RJ); *C. nupelia* Graça, Pavanelli & Buckup (conhecida para a bacia do alto rio Paraguai, MT); *C. pterostictum* Gomes (conhecida do rio Tramandaí, lagoa dos Patos e drenagens do rio Uruguai, RS); *C. vidali* Travassos (conhecida para drenagens costeiras do RJ); *C. xavante* Graça, Pavanelli & Buckup (conhecida para a bacia do alto rio Xingu); *C. xanthopteron* Silveira, Langeani, Graça, Pavanelli & Buckup, (conhecida para tributários das bacias do alto Paraná e do alto Tocantins) e *C. zebra* Eigenmann, (conhecida das drenagens da bacia Amazônica e Escudo das Guianas); *Characidium* sp. “caparaó” (coletada no Itapemirim, Itabapoana e Doce, ES-MG); *Characidium* sp. “cricaré” (coletada no médio e baixo Doce até o rio Itaúnas, ES-MG); *Characidium* sp. “doce” (coletada na bacia do rio Doce, ES-MG).

Dados comparativos das espécies a seguir foram provenientes de consultas a descrições originais, no caso de *C. fasciatum* a redescritção de Buckup (1992): *C. amaila* Lujan, Agudelo-Zamora, Taphorn, Booth & López-Fernández (descrita do alto rio Kuribrong, Potaro-Essequibo, Guiana); *C. bahiense* Almeida (descrita para lagoas temporárias em Arembepe, BA); *C. brevirostre* Pellegrin (distribuída em rios costeiros do Amapá); *C. fasciatum* Reinhardt, revisada por Buckup, 1992, (conhecida para o rio Tietê e drenagens do São Francisco); *C. gomesi* Travassos (conhecida para a bacia do Mogi-Guaçú, MG); *C. grajahuense* Travassos (descrita para o riacho que abastece a caixa do Grajaú, RJ); *C. heirmostigmata* Graça & Pavanelli (conhecida da bacia do alto rio Paraná, PR); *C. japuhybense* Travassos (conhecida para as drenagens costeiras do sudeste do Brasil); *C. macrolepidotum* (Peters), (Rio de Janeiro); *C. mirim* Netto-Ferraira, Birindelli & Buckup (descrita do rio das Mortes, bacia do rio Araguaia, MT); *C. occidentale* Buckup & Reis (conhecida para a bacia do rio Uruguai, RS); *C. orientale* Buckup & Reis, (conhecida do sistema da lagoa dos Patos, RS); *C. papachibe* Peixoto & Wosiacki (descrita do rio Aruã, bacia do Rio Tapajós, baixo Amazonas, PA); *C. rachovii* Regan, (descrita para a região da Vila da Quinta, RS); *C. samurai* Zanata & Camelier (aparentemente endêmica das bacias do rio das Almas e rio Vermelho); *C. stigmosum* Melo & Buckup (descrita do Riacho tributário do córrego Ave Maria, GO); *C. serrano* Buckup & Reis (da bacia do alto rio Uruguai no RS e SC); *C. tenue* (Cope), (conhecida para a lagoa dos Patos e drenagens do rio Uruguai, RS) e *C. vestigipinne* Buckup & Hahn (descrita para as cabeceiras do rio Caraguatá, RS).

O mapa com a distribuição das espécies foi organizado a partir das informações georeferenciadas usando o programa Trackmaker ver. 13.5.403 com base nas cartas do IBGE de 1:100.000 e 1:50.000 e verificações de campo. As coordenadas de campo de dados históricos sem esta informação foram baseadas em pesquisas usando-se os mapas georeferenciados elaborados pelo Projeto BIODiversES.

Finalmente, foram selecionados caracteres para elaboração de uma chave dicotômica para identificação das espécies de *Characidium* das drenagens da ecorregião Atlântico Nordeste (sensu Abell *et al.*, 2008), entre as bacias do rio Itabapoana ao Itaúnas - ES/MG.

## RESULTADOS

### Redescrição

#### *Characidium timbuiense*, Travassos, 1946

(Figuras 1 e 2; Tabela 1)

**Holótipo:** MNRJ 4285, 51,33 mm CP, macho; Brasil, estado do Espírito Santo, córrego Valsugana Velha, tributário do rio Timbuí, próximo a Santa Teresa, altitude de 785m, Santa Teresa, A. Ruschi, A. L. Carvalho & G. S. Myers, 24/11/1942.

**Parátipos:** Todos das cabeceiras do rio Timbuí, bacia do rio Reis Magos, Santa Teresa, ES: MNRJ 3778, MNRJ 3781, MNRJ 4194, MNRJ 4284-4344, MNRJ 4555-4557.

**Material não-tipo: Brasil, Espírito Santo, Bacia rio Piraquê-Açu, Ibiracú:** MBML 2622, 2 exs., 51,8- 53,5 mm CP, Rio Lombardia na estrada entre Lampê e Pendanga, (19°49'33"S, 40°28'58"W). **Santa Teresa:** MBML 622, 4 exs., 45,1- 50,7 mm CP, Rio Lombardia, trecho médio em Santa Teresa (Rio Lombardia em Nova Lombardia), (19°51'34"S, 40°31'05"W). MBML 1040, 7 exs., 41,5-51,9 mm CP, Rio Lombardia, trecho médio em Santa Teresa (Rio Lombardia em Nova Lombardia), (19°53'00"S, 40°32'30"W). MBML 1342, 7 exs., 46,3-60,7 mm CP, Rio Lombardia, trecho médio em Santa Teresa (Rio Lombardia em Nova Lombardia), (19°51'34"S, 40°31'05"W). MBML 1343, 7 exs., 40,2-51,9 mm CP, Rio Lombardia, trecho médio em Santa Teresa (Rio Lombardia em Nova Lombardia), (19°51'34"S, 40°31'05"W). MBML 2617, 7 exs., 36,0-51,6 mm CP, Rio Lombardia a montante de Lampê, (19°50'32"S, 40°30'54"W). MBML 2619, 2 exs. 40,4-42,2 mm CP, Rio Lombardia à jusante de Lampê, (19°48'51"S, 40°30'13"W). MBML 3344, 7 exs., 45,8-52,3 mm CP, Rio Lombardia logo após a reserva Augusto Ruschi, (19°52'31"S, 40°31'52"W). MBML 4599, 2 exs., 46,5-59,8 mm CP, Afluente do Rio Lombardia no interior da REBIO Augusto Ruschi, na trilha da roda d'água, (19°53'34"S, 40°32'40"W). MBML 4604, 7 exs., 45,1-53,6 mm CP, Rio Lombardia no interior da REBIO Augusto Ruschi, no cruzamento da estrada para João Neiva, (19°52'59"S, 40°32'30"W). MBML 4609, 3 exs., 45,8-48,6 mm CP, Rio Lombardia no interior da REBIO Augusto Ruschi, após afluente com cachoeirinha, (19°52'52"S, 40°32'28"W). MBML 4618, 7 exs., 42,2-57,1 mm CP, Rio Lombardia no

entorno da REBIO Augusto Ruschi, após os limites das UC, (19°52'34"S, 40°31'60"W).

**Brasil, Espírito Santo, Bacia do rio Reis Magos, Santa Teresa:** MBML 3, 4 exs., 49,8-66,3 mm CP, Córrego Valão de São Pedro no trecho médio (no Museu de Biologia Mello Leitão), (19°56'18"S, 40°37'02"W). MBML 35, 1 ex., 51,8 mm CP, Rio Timbuí na Estação Biológica de Santa Lúcia, (19°58'27"S, 40°31'42"W). MBML 797, 2 exs., 45,6-48,0 mm CP, Córrego Saltinho no Boirão (Córrego Saltinho), (19°56'11"S, 40°30'38"W). MBML 882, 7 exs., 60,7-71,3 mm CP, Córrego Valão de São Lourenço no trecho médio (Córrego de São Lourenço na entrada do Country-Club), (19°55'51"S, 40°38'41"W). MBML 885, 7 exs., 54,5- 77,1 mm CP, Córrego Valão de São Pedro no trecho médio (Córrego Valão de São Pedro), (19°56'18"S, 40°37'02"W). MBML 927, 7 exs., 46,0-59,6 mm CP, Córrego Valsugana Velha em trecho médio (Córrego Valsugana Velha), (19°58'31"S, 40°32'53"W). MBML 1045, 7 exs., 44,4-60,4 mm CP, Rio Timbuí na Reta do Tabajara (Córrego no Sítio Tabajara), (19°56'59"S, 40°33'53"W). MBML 1076, 1 ex., 50,4 mm CP, Rio Timbuí na Reta do Tabajara (Rio Timbui na Penha), (19°56'59"S, 40°33'53"W). MBML 1214, 4 exs., 40,2-61,0 mm CP, Rio Timbuí na Reta do Tabajara (Córrego na Penha), (19°56'59"S, 40°33'53"W). MBML 1265, 7 ex., 41,1-54,6 mm CP, Rio Timbuí na Reta do Tabajara (Córrego no Sítio do Rubinho na Penha), (19°56'59"S, 40°33'53"W). MBML 1315, 1 ex., 45,6 mm CP, Rio Timbuí na Reta do Tabajara (Córrego na Penha), (19°56'59"S, 40°33'53"W). MBML 4289, 5 exs., 42,3-57,4 mm CP, Rio Stelzer no entorno da REBIO Augusto Ruschi, próximo a foz do rio Timbuí no Sítio Tabajara Penha, (19°57'07"S, 40°33'20"W). MBML 4292, 7 exs., 43,4-61,4 mm CP, Rio Stelzer no entorno da REBIO Augusto Ruschi, próximo a cachoeira no Sítio Tabajara Penha, (19°57'02"S, 40°33'22"W). MBML 4412, 3 exs., 47,6-54,6 mm CP, Rio Stelzer no interior da REBIO Augusto Ruschi, (19°55'17"S, 40°33'14"W). MBML 4416, 3 exs., 45,3-52,7 mm CP, Rio Stelzer no interior da REBIO Augusto Ruschi, na primeira ponte de madeira, (19°55'11"S, 40°33'11"W). MBML 4420, 4 exs., 42,8-67,6 mm CP, Rio Stelzer no interior da REBIO Augusto Ruschi, na estrada para Goiapabaçu, (19°54'29"S, 40°32'58"W). MBML 4621, 2 exs., 46,3-49,7 mm CP, Afluente do Rio Stelzer, próximo a trilha da roda d'água no Sul no interior da REBIO Augusto Ruschi, (19°54'30"S, 40°32'30"W). MBML 4627, 3 exs., 44,3-49,6 mm CP, Rio Stelzer próximo a trilha da Preguiça no interior da REBIO Augusto Ruschi, (19°54'37"S, 40°32'30"W). MBML 4634, 3 exs., 48,3-52,0 mm CP, Rio Stelzer próximo a trilha da Preguiça, onde a trilha cruza o Rio no interior da REBIO Augusto Ruschi, (19°54'39"S, 40°32'29"W). MBML 4639, 3 exs., 56,3-60,9 mm CP, Rio Stelzer na

entrada leste no interior da REBIO Augusto Ruschi, (19°54'40"S, 40°31'57"W). MBML 5781, 6 exs., 42,3-54,9 mm CP, Córrego Valsugana Velha, (19°58'50"S, 40°32'48"W).

**Brasil, Espírito Santo, Bacia do rio Santa Maria da Vitória, Cariacica:** MBML 5412, 1 ex., 40,3 mm CP, Córrego Andrade (Córrego da Ilha) no interior da REBIO Duas Bocas, (20°16'05"S, 40°29'21"W). MBML 5417, 7 exs., 43,3-53,8 mm CP, Rio Pau Amarelo no interior da REBIO Duas Bocas, (20°15'29"S, 40°29'33"). MBML 5426, 1 ex., 46,0 mm CP, Rio Duas Bocas na descarga da represa no limite externo da REBIO Duas Bocas, (20°16'21"S, 40°28'40"W). MBML 5445, 1 ex., 41,3 mm CP, Rio Panelas no interior da REBIO Duas Bocas, (20°16'50"S, 40°21'49"W). MBML 5459, 2 exs., 44,4-56,7 mm CP, Rio Naiá Assú no interior da REBIO Duas Bocas, (20°16'29"S, 40°29'02"W).

**Santa Maria de Jetibá:** MBML 458, 7 exs., 58,1-64,2 mm CP, Rio Santa Maria da Vitória na foz do Rio São Luiz (Rio Santa Maria da Vitória), (20°02'20"S, 40°44'12" W). MBML 488, 3 exs., 43,0-69,0 mm CP, Rio Santa Maria da Vitória na Cachoeira do Pastor, (20°04'24"S, 40°47'01"W). MBML 501, 7 exs., 56,3-63,0 mm CP, Rio Santa Maria da Vitória, ponte na ES-264 entre Garrafão e Ibiaba (Rio Santa Maria da Vitória em Alto Santa Maria), (20°07'43"S, 40°53'33"W). MBML 640, 2 exs., 53,8-59,4 mm CP, Rio Santa Maria da Vitória na Cachoeira do Pastor, (20°04'24"S, 40°47'01"W). MBML 1319, 6 exs., 42,4-62,4 mm CP, Rio Santa Maria da Vitória na Cachoeira do Pastor, (20°04'24"S, 40°47'01"W). MBML 2253, 7 exs., 51,4-63,3 mm CP, Rio Taquarinha da Penha, entre São João do Garrafão e Rio da Penha, (20°08'32"S, 40°58'33"W). MBML 2263, 7 exs., 60,2-67,7 mm CP, Rio Santa Maria da Vitória no Balneário da Ilha Berger, (20°03'24"S, 40°46'27"W). MBML 2278, 7 exs., 51,6-62,8 mm CP, Rio Santa Maria da Vitória, ponte na ES-264 entre Garrafão e Ibiaba, (20°07'43"S, 40°53'33"W).

**Brasil, Espírito Santo, Bacia do rio Jucú, Domingos Martins:** MBML 2503, 1 ex., 47,6 mm no CP, Rio Jucú, Braço Norte em Alto Jucú, (20°26'25"S, 41°01' 46"W). MBML 6487, 3 exs., 47,1-53,3 mm CP, Afluente do Rio Jucú, Braço Norte no entorno do PE Pedra Azul, (20°26'17"S, 41°01'30"W). MBML 6936, 1 ex., 68,7 mm CP, Córrego dos cavalos, próximo à BR-262, (20°24'21,6"S, 40°58'18"W). MBML 6966, 4 exs., 54,4-66,7 mm CP, rio Jucú, Braço Sul, ao lado do restaurante e lanchonete "Casca lasca", (20°24'56,4"S, 40°51'47,5"W). MBML 6981, 10 exs., 47,1-63,8 mm CP, Córrego dos cavalos, próximo à BR-262, (20°24'21,6"S, 40°58'18"W). MBML 8479, 7 exs., 47,1-61,0 mm CP, Rio Jucu, Braço Norte, próximo à foz do Córrego Volta Peçanha, perto da ES-165, (20°18'19,6"S e 41°02'50,7"W).

**Marechal Floriano:** MBML 6963, 1 ex., 74,7 mm CP, Córrego Vitor Hugo, próximo a

ES 383, (20°25'13,2"S, 40°52'45,4"W). MBML 6968, 5 exs., 60,2-65,6 mm CP, rio Jucú, Braço Sul, próximo à ES 470, Parajú, comunidade Boa Esperança (20°24'14,6"S, 40°46',005"W). **Brasil, Espírito Santo, Bacia do rio Benevente, Alfredo Chaves:** MBML 1379, 2 exs., 40,4-43,6 mm CP, Córrego Cachoeira Alta, na Cachoeira Tororama, (20°38'06"S, 40°44'58,9"W). MBML 3399, 1 ex., 51,7 mm CP, Rio Caco de Pote, perto do povoado de Caco de Pote, (20°36'30"S, 40°43'16"W). **Anchieta:** MBML 505, 1 ex., 43,2 mm CP, Rio Joéba, (20°39'55"S, 40°45'48"W). MBML 551, 7 exs., 43,3-62,9 mm CP, Rio Salinas, (20°39'57"S, 40°35'50"W). MBML 2691, 1 ex., 57,3 mm CP, Rio Grande, na divisa entre Guarapari e Anchieta, Estação 02 (20°39'27"S, 40°38'43"W). MBML 3406, 2 exs., 40,3-52,4 mm CP, Córrego Venuto, à montante da BR 101, (20°38'32"S, 40°42'18"W). **Guarapari:** MBML 3188, 1 ex., 43,0 mm CP, Rio Grande, na divisa entre Guarapari e Anchieta, Estação 03 (20°38'39"S, 40°37'42"W). **Brasil, Espírito Santo, Bacia do rio Novo, Vargem Alta:** MBML 6276, 7 exs., 43,4-72,6 mm CP, Rio Novo, na entrada da cidade, próximo a ES-383, (20°40'02"S, 40°59'59"W).

**Diagnose.** *Characidium timbuiense* difere das demais espécies do gênero, exceto *C. grajahuense* e *C. vidali*, pela presença de manchas com formato de poliedros, que ocorrem na porção média e inferior das laterais do corpo. *Characidium timbuiense* difere de *C. grajahuense* pela menor altura do corpo na origem da dorsal, em média, 20,5% no CP (vs 24% no CP), menor altura do corpo na origem da anal, em média, 16,3% no CP (vs.18,3% no CP) e cabeça com formato triangular (vs. arredondada). Difere de *C. vidali* por apresentar, em média, menor distância pré-peitoral, 21,4% no CP (vs. 23,2% no CP), focinho a extremidade do maxilar, em média 26,1% no CC, (vs. 28,8% no CC), focinho pontudo (vs. arredondado) e perfil pré-dorsal retilíneo ou levemente arqueado (vs. perfil pré-dorsal comparativamente mais arqueado). Difere de *C. alipioi*, pela faixa mediana da nadadeira dorsal com início a partir do 1º raio (vs. início da faixa mediana da dorsal a partir do 4º raio), 34 a 36 na linha lateral (vs. 36 a 38) e maior altura da boca, mais de 50% do diâmetro orbital (vs. altura da boca menos de 50% do diâmetro orbital). Difere de seu congêneres *C. fasciatum*, por apresentar maior comprimento do focinho, em média 28,4% no CC (vs. menor comprimento do focinho, 23,7 % no CC) e maior largura do corpo, 10,4-16,8% no CP (vs. menor largura do corpo 9,4% no CP). Difere de *C. bahiense*, *C. interruptum*, *C. laterale*, *C. mirim*, *C. nupelia*, *C. rachovii*, *C. stigmosum* e *C. xavante* por possuir linha lateral completa (vs.

linha lateral incompleta). E ainda, de *C. mirim*, *C. nupelia*, *C. stigmosum* e *C. xavante* pela presença de nadadeira adiposa (vs. ausência de nadadeira adiposa). *Characidium timbuiense* possui o istmo nu (vs. completamente coberto por escamas em *C. heirmostigmata*, *C. lagsantense*, *C. litorale*, *C. samurai*, *C. xantopterum* e *C. zebra*); quatorze escamas em torno do pedúnculo caudal (vs. 10 ou 12 em *C. amaila*, *C. brevirostre*, *C. gomesi*, *C. heirmostigmata*, *C. lagsantense*, *C. macrolepidotum*, *C. occidentale*, *C. orientale*, *C. papachibe*, *C. serrano* e *C. tenue*). *Characidium timbuiense* distingue-se ainda das espécies vizinhas não descritas, *Characidium* sp. “caparaó”, coletada no rio Doce, Itapemirim e Itabapoana-ES/MG, pela presença de 5 séries de escamas acima da linha lateral (vs.4), escamas no peito (vs. peito predominantemente desprovido de escamas) e maior diâmetro orbital, em média 24,0% no CC (vs. menor diâmetro orbital, 21,9% no CC). De *Characidium* sp. “cricaré”, coletada em drenagens do Médio e Baixo Doce (MG/ES) até o rio Itaúnas, por possuir faixa lateral espessa, largura de 1 a 1,5 escamas (vs. faixa lateral estreita, largura de 0,5 escama, ou menos), maior distância pré-pélvica, em média 54,7% (vs. menor distância pré-pélvica 50,4% no CP) e maior altura do corpo na origem da nadadeira anal, em média 16,3% no CP (vs. 13,8% no CP). De *Characidium* sp. “doce”, coletada no rio Doce, por possuir 34-35 escamas na linha lateral (vs. 37-38 escamas), maior distância pré-pélvica, em média 54,7% no CP (vs 51,8%), maior distância do focinho à extremidade do maxilar, em média 26,2% no CC (vs. 23,2%) e maior altura da boca, em média 15,8% no CC (vs. 12%).

**Descrição.** Dados morfométricos na Tabela 1. Corpo robusto e alongado (média de 51,8 mm no CP), praticamente todo recoberto por escamas, exceto no local de inserção da nadadeira peitoral e istmo. Perfil dorsal anterior à nadadeira dorsal retilíneo ou levemente convexo, e posterior à referida nadadeira, praticamente retilíneo até a caudal. Perfil ventral côncavo anteriormente até a origem da nadadeira ventral, moderadamente côncavo da ventral até a origem da nadadeira anal e convexo da nadadeira anal até a caudal. Boca anterior. Olhos laterais. Orbita menor que o comprimento do focinho. Narinas situadas acima da faixa estreita pigmentada de escuro que vai do bordo anterior da órbita ao intermaxilar. Nadadeiras dorsal, anal e ventral, inseridas em pequenos sulcos e margeadas por escamas. Base da nadadeira caudal recoberta por escamas.

Dentário com 7 (2), 8 (4) e 9 (3) dentes na série externa, com três pequenas cúspides (tricuspidados), e decrescem de tamanho em sentido lateral. Série interna do

dentário com vários dentes unicúspides. Pré-maxilar com 5 (4) e 6 (5) dentes na série externa. Dentes maxilares ausentes. Ectopterigóide com uma única série de 5 a 14 dentes cônicos e pequenos. Raios branquiostegais 5 (9).

Escamas ciclóides. Linha lateral completa. Série lateral com todas as escamas perfuradas 33(6), 34 (58\*), 35 (130) e 36 (44). Séries de escamas transversais acima da linha lateral 5 (238\*). Série de escamas transversais abaixo da linha lateral 2 (238\*). Série de escamas em torno do pedúnculo caudal 13 (4) e 14 (234\*). Ausência de escamas no istmo.

Nadadeira dorsal na maior altura do corpo, com ii+9 (235\*) e ii+8 (3) raios, podendo apresentar simples bifurcações ou duas ramificações nos raios. Nadadeira adiposa presente, localizada imediatamente na linha vertical em que termina a nadadeira anal. Nadadeira anal situada anterior à vertical da origem da adiposa com ii+6 (237\*) e iii+5 (1) raios. Nadadeira peitoral anterior à ventral com iii+9 (233\*) e iii+8 (5) raios, o quinto raio é o maior. Nadadeira pélvica na vertical da origem da dorsal com i+7 (235\*), i+6 (3) raios, terceiro raio geralmente mais longo. Nadadeira caudal bifurcada com i+17+i (234\*), i+18+i (4) raios, sendo o lobo inferior um pouco mais longo que o superior. Número total de vértebras 35 (9), que inclui as quatro primeiras do aparelho de Weber. Costelas 14 (8) e 15 (1). Espinho hemal 3 (9). Paripural e uroneural presentes.

**Coloração em álcool (Figura 1).** Padrão de colorido castanho, sendo o abdome e região branquiostigal mais claros. Faixa horizontal estreita e escura presente da extremidade do focinho até a órbita. Faixa lateral que vai do bordo da abertura branquial à base da nadadeira caudal, situada acima da linha lateral. Mancha umeral alongada verticalmente e anterior à referida faixa. Pequena mancha escura na frente da origem da nadadeira dorsal. Barras verticais irregulares em tamanho e organização, na forma de triângulo, com base voltada para o dorso, em número de 8-10. Pequenas manchas poliedrais escuras (não associadas a manchas dorsais) situadas lateralmente ao corpo, abaixo da linha lateral, visíveis em espécimes acima de 40 mm no CP. Essas pequenas manchas possuem o tamanho de até duas escamas e podem estar presentes em ambos os lados do corpo, organizadas em uma única série que varia em número, entre 1-24. Nadadeira dorsal com três faixas, uma basal e duas medianas. Nadadeira caudal com duas faixas que acompanham o entalhe, uma na base e a outra mediana. Ponto escuro basicaudal inconspícuo ou expandido como parte da faixa da nadadeira caudal.



Nadadeiras ventrais e peitorais pigmentadas apenas nos primeiros raios. Nadadeira adiposa com mancha, cromatóforos pigmentados de castanho.

**Colorido em vida (Figura 2).** Segue o mesmo padrão do colorido em álcool, exceto colorido do corpo e nadadeiras com padrão amarelo claro. Região opercular prateada.

**Localidade-tipo.** A localidade tipo da espécie, córrego Valsugana Velha, Santa Teresa, corresponde a uma pequena sub-bacia nas cabeceiras do rio Timbuí, bacia do rio Reis Magos, centro norte do Espírito Santo. O córrego Valsugana Velha possui elevação de até 785 m, com corredeiras de águas claras e leito com pedras e cascalho. Drena área rural e há trechos do córrego com vegetação ciliar, e outros assoreados ou com pastagem e plantações de café (Figura 4).

**Distribuição e habitat.** A área de distribuição foi ampliada para as drenagens das seguintes bacias: Itapemirim, rio Novo, Benevente, Jucú, Santa Maria da Vitória, Reis Magos e Piraquê-Açu (Figura 3). *Characidium timbuiense* é uma espécie encontrada em ambientes lóticos, e utiliza as nadadeiras peitorais e pélvicas desenvolvidas para se deslocar na contra corrente e se fixar nas pedras.

**Variações geográficas.** Foram encontradas algumas variações nas proporções corporais das populações de *C. timbuiense* nas diferentes bacias onde ocorre. A população do rio Piraquê-Açu apresentou, em média, maior comprimento em todas as nadadeiras, sendo, nadadeira peitoral 27,7% no CP; pélvica 21,1% no CP; dorsal 18,2% no CP; anal 16,7% no CP e caudal 25% no CP e maior distância à ponta da anal, 96,8% no CP. A população do rio Santa Maria da Vitória apresentou maior largura do corpo, 15% no CP. E a população do Jucú apresentou menor diâmetro orbital 22,1% no CC, além do padrão de colorido no fundo mais esbranquiçado.

**Conteúdo estomacal.** O conteúdo estomacal foi examinado em nove exemplares de *C. timbuiense* provenientes da bacia do rio Piraquê-Açu (n=2), Reis Magos (n=3), Santa Maria da Vitória (n=2) e Jucú (n=2). Observou-se que a espécie se alimenta predominantemente de larvas de insetos aquáticos, com predomínio de Diptera: Chironomidae e fragmentos.

**Dimorfismo sexual.** Não foi observado dimorfismo sexual externo (como ganchos sexuais nas nadadeiras) no material examinado.

**Pseudotímpano (Figura 13A).** Os resultados corroboram as observações de Zanata & Camelier (2014), que descreveram o pseudotímpano de *C. timbuiense* em comparação a *C. bahiense*, *C. bimaculatum* e *C. samurai*. De acordo com Zanata & Camelier (2014), o pseudotímpano de *C. timbuiense* é estreito e alongado, ultrapassa a quinta vértebra, resultando em uma pequena abertura anterior. Além disso, a orientação da quinta vértebra em relação à abertura é nitidamente inclinada. Ainda, segundo os referidos autores, *C. timbuiense* também possui uma espessa musculatura hypaxial em torno do pseudotímpano, resultando em aberturas um pouco mais profundas do que a dos congêneres examinados comparativamente, o mesmo foi encontrado aqui.

**Etimologia.** O epíteto específico “timbuiense” (=timbuiensis) faz alusão às cabeceiras do rio Timbuí, local de onde a espécie foi descrita.

**Nome popular.** *Characidium timbuiense* é popularmente conhecida como peixe-rei pelos moradores ribeirinhos de Santa Teresa-ES. Outros nomes empregados em referência a espécies de *Characidium* são peixe-mocinha, para o rio São Francisco e canivete, para os representantes de águas interiores do Rio de Janeiro, incluindo o rio Paraíba do Sul (Bizerril & Primo, 2001).

### *Characidium* sp. “caparaó”

(Figura 5, Tabela 2)

**Holótipo:** MBML 9936. 51.0 mm CP. Rio Pedregulho, no Parque Nacional do Caparaó, Iúna, ES, Brasil. (20°20'56"S, 41°45'19"W).

**Parátipos:** MBML 4310. 141 exs. Coletados junto com o holótipo.

**Material não-tipo:** Brasil, Espírito Santo, Bacia do rio Benevente, Alfredo Chaves: MBML 1379, 2 exs., 40,4-43,6 mm CP, Córrego Cachoeira Alta, na Cachoeira Tororama, (20°38'06"S, 40°44'58,9"W). MBML 2582, 1 ex., 71,3 mm CP, Ribeirão São Joaquim, (20°36'54"S, 40°49'24"W). Brasil, Espírito Santo, Bacia do rio Novo, Rio

**Novo do Sul:** MBML 2657, 4 exs., 40,4-55,8 mm no CP, Ribeirão Concórdia entre a foz do Córrego Cabral e o Rio Novo, (20°46'02"S, 40°58'44"W). MBML 2662, 1 ex., 53,9 mm no CP, Rio Novo à jusante da foz do Ribeirão Concórdia, (20°47'25"S, 40°59'32"W). **Brasil, Espírito Santo, Bacia do rio Itapemirim, Muniz Freire:** MBML 525, 2 exs., 54,3-75,8 mm no CP, Rio Braço Norte Esquerdo, UHE Muniz Freire, (20°28'22"S, 41°28'29"W). **Iúna:** MBML 1732, 7 exs., 46,0-63,6 mm no CP, Córrego Palmital, (Sob a BR-262), (20°17'48"S, 41°41'29"W). MBML 4310, 7 exs., 43,3-55,1 mm no CP, Rio Pedregulho no Parque Nacional do Caparaó, (20°20'56"S, 41°45'19"W). MBML 6454, 6 exs., 45,1-58,2 mm no CP, Rio Santa Clara no PARNA Caparaó, (20°19'60"S, 41°45'27"W). MBML 6459, 5 exs., 40,1-46,0 mm no CP, Afluente do Rio Santa Clara no entorno do PARNA Caparaó, (20°19'60"S, 41°44'48"W). **Ibitirama:** MBML 2417, 1 ex., 59,4 mm no CP, Ribeirão Santa Marta na cachoeira Santa Marta, (20°39'19"S, 41°43'08"W). MBML 2419, 1 ex., 40,3 mm no CP, Córrego do Caldeirão, (20°29'06"S, 41°42'26"W). MBML 4331, 1 ex., 49,0 mm no CP, Rio Pedra Roxa no Parque Nacional do Caparaó, (20°23'50"S, 41°44'08"W). MBML 6467, 7 exs., 45,7-64,7 mm no CP, Ribeirão Santa Marta no PARNA Caparaó, (20°29'52"S, 41°43'54"W). **Brasil, Espírito Santo, Bacia do rio Itabapoana, São José do Calçado:** MBML 2365, 4 exs., 40,0-57,0 mm no CP, Rio Calçado, (21°04'06"S, 41°40'08"W). **Divino de São Lourenço:** MBML 2411, 4 exs., 52,7-58,9 mm no CP, Córrego do Veadinho, (20°36'04"S, 41°46'37"W). MBML 2412, 2 exs., 40,6-43,4 mm no CP, Córrego Limo Verde, (20°34'14"S, 41°44'59"W). MBML 6470, 1 ex., 45,3 mm no CP, Rio do Veado no interior do PARNA Caparaó, (20°31'25"S, 41°44'20"W). **Brasil, Minas Gerais, Bacia do rio Itabapoana, Espera Feliz:** MBML 5735, 1 ex., 36,3 mm no CP, Rio São João, entre o Córrego Ventania e o Córrego Grande, (20°35'14"S, 41°58'60"W). **Matipó:** MBML 5769, 1 ex., 41,9 mm no CP, Rio São João à jusante do Córrego da Boa sorte. Entre córrego da Boa Sorte com Espera Feliz, (20°36'34"S, 41°56'17"W).

**Diagnose.** *Characidium* sp. “caparaó” difere de seus congêneres, exceto *C. crandellii*, *C. declivirostre*, *C. amaila*, *C. lauroi* e espécies do grupo *C. fasciatum*, pela ausência completa ou parcial de escamas no istmo e peito. Difere de *C. crandellii* e *C. declivirostre*, por possuir raios branquiostegais livres do istmo (vs. raios branquiostegais unidos ao istmo) e região nua estendendo-se até o peito (vs. estendendo-se até o abdômen); de *C. amaila* por possuir 5 dentes pré-maxilares (vs. 8-13) e geralmente 9

barras verticais (vs. 10-14); de *C. lauroi*, pela ausência de pontos arredondados ao longo do corpo (vs. pontos arredondados presentes). Das espécies do grupo *C. fasciatum*, que inclui *C. boavistae*, *C. bolivianum*, *C. fasciatum*, *C. gomesi* e *C. purpuratum*, pela ausência de um par de processos no segundo centro vertebral; das espécies geograficamente próximas, *C. alipioi*, *C. timbuiense* e *C. vidali*, pela presença de quatro séries de escamas acima da linha lateral (vs. cinco séries de escamas). Difere de *C. fasciatum* por possuir maior comprimento do focinho, média de 29% no CC (vs. menor comprimento do focinho, 23,7%) e menor distância pré-peitoral, em média 21,5% no CP (vs. maior distância pré-peitoral 24,2%). Caracteres externos conspícuos que não são únicos, mas são úteis para o reconhecimento da nova espécie do Caparaó incluem a linha lateral completa, presença de nadadeira adiposa, 14 escamas circumpedunculares e a expansão do ponto basicaudal como parte das manchas da nadadeira caudal.

**Descrição.** Dados morfométricos na Tabela 2. Corpo comprimido (média de 48,1 mm no CP). Perfil dorsal levemente arqueado entre a ponta do focinho e origem da nadadeira dorsal, após a referida nadadeira, retilíneo até a caudal. Perfil ventral pouco côncavo anteriormente entre o lábio inferior e base da nadadeira pélvica, retilíneo até a nadadeira anal e moderadamente convexo entre a anal e caudal. Boca anterior. Olhos laterais. Orbita menor que o comprimento do focinho. Narinas situadas acima da faixa estreita pigmentada de escuro que vai do bordo anterior da órbita ao intermaxilar. Nadadeiras dorsal, anal e ventral margeadas por escamas. Base da nadadeira caudal recoberta por escamas.

Dentário com 7 (3) dentes na série externa, levemente tricuspídeos, decrescem de tamanho em sentido lateral. Série interna do dentário presente, com dentes unicúspides. Pré-maxilar com 5 (3) dentes na série externa. Dentes maxilares ausentes. Ectopterigóide com uma única série de 8 (1), 10 (1) e 12 (1) dentes cônicos e pequenos. Raios branquiostegais 5 (3).

Escamas cicloides. Linha lateral completa. Série lateral com todas as escamas perfuradas 34 (6) e 35 (22), 36 (18). Série de escamas transversais acima da linha lateral 4 (46). Série de escamas transversais abaixo da linha lateral 2 (46). Série de escamas em torno do pedúnculo caudal 13 (3) e 14 (43). Ausência de escamas no istmo.

Nadadeira dorsal situada no meio do corpo, na maior altura corporal, com ii+9 (46) raios, podendo apresentar simples bifurcações ou duas ramificações. Nadadeira adiposa presente, localizada imediatamente na linha vertical em que termina a nadadeira

anal. Nadadeira anal situada anterior à vertical da origem da adiposa com ii+6 (44) e iii+5 (2) raios. Nadadeira peitoral anterior à ventral com iii+9 (45) e ii+8 (1) raios, o quinto raio é o maior. Nadadeira pélvica na vertical da origem da dorsal com i+7 (41), i+6 (5) raios, terceiro raio geralmente mais longo. Nadadeira caudal bifurcada com i+17+i (46) raios, sendo o lobo inferior um pouco mais longo que o superior. Vértex 35 (3), que inclui as quatro primeiras do aparelho de Weber. Costelas 14 (3). Espinho hemal 3 (3). Paripural e uroneural presentes.

**Coloração em álcool (Figura 5).** Padrão de colorido escuro, sendo o abdome e região branquiostegal mais claros. Faixa estreita e escura presente desde a extremidade do focinho até a órbita. Faixa lateral que vai do bordo da abertura branquial à base da nadadeira caudal presente. Mancha umeral alongada verticalmente e anterior à referida faixa. Pequena mancha escura na frente da origem da nadadeira dorsal. Barras verticais retangulares, aproximadamente do mesmo tamanho, exceto a primeira que é menor, essas barras se estendem abaixo da linha lateral, de 6-10. Nadadeira dorsal com três faixas, uma basal e duas medianas, a faixa central inicia-se a partir do 4º raio. Nadadeira caudal com duas faixas que acompanham o entalhe, uma na base e a outra mediana. Ponto escuro basicaudal inconspícuo ou expandido como parte da faixa da nadadeira caudal. Nadadeiras ventrais e peitorais com uma faixa mediana, sendo base e ápice claros. Nadadeira adiposa escura, com cromatóforos concentrados formando uma mancha intensamente pigmentada.

**Dimorfismo sexual.** Não foi encontrado dimorfismo sexual externo (como ganchos sexuais nas nadadeiras) no material examinado.

**Distribuição e hábitat.** *Characidium* sp. “caparaó” ocorre nos contrafortes montanhosos do Caparaó, sendo encontrada no interior e entorno do Parque Nacional, nas divisas ES/MG. Conhecida para os tributários do rio São João e rio do Veado (afluentas do rio Itabapoana), rio Santa Clara, rio Norte e rio Pardo (afluentas do rio Itapemirim), (Figura 6). Exemplos foram encontrados em área de mata preservada, a 1039 m de altitude, em córregos torrenciais de águas claras e de baixa temperatura, com menos de 50 cm de profundidade, substrato composto por areia, cascalho e pedras soltas (Figura 7).

**Pseudotímpano (Figura 13B).** O pseudotímpano de *Characidium* sp. “caparáó” ultrapassa a quinta vértebra. As duas aberturas possuem formato triangular. Porém, ao contrário de *C. timbuiense*, são mais largas. Além disso, a orientação da quinta vértebra em relação à abertura é vertical, em *C. timbuiense* encontra-se mais inclinada.

**Chave dicotômica para as espécies de *Characidium* das drenagens da Mata Atlântica Nordeste, entre as bacias do rio Itabapoana ao Itaúnas, Espírito Santo/Minas Gerais.**

- 1a. Ausência completa ou parcial de escamas na região entre as nadadeiras peitorais.....*Characidium* sp. “caparaó” (Fig. 5)  
**Distribuição:** Bacia dos rios Itapemirim, Itabapoana e Doce.
- 1b. Presença de escamas na região entre as nadadeiras peitorais.....2
- 2a. Faixa lateral estreita, aproximadamente a largura de meia escama; quatro séries de escamas acima da linha lateral.....*Characidium* sp. “cricaré” (Fig. 9)  
**Distribuição:** rio Doce até o rio Itaúnas
- 2b. Faixa lateral espessa, largura de uma escama a uma escama e meia; cinco séries de escamas acima da linha lateral .....3
- 3a. Uma faixa na nadadeira caudal; 37-38 escamas na linha lateral.....*Characidium* sp. “doce” (Fig. 8).  
**Distribuição:** rio Doce
- 3b. Duas faixas na nadadeira caudal; 34-37 escamas na linha lateral.....4
- 4a. Faixa mediana da nadadeira dorsal com início a partir do 4º raio.....*Characidium alipioi* (Fig. 10). Coletada na bacia do Itabapoana e Itapemirim
- 4b. Faixa mediana da nadadeira dorsal com início a partir do 1º raio..... 5
- 5a. Distância pré-peitoral, em média 21,4% no CP, focinho a extremidade do maxilar, em média, 26,1% no CP, focinho pontudo e perfil pré-dorsal retilíneo ou levemente arqueado.....*C. timbuiense* (Fig. 1 e 2)  
**Distribuição:** rio Piraquê-Açú ao rio Itapemirim
- 5b. Distância pré-peitoral em média 23,6% no CP, focinho a extremidade do maxilar, em média 24,0% no CP, focinho arredondado e perfil pré-dorsal comparativamente mais arqueado.....*Characidium vidali* (Fig. 11)  
**Coletada na bacia do Itabapoana e Itapemirim**

## DISCUSSÃO

*Characidium timbuiense* é uma espécie endêmica da Mata Atlântica no Espírito Santo. Endemismos para espécies ainda não descritas de *Characidium* têm sido levantados para os rios de Mata Atlântica no extremo sul da Bahia (e.g. Sarmiento-Soares *et al.* 2008, 2009) indicando a necessidade de estudos revisivos para esse gênero (Sarmiento-Soares & Martins-Pinheiro, 2012). A exemplo, a descrição recente de *Characidium samurai* Zanata & Camelier (2014), sugere potencial endemismo da espécie para as bacias do rio das Almas e rio Vermelho, na região do Recôncavo da Bahia.

Espécies de *Characidium* ocorrem ao longo das drenagens costeiras da ecorregião Atlântico Nordeste, e muitas formas habitam os diversos ambientes, especialmente de riacho, nesta área. Os limites geográficos de *Characidium timbuiense* sugerem endemismo para a região serrana centro-norte do Espírito Santo. Uma nova espécie foi localizada para os contrafortes serranos mais ao sul, nas montanhas do Caparaó. Os padrões de distribuição observados para *Characidium* sp. “caparaó” e *Characidium timbuiense* são congruentes com os registrados para outras espécies de peixes de riacho de ambientes lóticos, não relacionadas, como *Trichomycterus* spp. e *Neoplecostomus* spp.

*Trichomycterus* representa um dos mais bem distribuídos grupos de Siluriformes neotropicais (Sarmiento-Soares *et al.*, 2011). A maioria das espécies tem uma distribuição limitada e elevado endemismo (Eigenmann, 1918; Costa, 1992; Bockmann & Sazima, 2004), o que torna o grupo importante para estudos taxonômicos e biogeográficos (Roldi *et al.*, 2011).

Os mesmos padrões de distribuição que ocorrem nas espécies de *Trichomycterus* das drenagens da Mata Atlântica Nordeste, entre as bacias do rio Itabapoana ao Itaúnas, Espírito Santo/Minas Gerais, foram encontrados nas espécies de *Characidium* dessa mesma região. *Trichomycterus caudofasciatus* habita riachos das cabeceiras do rio Itabapoana, nos contrafortes da Serra do Caparaó assim como *Characidium* sp. “caparaó”. Por outro lado, *Trichomycterus pantherinus* da região centro-sul e *Trichomycterus longibarbus* da região centro norte e nordeste, apresentam sobreposição na distribuição com *C. timbuiense*.



Outro grupo com padrão de congruência na distribuição inclui os loricariídeos Neoplecostominae. *Neoplecostomus microps* foi registrado em sintopia a *Characidium* sp. “caparaó” nas íngremes montanhas da Serra do Caparaó (Sarmiento-Soares & Martins-Pinheiro, 2014). *Neoplecostomus espiritosantensis*, ocorre nas bacias dos rios Jucú e cabeceiras dos rios Reis Magos, na vertente oriental da serra do Mar (Langeani 1990), sendo o padrão de distribuição da espécie semelhante ao observado para *Characidium timbuiense*. Vale ressaltar que *Trichomycterus pantherinus*, *T. longibarbatu* *N. espiritosantensis* e *C. timbuiense*, ocorrem em ambientes de corredeiras, característicos das vertentes montanhosas da região central do Espírito Santo.

As bacias dos rios do sul do Espírito Santo apresentaram acentuado endemismo para peixes de água doce, e muitos táxons endêmicos dos rios do sul do Espírito Santo têm a distribuição geográfica compartilhada com o baixo rio Paraíba do Sul (Sarmiento-Soares & Martins-Pinheiro, 2014). Contudo, não localizamos populações de *Characidium* sp. “caparaó” no baixo rio Paraíba do Sul. Cabe ressaltar que os peixes conhecidos para os rios do sul do Espírito Santo podem fornecer pistas para o entendimento da biogeografia dos sistemas aquáticos em escala regional regionais (Sarmiento-Soares & Martins-Pinheiro, 2014).

Mais ao norte, na região conhecida como Tabuleiros Costeiros (Saadi, 1993; 1998), o relevo é suave, e os rios entrecortam vales relativamente planos, e fluem em correnteza fraca. Esta região é habitada por *Characidium* sp. “cricaré”, uma potencial nova espécie. *Trichomycterus pradensis* tem distribuição pelo extremo sul da Bahia, e no Espírito Santo foi registrada para os rios São Mateus e Itaúnas. O padrão de distribuição de *T. pradense* se sobrepõe ao encontrado em *Characidium* sp. “cricaré”, que adicionalmente ocorre no rio Doce. As depressões e planaltos do norte do Espírito Santo e extremo sul da Bahia são resultados de um longo evento de erosão e arrasamento sofrido pela antiga “Cordilheira Brasileira” que influenciou sua atual morfologia suave e colinosa (Almeida, 1967).

Algumas espécies geograficamente próximas de *C. timbuiense* necessitam de estudos revisivos, como *C. alipioi*, *C. grajahuense* e *C. vidali*. Leitão & Buckup (2014) ressaltam que *C. alipioi*, descrita para Ilha dos Pombos, bacia do rio Paraíba do Sul, necessita de maiores estudos acerca de seus limites morfológicos e geográficos. Segundo Buckup *et al.* (2014), *Characidium vidali* ocorre em riachos de encosta da vertente costeira da Serra do Mar localizados entre a baía de Guanabara a foz do rio

Paraíba do Sul, bem como no trecho fluminense da bacia do rio Paraíba do Sul. Esta espécie é muito similar a *C. grajahuense*, sendo necessários estudos adicionais para estabelecer os limites morfológicos e geográficos entre estes dois táxons.

Os padrões de distribuição geográfica da maioria das espécies de peixes de água doce é fortemente marcado pelo padrão pretérito e moderno das drenagens fluviais (Lundberg *et al.*, 2000). Como tem sido destacado em estudos regionais (Sarmiento-Soares & Martins-Pinheiro, 2012). A calha central do Rio Doce funciona como uma barreira geográfica para *C. timbuiense*. O que sugere um isolamento geográfico pretérito entre o vale do rio Doce e as drenagens litorâneas circunvizinhas. Entretanto, para *Characidium* sp. “cricaré” a calha central do Doce não funciona como uma barreira geográfica efetiva.

Deformações tectônicas e ações erosivas durante longos intervalos de tempo podem ter contribuído para moldar padrões de distribuição, seja por dispersão ou isolamento geográfico de populações de peixes, resultando em processos de especiação, adaptação, extinção ou mesmo dispersão (Albert & Reis, 2011). Nesse sentido a dispersão da ictiofauna pode explicar os padrões de distribuição de *Characidium timbuiense*, e ainda a de outras espécies de peixes de água doce, como *Glanidium melanopterum* Miranda Ribeiro; *Microglanis parahybae* (Steindachner); *Gymnotus pantherinus* (Steindachner) e *Australoheros muriae* Ottoni & Costa, os quais tem por limite norte as drenagens costeiras do Espírito Santo ao sul do rio Doce (cf. Sarmiento-Soares & Martins-Pinheiro, 2013).

A ocorrência de duas espécies válidas (*C. alipioi* e *C. vidali*) e o reconhecimento de três espécies novas, sugere que o trecho sul da ecorregião Atlântico Nordeste Sensu Abell *et al.* (2008) possui uma razoável diversidade de espécies de *Characidium*. Essa diversidade somada ao endemismo de *C. timbuiense* podem ser explicados pelo isolamento de habitat proporcionados por barreiras geográficas historicamente estabelecidas na região (eg. rio Doce, Serra do Caparaó e divisores de água menores).

## MATERIAL COMPARATIVO

*Characidium alipioi*: MNRJ 11773, 20 exs., MNRJ 11774, 20 exs., MNRJ 30874, 2 exs., *Characidium declivirostre*: MBML 8673, 1 ex., Mato Grosso, Paranatinga, rio Culuene, no sistema de transposição de peixes da PCH Paranatinga, (13°51'03"S, 53°15'29"W). *Characidium grajahuense*: MNRJ 20866, 2 exs., *Characidium hasemani*: MBML 8675, 3 exs., Mato Grosso, Paranatinga, rio Culuene, no sistema de transposição de peixes da PCH Paranatinga, (13°51'03"S, 53°15'29"W). *Characidium interruptum*: MBML 2096, 13 exs., Rio de Janeiro, Silva Jardim, Rio São João, na ponte sobre a estrada RJ-126, (22°39'02"S, 42°23' 30"W). *Characidium japuhybense*: MNRJ 38072, 2 exs., *C. lagsantense*: MNRJ 18108, 71 exs. *Characidium lauroi*: MNRJ 38940, 7. *Characidium laterale*: MNRJ 24338, 38 exs. *Characidium litorale*: MNRJ 38935, 21 exs. *Characidium nupelia*: MNRJ 29164, 20, paratypes. *Characidium pterostictum*: MBML 2216, 13 exs., Rio Grande do Sul, Pedro Osório, Arroio Mata Olho, estrada entre Pedro Osório – Brasília, (31°51'51", 52° 49'24"W). *Characidium rachovii*: MNRJ 24038, 21 exs. *Characidium sp.*: MCNIP 0057, 4 exs., Minas Gerais, Governador Valadares, ribeirão Caramanho, tributário da margem esquerda do rio Doce, (18°59'59"S, 42°07'31"W). MCNIP 0262, 21 exs., Minas Gerais, Governador Valadares, ribeirão São Félix, tributário da margem direita do rio Corrente Grande, (19°00'05"S, 42°13'50"W). MCNIP 0326, 3 exs., Minas Gerais, Manhuaçu, rio Manhuaçu, (20°15'24"S, 42°07'09"W). MCNIP 0329, 2 exs., Minas Gerais, Reduto, rio São Luiz, (20°20'35"S, 42°04'39"W). MCNIP 0354, 79 exs., Minas Gerais, Pocrane, rio Manhuaçu (resgate da ictiofauna imediatamente à jusante da PCH Cachoeirão), (19°26'12"S, 41°36'52"W). MCNIP 0423, 8 exs., Minas Gerais, São José do Mantimento, rio José Pedro, (20°02'54"S, 41°44'49"W). MCNIP 0505, 11 exs., Minas Gerais, Governador Valadares, enseadeiras da UHE Baguari, (19°01'20"S, 42°07'29"W). MCNIP 0962, 3 exs., Minas Gerais, Conceição do Mato Dentro, Tributário da margem direita do Rio do Peixe, (18°56'05"S, 43°23'56"W). MCNIP 0966, 2 exs., Minas Gerais, Conceição do Mato Dentro, Ribeirão Passa Sete, afluente da margem direita do rio do Peixe, (18°51'42"S e 43°23'58"W). MCNIP 0976, 2 exs., Minas Gerais, Conceição do Mato Dentro, Tributário da margem direita do rio do Peixe, (18°59'23"S, 43°23'01"W). MBML 5662, 1 ex., Minas Gerais, Espera Feliz, Rio São João, (20°35'40"S, 41°58'31"W). MBML 5708, 1 ex., Minas Gerais, Santa Margarida,

Córrego Venda Nova tributário do rio Santa Margarida- Tributario do Ribeirão São domingos, próximo a foz do Ribeirão Bom Retiro, (20°24'49"S, 42°14'06"W). MBML 5734, 1 ex., Minas Gerais, Espera Feliz, Rio São João, entre o Córrego Ventania e o Córrego Grande, (20°35'14"S, 41°59'00"W). MBML 5740, 1 ex., Minas Gerais, Divino, Córrego São Pedro, Divino Afluente do Ribeirão Fortaleza- tributário do Ribeirão Santo Antônio das Palmeiras Tributario do Rio Carangola (nascente), (20°29'14"S, 42°09'07"W). MBML 5754, 1 ex., Minas Gerais, Abre Campo, Córrego Santa Cruz afluente do Ribeirão Santo Antônio da Grama, tributário do Rio Casca, (20°21'23"S, 42°32'20"W). MBML 5762, 1 ex., Minas Gerais, Abre Campo, Rio Santana à montante da foz do Córrego Pão de Açúcar, (20°20'41"S, 42°28'46"W). MBML 7758, 4 exs., Minas Gerais, Açucena, (19°00'05"S, 42°13'50"W). MBML 7772, 25 exs., Minas Gerais, Governador Valadares, Ribeirão Caramanho, afluente da margem esquerda do Rio Doce, (18°59'59"S, 42°07'30"W). MBML 7782, 1 ex., Minas Gerais, Conceição de Ipanema, Rio José Pedro, tributário da margem direita do rio Manhuaçu, (19°59'03"S, 41°43'03"W). MBML 7790, 4 exs., Minas Gerais, Açucena, Ribeirão São Mateus, afluente da margem direita do rio Corrente Grande "Expedição Bajuari", (18°59'24"S, 42°18'57"W). ***Characidium* sp. "cricaré"**: MBML 126, 2 exs., Espírito Santo, Conceição da Barra, Rio Angelim, (18°25'57"S, 39°44'38"W), MBML 499, 7 exs., Espírito Santo, Montanha, Rio do Sul, (18°16'28"S, 40°07'48"W). MBML 758, 5 exs., Espírito Santo, Conceição da Barra, Rio Itaúnas na ponte da BR-101, (18°18'42"S, 39°57'17"W). MBML 3127, 2 exs., Espírito Santo, Conceição da Barra, Rio Angelim, (18°28'43"S, 39°52'09"W). MBML 3512, 7 exs., Espírito Santo, Montanha, Córrego da Montanha na BR-209/ES-130, (18°07'23"S, 40°22'10"W). MBML 3523, 7 exs., Espírito Santo, Pinheiros, Rio do Sul sob a ponte da ES-130 entre Vinhatico e Pinheiros, na divisa de Montanha com Pinheiros, (18°18'37"S, 40°14'30"W). MBML 3530, 3 exs., Espírito Santo, Boa Esperança, Rio Itauninhas sob a ponte da ES-130 entre Pinheiros e Boa Esperança, (18°29'45"S, 40°16'04"W). MBML 4679, 4 exs., Espírito Santo, Conceição da Barra, Córrego Grande no interior da REBIO Córrego Grande próximo ao limite sul da reserva, (18°17'30"S, 39°48'59"W). MBML 4689, exs., Espírito Santo, Conceição da Barra, Córrego Grande no interior da REBIO Córrego Grande anterior ao limite sul da Reserva, (18°17'23"S, 39°48'58"W). MBML 4717, 7 exs., Espírito Santo, Conceição da Barra, Córrego Grande na Estrada que liga Costa dourada à Pedro Canário, no entorno da REBIO Córrego Grande, (18°18'23"S, 39°49'09"W). MBML 4733, 7 exs., Espírito Santo, Conceição da Barra, Córrego Douradão no asfalto do

Picadão da Bahia após a BR-101, non entorno da REBIO Córrego Grande, (18°10'39"S, 39°54'38"W). MBML 4769, 7 exs., Espírito Santo, Conceição da Barra, Córrego Grande no interior da REBIO Córrego Grande próximo ao limite sul da reserva entre o Km 08 e 09 da Trilha interna, (18°17'28"S, 39°48'58"W). MBML 5874, 2 exs., Espírito Santo, Pedro Canário, Córrego da Estiva, (18°18'25"S, 39°50'35"W). MBML 5973, 1 ex., Espírito Santo, Conceição da Barra, Rio Palmeirinha, afluente do Rio do Norte próximo a FLONA Rio Preto, (18°23'31"S, 39°56'30"W). MBML 523, 7 exs., Espírito Santo, Barra de São Francisco, Rio Itaúnas na AABB em Barra de São Francisco, (18°46'01"S, 40°53'11"W). MBML 538, 7 exs., Espírito Santo, Barra de São Francisco, Rio Itaúnas em Cachoeirinha de Itaúnas em Barra de São Francisco, (18°50'07"S, 40°55'21"W). MBML 633, 3 exs., Espírito Santo, Barra de São Francisco, Córrego da Penha, (18°44'58"S, 40°55'26"W). MBML 1053, 7 exs., Espírito Santo, Barra de São Francisco, Rio Itaúnas, (18°48'14"S, 40°52'45"W). MBML 1068, 6 exs., Espírito Santo, Barra de São Francisco, Córrego de Barra Funda, (18°41'56"S, 40°43'00"W). MBML 1106, 7 exs., Espírito Santo, Barra de São Francisco, Córrego de Ouro afluente do Rio São Francisco, (18°43'08"S, 40°49'59"W). MBML 3418, 7 exs., Espírito Santo, Ecoporanga, Córrego do Facão em Imburana, (18°15'12"S, 40°43'31"W). MBML 3471, 7 exs., Espírito Santo, Barra de São Francisco, Rio Itaúnas entre Cachoeirinha do Itaúnas e Barra de São Francisco, (18°50'49"S, 40°56'14"W). MBML 3480, 1 ex., Espírito Santo, Água Doce do Norte, Córrego Água Doce entre Governador Lacerda e Água Doce do Norte, (18°33'52"S, 40°57'26"W). MBML 3484, 7 exs., Espírito Santo, Água Doce do Norte, Rio Preto na Estrada de Água Doce do Norte para Santo Agostinho, (18°31'00"S, 40°59'56"W). MBML 3497, 7 exs., Espírito Santo, Ecoporanga, Rio Dois de Setembro na Estrada de Ecoporanga para Imburana, (18°20'17"S, 40°47'57"W). MBML 3535, 4 exs., Espírito Santo, Nova Venécia, Córrego Areia, afluente do Córrego Grande na ES310 entre Nova Venécia e Boa Esperança, (18°38'32"S, 40°18'54"W). MBML 3551, 1 ex., Espírito Santo, Nova Venécia, Córrego Boa Esperança da ES-381 antes de Cristalina, próximo a entrada da ES-137, (18°45'48"S, 40°28'28"W). MBML 4535, 2 exs., Espírito Santo, Ecoporanga, Córrego do Café, na cabeceira próximo a mata, (18°19'47"S, 40°53'50"W). MBML 4537, 1 ex., Espírito Santo, Ecoporanga, Córrego do Café, na cabeceira próximo a mata, (18°19'47"S, 40°53'50"W). MBML 4543, 3 exs., Espírito Santo, Ecoporanga, Córrego do Café, próximo a estrada BR-342, (18°18'48"S, 40°50'47"W). MBML 1719, 7 exs., Espírito Santo, Pancas, Córrego São Bento em São Bento, (19°11'21"S, 40°45'46"W).

MBML 1751, 3 exs., Espírito Santo, Pancas, Córrego Ubá, (19°05'53"S, 40°48'54"W). MBML 1833, 7 exs., Espírito Santo, Pancas, Córrego Floresta na Fazenda Floresta em Lajinha, (19°08'06"S, 40°46'30"W). MBML 1850, 1 ex., Espírito Santo, Pancas, Córrego do Roque, afluente do Córrego Ubá, (19°05'49"S, 40°49'04"W). MBML 3463, 6 exs., Espírito Santo, Baixo Guandu, Rio Mutum Preto no terço inferior, entre Baixo Guandu e o povoado de Km 14, (19°27'34"S, 40°53'55"W). MBML 3568, 5 exs., Espírito Santo, Águia Branca, Rio Braço Sul na ES-080 entre São Domingos do Norte e Águia Branca, (19°05'52"S, 40°40'21"W). MBML 3574, 3 exs., Espírito Santo, Águia Branca, Córrego Águas Claras sob a ponte da ES-080 entre Águia Branca e Barra de São Francisco, (18°57'17"S, 40°45'19"W). MBML 3593, 1 ex., Espírito Santo, Colatina, Córrego Miracema no lado direito da ES-080 no sentido de São Domingos do Norte para Colatina, (19°17'38"S, 40°39'45"W). MBML 4200, 1 ex., Espírito Santo, Colatina, Córrego Piaba, (19°29'59"S, 40°46'42"W). MBML 4206, 3 exs., Espírito Santo, Colatina, Córrego Alegre, afluente do rio São João Grande, (19°27'17"S, 40°46'32"W). MBML 4275, 2 exs., Espírito Santo, Águia Branca, Rio Braço Sul, afluente do rio São José na divisa, (19°03'44"S, 40°34'21"W). MBML 2255, 1 ex., Espírito Santo, Laranja da Terra, Ribeirão Lagoa, ponte na ES-484, antes de Serra Pelada, (20°01'07"S, 41°02'02"W). MBML 2296, 3 exs., Espírito Santo, Afonso Cláudio, Rio do Peixe, ponte em estrada lateral antes de Afonso Cláudio, (20°07'39"S, 41°08'09"W). MBML 1288, 1 ex., Espírito Santo, Itarana, Córrego Limoeiro na Praça Oito, (19°54'22"S, 40°50'12"W). MBML 6141, 1 ex., Espírito Santo, Santa Teresa, Rio Cinco de Novembro à esquerda da ES-080 no sentido Santo Antônio do Canaã para Santa Teresa, (19°49'42"S, 40°38'18"W). MBML 3629, 6 exs., Espírito Santo, São Roque do Canaã, Rio Santa Julia em Santa Luzia, (19°47'20"S, 40°44'13"W). MBML 3633, 4 exs., Espírito Santo, São Roque do Canaã, Cachoeira do Melotti, rio Santa Julia, (19°41'23"S, 40°41'54"W). MBML 2271, 2 exs., Espírito Santo, Laranja da Terra, Ribeirão Lagoa, ponte na ES-460 entre Serra Pelada e Afonso Cláudio, (19°59'26"S, 41°03'55"W). MBML 3422, 5 exs., Espírito Santo, São Roque do Canaã, Rio Santa Maria do Rio Doce na ponte no povoado de São Pedro, (19°41'36"S, 40°40'19"W). MBML 4381, 1 ex., Espírito Santo, Santa Teresa, Rio Santa Maria do Rio Doce, na estrada de terra entre São João de Petrópolis e Vila 25 de Julho, entre primeira e segunda ponte, (19°46'59"S, 40°39'10"W). MBML 6156, 1 ex., Espírito Santo, Santa Teresa, (19°50'26"S, 40°37'47"W). MBML 4369, 1 ex., Espírito Santo, Santa Teresa, Rio Santa Maria do Rio Doce, logo após o IFES em São João de Petrópolis, (19°47'16"S, 40°39'47"W). MBML

4388, 5 exs., Espírito Santo, Santa Teresa, Rio Santa Maria do Rio Doce, entre São João de Petrópolis e Vila 25 de Julho, sob a segunda ponte, (19°46'21"S, 40°38'02"W).

***Characidium* sp. "doce":** MBML 637, 2 exs., Espírito Santo, Itaguaçu, Rio Santa Joana em Itaguaçu na Fazenda Coser, (19°44'12"S, 40°50'40"W). MBML 649, 1 ex., Espírito Santo, Itarana, Córrego Jatiboca, (20°00'37"S, 40°54'19"W). MBML 674, 1 ex., Espírito Santo, Itaguaçu, Rio Santa Joana em Itaguaçu na Fazenda Coser, (19°44'12"S, 40°50'40"W). MBML 691, 5 exs., Espírito Santo, Itarana, Córrego Jatiboca, (20°00'04"S, 40°53'54"W). MBML 699, 1 ex., Espírito Santo, Itaguaçu, Rio Santa Joana em Itaguaçu na Fazenda Coser, (19°44'12"S, 40°50'40"W). MBML 750, 6 exs., Espírito Santo, Itarana, Córrego Jatiboca, (20°01'09"S, 40°54'43"W). MBML 787, 1 ex., Espírito Santo, Itarana, Córrego Jatiboca, (20°00'37"S, 40°54'19"W). MBML 802, 2 exs., Espírito Santo, Itarana, Córrego Jatiboca, (20°00'04"S, 40°53'54"W). MBML 810, 2 exs., Espírito Santo, Itarana, Córrego Jatiboca, (20°01'09"S, 40°54'43"W). MBML 1140, 1 ex., Espírito Santo, Itarana, Rio Santa Joana na Fazenda Coser, (19°44'12"S, 40°50'40"W). MBML 2287, 7 exs., Espírito Santo, Afonso Cláudio, Rio da Cobra abaixo da Cachoeira Santa Luzia, (20°09'19"S, 41°08'31"W). MBML 8119, 1 ex., Espírito Santo, Itarana, Rio Santa Joana, (19°52'26"S, 40°52'31"W). MBML 4388, 1 ex., Espírito Santo, Santa Teresa, Rio Santa Maria do Rio Doce, entre São João de Petrópolis e Vila 25 de Julho, sob a segunda ponte, (19°46'21"S, 40°38'02"W).

***Characidium vidali:*** rio Magé: MNRJ 31224, MNRJ 31231, MNRJ 31599, MNRJ 31247 e MNRJ 31220; rio Guapimirim: MNRJ 20304, MNRJ 18094, MNRJ 38222, MNRJ 26645 e MNRJ 38228; rio Macacú: MNRJ 22123, MNRJ 27786, MNRJ 37083 e MNRJ 21480; rio Macaé: MNRJ 39327 e MNRJ 39314; rio Claro: MNRJ 36457 e MNRJ 38018.

***Characidium xavante:*** MNRJ 29167, 10, paratypes. ***Characidium xanthopterum:*** MBML 8038, 3 exs., Minas Gerais, Paracatu, Ribeirão das Traíras, afluente do rio Escurinho, (17°29'28"S, 46°49'05"W). ***Characidium zebra:*** MBML 8076, 3 exs., Sergipe, Moita Bonita, Rio Corta Rio (10°34'39"S, 37°20'34"W). MBML 8674, 3 exs., Mato Grosso, Paranatinga, rio Culuene, no sistema de transposição de peixes da PCH Paranatinga, (13°51'03"S, 53°15'29"W). MNRJ 38930, 4 exs.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abell *et. al.* 2008. Freshwater Ecoregions of the World: A New Map of Biogeographic Units for Freshwater Biodiversity Conservation. *BioScience*, 58 (5): 403-414.
- Albert, J. E. & R. E. Reis. 2011. Introduction to Neotropical freshwaters. Pp. 3-19. In: Albert, J. E. & R. E. Reis (Eds.). *Historical Biogeography of Neotropical Freshwater Fishes*. Berkeley, University of California Press
- Almeida, F.F.M. 1967. Origem e evolução da plataforma brasileira. *Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia, Departamento Nacional da Produção Mineral* 241: 1-36.
- Bizerril & Primo. 2001. Peixes de águas interiores do estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: FEMAR – SEMADS. 417p.: il. ISBN 85-87-206-209-5. Cooperação Técnica Brasil-Alemanha, Projeto PLANÁGUASEMADS/GTZ.
- Bcokmann, F. A. & Sazima, I. 2004. *Trichomycterus maracaya*, a new catfish from the upper rio Paraná, southeastern Brazil (Siluriformes: Trichomycteridae), with notes on the *T. brasiliensis* species-complex. *Neotropical Ichthyology*, 2: 61-74.
- Buckup, P. A. 1992. Redescription of *Characidium fasciatum*, Type species of the Characidiinae (Teleostei, Characiformes). *Copeia*, 4:1066-1073.
- Buckup, P. A. 1993a. Review of the characidiin fishes (Teleostei: Characiformes), with descriptions of four new genera and ten new species. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 4 (2): 97-154.
- Buckup, P. A. 1993b. Phylogenetic interrelationships and reductive evolution in Neotropical characidiin fishes (Characiformes: Ostariophysi). *Cladistics*, 9: 305-341.
- Buckup, P. A. 1993c. The monophyly of the Characidiinae, a Neotropical groups of Characiforms fishes (Teleostei: Ostariophysi). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 108: 225-245.
- Buckup P. A. 1998. Relationships of the Characidiinae and phylogeny of Characiform fishes (Teleostei: Ostariophysi). In *Phylogeny and Classification of*



- Neotropical Fishes. Edited by: Malabarba, L. R.; Reis, R. E.; Vari, R. P.; Lucena, Z. M.; Lucena, C. A. Porto Alegre: Edipucrs, 123-144.
- Buckup, P. A. 2003. Family Crenuchidae (South American Darters). In: R. E. Reis; S. O. Kullander & Ferraris, J. R. C. J. (ed.). Check list of the freshwater fishes of South and Central American. Porto Alegre, Edipucrs, 87-95.
- Buckup, P. A. & Hahn, L. 2000. *Characidium vestigipinne*: A New Species of Characidiinae (Teleostei, Characiformes) from Southern Brazil. *Copeia*, (1): 150-155.
- Buckup, P. A. & Reis, R. E. 1997. Characidiin genus *Characidium* (Teleostei: Characiformes) in southern Brazil, with description of three new species. *Copeia*, 1997:531-548.
- Costa, W. J. E. M. 1992. Description de huit nouvelles espèces du genre *Trichomycterus* (Siluriformes: Trichomycteridae), du Brésil oriental. *Revue Française d'Aquariologie et Herpetologie*, 18 (4): 101-110
- Costa, W. J. E. M. & Vicente, E. O. 1994. Une nouvelle espèce du genre *MelanoCharacidium* (Characiformes: Crenuchidae) du bassin du rio Araguaia, Brésil central. *Rev. Fr. Aquariol.*, 20: 67-70.
- Eigenmann, C. H. 1918. The Pygididae, a family of South American catfishes. *Memoirs of the Carnegie Museum*, 7: 259-398.
- Eschmeyer, W. N. 2014. *Catalog of Fishes*. California Academy of Sciences (<http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>). Electronic version. (01/09/2014).
- Géry, J. 1965. Poissons characoides sud-américains du Sencken-bcw Muséum. II. Characidae et Crenuchidae de l'Iaapapé Preto (Haure Arriazonje). *Senckenbergiana Biologica*, 46: 195-218.
- Géry, J. 1970. Les Crenuchidae. *Aquarama*, 4 (9): 14-19.
- Graça, W. J. & Pavanelli, C. S. 2008. *Characidium heirmostigmata*, a new Characidiin fish (Characiformes: Crenuchidae) from the upper rio Paraná basin, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 6 (1): 53-56.
- Graça, W. J.; Pavanelli, C. S. & Buckup, P. A. 2008. Two new species of *Characidium* (Characiformes: Crenuchidae) from Paraguay and Xingu river basins, State of Mato Grosso, Brazil. *Copeia*, 2:326-332.
- Langeani, F. 1990. Revisão do gênero *Neoplecostomus* Eigenmann & Eigenmann, 1888, com a descrição de quatro novas espécies do sudeste brasileiro

- (Ostariophysi, Siluriformes, Loricariidae). Comunicações do Museu de Ciências PUCRS, série Zoologia, 3: 3-31.
- Leitão, R. P. & Buckup, P. A. 2014. A New Species of *Characidium* (Characiformes: Crenuchidae) from Coastal Basins of Serra do Mar, Southeastern Brazil. *Copeia*. (1):14-22.
- Lujan, N. K.; Zamora, H. A.; Taphorn, D. C.; Booth, P. N. & Fernández, H. L. 2013. Description of a New, Narrowly Endemic South American Darter (Characiformes: Crenuchidae) from the Central Guiana Shield Highlands of Guyana. *Copeia*, 3:454–463.
- Lundberg, J. G., M. Kottelat, G. R. Smith, M. L. J. Stiassny & A. C. Gill. 2000. So many fishes, so little time: An overview of recente ichthyological discovery in continental waters. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 87: 26-62.
- Melo, M. R. S. 2001. Um grupo pouco conhecido de peixes do Sul e Sudeste do Brasil. *Aquarium*, 29: 36-38.
- Melo, M. R. S. & Buckup, P. A. 2002. *Characidium stigmosum* (Characiformes: Crenuchidae): A new species of characidiin fish from Central Brazil. *Copeia*, (4): 988-993.
- Netto-Ferreira, A. L.; Birindelli, J. L. O. & P. A. Buckup. 2013. A new miniature species of *Characidium* Reinhardt (Ostariophysi: Characiformes: Crenuchidae) from the headwaters of the rio Araguaia, Brazil. *Zootaxa*, 3664: 361-368.
- Peixoto, L. A. W. & Wosiacki, W. 2013. A New Species of *Characidium* (Characiformes: Crenuchidae) from the Lower Amazon. *Copeia*, 2013: 52-57.
- Presswell, B.; Weitzman S. H. & Bergquist, T. 2000. *Skioto charax meizon*, a new genus and species of fish from Guyana with a discusssion of its relationships (Characiformes: Crenuchidae). *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 11 (2):175-192.
- Roldi, M. M. C., SARMENTO-SOARES, L. M.; MARTINS-PINHEIRO, R. F.; Lopes, M.M. 2011. Os *Trichomycterus* das drenagens fluviais no Espírito Santo, Sudeste do Brasil (Siluriformes: Trichomycteridae). *Boletim - Sociedade Brasileira de Ictiologia (Impresso)*, v. 103, p. 2-4.
- Sarmiento-soares, L. M. & Martins-Pinheiro, R. F. 2008. Rios e peixes do espírito santo. Estado atual do conhecimento da ictiofauna de água doce no estado. Disponível em: <http://www.nossacasa.net/biobahia/doc/PeixES.pdf> (01/09/2014).

- Sarmento-Soares, L. M., R. Mazzoni & R. F. Martins-Pinheiro. 2008. A fauna de peixes dos Rios dos Portos Seguros, extremo sul da Bahia, Brasil. *Boletim do Museu de Biologia Professor Mello Leitão*, 24: 119-142.
- Sarmento-Soares, L. M., R. Mazzoni & R. F. Martins-Pinheiro. 2009. A fauna de peixes nas bacias litorâneas da Costa do Descobrimento, extremo sul da Bahia, Brasil. *Sitientibus, Série Ciências Biológicas*, 9(2/3): 139-157.
- Sarmento-Soares, L. M., Zanata, A. M. & Martins-pinheiro, R. F. 2011. *Trichomycterus payaya*, new catfish (Siluriformes: Trichomycteridae) from headwaters of rio Itapicuru, Bahia, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 9(2):261-271
- Sarmento-soares, L. M. & Martins-Pinheiro, R. F. 2012. A fauna de peixes nas bacias do norte do Espírito Santo, Brasil. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 12(1): 27–52.
- Sarmento-soares, L. M. & Martins-Pinheiro, R. F. 2013. *Glanidium botocudo*, a new species from the rio Doce and rio Mucuri, Minas Gerais, Brazil (Siluriformes: Auchenipteridae) with comments on taxonomic position of *Glanidium bockmanni* Sarmento-Soares & Buckup. *Neotropical Ichthyology*, 11(2):265-274.
- Sarmento-soares, L. M. & Martins-Pinheiro, R. F. 2014. A fauna de peixes nas bacias do sul do Espírito Santo, Brasil. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 13: 10.13102/scb218.
- Silveira, L. G. G., F. Langeani, W. J. Graça, C. S. Pavanelli & P. A. Buckup. 2008. *Characidium xanthopterum* (Ostariophysi: Characiformes: Crenuchidae): a new species from the Central Brazilian Plateau. *Neotropical Ichthyology*, 6: 169-174.
- Taphorn, D. C. B., Montaña, C. G. & Buckup. P. A. 2006. *Characidium longum* (Characiformes: Crenuchidae), a new fish from Venezuela. *Zootaxa*, 1247: 1-12.
- Travassos, H. 1946. Contribuição ao estudo da família Characidae Gill, 1893. *Summa Brasiliensis Biologiae*, 2(1): 59-108.
- Zanata, A. M. & Camelier, P. 2014. A new species of *Characidium* (Characiformes: Crenuchidae) from small coastal drainages in northeastern Brazil, with remarks on the pseudotympanum of some species of the genus. *Neotropical Ichthyology*, 12(2): 333-342.

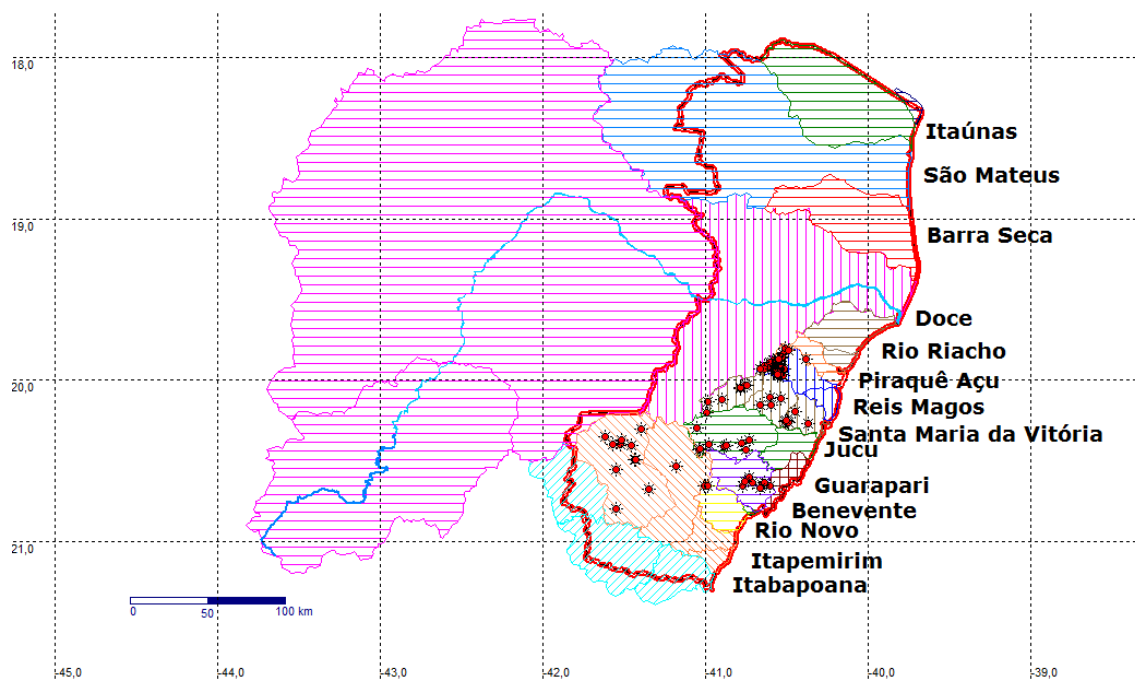
Zarske, A. 1997. *Geryichthys sterbai* gen. et spec. nov. and *Microcharacidium geryi* spec. nov.: Beschreibung einer neuen Gattung und zweier neuer Arten von Bodensalmlern aus dem Einzugsgebiet des Rio Ucayali in Peru (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes: Characidae). Zool. Abhand. Staat. Mus. Tierk. Dresden, 49 (2): 157-172.



**Figura 1.** *Characidium timbuiense*: MBML 927, 59.6 mm CP. Córrego Valsugana Velha, tributário do rio Timbuí, bacia do rio Reis Magos, Santa Teresa, ES, Brasil. (19°58'31"S, 40°32'53"W).



**Figura 2.** *Characidium timbuiense*: espécime em vida, coletado no rio Lombardia, bacia do rio Piraquê-Açú, Santa Teresa, ES, Brasil. Foto: Luisa Maria Sarmiento Soares.



**Figura 3.** Distribuição geográfica de *Characidium timbuiense*: (pontos vermelhos).

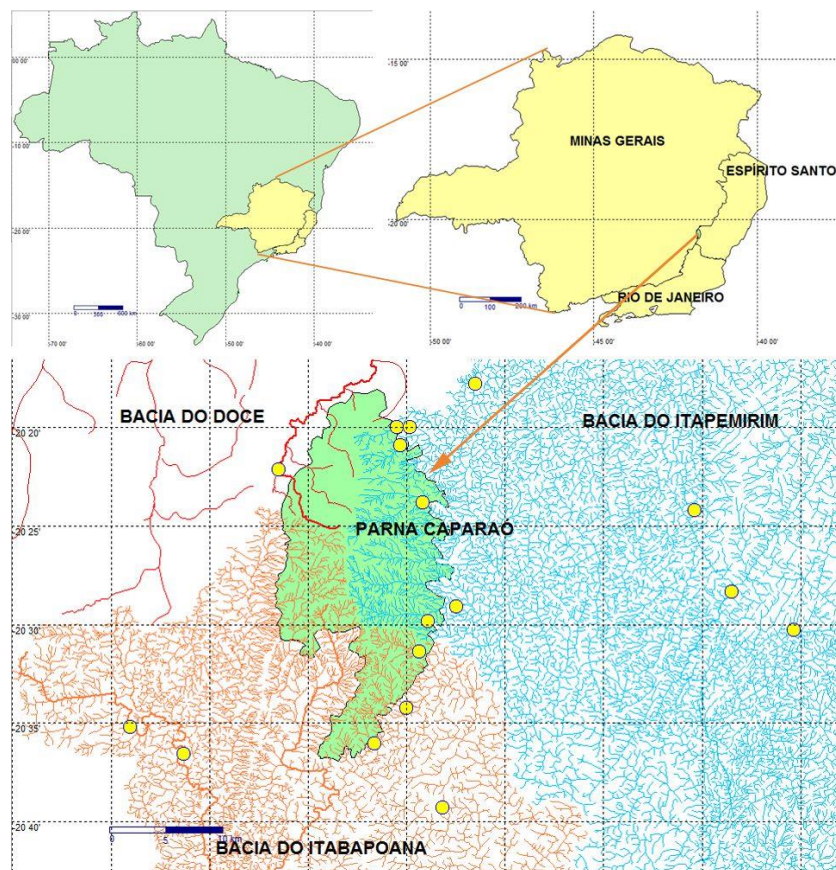


**Figura 4.** Localidade-tipo de *Characidium timbuiense*: Córrego Valsugana Velha, tributário do rio Timbuí, Santa Teresa, ES, Brasil. Foto: BiodiversES



**Figura 5.** *Characidium* sp. “caparaó”: MBML 9936. Holótipo. 51.0 mm CP. Rio Pedregulho, no Parque Nacional do Caparaó, bacia do rio Itapemirim. Iúna, ES, Brasil. (20°20'56"S, 41°45'19"W). (A) vista lateral, (B) vista dorsal e (C) vista ventral.





**Figura 6.** Distribuição geográfica de *Characidium* sp “caparaó”, (pontos amarelos).



**Figura 7.** Localidade-tipo de *Characidium* sp. “caparaó”: Rio Pedregulho, no Parque Nacional do Caparaó, Iúna, ES, Brasil. Foto: BiodiversES.



**Figura 8.** *Characidium* sp. “doce”: MBML 802, 67.3 mm CP. Córrego Jatiboca, margem direita do baixo rio Doce, Itarana, ES, Brasil. (20°00'04"S, 40°53'54"W).



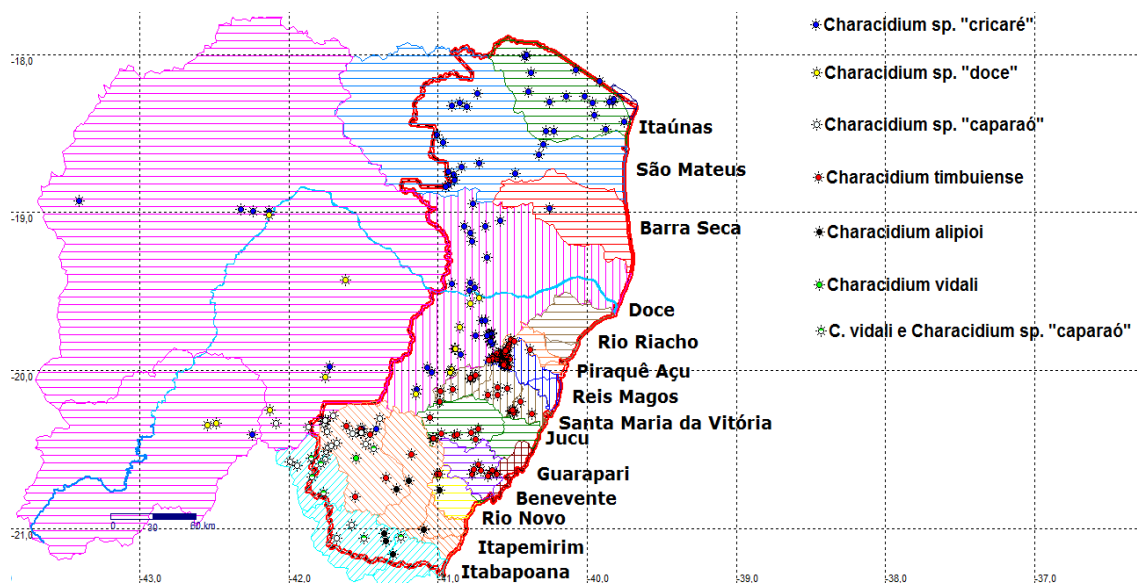
**Figura 9.** *Characidium* sp. “cricaré”: MBML 3471, 34.6 mm CP. Rio Itaúnas, entre Cachoeirinha do Itaúnas e Barra de São Francisco, bacia do rio São Mateus, Barra de São Francisco, ES, Brasil. (18°50'49"S, 40°56'14"W)



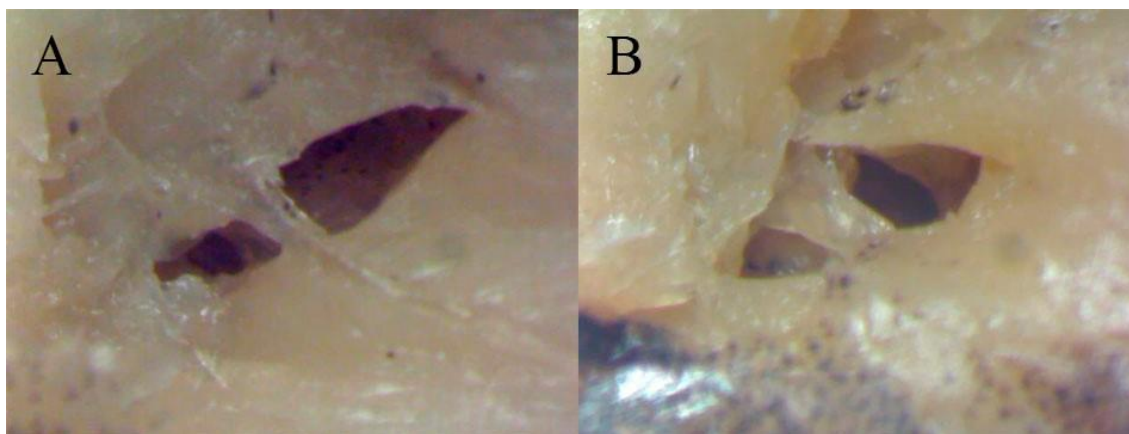
**Figura 10.** *Characidium alipioi*: MBML 5689, 60.5 mm CP. Rio Itapemirim sob a BR-482 (ponte), próximo a FLONA Pacotuba, bacia do rio Itapemirim, Cachoeiro de Itapemirim, ES, Brasil. (20°45'34"S, 41°16'07"W).



**Figura 11.** *Characidium vidali*: MBML 8323, 50.4 mm CP. Rio Caparaozinho, sob a ES-482, bacia do rio Itabapoana, Dores do Rio Preto, ES, Brasil. (20°43'12"S, 41°50'33"W).



**Figura 12.** Mapa unificado dos pontos de ocorrência das espécies no âmbito da área de estudo.



**Figura 13.** Pseudotímpano: **(A)** *Characidium timbuiense*, MBML 8578, 54.1 mm CP.  
**(B)** *Characidium* sp. "caparaó", MBML 4310, 38.6 mm CP.

**Tabela 1.** Dados morfométricos de *Characidium timbuiense*. Holótipo incluído na amplitude de variação das medidas. **Bacia do rio Piraquê-Açu:** MBML 622 (n=4); MBML1040 (n=7); MBML 1342 (n=7); MBML1343 (n=7); MBML 2617 (n=6); MBML 2619 (n=2); MBML 2622 (n=2); MBML3344 (n=7); MBML 4599 (n=2); MBML 4604 (n=7); MBML 4609 (n=3) e MBML 4618 (n=7). **Bacia do rio Reis Magos:** MBML 3 (n=3); MBML35 (n=1); MBML 797 (n=2); MBML 882 (n=2); MBML 885 (n=1); MBML 927 (n=7); MBML 1045 (n=7); MBML1076 (n=1); MBML 1214 (n=4); MBML 1265 (n=7); MBML 1315 (n=1); MBML 2607 (n=1); MBML 2610 (n=6); MBML 2640 (n=3); MBML 4289 (n=5); MBML 4292 (n=7); MBML 4412 (n=3); MBML 4416 (n=3); MBML 4420 (n=3); MBML 4421 (n=2); MBML 4627 (n=3); MBML 4634 (n=3); MBML 4639 (n=3) e MBML 5781 (n=6). **Bacia do rio Sta. M<sup>a</sup> da Vitória:** MBML 127 (n=1); MBML 458 (n=6); MBML 488 (n=2); MBML 501 (n=6); MBML 640 (n=2); MBML 1319 (n=5); MBML 2253 (n=6); MBML 2263 (n=2); MBML 2278 (n=6); MBML 2740 (n=2); MBML 3022 (n=2); MBML 5412 (n=1); MBML 5417 (n=7); MBML 5426 (n=1); MBML 5445 (n=1) e MBML 5459 (n=2). **Bacia do rio Jucú:** MBML 2303 (n=1); MBML 6487 (n=3); MBML 6966 (n=3); MBML 6968 (n=3); MBML 6981 (n=10) e MBML 8479 (n=7).

Caráter	Holótipo	Piraquê-Açu			Reis Magos			Santa Maria da Vitória			Jucú		
	MNRJ 4285	Amplitude	Média	Desvio Padrão	Amplitude	Média	Desvio Padrão	Amplitude	Média	Desvio Padrão	Amplitude	Média	Desvio Padrão
Comprimento total (mm)	51,33	49.9-76.1	59.2	5.6	48.4-74.7	61.5	6.7	47.4-76.3	64.3	8.6	57.7-79.1	68.9	7.3
Comprimento padrão (mm)		40.2-60.7	47.9	4.6	40.2-61.4	50.6	5.7	40.2-61.6	52.8	6.9	47.1-63.8	56.0	6.2
<b>Porcentagens pelo Comprimento Padrão</b>													
Distância pré-peitoral	11,61	18.0-25.5	21.4	1.4	17.8-26.6	21.4	1.4	17.9-25.9	21.2	1.7	20.1-23.4	21.6	0.8
Distância pré-dorsal	25,57	44.4-49.6	47.1	1.0	42.3-50.0	46.5	1.6	42.4-49.0	46.0	1.4	46.3-50.1	47.8	0.9
Distância pré-pélvica	26,39	52.1-62.2	55.3	1.7	50.5-59.2	54.0	2.0	50.4-60.2	54.4	2.2	52.3-56.6	54.9	1.0
Distância pré-anal	38,42	72.2-79.0	76.2	1.6	73.1-79.6	76.4	1.5	72.5-82.9	76.7	2.2	73.4-81.0	77.5	1.6
Distância à ponta da anal	46,96	92.2-100.2	96.8	1.6	90.4-102.7	94.9	1.9	91.2-100.3	95.2	2.1	92.1-98.0	95.3	1.5
Largura do corpo	7,92	10.0-16.8	13.4	1.4	9.1-17.2	13.5	1.7	11.0-18.9	14.9	1.7	11.7-14.3	13.1	0.6
Altura do corpo na origem da dorsal	11,54	16.1-23.5	19.8	1.7	16.9-25.4	20.8	1.8	16.7-26.2	20.7	1.8	18.5-25.1	20.8	1.6
Altura do corpo na origem da anal	8,68	13.0-18.4	15.7	1.2	13.5-19.6	16.4	1.3	13.8-18.5	16.1	0.9	15.3-23.6	17.1	1.6
Altura do corpo no pedúnculo caudal	6,18	8.9-12.2	10.7	0.8	9.2-13.2	11.3	0.7	9.5-12.6	10.9	0.8	10.5-18.7	11.6	1.5
Comprimento da base da nadadeira dorsal		13.1-19.0	16.1	1.2	11.2-16.9	15.0	1.1	13.5-17.3	15.4	0.9	14.4-17.6	16.0	0.7
Comprimento da base da nadadeira anal		6.2-17.1	8.1	1.4	5.1-10.8	7.7	1.0	5.6-10.1	7.5	1.0	6.9-10.2	8.4	0.7
Comprimento da nadadeira peitoral (5 <sup>o</sup> raio)		33.2-24.6	27.7	1.8	20.7-30.0	25.0	1.8	19.4-29.0	24.5	2.1	22.7-29.2	25.7	1.8
Comprimento da nadadeira pélvica (3 <sup>o</sup> raio)	9,83	19.4-23.9	21.1	1.0	16.1-23.1	19.2	1.4	15.6-21.8	18.9	1.5	16.9-22.2	19.4	1.3
Comprimento da nadadeira dorsal (4 <sup>o</sup> raio)		14.3-20.5	18.2	1.0	12.2-19.6	16.6	1.4	11.2-19.7	16.8	1.7	14.2-18.6	16.4	1.2
Comprimento da nadadeira anal (3 <sup>o</sup> raio)		13.8-21.1	16.7	1.2	12.1-17.6	15.1	1.1	11.9-19.8	15.3	1.7	13.4-18.1	15.6	1.0
Comprimento da nadadeira caudal		22.0-27.3	25.0	1.3	19.2-27.8	23.6	1.8	17.5-27.1	23.4	1.8	21.2-26.8	23.8	1.3
Comprimento da cabeça	13,43	23.0-26.7	24.7	0.8	20.0-26.6	23.5	1.1	21.5-25.9	23.5	1.0	22.6-25.3	23.7	0.7
<b>Porcentagens pelo Comprimento da Cabeça</b>													
Comprimento do focinho	3,05	23.9-33.3	28.3	2.3	18.5-34.0	28.5	2.3	23.0-35.8	27.9	2.8	24.9-32.6	28.8	1.8
Focinho a ponta do maxilar	3,15	20.5-32.1	26.8	3.1	18.7-33.8	26.2	3.4	20.6-31.2	26.8	2.3	22.5-27.4	24.9	1.3
Narina anterior à órbita	1,28	5.2-10.9	8.5	1.0	7.0-13.6	9.9	1.2	5.3-12.4	8.7	1.4	7.0-9.7	8.7	0.8
Narina posterior à órbita	0,8	2.7-6.4	4.5	0.8	2.6-7.0	4.9	0.9	1.9-8.2	4.3	1.2	3.2-5.8	4.4	0.7
Diâmetro orbital	3,55	21.4-28.0	25.1	1.4	17.7-31.2	24.7	2.7	19.9-36.1	24.3	2.9	17.7-26.7	22.1	1.9
Distância interorbital	2,54	16.0-29.0	20.8	2.4	14.8-27.9	22.1	2.6	15.8-28.9	22.2	2.8	19.1-24.9	21.9	1.3
Altura da boca	1,81	12.4-20.4	15.8	2.0	12.9-19.9	15.8	1.6	11.0-19.6	14.8	2.5	12.1-22.1	16.7	2.2

**Tabela 2.** Dados morfométricos de *Characidium* sp. “caparaó”. **Bacia do rio Itapemirim:** MBML 525 (n=1); MBML 2419 (n=1); MBML 2417 (n=1); MBML1732 (n=6); MBML 4310 (n=7); MBML 6467 (n=6); MBML 6459 (n=5); MBML 6454 (n=6) e MBML 4331 (n=1). **Bacia do rio Itabapoana:** MBML 2365 (n=4); MBML 5769 (n=1); MBML 6470 (n=1); MBML 2411 (n=4) e MBML 2412 (n=2).

Caráter	Itapemirim			Itabapoana		
	Amplitude	Média	Desvio Padrão	Amplitude	Média	Desvio Padrão
Comprimento total (mm)	49.3-75.4	60.4	7.1	48.0-72.3	59.4	9.0
Comprimento padrão (mm)	40.1-62	49.5	6.0	40.0-58.9	48.5	7.3
<b>Porcentagens pelo Comprimento Padrão</b>						
Distância pré-peitoral	19.9-24.4	21.9	1.1	19.6-24.7	21.2	1.4
Distância pré-dorsal	42.0-48.1	46.1	1.3	43.6-47.5	45.6	1.3
Distância pré-pélvica	46.4-54.4	52.1	1.5	51.1-54.3	53.0	1.0
Distância pré-anal	72.3-78.7	75.0	1.6	73.9-78.5	75.9	1.3
Distância à ponta da anal	90.4-97.4	93.9	1.8	92.2-97.5	95.1	1.8
Largura do corpo	11.7-16.1	13.2	0.9	12.7-15.0	14.1	0.8
Altura do corpo na origem da dorsal	15.1-20.1	18.0	1.2	16.0-22.7	19.2	1.9
Altura do corpo na origem da anal	13.3-18.3	14.8	1.0	13.8-16.9	15.5	1.0
Altura do corpo no pedúnculo caudal	9.4-11.9	10.6	0.7	10.1-11.9	11.2	0.6
Comprimento da base da nadadeira dorsal	13.2-16.3	14.6	0.8	14.1-17.5	15.4	1.0
Comprimento da base da nadadeira anal	5.5-8.8	7.2	0.9	5.6-10.0	7.4	1.3
Comprimento da nadadeira peitoral (5º raio)	18.6-31.4	25.5	2.3	24.4-30.5	27.4	1.8
Comprimento da nadadeira pélvica (3º raio)	17.5-23.5	19.9	1.5	17.7-22.7	20.6	1.6
Comprimento da nadadeira dorsal (4º raio)	14.3-19.6	17.0	1.4	14.9-18.4	17.0	1.2
Comprimento da nadadeira anal (3º raio)	10.4-21.0	15.4	1.7	13.6-19.5	16.4	1.7
Comprimento da nadadeira caudal	19.6-26.5	23.4	1.8	21.2-25.7	24.0	1.3
Comprimento da cabeça	21.4-25.6	23.2	0.9	21.0-23.8	22.6	0.8
<b>Porcentagens pelo Comprimento da Cabeça</b>						
Comprimento do focinho	25.0-33.9	29.5	1.9	25.8-31.5	28.8	1.6
Focinho a ponta do maxilar	18.9-27.4	22.8	2.0	21.7-24.8	23.0	1.1
Narina anterior à órbita	7.2-11.5	9.8	1.0	8.3-11.4	9.9	0.9
Narina posterior à órbita	1.0-6.6	4.3	1.2	2.3-6.4	4.9	1.2
Diâmetro orbital	18.8-25.3	22.4	1.8	19.2-24.4	21.5	1.5
Distância interorbital	17.3-24.7	21.2	1.8	20.2-26.4	23.0	1.7
Altura da boca	12.2-20.8	16.4	1.9	15.7-20.9	18.1	1.7