

Maria Anaís Barbosa Segadas Vianna

REVISÃO SISTEMÁTICA DO COMPLEXO DE ESPÉCIE

Trichomycterus brasiliensis

(SILURIFORMES : TRICHOMYCTERIDAE)

Dissertação apresentada à Coordenação de Pós-Graduação em Zoologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ciências Biológicas – Zoologia.

**Rio de Janeiro
2000**

Maria Anaïs Barbosa Segadas Vianna

REVISÃO SISTEMÁTICA DO COMPLEXO DE ESPÉCIE

Trichomycterus brasiliensis

(SILURIFORMES : TRICHOMYCTERIDAE)

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Wilson Costa
(Presidente da Banca)

Prof. Dr. Paulo Brito

Prof. Dr. Ricardo Campos da Paz

Rio de Janeiro, 29 de março, de 2000

Trabalho realizado no Laboratório de Ictiologia Geral e Aplicada da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Zoologia.

Orientador: Dr. Wilson José Eduardo Moreira da Costa

Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Laboratório de Ictiologia Geral e Aplicada, Departamento de Zoologia.

FICHA CATALOGRÁFICA

VIANNA, Maria Anaïs Barbosa

Revisão Sistemática do Complexo de Espécies *Trichomycterus brasiliensis* (Siluriformes: Trichomycteridae). Rio de Janeiro, UFRJ, Museu Nacional, 2000.

xv, 127 p.

Tese: Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia)

1. *Trichomycterus* 2. Sistemática 3. Trichomycterinae 4. *Eremophilus*

I. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Museu Nacional

II. Teses

A Armando e Joana, meus pais, com carinho.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador e amigo, Wilson Costa pela oportunidade de realizar esse trabalho, sob sua orientação detalhista e apaixonada, pela confiança demonstrada em mim ao longo de todo o processo, pela sua total disponibilidade e por todos os ensinamentos, sugestões e críticas. Algumas fotos dessa dissertação são de sua autoria.

À Érika Araújo, pelo cuidado e disponibilidade no momento de fazer a maioria das fotos e a Marcos Vinícius pela compreensão. A Felipe Autran pela boa vontade e ajuda nas questões ligadas ao computador e às imagens. À eles e a todos os outros colegas de laboratório: Cristiano Moreira, Daniel Almeida, Drausio Belote, Fábio Puppo, Marcelo Britto, Marco P. Gonçalves, Maria Isabel Landim, Ricardo Campos da Paz, Ricardo Zaluar, Rosana D'Arrigo, Roberto Cunha e Úrsula Rodriguez, pela troca de idéias, pelo incentivo e pelo apoio durante todo o processo de execução do meu trabalho e também por toda a amizade e companheirismo compartilhados nesses anos de convívio.

A G. Nunan, P. A. Buckup, O. Oyakawa, pelo empréstimo de material e pela hospitalidade na visita às instituições. À B. Chernoff e G. Duhamel, pelas fotografias e radiografias dos tipos. À J. G. Nielsen, C. Ferraris e Flávio Bockmann pelas informações valiosas.

Aos amigos Sônia Regina, Carlos, Raquel e Laércio, por terem recebido e hospedado em sua casa, a mim e a minha equipe, possibilitando sucesso na coleta planejada. Muito obrigada pelo carinho e pela disponibilidade.

Aos meus filhos Juliana e Gustavo pela paciência, compreensão e amor incondicional. À Ana Lúcia pelas palavras de incentivo e confiança em todos os momentos. A José Luis, Ian e Maíra pelo carinho. À Simone e Ana, pelo apoio, disponibilidade e imensa boa vontade nas coletas de Lagoa Santa.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

Este projeto foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

RESUMO

Trichomycterus Valenciennes é o maior gênero dentro da família Trichomycteridae com aproximadamente 100 espécies. Apesar dessa grande diversidade, a maioria das espécies se encontra descrita de forma resumida e insuficiente.

Trata-se de um gênero possivelmente não monofilético e a maioria das espécies incluídas necessita revisão (de Pinna, 1998).

Há uma grande diversidade de peixes do gênero *Trichomycterus* no sudeste do Brasil, ocupando as bacias do rio São Francisco, rio Paraíba do Sul, rio Paraná, rio Doce e bacias costeiras menores, em pequenos cursos d'água nas zonas de cabeceiras. Eles podem ser encontrados em altitudes superiores a 1000 metros, em águas claras e transparentes, sob fundo de areia grossa, matéria orgânica, cascalho ou pedras, em alguns casos em simpatria com outros *Trichomycterus* (Costa, 1992).

O presente trabalho define os limites do Complexo *Trichomycterus brasiliensis* constituído por *T. mimonha* Costa, *T. mirissumba* Costa, *T. brasiliensis* Lütken, *T. vermiculatus* (Eigenmann), *T. candidus* (Ribeiro) n. comb. e mais cinco espécies novas, com base em quatro sinapomorfias.

ABSTRACT

Systematic Revision of *Trichomycterus brasiliensis* Species-Group (Siluriformes : Trichomycteridae)

Key words: *Trichomycterus*. Systematic, Trichomycterinae, *Eremophilus*.

Trichomycterus Valenciennes is the most representative genus in the family Trichomycteridae, with more than 100 species described (de Pinna, 1992), but characterized by absence of unique diagnostic features. Therefore, there is no doubt, the genus is non-monophyletic (de Pinna 1998), to constitute the most problem in the family, and originating the urgent need for news revisions papers.

There are a extraordinary diversity of *Trichomycterus* in the mountain streams of southeast Brazil (Costa,1992) inhabiting hydrological basins of the river São Francisco, Paraíba, Grande, Doce, and small coast basins. The present paper describes a monophyletic assemblage including *Trichomycterus brasiliensis* Lütken, *T. mimonha* Costa, *T. mirissumba* Costa, *T. vermiculatus* (Eigenmann), *T. candidus* (Ribeiro) n. comb. and five new species, herein denominated as *Trichomycterus brasiliensis* species-group. Its relationships can be establish on the base in four derived characters.

SUMÁRIO

Página

AGRADECIMENTOS.....	vi
RESUMO.....	viii
ABSTRACT.....	ix
SUMÁRIO.....	x
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	xii
LISTA DE TABELAS.....	xiv
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Histórico.....	6
2. MATERIAL E MÉTODOS	
2.1. Exame do Material.....	9
2.2. Grupos Externos.....	10
2.3. Morfometria	
2.3.1. Morfologia Externa.....	11
2.3.2. Estruturas Ósseas.....	13
2.4. Dados Merísticos.....	16
2.5. Material Comparativo.....	16
3. SISTEMÁTICA	
3.1. Diagnose do Complexo <i>T. brasiliensis</i>	19
3.2. Distribuição Geográfica.....	24
3.3. Chave de Identificação das Espécies.....	25

3.4. Diagnose das Espécies.	
3.4.1. <i>Trichomycterus brasiliensis</i>	30
3.4.2. <i>Trichomycterus mimonha</i>	34
3.4.3. <i>Trichomycterus mirissumba</i>	38
3.4.4. <i>Trichomycterus vermiculatus</i>	42
3.4.5. <i>Trichomycterus candidus</i>	46
3.4.6. <i>Trichomycterus sp. 1</i>	51
3.4.7. <i>Trichomycterus sp. 2</i>	55
3.4.8. <i>Trichomycterus sp. 3</i>	59
3.4.9. <i>Trichomycterus sp. 4</i>	63
3.4.10. <i>Trichomycterus sp. 5</i>	67
4. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES.....	71
5. FIGURAS.....	75
6. TABELAS	101
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	123

LISTA DAS ILUSTRAÇÕES

Figura	Página
1: Representação diagramática com base no ramo esquerdo do Arco Hióide de <i>T. auroguttatus</i> . Vista ventral.....	76
2: Representação diagramática com base na Placa Opercular de Odontóides de <i>T. auroguttatus</i> . Vista dorsal, lado esquerdo.....	76
3: Representação diagramática com base na Placa Interopercular de Odontóides de <i>T. auroguttatus</i> . Vista dorsal, lado esquerdo.....	77
4: Quadrado. Representação diagramática com base no quadrado de <i>T. auroguttatus</i> . Vista dorsal, lado esquerdo.....	77
5: Palatino. Representação diagramática com base no palatino de <i>Trichomycterus sp 4</i> . Vista dorsal, lado esquerdo.....	78
6: <i>Trichomycterus brasiliensis</i>	79
7: <i>Trichomycterus mimonha</i>	80
8: <i>Trichomycterus mirissumba</i>	81
9: <i>Trichomycterus vermiculatus</i>	82
10: <i>Trichomycterus candidus</i>	83
11: <i>Trichomycterus sp 1</i>	84
12: <i>Trichomycterus sp 2</i>	85
13: <i>Trichomycterus sp 3</i>	86
14: <i>Trichomycterus sp 4</i>	87
15: <i>Trichomycterus sp 5</i>	88
16: <i>Trichomycterus auroguttatus</i>	89
17: Arco Hióide de <i>Trichomycterus sp 1</i> , de <i>Trichomycterus sp 3</i> e <i>T. itatiayae</i>	90
18: Suspensório de <i>Trichomycterus sp 1</i> e Placa opercular de Odontóides de <i>T. zonatus</i>	91

Figura	Página
19: Placa Opercular de Odontóides <i>Trichomycterus sp 1</i> , <i>T. mimonha</i> e <i>Trichomycterus sp 5</i>	92
20: Placa Interopercular de Odontóides <i>Trichomycterus sp 4</i> , <i>T. mirissumba</i> e <i>T. candidus</i>	93
21: Quadrado <i>Trichomycterus sp 1</i> , <i>Trichomycterus sp2</i> , <i>T. brasiliensis</i> e <i>T. candidus</i>	94
22: Palatino e estruturas associadas de <i>T. mimonha</i> e <i>T.</i> <i>mirissumba</i>	95
23: Cabeça e parte anterior do corpo de <i>Trichomycterus sp 1</i>	96
24: Neurocrânio de <i>Trichomycterus sp 1</i> – vista dorsal e ventral	97
25: Neurocrânio – Distribuição dos pares de poros dos canais sensoriais do Sistema da Linha Lateral, vista dorsal.....	98
26: Distribuição Geográfica das espécies do Complexo <i>T. brasiliensis</i>	100

LISTA DE TABELAS

Tabela	Página
1: Dados morfométricos de <i>Trichomycterus brasiliensis</i>	102
2: Dados morfométricos de <i>Trichomycterus mimonha</i>	103
3: Dados morfométricos de <i>Trichomycterus mirissumba</i>	104
4: Dados morfométricos de <i>Trichomycterus vermiculatus</i>	105
5: Dados morfométricos de <i>Trichomycterus candidus</i>	106
6: Dados morfométricos de <i>Trichomycterus sp 1</i>	107
7: Dados morfométricos de <i>Trichomycterus sp 2</i>	108
8: Dados morfométricos de <i>Trichomycterus sp 3</i>	109
9: Dados morfométricos de <i>Trichomycterus sp 4</i>	110
10: Dados morfométricos de <i>Trichomycterus sp 5</i>	111
11: Variação dos dados morfométricos dos indivíduos do Complexo <i>Trichomycterus brasiliensis</i>	112
12: Variação dos dados morfométricos dos indivíduos do Complexo <i>Trichomycterus brasiliensis</i> (cont.).....	113
13: Frequências do número de vértebras dos indivíduos do Complexo <i>T. brasiliensis</i>	114
14: Frequências do número de raios branquiostegais dos indivíduos do Complexo <i>T. brasiliensis</i>	115
15: Frequências do número de raios da nadadeira peitoral dos indivíduos do Complexo <i>T. brasiliensis</i>	116
16: Frequências do ponto de origem da nadadeira dorsal, com relação às vértebras dos indivíduos do Complexo <i>T. brasiliensis</i>	117

Tabela	Página
17: Frequências do ponto de origem da nadadeira anal, com relação às vértebras dos indivíduos do Complexo <i>T. brasiliensis</i>	118
18: Frequências do ponto de origem da nadadeira anal, em relação à nadadeira dorsal dos indivíduos do Complexo <i>T. brasiliensis</i>	119
19: Frequências do número de raios procorrentes dorsais dos indivíduos do Complexo <i>T. brasiliensis</i>	120
20: Frequências do número de raios procorrentes ventrais dos indivíduos do Complexo <i>T. brasiliensis</i>	121
21: Frequências do número de costelas dos indivíduos do Complexo <i>T. brasiliensis</i>	122

REVISÃO SISTEMÁTICA DO COMPLEXO DE ESPÉCIES

Trichomycterus brasiliensis (SILURIFORMES : TRICHOMYCTERIDAE)

1 – INTRODUÇÃO

A família Trichomycteridae da ordem Siluriformes compõe, junto com outras cinco famílias: Nematogenyidae, Astroblepidae, Callichthyidae, Loricariidae e Scoloplacidae, o maior agrupamento monofilético de Siluriformes Neotropicais: os Loricarioidea. Esta superfamília inclui cerca de 1000 espécies de água doce (de Pinna, 1998).

Trichomycteridae distribui-se em condições extremamente variáveis, ultrapassando os limites da América do Sul, ocorrendo desde a Costa Rica até a Patagônia, de ambos os lados dos Andes (de Pinna, 1992). Ocorre tanto em locais de poucos metros de altitude, próximo ao nível do mar, até altitudes muito elevadas, acima de 4500 m (Arratia, 1983a).

Trata-se de um grupo extraordinariamente diversificado na morfologia e nos hábitos, constituindo um dos componentes menos conhecidos da fauna neotropical de peixes de água doce, com muitas taxa ainda não descritas. Para se ter uma idéia do estado crítico em que se encontra o grupo, formas incomuns, ocorrendo em regiões de relativamente fácil acesso, como *Listrura* de Pinna, 1988 e *Microcambeva* Costa & Bockmann, 1994 e possuindo espécies endêmicas dos arredores da cidade do Rio de Janeiro, foram descritas apenas recentemente (de Pinna, 1988; Costa & Bockmann, 1994). Não menos surpreendente, é o fato de *Trichogenes longipinnis* Britski e Ortega, 1983, endêmico da região costeira, junto à divisa dos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo e de

todos os membros da subfamília Copionodontinae, do nordeste do Brasil, também só terem sido descobertos e descritos recentemente (Britski & Ortega, 1983; de Pinna, 1992); entretanto esta região vem sendo frequentemente visitada e amostrada por naturalistas, desde o início do século XIX. A família é composta por oito subfamílias: Copionodontinae, Trichogeninae, Trichomycterinae, Glanapteryginae, Sarcoglanidinae, Tridentinae, Stegophilinae e Vandelliinae, com cerca de 35 gêneros e 140 espécies.

Os Trichomycteridae são geralmente peixes pequenos, com o tamanho variando de 17 mm de comprimento padrão para *Miuroglanis platycephalus* Eigenmann & Eigenmann, 1889, até cerca de 400 mm para *Trichomycterus dispar* Tschudi, 1845 (Baskin, 1973). São na grande maioria alongados, com corpo comprimido e a cabeça achatada, com forma triangular ou trapezoidal em uma vista dorsal. A boca pode ser subterminal ou mesmo completamente ventral, e geralmente nas formas hematófagas e lepidófagas, os lábios formam um disco ventral de sucção. O padrão de colorido típico mostra um corpo castanho claro homogêneo, coberto por algumas manchas grandes, marrom escuras espalhadas. Incluem-se nesse grupo formas tão diversas como o estranho *Rhizosomychthys* Miles, 1943 do Lago Tota na Colômbia, com uma grossa camada de tecido gorduroso entre a pele e os músculos corporais, hoje provavelmente extinto (Arratia, 1990); os hematófagos Vandelliinae e os lepidófagos Stegophilinae, chamados popularmente candirus (e.g. Eigenmann, 1918); o gigante *Eremophilus mutisii* Humboldt, 1805 dos Andes colombianos, que pode alcançar 330 mm de comprimento máximo, por isso sendo utilizado na pesca comercial (Arratia, 1990); os pequenos e transparentes Sarcoglanidinae, habitantes de areia (Myers & Weitzman, 1966; de Pinna, 1989a; Costa, 1994) os alongados, cilíndricos, despigmentados e cegos *Typhlobelus* Myers, 1944 e *Pygidianops* Myers, 1944 (Myers, 1944); e, as espécies de *Trichomycterus*, amplamente distribuídas em riachos encachoeirados da América do Sul e Central (Eigenmann, 1918; Arratia, 1984; Costa, 1992).

Existem poucos registros disponíveis sobre a biologia da família. Algumas referências sobre habitats estão presentes em Eigenmann (1918), para *Eremophilus* Humboldt, 1805, *Trichomycterus* Valenciennes, 1833, *Stegophilus* Reinhardt, 1858 e *Vandellia* Cuvier & Valenciennes, 1846. Outras publicações se referem também a habitats, como em Costa (1992) para oito espécies de *Trichomycterus* do leste do Brasil. É possível encontrar registros sobre a reprodução de *Trichomycterus punctatus* Cuvier & Valenciennes, 1846, investigados por Alvitres & Niquen (1990), *T. areolatus* Valenciennes, 1848, por Manriques *et al* (1988), de *Eremophilus mutisii* Humboldt, 1805, estudado por Cala & Sarmiento (1982) e depois novamente por Cala (1986). Baskin, Zaret & Mago-Leccia (1980) informaram sobre hábitos alimentares de *Trichomycterus kneri* Steindachner, 1882 e *Trichomycterus meridae* (Regan, 1903). Trajano (1997) registrou dados sobre a alimentação e reprodução de *Trichomycterus itacarambiensis* Trajano & de Pinna, 1996. Embora os hábitos sejam pouco conhecidos, sabe-se que são geralmente reservados e noturnos, como a maioria dos Siluriformes, tendendo a habitar tocas e outras cavidades no substrato ou enterrar-se em fundo de cascalho ou areia (Baskin, 1973; Costa, 1992).

Não há nenhuma dúvida com relação ao monofiletismo da família Trichomycteridae (de Pinna, 1998). Tal condição é sustentada por várias sinapomorfias, a maioria delas relacionadas ao aparelho opercular: placa interopercular compacta apresentando uma estrutura ventro-posterior para sustentação de odontóides; placa opercular não laminar, formando um longo suporte na região ventral; forte ligamento unindo a extremidade ventro-anterior da placa opercular de odontóides à região dorso-anterior da placa interopercular; eixo interno do barbilhão rictal inserindo-se sobre a extremidade lateral da maxila; espinho da nadadeira peitoral reduzido; escapulo-coracóides não paralelos em sua linha média.

Por outro lado, a subfamília Trichomycterinae tem sido objeto de alguma controvérsia com relação ao monofilatismo. A condição não monofilética foi primeiro sugerida por Baskin (1973) e depois reafirmada por de Pinna (1989b). Arratia (1990) descreveu algumas condições supostamente derivadas, compartilhadas por todos os Trichomycterinae, mas sem examinar taxa com posição filogenética privilegiada para a elucidação da distribuição e polarização daqueles caracteres.

Presentemente Trichomycterinae é constituída por 6 gêneros: *Bullockia* (Eigenmann, 1927), *Eremophilus* Humboldt, 1805, *Hatcheria*, Eigenmann, 1909, *Rhizosomychthys* Miles, 1943, *Silvinichthys* Arratia, 1998 e *Trichomycterus* Valenciennes, 1833 (de Pinna, 1998). *Scleronema* Eigenmann, 1918 foi recentemente removida de Trichomycterinae e proposta por Costa e Bockmann (1993), como grupo irmão de *Ituglanis* Costa e Bockmann, 1993 + TSVSG (clado constituído por Tridentinae, Stegophilinae, Vandelliinae, Sarcoglanidinae e Glanapteryginae), por todos compartilharem duas sinapomorfias: redução da placa interopercular de odontóides e extremidades dos processos laterais do urohial alongadas. *Ituglanis* Costa e Bockmann, 1993, por outro lado, é um grupo monofilético de espécies, anteriormente incluídas em *Trichomycterus*: *T. amazonicus* Steindachner, 1882, *T. eichorniarum* Ribeiro, 1912, *T. gracilior* (Eigenmann, 1912), *T. herberti* Ribeiro, 1940, *T. laticeps* Kner, 1863, *T. metae* (Eigenmann, 1918), *T. parahybae* (Eigenmann, 1918), *T. parkoi* Ribeiro, 1944, *T. proops* Ribeiro, 1908, além de outras espécies ainda não descritas (Costa & Bockmann, 1993). Pelo exposto observa-se que Trichomycterinae vem sendo progressivamente desmembrada, e ainda não há evidências de seu monofilatismo.

Trichomycterus é o gênero mais diversificado dentro da família, com aproximadamente 100 espécies e uma ampla distribuição geográfica, podendo ser encontrado na cabeceira dos rios de grande parte da América do Sul e em algumas regiões

da América Central (de Pinna, 1992). Trata-se de um gênero fracamente caracterizado, geralmente por ausência de caracteres derivados presentes em outros membros da família, concentrando assim os maiores problemas taxonômicos da família, tornando clara a necessidade urgente de trabalhos de revisão (Trajano & de Pinna, 1996; de Pinna, 1998).

Há uma extraordinária diversidade de peixes do gênero *Trichomycterus* no leste do Brasil, ocupando as bacias do rios São Francisco, Paraíba do Sul, Paraná, Doce e bacias costeiras menores. São pequenos, usualmente encontrados em cursos d' água nas zonas de cabeceiras dos rios, em alguns casos em simpatria, ou mesmo sintopia com outras espécies de *Trichomycterus* (Costa, 1992). No início do século, Eigenmann (1918) mencionou dezessete espécies para a região, mas posteriormente três delas foram transferidas para outros gêneros. Após um período de vinte e cinco anos, dois novos *Trichomycterus* (*Trichomycterus florensis* Ribeiro, 1943 e *Trichomycterus paquequerensis* Ribeiro, 1943) foram descritos para os rios do Estado do Rio de Janeiro (Ribeiro, 1943), seguidos seis anos mais tarde por dois outros, *Trichomycterus travassosi* Ribeiro, 1949 para um rio do Estado do Rio de Janeiro e *Trichomycterus candidus* (Ribeiro, 1949) para outro rio do Estado de Minas Gerais (Ribeiro, 1949 a, b). [*Trichomycterus candidus* foi originalmente incluído no gênero *Eremophilus*, apenas por não possuir nadadeiras pélvicas, único caráter até então utilizado para distinguir *Trichomycterus* e *Eremophilus*. (Valenciennes, 1833; Cuvier et Valenciennes, 1846, Eigenmann, 1918; Myers, 1944; de Pinna, 1989b). A ausência de nadadeiras pélvicas vem sendo questionada por vários autores, que a consideram caráter pouco adequado por variar dentro de vários grupos, inclusive Trichomycteridae (Myers, 1944; de Pinna 1989b)]. Após um longo período de quarenta e três anos foram descritas oito novas espécies do gênero para rios dos Estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia (Costa, 1992). Mais recentemente, uma nova espécie foi descrita para o Estado de Minas Gerais (Trajano & de Pinna, 1996).

A maior parte dos *Trichomycterus* do sudeste do Brasil parece pertencer a dois grupos aparentemente distintos, presumivelmente monofiléticos. O primeiro conjunto seria composto com base na disposição do poro supra-orbital s6, muito mais próximo do seu simétrico que da borda da órbita, chegando mesmo em alguns casos a apresentar a fusão do par de poros s6, formando-se poro único mediano; o segundo conjunto de espécies seria caracterizado por seus membros apresentarem as bases das nadadeiras pélvicas próximas entre si, quase em contato, bordo distal da nadadeira caudal arredondado e corpo com padrão de colorido característico com pintas, irregulares, grandes ou pequenas, muitas vezes confluentes (Costa, 1992). O presente trabalho de revisão tem como objetivo testar a hipótese de monofiletismo do segundo grupo de *Trichomycterus*, aqui denominado como Complexo *T. brasiliensis*, através de revisão taxonômica dos membros deste clado, numa tentativa de contribuir para uma melhor compreensão da diversidade e dos graus de parentesco dentro do gênero *Trichomycterus*.

1.1 – Histórico

O nome *Trichomycterus* tornou-se disponível por Valenciennes, (*in* Humboldt, 1833), quando este forneceu uma pequena diagnose do gênero e da espécie-tipo *Trichomycterus nigricans*, após uma descrição detalhada de outro peixe denominado *Eremophilus mutisii* (Valenciennes, 1833: 347–348).

Eigenmann (1918), foi o autor da última grande revisão da família Trichomycteridae, a monografia intitulada “The Pygidiidae, a Family of South American Catfishes”, onde há descrições, sinonímias, desenhos e localização dos tipos para toda a família, incluindo 65 espécies de *Trichomycterus*. Eigenmann (1918), também defendeu o nome *Pygidium* como válido, considerando *Trichomycterus* um sinônimo deste.

Tchernavin (1944), na sua “Revision of some Trichomycterinae based on material preserved in the British Museum (Natural History)”, forneceu uma história detalhada dos nomes *Trichomycterus* e *Pygidium*, concluindo que a proposta de Eigenmann para substituir o nome *Trichomycterus* por *Pygidium*, passaria a incluir peixes completamente diferentes como espécies-tipo, e por isso não poderia ser mantida, além de não existir razão para se rejeitar o nome *Trichomycterus Valenciennes*.

Arratia (1990), reexaminou os Trichomycterinae e conseguiu estabelecer definições baseadas em condições apomórficas exclusivas para cinco dos seis gêneros da subfamília. Apenas *Trichomycterus* permaneceu indefinido, sem detectar-se qualquer sinapomorfia que o caracterizasse. Arratia definiu também, nessa publicação, os limites de Trichomycterinae, fornecendo um conjunto de 4 sinapomorfias que apontam o monofiletismo da subfamília. Ao descrever *Silvinichthys*, gênero novo de Trichomycterinae, Arratia (1998), forneceu uma detalhada descrição do espécime identificado como *T. nigricans*, catalogado no Museu de Paris como MNHN B. 251 e sem qualquer indicação de localização geográfica. Ela assumiu como sendo este o holótipo de *T. nigricans*, coletado por Saint Hilaire em Santa Catarina, com base em alguns caracteres similares aos encontrados nas descrições originais feitas por Valenciennes: comprimento total, contagens dos raios das nadadeiras, dos raios branquiostegais, descrições dos barbilhões. Além disso, os pontos das dissecções também coincidiam com aquela descrição, já que Valenciennes mencionou em suas notas algumas observações de morfologia interna.

O gênero *Eremophilus* foi criado por Humboldt (1805), quando esse forneceu uma descrição sucinta, de um peixe encontrado nos arredores de Bogotá, Colômbia, utilizado como alimento pela população, e sem nadadeiras pélvicas. Nesta ocasião foi feita a descrição do gênero e da única espécie conhecida, *Eremophilus mutisii* Humboldt, 1805. O

gênero permaneceu monotípico até a descrição de *E. candidus* Ribeiro, 1949 e *E. camposi* Ribeiro, 1957, que foram incluídas no gênero *Eremophilus*, com base, apenas, na ausência de nadadeiras pélvicas (Ribeiro, 1949; Ribeiro, 1957). *E. camposi* foi recentemente transferida para o gênero *Listrura* da subfamília Glanapteryginae por de Pinna (1988). Até agora não houve uma reavaliação taxonômica de *E. candidus*, porém de Pinna (1989b) sugere que seja proximamente relacionada à espécies de *Trichomycterus* do sudeste do Brasil.

2 – MATERIAL E MÉTODOS

2.1 – Exame do Material

As observações foram baseadas em exemplares preservados em álcool 70% e em exemplares diafanizados, preservados em glicerina, tanto para os espécimes do Complexo *T. brasiliensis*, quanto para os espécimes do grupo externo 1 e 2. Durante a morfometria, sempre que possível, foram medidos vários indivíduos de tamanhos diferentes em cada lote, estabelecendo-se assim, uma ampla faixa de classes de tamanho. Assim, na classe de tamanho 1 estão os espécimes entre 31 a 50 mm de CP; na classe 2, encontram-se os espécimes entre 51 a 70 mm de CP; na classe 3 estão os espécimes entre 71 a 90 mm de CP e na classe 4 aqueles acima de 91 mm de CP. Todas essas medidas estão registradas nas tabelas, mas as conclusões foram tomadas utilizando-se apenas os espécimes da classe de tamanho 2 e 3, com representantes em todos os lotes. As observações osteológicas foram feitas em espécimes diafanizados e corados para osso e cartilagem, baseado no método de Taylor e Van Dyke (1985), onde os ossos são corados de vermelho e as cartilagens de azul. Os dados sobre os padrões de colorido foram baseados em observação de exemplares preservados em álcool 70% e no caso de *Trichomycterus sp. 1*, na observação de espécimes vivos, no campo. Os desenhos foram realizados em câmara clara acoplada a um microscópio Zeiss e representam sempre as estruturas do lado esquerdo do exemplar. Nesses desenhos os ossos estão representados por pontos, as cartilagens por círculos e a escala equivale a 1 mm. A contagem de poros sensoriais segue nomenclatura usada por Arratia (1995). O material examinado de cada espécie, encontra-se listado anteriormente à descrição da espécie, e o material comparativo encontra-se listado na seção 2.5 desse capítulo.

2.2 – Grupos Externos

A metodologia para discutir a polarização dos caracteres é baseada na sistemática filogenética e utiliza o método de múltiplos grupos externos, conforme Maddison et al, 1984. O primeiro grupo foi composto por *Trichomycterus albinotatus* Costa, 1992, *Trichomycterus alternatus* (Eigenmann, 1918), *Trichomycterus auroguttatus* Costa, 1992, *Trichomycterus florensis* Ribeiro, 1943, *Trichomycterus travassosi* Ribeiro, 1912, *Trichomycterus zonatus* (Eigenmann, 1918) e outros *Trichomycterus* ainda não descritos. Todos eles são da região Sudeste do Brasil e parecem pertencer a um conjunto presumivelmente monofilético, por possuir o poro supra-orbital só muito próximo do seu simétrico, às vezes completamente sobreposto a ele e um padrão de colorido constituído por faixas curtas e transversais castanho escuras, cobrindo o corpo (Costa, 1992). Como grupos externos adicionais foram utilizados mais três grupos. O segundo grupo foi constituído por outros *Trichomycterus* da região Sudeste, não compartilhando as sinapomorfias do primeiro: *Trichomycterus concolor* Costa, 1992, *Trichomycterus immaculatus* (Eigenmann & Eigenmann, 1889), *Trichomycterus itatiayae* Ribeiro, 1912, *Trichomycterus longibarbatu*s Costa, 1992, *Trichomycterus reinhardti* (Eigenmann, 1918), *Trichomycterus variegatus* Costa, 1992 e outros *Trichomycterus* ainda não descritos. No terceiro grupo encontram-se dois outros *Trichomycterus* do Brasil, encontrados fora da região Sudeste: *Trichomycterus bahianus* Costa, 1992, da região de Una, na Bahia e *Trichomycterus castroi* de Pinna, 1992, do Paraná. No quarto grupo ficaram outros *Trichomycterus* da América do Sul, como *Trichomycterus areolatus* Valenciennes, 1848, *Trichomycterus chungaraensis* Arratia, 1983, *Trichomycterus laucaensis* Arratia, 1983, todos do Chile, *Trichomycterus roigi* Arratia, 1984, *Trichomycterus boylei* Nichols, 1956, ambos da Argentina, *Trichomycterus duellmani* Arratia, 1984, da Bolívia e *Trichomycterus sp.* de Lima no Perú. No caso de *T. bahianus*,

T. castroi, *T. chungarensis*, *T. laucaensis*, *T. boylei*, *T. duellmani* e *T. roigi*, os exemplares não foram examinados diretamente; os dados foram tomados na literatura disponível. *T. longibarbatus* foi examinado apenas conservado em álcool 70%. Os demais foram todos examinados conservados em álcool 70% e também através de material diafanizado. As comparações que aparecem na diagnose do Complexo *T. brasiliensis* como um todo e das espécies separadamente, se referem à dados percentuais do Complexo *T. brasiliensis* e do grupo externo 1 e 2, que tiveram os ossos medidos, com exceção de *T. longibarbatus*. Os indivíduos do grupo externo 3 e 4, com exceção de *Trichomycterus areolatus* e *Trichomycterus sp.* de Lima no Perú, foram avaliados através dos desenhos encontrados na literatura disponível, verificando-se, sempre que possível, que a estrutura dos ossos utilizados nas comparações se encontravam compatíveis com aquelas do grupo externo 1 e 2, estando portanto, os dados percentuais também compatíveis (*Trichomycterus areolatus* e *Trichomycterus sp.* de Lima foram examinados através de material conservado em álcool 70% e diafanizado).

2.3 – Morfometria

2.3.1 – Morfologia Externa

As medidas seguiram Costa (1992), com algumas alterações (inclusão das medidas n^{os} 9, 11, 18, 19, descritas abaixo e exclusão da medida comprimento da boca). Todas foram tomadas com paquímetro de precisão, sobre o lado esquerdo do espécime, sempre que possível. São as seguintes:

- 1 – Comprimento Padrão (CP) – tomada da ponta do focinho à borda posterior das hipurais.
- 2 – Altura do Corpo (AC) – medida vertical imediatamente na frente da origem da nadadeira dorsal.

- 3 – Altura do Pedúnculo Caudal (AP) – a menor altura do pedúnculo caudal.
- 4 – Largura do Corpo (LC) – medida transversal feita imediatamente na frente da base da nadadeira dorsal.
- 5 – Largura do Pedúnculo Caudal (LP) – transversal tomada perpendicularmente à AP.
- 6 – Comprimento da Base da Nadadeira Dorsal (BD) – entre a base do primeiro raio e a base do último raio da nadadeira dorsal.
- 7 – Comprimento da Base da Nadadeira Anal (BA) – entre a base do primeiro raio e a base do último raio da nadadeira dorsal.
- 8 – Comprimento da Nadadeira Pélvica (PL) – entre a ponta mais anterior da base da nadadeira e a ponta do raio mais longo.
- 9 – Distância entre as Bases da Nadadeiras Pélvicas (DP) – entre as extremidades internas das nadadeiras pélvicas.
- 10 – Comprimento da Nadadeira Peitoral (PTs/) – entre a ponta mais anterior da base da nadadeira e a ponta do segundo raio (não inclui o filamento do primeiro raio).
- 11 – Comprimento do Primeiro Raio Peitoral (PTc/) – entre a ponta mais anterior da base da nadadeira à ponta do primeiro raio (inclui o filamento do primeiro raio).
- 12 – Comprimento Pré-Dorsal (PD) – entre a ponta do focinho e a origem da nadadeira dorsal.
- 13 – Comprimento Pré-Pélvico (PP) – entre a ponta do focinho e a base do primeiro raio da nadadeira pélvica.
- 14 – Comprimento da cabeça (CC) – tomada da ponta do focinho ao bordo posterior da placa opercular de odontóides.
- 15 – Altura da Cabeça (AC) – vertical através da borda anterior da placa opercular de odontóides.

16 – Largura da Cabeça (LC) – transversal entre as bordas anteriores das placas operculares de odontóides.

17 – Distância Interorbital (Io) – transversal entre as bordas dos olhos.

18 – Distância entre os Poros Supra-orbitais 6 (Dp) – transversal entre o centro de cada poro.

19 – Distância entre o Poro Supra-orbital 6 e o Olho (Po) – entre a borda externa do poro supra-orbital 6 e a borda do olho.

20 – Distância Pré-Orbital (PO) – entre a borda anterior do olho e a ponta do focinho.

21 – Diâmetro do Olho (DO) – maior horizontal do olho.

22 – Comprimento da Placa Interopercular de Odontóides (PI) – longitudinal entre o ponto mais anterior e o mais posterior da placa.

2.3.2 – Estruturas Ósseas

Foram feitas medidas da maioria dos ossos do suspensório, do arco hióide, cintura pélvica, além do mesentmóide, palatino, vômer, sendo que algumas delas se mostraram relevantes, para a determinação de diferenças anteriormente observadas entre as espécies do Complexo *T. brasiliensis*, e entre essas e os outros *Trichomycterus* do sudeste. Todas as medidas foram tomadas com paquímetro de precisão e os resultados expressos em percentuais, sempre comparadas com uma outra medida do mesmo osso, geralmente aquela que se apresentou mais estável em todo o grupo observado. São elas:

Arco Hióide

1 - Altura posterior do ceratohial posterior (acp) – altura da extremidade posterior do ceratohial posterior, expressa como porcentagem do comprimento total do ramo esquerdo do arco hióide (hipohial + ceratohial anterior + ceratohial posterior) (Fig. 1).

2 - Altura do processo ventro-posterior do ceratohial posterior (apv) – altura do processo ventro-posterior do ceratohial posterior (pv), expressa como porcentagem do comprimento total do ramo esquerdo do arco hióide (hipohial + ceratohial anterior + ceratohial posterior) (Fig. 1).

Suspensório

Placa Opercular de Odontóides

3 - Altura da projeção posterior da placa opercular (app) – medida da maior altura da projeção posterior da placa opercular, aproximadamente tomada na região imediatamente anterior à inserção do odontóide superior, expressa como porcentagem do comprimento diagonal da placa opercular (cd) (Fig. 2).

4 - Comprimento diagonal da placa opercular (cd) – medida tomada da extremidade da projeção dorsal (pd) até a extremidade da projeção ventral (pv) e usada para comparação entre os indivíduos dentro do Complexo *T. brasiliensis* (Fig. 2).

5 - Altura da projeção posterior da placa opercular (app) – medida da maior altura da projeção posterior da placa opercular, aproximadamente tomada na região imediatamente anterior à inserção do odontóide superior, expressa como porcentagem da distância entre o ponto de articulação do opérculo com a hiomandíbula e a base da projeção dorsal (cbpd), usada para comparação entre os indivíduos do Complexo *T. brasiliensis* e os outros *Trichomycterus* da região Sudeste. Nesse caso foi utilizado um referencial de comparação distinto do da medida anterior, porque foram observadas muitas variações no comprimento diagonal da placa (cd), em representantes de outros grupos de *Trichomycterus* do sudeste invalidando aquela medida (Fig.2).

6 - Comprimento da base da projeção dorsal (cbpd) – medida linear tomada entre a extremidade anterior de articulação do opérculo com a hiomandíbula e a extremidade posterior da base da projeção dorsal (pd) (Fig.2).

Placa Interopercular de Odontóides

7 - Comprimento da projeção dorsal da placa interopercular (cpd) – maior comprimento longitudinal da projeção dorsal da placa, expressa como porcentagem do comprimento horizontal da placa (cp) (Fig. 3).

Quadrado

8 - Altura da projeção posterior (app) – altura da extremidade posterior da projeção posterior do quadrado (pp), expressa como porcentagem do comprimento ventral do osso(cvq) (Fig. 4).

9 - Comprimento dorsal da projeção posterior (cdpp) – comprimento horizontal da região dorsal da projeção posterior (pp) do quadrado, entre o ponto de contato com a projeção dorsal (pd) até a borda posterior do osso, expressa como porcentagem do comprimento ventral do quadrado (cvq) (Fig. 4).

10 – Comprimento ventral do quadrado – comprimento horizontal da região ventral do osso, tomada da extremidade anterior da projeção anterior (pa) até a extremidade oposta (pp) (Fig. 4).

Palatino

11 - Largura da região ossificada anterior (lra) – medida horizontal tomada na região ossificada anterior do palatino, expressa como porcentagem do comprimento longitudinal da região medial do osso (Fig. 5).

12 - Comprimento medial (cmd) – medida longitudinal tomada na região medial do osso, da sua extremidade anterior até a extremidade posterior (Fig. 5).

2.4 – Dados Merísticos

Foram feitas contagens do número total de vértebras, vértebras pré-caudais e caudais, costelas, número de raios das nadadeiras caudal, dorsal, anal, pélvica e peitoral, raios branquiostegais, raios procorrentes dorsais e ventrais. Além disso foram conferidos o ponto de origem das nadadeiras dorsal e da anal, em relação ao respectivo centro vertebral na sua vertical e o ponto de origem da nadadeira anal em relação aos raios da nadadeira dorsal.

Os raios das nadadeiras dorsal e anal foram contados incluindo todos os raios ramificados e não ramificados. Os dois conjuntos de raios relacionados mais posteriores, quando presentes, foram contados separadamente. Os raios das nadadeiras pélvicas foram contados sem incluir a pequena estrutura nas bordas externas (pelvic splint). Os raios das nadadeiras dorsal, anal, pélvica e peitoral foram grafados em algarismos romanos para os não ramificados e algarismos arábicos para os ramificados, separados por sinal de mais (+). Os raios da nadadeira caudal foram contados incluindo todos os raios ramificados, mais um raio não ramificado em cada lóbulo, com o resultado de cada lóbulo (primeiro o superior) sendo separado por um sinal de mais (+).

Na contagem das vértebras foram incluídas todas elas, com exceção daquelas envolvendo o Complexo de Weber. O conjunto caudal-centrum foi contado como um elemento.

2.5 – Material Comparativo

Na lista de material comparativo está indicado o número de indivíduos observados e entre parênteses, o número de indivíduos diafanizados. A ordem é alfabética. A maioria do material está depositada no Laboratório de Ictiologia Geral e Aplicada, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). As abreviações para as outras instituições são: FMNH, Field Museum of Natural History, Chicago, MCZ, Museum of Comparative Zoology, Cambridge, MNHN, Muséum National d’Histoire Naturelle, Paris; MNRJ, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro; MZUSP, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo; ZMUC, Zoologisk Museum, Copenhagen.

Bullockia maldonadoi – MZUSP 36958 – (1) ex.; *Copionodon pecten* – UFRJ 4171 – (1) ex.; *Copionodon sp* – MZUSP 48962 – 376 exs.; *Ituglanis parahybae* – UFRJ 702 – 3 exs., *Ituglanis parahybae* – UFRJ 1103 – (1) ex.; *Ituglanis sp* – MZUSP 53222 – 10 exs.; *Listrura nematopterix* – UFRJ 707 – 20 exs.; *Listrura camposi* – UFRJ 1278 – (1) exs.; *Hatcheria sp* – MZUSP 35687 – (1) ex.; *Microcambeva barbata* - UFRJ 684 – (1) ex.; *Nematogenys inermis* – MZUSP 36957 – 2 exs.; *Parastegophilus sp* – MZUSP 40237 – (1) ex.; *Scleronema minuta* – MZUSP 24510 (1) ex.; *Trichogenes longipinnis* – UFRJ 590 1 ex.; UFRJ 682 - (2) exs.; UFRJ 894 – 9 exs.; *Trichomycterus albinotatus* – UFRJ 547 – 14 exs., UFRJ 593 – 4 exs., UFRJ 594 – 1 ex., UFRJ 4657 – 10 (4) exs.; *Trichomycterus alternatus* – UFRJ 080 – 7 exs.; UFRJ 556 – (1) ex.; *Trichomycterus areolatus* – MZUSP 36959 – 4 (1) exs.; *Trichomycterus auroguttatus* – UFRJ 610 – 3 exs., UFRJ 611 – 5 exs., UFRJ 640 – 2 exs., UFRJ 721 – 9 exs., UFRJ 4562 (3) exs., UFRJ 3365 – 6 exs., UFRJ 4556 (1) ex., UFRJ 4101 – 9 exs., UFRJ 4558 (1) ex.; *Trichomycterus concolor* – MZUSP 42206 – (1) ex.; *Trichomycterus florensis* – UFRJ 646 – (1) ex., *T. florensis* – UFRJ 595 – 10 exs.; *T. hasemani* – USNM 319677 – (2) ex.; *Trichomycterus*

immaculatus – UFRJ 082 – 5 exs., UFRJ 557 – (1) ex., UFRJ 609 – 3 exs.; *Trichomycterus itatiayae* – UFRJ 597 – 2 exs., UFRJ 662 – 5 exs., UFRJ 4552 (2) exs., UFRJ 677 – 10 (1) exs., UFRJ 705 – 7 (1) exs.; *Trichomycterus longibarbatus* – UFRJ 1141 – 1 ex.; *Trichomycterus reinhardti* – UFRJ 580 – 4 exs., UFRJ 644 (1) ex., UFRJ 568 - (1) ex., UFRJ 1144 – 5 exs., UFRJ 4553 (2) exs., UFRJ 1309 – 6 exs., UFRJ 4555 (1) ex.; *Trichomycterus* sp. – MUSM 1702 – (1) ex., *Trichomycterus* sp. – UFRJ 701 – 5 exs., UFRJ 4446 – (1) ex., UFRJ 3393 – 7 exs., *Trichomycterus* sp. – UFRJ 3386 – 10 exs., UFRJ 4560 – (1 ex.), UFRJ 4448 – 1 ex., *Trichomycterus* sp. – UFRJ 4560 – 1 ex., *Trichomycterus* sp. – UFRJ 4119 – 5 (1) exs., *Trichomycterus* sp. – UFRJ 1633 – 1 ex., *Trichomycterus* sp. – sem registro – 1 ex., *Trichomycterus travassosi* – UFRJ 596 – 10 exs., UFRJ 4554 (3) exs., UFRJ 4563 (1) ex.; *Trichomycterus variegatus* – UFRJ 584 – 9 ex., UFRJ 585 – (2) exs., *Trichomycterus zonatus* – UFRJ 1133 – 3 exs., UFRJ 4551 (2) exs., UFRJ 4447 (1) ex., UFRJ 1136 – 22 exs., UFRJ 4549 – (5) exs., UFRJ 1138 – 6 exs., UFRJ 4548 (1) ex., UFRJ 1140 – 6 exs., UFRJ 1934 – 7 exs., *Tridentops* sp – MZUSP 40237 - (1) ex., *Vandellia* sp – MZUSP 29149 – (2) exs.

3 – SISTEMÁTICA DO COMPLEXO *T. brasiliensis*

3.1 – Diagnose

O Complexo *Trichomycterus brasiliensis* pode ser definido pelos seguintes caracteres derivados: arco hióide apresentando ceratohial posterior com extremidade posterior de altura muito pequena, com dimensões variando de 2.3%-6.5% do comprimento do ramo esquerdo do arco hióide (vs. 7.6%-21.5%) (Fig. 17), processo ventro-posterior do ceratohial posterior ausente ou vestigial, com dimensões variando de 0.0% - 1.7% do comprimento do ramo esquerdo do arco hióide (vs. 2.6%-9.0%) (Fig. 17), projeção posterior da placa opercular de odontóides delgada, com sua altura variando de 44.0% a 73.7%, da distância entre o ponto de articulação do opérculo com a hiomandíbula até a base da projeção dorsal, (vs. 81.5%-128.1%) (Figs. 18 e 19), padrão de colorido com grande número de pintas castanho claras, castanho escuras a cinza chumbo, sobre o corpo castanho escuro a quase branco (Figs. 6 – 15 e 23) (vs. cromatóforos amarelo claros a castanho claros espalhados homogeneamente tornando o corpo amarelado a castanho claro normalmente coberto por grandes manchas escuras dispostas em séries longitudinais, frequentemente alongadas transversalmente) (Fig. 16).

3.1.1 – Descrição (Figs. 6 – 15, 23)

Cabeça deprimida, geralmente mais longa do que larga, com bordas laterais retas, convexas ou ligeiramente côncavas e formato aproximadamente trapezoidal, elíptico ou triangular, quando vista dorsalmente. Uma discreta elevação pode ocorrer na parte central da cabeça, originando-se atrás dos barbilhões nasais, passando pelas narinas posteriores até os olhos, delimitando uma área mais ou menos retangular, com intensa pigmentação. Um pequeno sulco em arco, contorna as placas operculares, passa pelos poros operculares

e geralmente se une na parte central da cabeça, formando uma linha transversal que precede uma pequena curvatura convexa na região anterior do corpo. Seção transversal do corpo, aproximadamente circular, tendendo para elíptica, na região próxima à cabeça, devido a uma ligeira compressão lateral. Essa compressão lateral continua gradativamente até a nadadeira dorsal e aumenta até o pedúnculo caudal, que se apresenta completamente comprimido lateralmente.

Olhos geralmente pequenos, normalmente localizados na parte anterior da cabeça. A distância entre as narinas anteriores é maior que a distância entre as narinas posteriores, sendo assim as narinas posteriores estão situadas mais internamente considerando-se uma vertical entre as narinas anteriores e os olhos. A narina anterior é circundada por uma dobra de pele em forma de tubo dirigido ántero-dorsalmente e contínua com o barbilhão nasal. A narina posterior também possui uma dobra de pele formando um pequeno tubo, mas este se apresenta interrompido na região em frente aos olhos e não forma um barbilhão. Boca subterminal, lábios grossos e largos, com seção transversal aproximadamente circular. Observa-se três pares de barbilhões, todos bem desenvolvidos: os nasais, os maxilares e os rictais. Membranas branquiostegais conectadas ao istmo somente pelo ponto médio anterior. Abertura das brânquias amplas e totalmente livres.

A placa opercular apresenta-se bem desenvolvida e está situada na região dorso-lateral posterior da cabeça. Trata-se de uma estrutura aproximadamente arredondada e levemente convexa, podendo apresentar de 9 a 15 odontóides cônicos. Aparece circundada por uma forte pigmentação escura na sua circunferência externa e em volta dos odontóides. Placa interopercular também bastante desenvolvida, com 24 a 40 odontóides. Formato aproximadamente retangular em vista lateral destacando-se além da placa opercular, quando em vista dorsal.

Nadadeira peitoral de formato aproximadamente triangular, com bordas anteriores e posteriores levemente convexas, localizada na região lateral anterior do corpo, logo abaixo e atrás da placa opercular de odontóides. O primeiro raio não ramificado pode apresentar-se mais curto que os demais raios ou mais longo, formando um filamento, as vezes muito comprido, que pode atingir até 38.8% do comprimento da nadadeira. Nadadeira dorsal, com margem distal convexa, localizada na metade posterior do corpo. Nadadeira anal levemente mais curta que a dorsal, mas com formato semelhante, tendo sua origem localizada próxima a vertical que passa no meio de sua base. Nadadeiras pélvicas de tamanho médio, aproximadamente com o mesmo comprimento da anal, e localizada anterior à dorsal. Sua extremidade distal não alcança a origem da nadadeira anal, mas cobre os orifícios urogenital e anal. As bases das nadadeiras pélvicas estão quase em contato, mas uma espécie, *T. candidus*, não apresenta nadadeira pélvica. Nadadeira caudal truncada ou subtruncada.

Nadadeira peitoral com seis a sete raios, geralmente sete, sendo um não ramificado seguido de seis raios ramificados (i + 6). Nadadeira dorsal com onze ou doze raios, usualmente onze, sendo quatro não ramificados e sete ramificados (iv + 7), tendo a sua origem em uma vertical passando sobre o centro vertebral da 19^a a 23^a vértebra. Nadadeira anal com oito a dez raios, geralmente dez, sendo os cinco raios anteriores não

ramificados e cinco posteriores ramificados ($v + 5$), localizada sob a nadadeira dorsal, tendo sua origem em uma vertical que passa sobre o centro vertebral da 23^a a 27^a vértebra e pelo 6^o a 9^o raio da dorsal. Nadadeira pélvica com cinco raios, sendo um não ramificado e os outros quatro ramificados ($i + 4$). Nadadeira caudal com treze raios principais, sendo seis localizados no lóbulo superior da placa hipural e sete no lóbulo inferior ($6 + 7$), com dezesseis a vinte e quatro raios procorrentes dorsais e treze a dezoito raios procorrentes ventrais.

Trinta e seis a quarenta vértebras. Doze a dezessete costelas. Sete a nove raios branquiostegais. Presença de nove ou onze pares de poros sensoriais: três pares supra-orbitais ($s1, s3, s6$), quatro pares infra-orbitais ($i1, i3, i10, i11$), um par preopercular, e três pares da linha lateral. Quando há apenas nove pares ocorre a perda dos pares de poros $i1$ e $i3$. Poro sensorial supra-orbital $s6$ muito mais próximo do olho que do seu simétrico em algumas espécies, mas em outras esse poro se situa mais próximo do seu simétrico.

3.1.2 – Osteologia (Fig. 17 – 25)

Neurocrânio apresentando, em vista dorsal, uma longa fontanela na região média, entre os ossos frontais, e terminando na região média do osso supraoccipital. Essa fontanela geralmente apresenta uma constrição na sua região anterior, entre os poros sensoriais supra-orbitais $s6$, que é pequena nos juvenis e maior nos adultos. Osso frontal e esfenótico com formato aproximadamente retangular, sendo que o esfenótico possui uma extremidade anterior mais fina e curvada lateralmente que articula com o frontal. O frontal é muito longo, com a extremidade anterior mais estreita e arredondada articulando-se com o etmóide lateral e o mesetmóide. Nele há uma grande curvatura lateral externa abaixo da sua região média, formando um pequeno processo lateral aproximadamente retangular, que articula-se com o esfenótico. Nessa região ocorre a saída do canal sensorial para os poros

infra-orbitais i10 e i11. Nasal não ossificado, sustentando a parte inicial do canal sensorial supra-orbital entre os poros s1 e s3. A série infra-orbital está representada pelo osso infra-orbital (antorbital) na região anterior sustentando a parte inicial do canal infra-orbital e os poros i1 e i3 (perdido em algumas espécies do complexo), e pelo último infra-orbital não ossificado sustentando os poros i11 e i12. Supraoccipital muito largo, aproximadamente quadrado, apresentando na sua região anterior uma discreta elevação que aumenta gradativamente até se tornar bastante alto na região central, logo após a fontanela. Pterótico aproximadamente quadrado, mas apresentando na sua região lateral posterior um prolongamento mais ou menos retangular. Epiótico pequeno e quase quadrado. Suspensório mandibular e série opercular bem desenvolvidos, mas com placa opercular de odontóides bastante delgada. Extremidade posterior da projeção posterior da placa opercular de odontóides (pp) com menor altura (app), quando comparada com os outros *Trichomycterus* do sudeste do Brasil (Figs. 2, 18 e 19). Mesetmóide longo, com projeção posterior estreita, comprida e extremidade anterior muito larga. Sua região mesial apresenta-se levemente côncava e com extremidades afiladas. Vômer bem desenvolvido, em forma de seta e com projeção posterior alongada. Arco hióide apresentando sete, oito ou nove raios branquiostegais. Ceratohial posterior apresentando na sua extremidade uma altura muito pequena (acp) e um processo ventro-posterior (pv) ausente ou vestigial. Cintura pélvica delgada, com o processo anterior externo, interno e, as vezes, o mesial mas, em pelo menos uma espécie, *T. candidus*, observa-se ausência total de esqueleto pélvico. Esqueleto caudal apresentando alguns graus de fusão nas duas placas hipurais. Placa inferior com hipurais um e dois sempre co-ossificadas e fundidas à parahipural. Placa superior com formato aproximadamente triangular, geralmente composta de terceira hipural separada e quarta e quinta hipurais fundidas, mas em alguns casos a terceira, a quarta e a quinta hipurais apresentam-se completamente co-ossificadas. Grande variação

quanto ao desenvolvimento de epural, desde a presença de uma estrutura bem desenvolvida, até sua total ausência, variações que podem ocorrer dentro de uma mesma espécie.

3.2 – Distribuição Geográfica (Fig. 26)

As espécies do Complexo *T. brasiliensis* se distribuem exclusivamente em bacias do sudeste do Brasil. Elas são encontradas no curso superior da bacia do rio São Francisco, tanto na sub—bacia do rio Paraopeba, quanto na do rio Das Velhas, no Estado de Minas Gerais, nas cabeceiras dos rios formadores da bacia do rio Paraíba do sul, no Estado de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, e em pequenas drenagens costeiras do Estado do Rio de Janeiro. Podem ser encontrados também na parte superior da bacia do rio Paraná, nas drenagens do rio Grande, sub—bacia do rio Cuiabá e sub—bacia do rio Debaixo da Serra, também no Estado de Minas Gerais.

3.3 – Chave de Identificação das Espécies

1– Onze pares de poros sensoriais, compreendendo 3 pares da série supra-orbital (s1, s3 e s6), 4 pares da série infra-orbital (i1, i3, i10 e i11), 1 par preopercular e 3 pares da linha lateral; oito ou nove raios branquiostegais.....2

1' – Nove pares de poros sensoriais, compreendendo 3 pares supra-orbitais (s1, s3 e s6), 2 pares da série infra-orbital (i10 e i11) – perda dos pares i1 e i3, 1 par preopercular e 3 pares da linha lateral; seis a nove raios branquiostegais..... 3

1 – Quadrado com altura da projeção posterior (app) muito reduzida, abaixo de 29.6%, do comprimento ventral do quadrado (cvq) (Fig. 21b). Nove raios branquiostegais (Fig. 12).

_____ *Trichomycterus sp. 2*

2' – Quadrado com altura da projeção posterior (app) acima de 30.2%, do comprimento ventral do quadrado (cvq) (Fig. 21a, c, d). Oito raios branquiostegais.....4

3 – Quadrado apresentando um processo dorso-anterior alongado e aproximadamente triangular (pda) do lado esquerdo da projeção dorsal (pd), que se situa no ponto mais elevado dessa projeção (Fig. 21c); nove raios branquiostegais; padrão de colorido com pintas pequenas cinza escuras, sob cor de fundo cinza claro, quase branco (Fig. 6).

_____ *T. brasiliensis*

3' – Quadrado apresentando no lado esquerdo da projeção dorsal (pd) um processo dorso-anterior vestigial ou ausente (pda); quando o processo é vestigial ele excede muito pouco a

extremidade distal da projeção dorsal (pd) (Fig. 21a, b, d). Seis a nove raios branquiostegais; padrão de colorido com pintas pequenas ou muito pequenas, castanho claras ou castanho escuras, sob cor de fundo amarelo claro a castanho.....5

4 – Corpo largo (vale para todos onde se pode citar a faixa de variação de 8.7% - 12.3% de CP);6

4' – Corpo estreito (vale para todos onde se pode citar a faixa de variação de 5.9% - 8.3% de CP).....8

5 – Quadrado apresentando comprimento dorsal da projeção posterior (cdpp) muito reduzido, abaixo de 30.0%, do comprimento ventral do osso (Fig. 21 d); número de raios procorrentes dorsais (16 – 19), muito semelhante ao número de raios procorrentes ventrais (16 – 18); pedúnculo caudal com altura muito reduzida, abaixo de 12.0% de CP; cabeça de dimensões reduzidas, com comprimento abaixo de 15.8% de CP; nadadeiras pélvicas ausentes; corpo castanho muito claro com pintas muito pequenas e bem distintas, castanho escuras; pode apresentar uma ou duas listras longitudinais muito finas na região lateral do corpo (Fig. 10).

T. candidus

5' – Quadrado apresentando comprimento dorsal da projeção posterior longo (cdpp) acima de 34.7%, do comprimento ventral do osso (cvq) (Fig. 21a, b, c); número de raios procorrentes dorsais (16 – 23), mais elevado que o número de raios procorrentes ventrais (14 – 18); pedúnculo caudal com altura muito elevada, acima de 12.0% de CP; cabeça com dimensões elevadas, comprimento acima de 17.9% de CP; nadadeiras pélvicas presentes;

procorrentes dorsais (16 – 23), mais elevado que o número de raios procorrentes ventrais (14 – 18); pedúnculo caudal com altura muito elevada, acima de 12.0% de CP; cabeça com dimensões elevadas, comprimento acima de 17.9% de CP; nadadeiras pélvicas presentes; corpo bege a castanho escuro avermelhado com pintas pequenas, redondas e bem distintas, marrom claras ou marron escuras.....7

6 – Placa opercular com projeção posterior de sustentação de odontóides (pp) muito delgada, com altura (app) inferior a 17.3% do comprimento diagonal do osso (cd) (Fig. 18a e 19a); corpo cinza levemente amarelado, as vezes marron claro pálido, coberto de pintas grandes grosseiras e irregulares marrom escuras apagadas; na região dorso lateral mediana observa-se uma listra lateral escura (Fig. 11).

_____ *Trichomycterus sp. 1*

6' – Placa opercular com projeção posterior de sustentação de odontóides (pp) mais robusta, com altura (app) acima 17.4% de cd (Fig. 19b, c); corpo castanho claro ou castanho escuro, com grande quantidade de pintas grandes muito nítidas marron escuras ao cinza chumbo; as pintas podem se agrupar formando uma listra grossa marron escura ou cobrir homogeneamente quase todo o corpo.....9

7 – Número reduzido de vértebras, entre 36 e 37; nadadeira caudal truncada; oito ou nove raios branquiostegais; ponto de origem da nadadeira dorsal em uma vertical passando sobre o centro vertebral da 19^a ou 21^a vértebra; ponto de origem da nadadeira anal em uma vertical passando sobre o centro vertebral da 23^a ou 24^a vértebra; palatino com largura da região ossificada anterior (ra) acima de 82.6%; corpo castanho escuro fortemente

avermelhado, coberto por pintas pequenas e arredondadas, marron escuras, espalhadas e bem distintas umas das outras (Fig. 13).

_____ *Trichomycterus sp. 3*

7' – Número elevado de vértebras, entre 38 e 39. Nadadeira caudal subtruncada; sete ou oito raios branquiostegais; ponto de origem da nadadeira dorsal em uma vertical passando sobre o centro vertebral da 23^a ou 24^a vértebra; ponto de origem da nadadeira anal em uma vertical passando sobre o centro vertebral da 26^a ou 27^a vértebra; palatino com largura largura da região ossificada anterior (ra) reduzida, com comprimento abaixo de 82.1%; corpo bege ou bege amarelado com pintas pequenas, redondas e bem distintas, marrom claras (Fig. 7).

_____ *T. mimonha*

8 – Corpo baixo, com dimensões inferiores a 15.4% de CP; olho pequeno com diâmetro abaixo de 8.0% de CC; menos de 17 raios procorrentes ventrais; padrão de colorido apresentando corpo coberto por pintas pequenas marrom escuras que confluem quase sempre formando um retículo. Corpo de fundo castanho claro. Observa-se um grande contraste entre o fundo castanho claro e as pintas marrons (Fig. 9).

_____ *T. vermiculatus*

8' – Corpo alto, com dimensões superiores a 15.4% de CP; olho grande com diâmetro acima de 8.0% de CC; 17 ou 18 raios procorrentes ventrais; padrão de colorido com corpo amarelo bem claro coberto uniformemente por pintas pequenas e arredondadas marron claras que confluem e formam um retículo marrom claro (Fig. 15).

_____ *Trichomycterus sp. 5*

9 – Nadadeira peitoral grande, com comprimento acima de 12.5% de CP, apresentando no seu raio não ramificado um filamento muito longo, com dimensões acima de 25.2% do comprimento da nadadeira; padrão de colorido apresentando corpo castanho claro, levemente amarelado, coberto por pintas grandes, grosseiras e regulares, confluentes ou não, de cor marrom escura. A confluência de pintas pode formar uma listra mais grossa e irregular, marrom escura na região lateral superior do corpo (Fig. 14).

_____ *Trichomycterus sp. 4*

9' – Nadadeira peitoral pequena, com comprimento abaixo de 12.6% de CP, apresentando no seu raio não ramificado um filamento de tamanho muito variável, sem ultrapassar, entretanto, 22.0% do comprimento da nadadeira; padrão de colorido quase que homogeneamente escuro na parte dorsal da cabeça, dorsal e lateral superior do corpo, devido à confluência de grandes pintas arredondadas marron escuras, podendo chegar ao cinza escuro (chumbo) em alguns indivíduos; as pintas aparecem mais distintas na região lateral inferior do corpo; cor de fundo castanho escuro (Fig. 8).

_____ *T. mirissumba*

Trichomycterus brasiliensis Lütken, 1874

(Fig. 6)

Trichomycterus brasiliensis Lütken, 1874: 29 (descrição original, rio das Velhas e afluentes, MG, Brasil).

Pygidium brasiliensis; Eigenmann & Eigenmann, 1889: 51.

Pygidium brasiliense; Eigenmann, 1918: 337.

Material Examinado

UFRJ 4833, 5 exemplares, de 31.7 – 60.8 mm CP, UFRJ 4834, 3 exemplares diafanizados; Brasil: Estado de Minas Gerais, Corregoziño, afluente do riacho Grande, afluente do rio Jaboticatubas, afluente do rio das Velhas, bacia do rio São Francisco, Balneário do Geraldinho, à 19 km de Sete Lagoas; A. B. Zanoti, S. B. Zanoti e M. A. Barbosa, 15/III/99.

UFRJ 4923, 2 exemplares, de 61.1 – 62.3 mm CP; Brasil: Estado de Minas Gerais, Corregoziño, afluente do riacho Grande, afluente do rio Jaboticatubas, afluente do rio das Velhas, bacia do rio São Francisco, Balneário do Geraldinho, à 19 km de Sete Lagoas; A. B. Zanoti, S. B. Zanoti e M. A. Barbosa, 31/VII/99.

MNHN 9575, 1 exemplar (fotografia); Brasil: rio das Velhas, bacia do rio São Francisco; coletores não conhecidos, mas procedente do ZMUC, 1876.

MNHN 18890303, 1 exemplar (fotografia e 1 raio X); Brasil; coletores não conhecidos, mas procedente do MCZ, sem data.

Diagnose

Se distingue de todas as outras espécies do Complexo por apresentar a seguinte combinação de características: nove pares de poros sensoriais (*vs.* onze pares); nove raios branquiostegais (*vs.* 6 – 8 raios); nadadeira peitoral pequena, com valores abaixo de 10.1% (*vs.* grande, com valores acima de 10.3%); nadadeira pélvica pequena, com valores abaixo de 7.9% (*vs.* grande, com dimensões acima de 7.9%); cabeça pequena, com valores abaixo de 18.8% (*vs.* grande, dimensões acima de 20.5%). Se distingue também por apresentar os seguintes caracteres autapomórficos: processo dorso-anterior do quadrado (pda) alongado e aproximadamente triangular (*vs.* processo dorso-anterior vestigial ou ausente); colorido com numerosas e pequenas pintas cinza escuras, sob cor de fundo cinza claro, quase branco (Fig. 6) (*vs.* cor de fundo amarelado, bege, castanho claro ou castanho escuro avermelhado, com grande quantidade de pintas grandes ou muito pequenas castanho escuras ao cinza chumbo; a confluência de pintas pode formar uma listra grossa marron escura).

Descrição (Tabela 1)

Cabeça pequena com bordas laterais quase retas e cformato aproximadamente elíptico, quase arredondado, quando vista dorsalmente. Distância interorbital relativamente pequena de 24.6% a 28.1%. Olho pequeno, sempre na parte anterior da cabeça. O barbilhão nasal se estende da extremidade inicial da placa opercular de odontóides (aproximadamente a extremidade posterior da placa interopercular), até o início do terço posterior da placa opercular (além da extremidade posterior da placa interopercular). A ponta do barbilhão maxilar atinge da região anterior à placa opercular (correspondendo ao terço posterior da placa interopercular) até depois da extremidade posterior da placa opercular de odontóides, atingindo a base da nadadeira peitoral. O barbilhão rictal atinge

da extremidade anterior da placa opercular de odontóides (excedendo a metade da placa interopercular) até o início do terço posterior da placa opercular (após a extremidade posterior do placa interopercular). Placa opercular com 9 ou 14 odontóides. Placa interopercular com 23 a 28. Corpo estreito.

O perfil dorsal da cabeça é levemente convexo. A curvatura convexa se acentua gradativamente após os olhos até atingir o corpo, onde se torna contínua com a curvatura convexa do tronco. Perfil corporal dorsal convexo, da cabeça até a nadadeira dorsal; a partir desta o perfil é reto ou levemente convexo até atingir o pedúnculo caudal e suavemente côncavo próximo à nadadeira caudal. Perfil corporal ventral reto na região da cabeça; levemente côncavo até uma região imediatamente após as nadadeiras peitorais. A partir daí o perfil é reto ou levemente convexo até próximo às nadadeiras pélvicas, tornando-se levemente côncavo próximo a nadadeira caudal.

Um, dois ou três sulcos percorrem o corpo longitudinalmente, na linha lateral. Geralmente o sulco médio é mais profundo e constante iniciando acima da nadadeira peitoral e terminando próximo à nadadeira dorsal. O inferior inicia-se normalmente após a nadadeira peitoral terminando após as pélvicas. Esses sulcos, às vezes, apresentam-se interrompidos ou ausentes.

Nadadeira peitoral de tamanho reduzido, abaixo de 10.0% do CP, com sete raios ($i + 6$); filamento grande, variando de 14.3% - 27.5% do comprimento da nadadeira. Nadadeira dorsal com onze raios ($iv + 7$), tendo sua origem numa vertical que passa pelo centro vertebral da 20^a vértebra. Nadadeira anal com nove ou dez raios, normalmente dez ($v + 5$), tendo sua origem em uma vertical que passa pelo centro vertebral da 23^a a 25^a vértebras e pelo 7^o até 9^o raio da dorsal. Nadadeira pélvica reduzida, com cinco raios ($i +$

4). Nadadeira caudal truncada ou subtruncada, com treze raios principais (6 + 7), 19 a 22 raios procorrentes dorsais e 14 a 17 raios procorrentes ventrais.

Trinta e seis a trinta e nove vértebras. Doze a dezesseis costelas. Nove raios branquiostegais. Presença de nove pares de poros sensoriais: três pares supra-orbitais (s1, s3, s6), dois pares infra-orbitais (i10, i11), um par preopercular, e três pares da linha lateral. Poro sensorial supra-orbital S6 muito mais próximo do seu simétrico. Osso quadrado bem desenvolvido, apresentando um processo dorso-anterior (pda) alongado e aproximadamente triangular do lado esquerdo da projeção dorsal (pd) (fig. 21 c), que se situa acima da extremidade dorsal desse osso. Percentuais morfométricos presentes nas tabelas 1, 11 e 12. Frequências de contagens presentes nas tabelas 13 – 21.

Colorido em Álcool

Corpo cinza claro coberto de pintas pequenas, arredondadas e distintas cinza escuras, mostrando pouco contraste entre as pintas e o colorido do corpo. As pintas são maiores e confluentes na região dorsal da cabeça, dorsal e lateral superior do corpo. Grande concentração de cromatóforos cinza escuros na cabeça entre e acima dos olhos. Na região dorsal da cabeça, dorsal e lateral superior do corpo as pintas podem confluir e se apresentarem, na região lateral, dispostas em linha, formando uma listra longitudinal delicada e quase que completamente contínua. Essa listra se origina logo acima da nadadeira peitoral e termina na nadadeira caudal. As pintas são pequenas, mais arredondadas e distintas na região lateral inferior do corpo, abaixo da listra escura, mas às vezes, elas podem se apresentar menores ainda. Parte ventral do corpo cinza bem claro, quase branco, sem pigmentação escura, a não ser próximo ao lábio inferior e às placas interoperculares. Nadadeira caudal pigmentada com poucas pintas cinza escuras, com grande quantidade de cromatóforos espalhados homogeneamente acompanhando os raios,

mas com as bordas transparentes. Nadadeiras dorsal, peitorais e anal pigmentadas na base, mas transparentes nas bordas. Nadadeiras pélvicas menos pigmentadas e com bordas também transparentes. Barbilhões cinza escuro nas bases. À partir daí são pigmentados de cinza apenas na região dorsal, cinza claro na região ventral e transparentes nas extremidades (Fig. 6).

Distribuição

Correozinho, afluente do riacho Grande, afluente do rio Jaboticatubas, afluente do rio das Velhas, Bacia do Rio São Francisco, Balneário do Geraldinho, à 19 km de Sete Lagoas, Estado de Minas Gerais, Brasil (Fig. 26).

Trichomycterus mimonha Costa, 1992

(Fig. 7)

Trichomycterus mimonha, Costa 1992 : 106 (descrição original, rio Benfca, 2 km ao norte da cidade de Piquete, no Estado de São Paulo, Brasil – Bacia do rio Paraíba do Sul).

Material Examinado

UFRJ 641, parátipos, 7 exemplares, de 23.5 – 56.4 mm CP, UFRJ 5209, 1 exemplar diafanizado; rio Benfca, afluente do rio Paraíba do Sul, à 2 km de Piquete, Estado de São Paulo, Brasil; W. Costa e V. Neiva, 02/XII/91.

UFRJ 4731, 21 exemplares, de 54.0 – 79.6 mm CP, UFRJ 4732, 5 diafanizados; rio Benfca, afluente do rio Paraíba do Sul, à 2 km de Piquete, Estado de São Paulo, Brasil; Wilson J. E. M. da Costa, M. Anaïs Barbosa, 24/IV/98.

Diagnose

Se distingue de todas as outras espécies do Complexo por apresentar a seguinte combinação de características: nove pares de poros sensoriais (*vs.* onze pares); processo dorso-anterior do quadrado (pda) vestigial ou ausente (*vs.* processo alongado e aproximadamente triangular); comprimento dorsal da projeção posterior do quadrado (cdpp) longo, acima de 34.7% do comprimento ventral do osso (cvq) (*vs.* reduzido, abaixo de 30.0%); número de raios procorrentes dorsais (14 – 18), mais elevado que o de raios procorrentes ventrais (13 – 16) (*vs.* raios procorrentes dorsais com número muito semelhante aos de raios procorrentes ventrais – 16 a 19 e 16 a 18, respectivamente); altura do pedúnculo caudal muito elevada, acima de 12.0% de CP (*vs.* altura muito reduzida, abaixo de 12.0% de CP); comprimento da cabeça acima de 17.9% de CP (*vs.* comprimento abaixo de 15.8% de CP); origem da nadadeira dorsal situado em uma vertical passando pelo centro vertebral anterior a 22^a vértebra (*vs.* posterior a 22^a vértebra); origem da nadadeira anal situado em uma vertical passando pelo centro vertebral anterior a 25^a vértebra (*vs.* posterior a 25^a vértebra); nadadeiras pélvicas presentes (*vs.* ausentes); número elevado de vértebras, entre 38 e 39 (*vs.* reduzido, entre 36 e 37). Se distingue também por apresentar os seguintes caracteres autapomórficos: 7 raios branquiostegais (*vs.* 8 ou 9 raios); largura da região ossificada anterior do palatino, muito pequena (65.9%-82.0%) (*vs.* 82.7%-116%); colorido bege ou bege amarelado com pintas pequenas, redondas e bem distintas, marrom claras; alguns indivíduos apresentam uma listra longitudinal estreita, na região lateral média do corpo, formada por confluência de pintas (Fig. 7) (*vs.* cor de fundo cinza, castanho claro ou castanho escuro avermelhado, com grande quantidade de pintas grandes ou muito pequenas castanho claras ao cinza chumbo; as pintas podem confluir e formar uma listra grossa marron escura).

Descrição (Tabela 2)

Cabeça com formato aproximadamente trapezoidal ou elíptico, em vista dorsal. Focinho ligeiramente arredondado e largo. Bordas laterais da cabeça quase retas, ligeiramente côncavas após os olhos. Olhos grandes, situados quase sempre na parte anterior da cabeça, quase no meio, podendo apresentar uma grande distância pré-orbital, entre 39.8% - 55.2%. A ponta do barbilhão nasal pode atingir, da região anterior ao início da borda da placa opercular (aproximadamente um pouco além da metade da placa interopercular de odontóides) até o terço posterior da placa opercular (pouco depois da placa interopercular). A ponta do barbilhão maxilar atinge, do terço final da placa opercular (excedendo a extremidade posterior da placa interopercular de odontóides) até a metade da base da nadadeira peitoral, um pouco depois da placa opercular e o barbilhão rictal atinge, do início da placa opercular (terço final da placa interopercular) até metade da placa opercular de odontóides (que corresponde à extremidade posterior da placa interopercular) (Figs. 7). A placa opercular de odontóides apresenta de 10 - 12 odontóides e a placa interopercular 26 - 28. Corpo de largura variável.

Perfil dorsal da cabeça levemente convexo. Um pouco antes da placa opercular ocorre uma leve curvatura côncava e logo depois uma curvatura convexa. Perfil lateral da cabeça reto, levemente côncavo. Perfil ventral da cabeça reto, levemente côncavo um pouco antes da placa interopercular e convexo na região final. Perfil corporal dorsal inicialmente convexo; a curvatura diminui gradativamente e o perfil dorsal se torna reto até a nadadeira dorsal. Após a nadadeira dorsal o perfil permanece reto e se torna levemente convexo próximo à nadadeira caudal. Perfil corporal ventral levemente côncavo logo depois da cabeça, mas depois convexo até o pedúnculo caudal e levemente côncavo antes da nadadeira caudal.

Delicado sulco longitudinal pode percorrer a região média ou superior do corpo, iniciando-se próximo as placas operculares, continuando ou não até depois da nadadeira dorsal. Um ou dois sulcos paralelos, longitudinais delicados podem percorrer toda a região dorsal do corpo até a nadadeira dorsal.

Nadadeira peitoral de tamanho médio, com seis raios ($i + 5$); filamento também de comprimento médio com valores entre 7.6% - 15.9%, do comprimento da nadadeira. Nadadeira dorsal com dez ou onze raios, normalmente onze ($iv + 7$), tendo sua origem numa vertical que passa sobre o centro vertebral 23^a ou 24^a vértebra. Nadadeira anal com nove ou dez raios, normalmente nove ($iv + 5$), tendo sua origem em uma vertical que passa sobre o centro vertebral 26^a ou 27^a vértebra e pelo 6^o ou 7^o raio da dorsal. Nadadeira pélvica de tamanho médio, com cinco raios ($i + 4$). Nadadeira caudal subtruncada, com treze raios principais ($6 + 7$). 14 a 18 raios procorrentes dorsais e 13 a 16 raios procorrentes ventrais.

Trinta e oito ou trinta e nove vértebras. Dezesseis ou dezessete costelas. Seis ou sete raios branquiostegais. Presença de nove pares de poros sensoriais: três pares supra-orbitais ($s1, s3, s6$), dois pares infra-orbitais ($i10, i11$, com redução dos pares de poros $i1$ e $i3$), um par preopercular, e três pares da linha lateral. Poro sensorial supra-orbital $S6$ muito mais próximo do olho que do seu simétrico. Região ossificada anterior do osso palatino muito pequena (65.9%-82.0%) Figs. 22. Percentuais morfométricos presentes nas tabelas 2, 11 e 12. Frequências de contagens presentes nas tabelas 13 – 21.

Colorido em Álcool

Corpo bege ou bege amarelado, coberto por pintas pequenas, redondas e bem distribuídas, marrom claras, muito concentradas e confluentes na região dorsal da cabeça (entre os olhos e as narinas), dorsal e lateral superior do corpo. Em alguns indivíduos

aparece uma listra longitudinal estreita, na região lateral média do corpo, formada pela confluência de pintas. Região ventral bege amarelada sem apresentar pigmentação, exceto na área da placa interopercular e lábios. Nadadeira dorsal pigmentada na base e nos raios com cromatóforos castanho claros. Nadadeira caudal também pigmentada com cromatóforos castanho claros na base e nos raios, mas apresentando pintas pequenas na base. Nadadeiras pélvicas, peitorais e anal amarelo claras, transparentes nas bordas. Barbilhões nasais e narinas marrom escuros nas bases; à partir daí os barbilhões são pigmentados de marrom normalmente formando duas listras longitudinais laterais marron escuras, apenas na região dorsal, e castanho claras na região ventral. Barbilhões maxilares e rictais menos pigmentados que o anterior, podendo apresentar também a pigmentação lateral, mas transparentes nas extremidades (Fig. 7)

Distribuição

Rio Benfica, afluente do rio Paraíba do Sul, à 2 km de do centro da cidade de Piquete, Estado de São Paulo, Brasil (Fig. 26).

Trichomycterus mirissumba Costa, 1992

(Fig. 8)

Trichomycterus mirissumba Costa, 1992 : 107 (descrição original para o rio Preto, 1 km à leste da cidade de Maromba, Município de Visconde de Mauá, Estado do Rio de Janeiro, bacia do rio Paraíba do Sul).

Material Examinado

UFRJ 642, parátipos, 3 exemplares, de 32.4 – 56.4 mm CP; rio Preto, próximo à confluência com o Ribeirão Santa Clara, Visconde de Mauá, Estado do Rio de Janeiro; Wilson j. E. M. da Costa, C. P. Bove, 01/XII/91.

UFRJ 4729, 12 exemplares, 45.4 – 108.2 mm CP, UFRJ 4730, 5 exemplares diafanizados; rio Preto, acima de Maromba, Visconde de Mauá, Estado do Rio de Janeiro, Wilson j. E. M. da Costa, João Moreira.

Diagnose

Se distingue de todas as outras espécies do Complexo por apresentar a seguinte combinação de características: onze pares de poros sensoriais (*vs.* nove pares); altura da projeção posterior do quadrado (app) elevada, acima de 30.2%, do seu comprimento ventral (cvq) (*vs.* reduzida, abaixo de 29.6%) (Fig. 21b); corpo largo, largura acima de 8.6% de CP (*vs.* estreito, largura abaixo de 8.4%); projeção posterior de sustentação de odontóides da placa opercular (pp), robusta, com altura acima 17.4% do comprimento diagonal do osso (cd) (*vs.* projeção posterior delgada, com altura inferior a 17.2%) (Fig. 18 e 19); nadadeira peitoral pequena, comprimento abaixo de 12.6% de CP (*vs.* grande, comprimento acima de 12.5% de CP). Se distingue também por apresentar a seguinte autapomorfia: colorido quase que homogeneamente escuro na parte dorsal da cabeça, dorsal e lateral superior do corpo, devido à confluência de grandes pintas arredondadas marron escuras, podendo chegar ao cinza escuro (chumbo) em alguns indivíduos. As pintas estão mais distintas na região lateral inferior do corpo (Fig. 8) (*vs.* cor de fundo cinza claro, bege, castanho claro ou castanho escuro avermelhado, com grande quantidade de pintas pequenas ou muito pequenas, castanho claras a marron escuras; uma listra longitudinal grossa, marron escura, pode estar presente na região lateral média do corpo).

Descrição (Tabela 3)

Cabeça grande com um formato aproximadamente elíptico em vista dorsal, arredondada na extremidade do focinho e com a região lateral quase reta, levemente convexa. Olhos pequenos com diâmetro variando de 6,0% a 9,9% do CC, situados sempre na parte anterior da cabeça. O barbilhão nasal atinge a região anterior à placa opercular (aproximadamente no terço final da placa interopercular de odontóides). O barbilhão maxilar pode atingir, da metade da placa opercular (um pouco depois da extremidade posterior da placa interopercular de odontóides), até o seu final (um pouco após o final da placa interopercular) e o barbilhão rictal pode se estender da região anterior à placa opercular (terço final da placa interopercular) até um pouco adiante, no início da placa opercular (correspondendo à extremidade posterior da placa interopercular). Placa opercular com 12 a 13 odontóides e placa interopercular com 30 a 40. Corpo largo.

O perfil dorsal da cabeça mostra-se levemente convexo, elevando-se gradativamente. Perfil ventral da cabeça levemente côncavo. Perfil corporal dorsal fortemente convexo, às vezes, levemente convexo próximo à cabeça. Depois o perfil pode se apresentar ligeiramente côncavo ou reto até a nadadeira dorsal, e então reto e ligeiramente côncavo próximo à caudal. Perfil corporal ventral também levemente côncavo próximo à cabeça, ligeiramente convexo ou reto até a região das nadadeiras pélvicas e à partir daí, levemente côncavo ou reto até a região da nadadeira caudal

Pode-se observar na região lateral do corpo um suave sulco longitudinal que se inicia após a placa opercular e termina antes da nadadeira caudal. Pode-se observar também um, dois ou três sulcos longitudinais delicados na região dorsal do corpo, iniciando-se próximo à cabeça e terminando próximo à nadadeira dorsal. A região ventral pode também apresentar um profundo sulco longitudinal central, desde a cabeça até próximo à nadadeiras pélvicas.

Nadadeira peitoral de tamanho médio, com sete raios, (i + 6). Filamento com grande variação no comprimento 6.8% - 21.9% do tamanho da nadadeira. Nadadeira dorsal também de tamanho médio, com onze raios (iv + 7), tendo sua origem numa vertical passando sobre o centro vertebral da 21^a vértebra. Nadadeira anal com base um pouco menor que a anterior, dez raios (v + 5), localizada embaixo da nadadeira dorsal, tendo sua origem numa vertical passando sobre o centro vertebral da 24^a ou 25^a vértebra e pelo 8^o ou 9^o raio da dorsal. Nadadeira pélvica de tamanho médio, com cinco raios (i + 4). Nadadeira caudal subtruncada, com treze raios principais (6 + 7). 17 a 20 raios procorrentes dorsais e 14 a 16 raios procorrentes ventrais.

Trinta e oito ou trinta e nove vértebras. Quinze a dezesseis costelas. Oito raios branquiostegais. Presença de onze pares de poros sensoriais: três pares supra-orbitais (s1, s3, s6), quatro pares infra-orbitais (i1, i3, i10, i11), um par preopercular, e três pares a linha lateral (i1, i2 e i3). Poro sensorial supra-orbital S6 muito mais próximo do seu simétrico que do olho. Percentuais morfométricos presentes nas tabelas 3, 11 e 12. Frequências de contagens presentes nas tabelas 13 – 21.

Colorido em Álcool

Padrão de colorido quase que homogeneamente castanho escuro na parte dorsal da cabeça (principalmente entre e acima dos olhos e entre as narinas) e na região dorsal do corpo, devido à confluência de grandes pintas arredondadas marron escuras, que formam um retículo marron escuro, podendo chegar ao cinza escuro (chumbo), em alguns indivíduos. As pintas confluentes podem aparecer na região lateral superior e média do corpo, mas na região lateral inferior as pintas são mais distintas. Pode ocorrer uma listra longitudinal contínua na linha média superior do corpo. Nadadeira dorsal e caudal fortemente pigmentadas de marron escuro nas bases e nos raios. Nadadeiras peitoral e anal

levemente pigmentadas de castanho escuro nas bases e em alguns raios, mas transparentes nas bordas. Nadadeiras pélvicas castanho bem claras na base e nos raios, mas com bordas transparentes. Barbilhões fortemente pigmentados de marron escuros ao cinza chumbo, nas bases e região anterior, formando duas longas linhas longitudinais laterais, também marron escuras. Barbilhões maxilares com menor pigmentação, mas também apresentando linhas longitudinais escuras. Barbilhões rictais com pouca pigmentação (Fig. 8).

Distribuição

Rio Preto, afluente do rio Paraíba do Sul, 1 km à leste da cidade de Maromba, Município de Visconde de Mauá, Estado do Rio de Janeiro, Brasil (Fig. 26).

Trichomycterus vermiculatus (Eigenmann, 1918)

(Fig. 9)

Pygidium vermiculatum Eigenmann, 1918 : 699 (descrição original, rio Paraíba, Juiz de Fora, MG, Brasil).

Pygidium brasiliense; (nom *Trichomycterus brasiliensis* Lütken, 1874) Ribeiro, 1912 : 225 (erro de identificação; Juiz de Fora, MG, Brasil).

Material Examinado

UFRJ 3592, 15 exemplares, 46.5 – 98.4 mm CP; UFRJ 5206, 5 exemplares diafanizados; Brasil: Estado de Minas Gerais, córrego Invernada, afluente do rio do Peixe, afluente do rio Paraíba do Sul, entre Toledos e Torreões, município de Juiz de Fora; Flávio Bockmann, 03/V/96.

FMNH 58077, holótipo, 1 exemplar (fotografia e 4 raios X); Brasil: Estado de Minas Gerais, município de Juiz de Fora; J. D. Haseman, A. M. Ribeiro, 9/vi/1908.

Diagnose

Se distingue de todas as outras espécies do Complexo por apresentar a seguinte combinação de características: onze pares de poros sensoriais (*vs.* nove pares); altura da projeção posterior do quadrado (app) elevada, acima de 30.2%, do seu comprimento ventral (cvq) (*vs.* altura da projeção posterior (app) muito reduzida, abaixo de 29.6%) (Fig. 21b); corpo estreito, largura abaixo de 8.4% (*vs.* largo, largura acima de 8.6% de CP); corpo baixo, com dimensões inferiores a 15.4% de CP (*vs.* alto, com dimensões superiores a 15.4% de CP); diâmetro do olho abaixo de 8.0% do CC (*vs.* diâmetro acima de 8.0% de CC); menos de 17 raios procorrentes ventrais (*vs.* 17 ou 18 raios). Se distingue também por apresentar a seguinte condição autapomórfica: cor de fundo castanho claro coberto por pintas pequenas marrom escuras que confluem quase sempre formando um retículo. Grande contraste entre o fundo castanho claro e as pintas marrons escuras (Fig. 9) (*vs.* cor de fundo amarelado a bege, cinza, castanho claro ou castanho avermelhado, com grande quantidade de pintas grandes ou muito pequenas castanho escuras ao cinza chumbo. A confluência de pintas pode formar uma listra grossa marron escura).

Descrição (Tabela 4)

Cabeça pequena com um formato aproximadamente elíptico em vista dorsal. Focinho levemente arredondado e bordas laterais da cabeça ligeiramente convexas. Olhos pequenos, variando de 6.0% - 7.9% do CC. O barbilhão nasal pode atingir o início da placa opercular (que corresponde ao final da placa interopercular) até depois da extremidade posterior da placa opercular (correspondendo ao início da base da nadadeira peitoral). O

barbilhão maxilar pode atingir um pouco depois da região distal da placa opercular (aproximadamente a metade da base das nadadeiras peitorais, excedendo muito a extremidade posterior da placa interopercular de odontóides). O barbilhão rictal pode atingir do início da placa opercular (após a extremidade posterior da placa interopercular) até a metade da placa opercular (um pouco além da placa interopercular). Placa opercular com 9 a 15 odontóides e placa interopercular com 24 a 34. Corpo estreito.

Perfil dorsal da cabeça com uma curvatura levemente convexa. Perfil ventral reto e perfil lateral ligeiramente convexo. Perfil corporal dorsal, quase que completamente reto até um pouco antes da nadadeira caudal, quando se apresenta ligeiramente côncavo. Em alguns espécimes o perfil é levemente convexo antes da nadadeira dorsal. Perfil corporal ventral ligeiramente côncavo na região da cabeça. Logo após as nadadeiras peitorais o perfil ventral é reto e depois levemente convexo até as nadadeiras pélvicas. À partir daí o perfil é reto passando pela nadadeira anal e levemente côncavo ou reto até a região da nadadeira caudal.

Pode-se observar na região lateral do corpo um pequeno sulco longitudinal que se inicia após as nadadeiras peitorais e termina depois da nadadeira dorsal. Pode-se observar também um sulco longitudinal na região dorsal do corpo, iniciando-se na parte central da cabeça e terminando próximo à nadadeira dorsal.

Nadadeira peitoral de comprimento médio, com sete raios ($i + 6$); filamento variando de 14.1% - 29.3%, do comprimento da nadadeira. Nadadeira dorsal com onze raios ($iv + 7$), tendo sua origem numa vertical que passa sobre o centro vertebral da 21^a ou 22^a vértebra. Nadadeira anal com dez raios ($iv + 6$), localizada embaixo da nadadeira dorsal, tendo sua origem em uma vertical que passa pelo 8^o ou 9^o raio desta e sobre o centro vertebral 25^a ou 26^a vértebra. Nadadeira pélvica de tamanho médio, com cinco raios ($i + 4$), tendo sua origem numa vertical que passa sobre o centro vertebral da 19^a ou 20^a

vértebra, localizando-se portanto, quase que na mesma vértebra de origem da nadadeira dorsal. Nadadeira caudal subtruncada, com treze raios principais, (6 + 7). 16 a 21 raios procorrentes dorsais e 14 a 16 raios procorrentes ventrais.

Trinta e nove a quarenta vértebras. Quinze a dezesseis costelas. Oito raios branquiostegais. Presença de onze pares de poros sensoriais: três pares supra-orbitais (s1, s3, s6), quatro pares infra-orbitais (i1,i3, i10, i11), um par preopercular, e três pares da linha lateral (11, 12 e 13). Poro sensorial supra-orbital S6 muito mais próximo do seu simétrico que do olho. Percentuais morfométricos presentes nas tabelas 4, 11 e 12. Frequências de contagens presentes nas tabelas 13 – 21.

Colorido em Álcool

Corpo castanho claro coberto por pintas pequenas marrom escuras que confluem quase sempre formando um retículo. Observa-se um grande contraste entre o fundo castanho claro e as pintas marron escuras. Parte superior da cabeça com grande quantidade de cromatóforos marrom escuros, formando uma grande mancha reticulada, principalmente entre e após os olhos e entre as narinas. Em alguns indivíduos, na região lateral do corpo, as pintas confluem e formam uma listra longitudinal contínua e estreita na linha média superior, que se estende aproximadamente do início da nadadeira peitoral até quase a nadadeira caudal. Parte ventral do corpo amarelo claro sem pigmentação escura, exceto na região da cabeça, anterior ao istmo, próximo aos lábios, da placa interopercular, mas na região anterior às pélvicas dos indivíduos maiores observa-se grande quantidade pintas pequenas marron claras. Nadadeira dorsal e caudal muito pigmentadas, marrom escuro. Nadadeiras peitorais, pélvicas e anal um pouco pigmentadas, mas mais claras. Bordas de todas as nadadeiras bege claro transparentes. Base dos barbilhões e das narinas fortemente pigmentadas de marrom escuro. À partir daí são pigmentados de marrom apenas na região

dorsal formando duas listras escuras longitudinais laterais. Extremidades geralmente transparentes (Fig. 9).

Distribuição

Córrego Invernada, afluente do rio do Peixe, afluente do rio Paraíba do Sul, entre Toledos e Torreões, Juiz de Fora, Estado de Minas Gerais, Brasil (Fig. 26).

Trichomycterus candidus n. comb. (Ribeiro, 1949)

(Fig. 10)

Eremophilus candidus Ribeiro, 1949: 2 (descrição original pequeno córrego, tributário do ribeirão Espírito Santo, afluente do Rio Claro, que desagua no rio Sapucaí, afluente do rio Grande, Município de Conceição da Aparecida, Estado de Minas Gerais, Brasil).

Material Examinado

MNRJ 5209, holótipo, 64 mm CP (Ribeiro, 1949); Brasil: Estado de Minas Gerais, pequeno córrego que deságua no ribeirão Espírito Santo, afluente do rio Claro e este do rio Sapucaí, que deságua no rio Grande, município de Conceição Aparecida; Dr. J. Cândido de M. Carvalho, C. Lako, outubro de 1947.

MNRJ 11762, parátipos, 14 exemplares, de 41.0 – 50.3 mm CP; coletados junto com o holótipo.

MNRJ 5356, 21 exemplares, de 24.8 – 50.7 mm CP; Brasil: Estado de Minas Gerais, fazenda Renascença, Conceição da Aparecida; J. C. de Carvalho e A. L. de Castro, XI/48.

UFRJ 4926, 31 exemplares, de 27.1 – 54.7 mm CP, UFRJ 4928, 5 exemplares diafanizados; Brasil: Estado de Minas Gerais, riacho Cuiabá, afluente do rio Grande, bacia do rio Paraná, à 4.1 km de Conceição da Aparecida; Daniel d’Almeida, Marco P. Gonçalves, M. Anaïs Barbosa, 24/IX/99.

Diagnose

Se distingue de todas as outras espécies do Complexo por apresentar a seguinte combinação de características: nove pares de poros sensoriais (*vs.* onze pares); processo dorso-anterior do quadrado (pda) vestigial ou ausente (*vs.* processo dorso-anterior alongado e aproximadamente triangular). Se distingue também por apresentar as seguintes autapomorfias: comprimento dorsal da projeção posterior do quadrado (cdpp) muito reduzido, abaixo de 30.0% do comprimento ventral do osso (cvq) (*vs.* comprimento dorsal longo, acima de 34.7%); número de raios procorrentes dorsais (16 a 19), muito semelhante raios procorrentes ventrais (16 a 18) (*vs.* número de raios procorrentes dorsais mais elevados que raios procorrentes ventrais, 14 – 18 e 13 – 16, respectivamente); altura do pedúnculo caudal muito reduzida, abaixo de 12.0% de CP (*vs.* altura elevada, acima de 12.0% de CP); comprimento da cabeça abaixo de 15.9% de CP (*vs.* comprimento acima de 17.9% de CP); nadadeiras pélvicas ausentes (*vs.* presentes); cor de fundo castanho muito claro coberto por pintas muito pequenas e bem distintas, castanho escuras. Em geral as pintas se aglutinam para formar duas linhas longitudinais muito finas: uma delas na região média superior do corpo, e a outra mais acima, quase na região dorsal. (Fig. 10) (*vs.* cor de fundo amarelado a bege, cinza, castanho claro ou castanho avermelhado, com grande

quantidade de pintas grandes ou pequenas castanho escuras ao cinza chumbo. A confluência de pintas pode formar uma listra grossa marron escura).

Descrição (Tabela 5)

Cabeça muito pequena com formato aproximadamente elíptico ou trapezoidal, em vista dorsal. Focinho ligeiramente arredondado e largo. Bordas laterais da cabeça retas ou levemente convexas. Olho muito pequeno situado sempre na metade anterior da cabeça. A ponta do barbilhão nasal atinge da metade da placa opercular de odontóides (após a extremidade posterior da placa interopercular) até uma região um pouco antes da extremidade posterior da placa opercular (muito depois da placa interopercular). O barbilhão maxilar pode se estender de uma região bastante anterior à placa opercular (metade da placa interopercular) até o início da placa opercular (correspondendo à extremidade posterior da placa interopercular). O barbilhão rictal atinge de uma região também bem anterior à placa opercular (correspondendo aproximadamente ao terço final da placa opercular). Placa opercular com 8 ou 10 odontóides. Placa interopercular com 14 a 18. Corpo estreito.

Nadadeira peitoral pequena com seis raios ($i + 6$); filamento bastante reduzido, 4.1% - 5.9% do comprimento da nadadeira. Nadadeira dorsal com onze raios ($iv + 7$), tendo sua origem numa vertical que passa sobre o centro vertebral da 22^a ou 23^a vértebra. Nadadeira anal pequena com oito ou nove raios, normalmente nove ($iv + 5$), localizada embaixo da nadadeira dorsal, tendo sua origem em uma vertical que passa sobre o centro vertebral da 25^a ou 26^a vértebra e pelo 6^o ou 7^o raio da dorsal. Nadadeira pélvica ausentes. Nadadeira caudal com borda distal subtruncada, com treze raios principais ($6 + 7$). 16 a 19 raios procorrentes dorsais e 16 a 18 raios procorrentes ventrais.

Trinta e oito ou trinta nove vértebras. Treze a quinze costelas. Oito raios branquiostegais. Presença de nove pares de poros sensoriais: três pares supra-orbitais (s1, s3, s6), quatro pares infra-orbitais (i10, i11), um par preopercular, e três pares da linha lateral (11, 12 e 13). Poro sensorial supra-orbital S6 muito mais próximo do olho que do seu simétrico. Suspensório bem desenvolvido apresentando osso quadrado com comprimento dorsal da projeção posterior (cdpp) muito reduzido, variando de 22.0% a 29.9% do comprimento ventral do osso (Figs. 15 e 21 c). Ausência completa de cintura pélvica. Percentuais morfométricos presentes nas tabelas 5, 11 e 12. Frequências de contagens presentes nas tabelas 13 – 21.

Observações

Trichomycterus candidus foi descrito por Paulo de Miranda Ribeiro, em 1949 e incluído no gênero *Eremophilus*, por sua semelhança superficial com *E. mutisii* (espécie-tipo do gênero), ou seja, pela ausência de nadadeiras pélvicas.

Na presente redescrição se observa a enorme semelhança morfométrica, tanto osteológica quanto na morfologia externa, de *Eremophilus candidus* Ribeiro, com aqueles *Trichomycterus* do sudeste do Brasil, aqui definidos como Complexo *T. brasiliensis*, razão pela qual se propõe a nova combinação *T. candidus*.

Colorido em Álcool

Colorido com pintas muito pequenas e bem distintas, castanho escuras sobre o corpo de cor bege. Na cabeça as pintas se aglutinam tornando a região dorsal um pouco mais escura, apresentando manchas distintas, principalmente entre e após os olhos e entre as narinas. Região lateral do corpo castanho muito claro, cheio de pintas castanho escuras muito pequenas e separadas. As pintas se aglutinam para formar duas linhas longitudinal

muito finas: uma delas na região média superior do corpo, e a outra mais acima, quase na região dorsal. Essas linhas se originam na cabeça e terminam após a nadadeira dorsal. A linha lateral média muitas vezes se estende até a nadadeira caudal. Região ventral castanho claro, exceto na área da placa interopercular e lábios.

Nadadeira dorsal pigmentadas com cromatóforos castanho escuros na base e nos raios. Nadadeira caudal também com cromatóforos na base e nos raios, mas apresentando pequenas pintas castanho escuras na base. Nadadeiras peitorais e anal com bases esbranquiçadas, mas raios pigmentados de castanho claro. amarelo claro, mas transparentes nas bordas. Barbilhões nasais pigmentados por cromatóforos marron escuros nas bases, mas ao longo do comprimento formam duas linhas longitudinais laterais fortes de cromatóforos marron escuros, até aproximadamente a metade do seu comprimento. À partir daí são pigmentados de marrom apenas na região dorsal, castanho claro na região ventral e transparentes nas extremidades. Barbilhões maxilares e rictais castanho claro (Fig. 10).

Distribuição

Riacho Cuiabá, afluente do rio Grande, bacia do rio Paraná, à 4.1 km de Conceição da Aparecida, Estado de Minas Gerais, Brasil (Fig. 26).

Trichomycterus sp. 1

(Fig. 11)

Holótipo. Não catalogado, a ser depositado no MZUSP, 80.5 mm CP, coletado sob o número de catálogo UFRJ 4727; Brasil: Estado do Rio de Janeiro, rio das Cachoeiras, serra do Matutu, Município de Mangaratiba; F. Autran, D. Almeida, W. J. E. M. Costa, M. A. Barbosa, 19 de fevereiro de 1998.

Parátipos. Não catalogado, a ser depositado no MZUSP, 4 exemplares, de 58.5 mm CP; 64.6 mm CP; 66.0 mm CP; CP 71.1 mm CP, coletado sob número de catálogo UFRJ 4727; UFRJ 4727, 13 exemplares, 33.2 - 72.5 mm CP; mm CP; UFRJ 4728, 5 indivíduos diafanizados; coletados com o holótipo.

Não-tipos. UFRJ 719, 10 exemplares, UFRJ 5208, 3 diafanizados, Brasil: Estado do Rio de Janeiro, Município de Itaguaí; M. Melgaço, 15/III/92; UFRJ 3247, 4 exemplares, UFRJ 5205, 1 diafanizado, Brasil: Estado do Rio de Janeiro, sítio São José do Matutu, Município de Mangaratiba; R. Sachsse e S. Potsch, 02/VIII/92; UFRJ 1636, 2 exemplares, Brasil: Estado do Rio de Janeiro, Município de Mangaratiba; S. Potsch, A. P. Telles e A. C. Telles, 09/VIII/92.

Diagnose

Se distingue de todas as outras espécies do Complexo por apresentar a seguinte combinação de características: onze pares de poros sensoriais (vs. nove pares); altura da projeção posterior do quadrado (app) elevada, acima de 30.2%, do seu comprimento ventral (cvq) (vs. muito reduzida, abaixo de 29.6%) (Fig. 21b); corpo largo, largura acima de 8.6% de CP (vs. estreito, largura abaixo de 8.4%). Se distingue também por apresentar os seguintes caracteres autapomórficos: projeção posterior de sustentação de odontóides da

placa opercular (pp), muito delgada, com altura (app) inferior a 17.2% do comprimento diagonal do osso (cd) (vs. projeção robusta, com altura acima 17.4%) (Fig. 18 e 19); corpo cinza levemente amarelado, as vezes marron claro pálido, coberto de pintas grandes grosseiras e irregulares marron escuras apagadas; na região dorso lateral mediana observa-se uma listra lateral escura (vs. cor de fundo bege, castanho claro ou castanho escuro fortemente avermelhado, com grande quantidade de pintas pequenas ou muito pequenas castanho claras ao cinza chumbo; as pintas podem confluir e formar uma listra grossa marron escura).

Descrição (Tabela 6)

Cabeça grande com um formato aproximadamente elíptico ou trapezoidal em vista dorsal. Focinho levemente arredondado em vista dorsal. Olhos muito pequenos, variando de 6.7% - 7.5% de CC. O barbilhão nasal pode atingir, da extremidade anterior da placa opercular de odontóides (excedendo levemente a metade da placa interopercular), mas pode ir além, ultrapassando a extremidade posterior da placa opercular (início da base da nadadeira peitoral). O barbilhão maxilar pode se estender de metade do comprimento da placa opercular (da extremidade posterior da placa interopercular), até um pouco além da base da nadadeira peitoral. O barbilhão rictal pode atingir, da região anterior ao início da placa opercular (aproximadamente metade da placa interopercular), até a região distal da placa opercular (Figs. 11 e 23). A placa opercular de odontóides apresenta de 8 - 15 odontóides e a placa interopercular 22 - 36. Corpo largo.

O perfil dorsal da cabeça é ligeiramente convexo elevando-se gradativamente da extremidade do focinho até a região posterior. O perfil ventral é quase reto e o perfil lateral levemente convexo. Perfil corporal dorsal fortemente convexo próximo à cabeça, mas a

curvatura diminui gradativamente até a nadadeira dorsal, quando o perfil se torna reto e depois levemente côncavo próximo à nadadeira caudal. Perfil corporal ventral convexo próximo à cabeça, tornando-se progressivamente mais reto, e levemente côncavo das nadadeiras pélvicas até a nadadeira caudal.

Nadadeira peitoral com sete raios ($i + 6$); filamento muito longo, correspondendo, em geral, a mais de um terço do comprimento da nadadeira e variando entre 28.8%-37.0%. Nadadeira dorsal com onze ou doze raios, normalmente onze ($iv + 7$), tendo a sua origem em uma vertical passando sobre o centro vertebral da 20^a ou 21^a vértebra. Nadadeira anal com nove a dez raios, geralmente dez ($v + 5$), localizada sob a nadadeira dorsal, tendo sua origem em uma vertical que passa sobre o centro vertebral da 23^a ou 24^a vértebra e pelo seu 7^o, 8^o ou 9^o raio. Nadadeira pélvica com cinco raios ($i + 4$). Nadadeira caudal subtruncada, com borda distal levemente convexa, treze raios principais ($6 + 7$), 18 a 22 raios procorrentes dorsais e 14 a 16 raios procorrentes ventrais.

Trinta e sete a trinta e nove vértebras. Quatorze a quinze costelas. Oito raios branquiostegais. Presença de onze pares de poros sensoriais: três pares supraorbitais ($s1, s3, s6$), quatro pares infraorbitais ($i1, i3, i10, i11$), um par preopercular, e três pares da linha lateral (11, 12 e 13). Poro sensorial supraorbital S6 muito mais próximo do seu simétrico. Percentuais morfométricos presentes nas tabelas 6, 11 e 12. Frequências de contagens presentes nas tabelas 13 – 21.

Osteologia

Suspensório mandibular e série opercular bem desenvolvidos, mas com placa opercular delgada, apresentado o processo posterior de sustentação dos odontóides (pp) com pouca altura (app), quando comparado com comprimento diagonal da placa (cd), da

extremidade do projeção ventral (pv) até a extremidade da projeção dorsal (pd) (Figs. 13, 18 e 19). Esqueleto caudal mostrando alguns graus de fusão nas duas placas hipurais: placa inferior com hipurais 1,2, sempre co-ossificadas e fundidas a parahipural, placa superior aproximadamente triangular composta por hipurais 4 e 5 fundidas e hipural 3 separada em todos os 5 indivíduos diafanizados. Ausência de epural nos 5 indivíduos. (Caso raro de ausência de variação intraespecífica no esqueleto caudal de *Trichomycterus*).

Colorido em Álcool

Cor de fundo na região lateral do corpo cinza levemente amarelado, as vezes marron claro pálido. Grande quantidade de pintas grandes e irregulares marrom escuras apagadas muito confluentes cobrem a cabeça e a região lateral superior do corpo. Em alguns indivíduos a pigmentação se agrupa e forma duas discretas listras longitudinais paralelas mais claras que percorrem a parte lateral do corpo, acima e abaixo da linha média lateral, onde se concentram os cromatóforos marrom escuros. Na região dorso lateral observa-se outra zona lateral escura, equidistante das linhas médias lateral e dorsal. Região ventral esbranquiçada. Barbilhões nasais com forte pigmentação marrom escura nas bases, assim como, entre as narinas e na membrana em torno das placas operculares de odontóides e região humeral. Barbilhões marron pálidos na superfície dorsal e região basal da superfície ventral. Na superfície dorsal a pigmentação normalmente forma duas listras longitudinais laterais escuras. Barbilhões claros na maior parte da superfície ventral. Nadadeiras marrons na superfície basal e sobre os raios, claras na região distal. Nos juvenis as pintas são proporcionalmente maiores, normalmente coalescentes ao longo da linha média lateral, formando uma listra longitudinal distinta (Figs. 11 e 23).

Colorido em vida

Corpo amarelo claro brilhante, com pintas marron escuras como descritas acima.

Alguns espécimes adultos apresentam reflexos alaranjados ou amarelo escuros.

Distribuição

Rio das Cachoeiras, serra do Matutu, bacia costeira, município de Mangaratiba, Estado do Rio de Janeiro, Brasil (Fig. 26).

Trichomycterus sp. 2

(Fig. 12)

Holótipo. Não catalogado, a ser depositado no MNRJ, 75.2 mm CP, coletado sob o número de catálogo UFRJ 718; Brasil, Estado do Rio de Janeiro, ribeirão do Rifa, serra da Rifa, município de Santa Maria Madalena,; R. Sachsse e A. Baptista; janeiro de 1992.

Parátipos. Não catalogado, a ser depositado no MZUSP, 30.8 mm CP, 34.3 mm CP, 57.7 mm CP, coletado sob o número de catálogo UFRJ 718; UFRJ 718, 2 exemplares, de 17.8 e 23.2 mm CP; UFRJ 5207, 2 diafanizados; coletados com o holótipo.

Não-tipos. MNRJ 18177, 7 exemplares, de 32.3 mm CP – 119.9 mm CP, 4 exemplares diafanizados; Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Ribeirão do Rifa, represa da CEDAE, Município de Santa Maria Madalena; G. W. Nunan, D. F. Moraes, A. Turler; 23/03/1998

Diagnose

Se distingue de todas as outras espécies do Complexo por apresentar a seguinte combinação de características: onze pares de poros sensoriais (*vs.* nove pares); nove raios branquiostegais (*vs.* sete ou oito raios). Se distingue também por apresentar os seguintes caracteres autapomórficos: altura da projeção posterior do quadrado (*app*), muito reduzida, abaixo de 29.6%, do comprimento ventral do quadrado (*cvq*) (*vs.* altura elevada, com valores acima de 30.2%); corpo castanho claro ou castanho escuro, coberto por pintas grandes e marrons que confluem na cabeça e região dorsal do corpo, tornando o colorido marrom uniforme (Fig. 2) (*vs.* corpo de cor amarelado, bege, cinza, ou castanho escuro fortemente avermelhado, coberto por grande quantidade de pintas pequenas ou muito pequenas, castanho escuras ao cinza chumbo; uma listra longitudinal grossa pode ser formada na região lateral média devido ao grande número de pintas grandes).

Descrição

Cabeça bastante comprida; formato aproximadamente triangular ou elíptico, quando em vista dorsal, devido a presença de um focinho bastante convexo. Bordas laterais da cabeça retas. Olho grande, situado na metade anterior da cabeça, quase no meio. Barbilhões relativamente curtos: a ponta do barbilhão nasal pode se estender de metade da placa interopercular de odontóides (distante da placa opercular), até o terço final da placa interopercular (levemente adiante da placa opercular); o barbilhão maxilar pode atingir metade da placa interopercular, como o anterior, estendendo-se, muitas vezes, até sua extremidade posterior (quase no início da placa opercular) e o barbilhão rictal ultrapassa a metade da placa interopercular de odontóides, às vezes, atingindo seu terço final. Placa opercular com 11 a 13 odontóides e a placa interopercular com 27 a 28. Corpo baixo e estreito.

O perfil dorsal da cabeça eleva-se gradativamente da extremidade do focinho até o olho, com uma curvatura levemente convexa, acentuando a curvatura na região distal. O perfil ventral da cabeça é quase reto e o perfil lateral levemente convexo. Perfil corporal dorsal convexo próximo à cabeça e depois reto até a nadadeira dorsal. Após a nadadeira dorsal o perfil se torna levemente convexo e logo depois reto até a nadadeira caudal. Perfil corporal ventral reto na região próxima à cabeça até as nadadeiras pélvicas e à partir daí observa-se um perfil igualmente reto ou uma curvatura levemente côncava, passando pela nadadeira anal até a região da nadadeira caudal.

Nadadeira peitoral grande, com sete raios ($i + 6$); filamento de dimensões médias, variando de 9.6% - 18.0% do comprimento da nadadeira. Nadadeira dorsal com onze, doze ou treze raios, normalmente 11 ($iv + 7$), tendo sua origem numa vertical que passa pelo centro vertebral da 20^a vértebra. Nadadeira anal com nove ou dez raios, geralmente nove ($iv + 5$), localizada embaixo da nadadeira dorsal, tendo sua origem em uma vertical que passa pelo 7^o ou 8^o raio desta e pelo centro vertebral da 23^a vértebra. Nadadeira pélvica com cinco raios ($i + 4$). Nadadeira caudal subtruncada, com treze raios principais ($6 + 7$), com 18 a 20 raios procorrentes dorsais e 13 a 15 raios procorrentes ventrais.

Trinta e sete a trinta e oito vértebras. Doze a treze costelas. Nove raios branquiostegais. Presença de onze pares de poros sensoriais: três pares supraorbitais ($s1, s3, s6$), quatro pares infraorbitais ($i1, i3, i10, i11$), um par preopercular, e três pares da linha lateral ($11, 12$ e 13). Poro sensorial supraorbital $S6$ muito mais próximo do seu simétrico. Osso quadrado apresentando a projeção posterior (app) com altura muito reduzida e valores entre 26.4%-29.9%, do comprimento ventral do osso (Figs. 15, 18 e 21). Percentuais morfométricos presentes nas tabelas 7, 11 e 12. Frequências de contagens presentes nas tabelas 13 – 21.

Padrão de Colorido

Corpo castanho claro ou castanho escuro, coberto por pintas grandes marrons, que nos indivíduos maiores, confluem de tal maneira que conferem um aspecto marrom à parte dorsal e lateral superior do corpo. Mesmo nos indivíduos menores a maior incidência de pintas se localiza na cabeça, região dorsal e lateral superior do corpo. Região ventral do corpo também amarela clara, sem pigmentação castanha, com exceção do lábio inferior e das placas interoperculares, levemente pigmentados. Nadadeiras caudal e dorsal bastante pigmentadas de castanho claro uniforme, quase não se distinguindo as pintas. Nadadeiras peitorais, pélvicas e anal amarelo claras, com bordas transparentes. Barbilhões muito pigmentados nas bases, mas transparentes nas extremidades (Fig. 12).

Distribuição.

Ribeirão do Rifa , serra da Rifa, município de Santa Maria Madalena, Estado do Rio de Janeiro, Brasil (Fig. 26).

Trichomycterus sp. 3

(Fig. 13)

Holótipo. Não catalogado, a ser depositado no MZUSP, 73.9 mm CP, coletado sob o número de catálogo MZUSP 37168; Brasil: Estado de Minas Gerais, ribeirão afluente do rio Paraopeba – bacia do rio São Francisco Pedra Vermelha, município de Moeda; J. C. Oliveira, O. T. Oyakawa, 8 de fevereiro de 1987.

Parátipos. Não catalogado, a ser depositado no MZUSP, 53.4 mm CP, 54.7 mm CP, 63.6 mm CP, 65.7 mm CP, coletado sob o número de catálogo MZUSP 37168;

MZUSP 37168, 15 exemplares, de 27.8 mm CP a 74.3 mm CP, 5 exemplares diafanizados; coletados com o holótipo.

Diagnose

Se distingue de todas as outras espécies do Complexo por apresentar a seguinte combinação de características: nove pares de poros sensoriais (*vs.* onze pares); processo dorso-anterior do quadrado (pda) vestigial ou ausente (*vs.* processo alongado e aproximadamente triangular); comprimento dorsal da projeção posterior do quadrado (cdpp) longo, acima de 34.7%, do comprimento ventral do osso (cvq) (*vs.* reduzido, abaixo de 30.0%); número de raios procorrentes dorsais (18 – 21), mais elevado que o número de raios procorrentes ventrais (15 – 17) (*vs.* número de raios procorrentes dorsais e ventrais muito semelhante, 16 a 19 e 16 a 18 respectivamente); altura do pedúnculo caudal muito elevada, acima de 12.0% de CP (*vs.* reduzida, abaixo de 12.0% de CP); comprimento da cabeça acima de 17.9% de CP (*vs.* abaixo de 15.8% de CP); nadadeiras pélvicas presentes (*vs.* ausentes); número reduzido de vértebras, entre 36 e 37 (*vs.* número elevado, entre 38 e 39). Se distingue também por apresentar a seguinte autapomorfia: cor de fundo do corpo castanho escuro fortemente avermelhado, coberto por pintas pequenas e arredondadas marron escuras, espalhadas e bem distintas umas das outras (Fig. 13) (*vs.* cor de fundo amarelada, bege ou castanho clara, com grande quantidade de pintas grandes ou muito pequenas castanho claras ao cinza chumbo; as pintas podem se agrupar e formar uma listra grossa marron escura).

Descrição

Cabeça comprida, com um formato aproximadamente trapezoidal, em vista dorsal. Olhos pequenos situados na região anterior da cabeça, quase no meio. Barbilhões

relativamente pequenos para o padrão do Complexo *T. brasiliensis*: a ponta do barbilhão nasal pode se estender, da extremidade posterior do terço anterior da placa interopercular de odontóides (longe da placa opercular), até a extremidade posterior da placa interopercular (quase no início da placa opercular). O barbilhão maxilar pode atingir, da metade da placa interopercular de odontóides (muito antes da placa opercular), até um pouco adiante da placa interopercular (que corresponde a metade da placa opercular) e o barbilhão rictal pode atingir da extremidade posterior do terço anterior da placa interopercular de odontóides (longe da placa opercular), até a extremidade posterior da placa interopercular (quase no início da placa opercular), como o nasal. Placa opercular com 11 a 14 odontóides. Placa interopercular com 29 a 37. Corpo estreito.

O perfil dorsal da cabeça eleva-se gradativamente da extremidade do focinho até a região distal, formando uma curvatura suavemente convexa, até se tornar contínuo com a leve curvatura da região anterior do corpo. O perfil ventral da cabeça é reto, mas levemente côncavo próximo ao corpo. O perfil lateral da cabeça é levemente convexo. Perfil corporal dorsal suavemente convexo próximo à cabeça, seguindo-se um perfil aproximadamente reto, tornando-se levemente côncavo um pouco antes da nadadeira dorsal. Após a nadadeira dorsal o perfil se torna reto e levemente côncavo próximo à nadadeira caudal. Perfil corporal ventral um pouco côncavo próximo à cabeça, logo depois se torna ligeiramente convexo até as nadadeiras pélvicas e à partir daí levemente côncavo ou reto, até a região da nadadeira caudal.

Nadadeira peitoral com sete raios ($i + 6$). O único raio não ramificado dessa nadadeira pode ou não formar um filamento, mas quando ocorre um filamento ele é sempre extremamente reduzido, entre 0.0% - 4.3% do comprimento da nadadeira. Nadadeira dorsal com onze raios ($iv + 7$), tendo sua origem numa vertical que passa pelo centro

vertebral da 19^a - 21^a vértebra. Nadadeira anal com dez raios ($v + 5$), localizada embaixo da nadadeira dorsal, tendo sua origem em uma vertical que passa pelo 8^o ou 9^o raio desta e pelo centro vertebral da 23^a ou 24^a vértebra. Nadadeira pélvica com cinco raios ($i + 4$). Nadadeira caudal truncada, com treze raios principais ($6 + 7$). 18 a 21 raios procorrentes dorsais e 15 a 17 raios procorrentes ventrais.

Trinta e seis a trinta e sete vértebras. Doze ou treze costelas. Oito ou nove raios branquiostegais. Presença de onze pares de poros sensoriais: três pares supraorbitais ($s1, s3, s6$), quatro pares infraorbitais ($i1, i3, i10, i11$), um par preopercular, e três pares da linha lateral. Poro sensorial supraorbital S6 muito mais próximo do olho. Percentuais morfométricos presentes nas tabelas 8, 11 e 12. Frequências de contagens presentes nas tabelas 13 – 21.

Padrão de Colorido

Corpo castanho escuro, com um forte tom avermelhado, coberto por pintas marrons escuras pequenas e arredondadas, espalhadas e bem distintas umas das outras. Ocorre uma alta concentração de pintas na região central da cabeça, na elevação entre os olhos, dando uma aparência escurecida à região, como se houvesse um retângulo negro entre os olhos de alguns indivíduos. Pintas muito concentradas na cabeça e na região dorsal do corpo, diminuindo na região lateral inferior e na direção da região caudal. Entretanto a nadadeira caudal é bastante pigmentada apresentando pintas marron escuras bem distintas. Na região lateral inferior do corpo as pintas mais escuras aparecem muito espalhadas e definidas sobre cromatóforos castanhos, distribuídos homoganeamente; às vezes, entre essas pintas encontramos numerosas outras castanhas claras, bem apagadas, quase imperceptíveis. Nadadeira dorsal castanho escuro com pintas pequenas marrons, dispersas. Nadadeiras peitorais e anal levemente pigmentadas nas bases, mas transparentes nas

bordas. Pélvicas castanho claro transparentes. Parte ventral do corpo castanho mais clara, levemente pigmentada próximo ao lábio inferior. Barbilhões escuros e pigmentados nas bases; os nasais apresentam, além da pigmentação na região basal, duas linhas longitudinais marron escuras nas bordas, até aproximadamente metade do seu comprimento, à partir daí a pigmentação se torna mais clara e depois transparente na extremidade posterior (Fig. 13).

Distribuição

Ribeirão afluente do rio Paraopeba, Pedra Vermelha, município de Moeda – bacia do rio São Francisco, Estado de Minas Gerais, Brasil (Fig. 26).

Trichomycterus sp. 4

(Fig. 14)

Holótipo. Não catalogado, a ser depositado no MZUSP, 72.6 mm CP, coletado sob o número de catálogo MZUSP 37145; Brasil: Estado de Minas Gerais, riacho afluente do córrego da Mutuca, à direita da estrada Belo Horizonte – Nova Lima, km 20, sub-bacia do rio das Velhas - bacia do rio São Francisco, município de Nova Lima; J. C. Oliveira, O. T. Oyakawa, & F. Lageani, 5 de fevereiro de 1987

Parátipos. Não catalogado, a ser depositado no MZUSP, 63.1 mm CP, 63.4 mm CP; 68.3 mm CP, 85.5 mm CP, coletado sob o número de catálogo MZUSP 37145; MZUSP-37145, 15 exemplares, 41.5 mm – 100.4 mm, 5 exemplares diafanizados; coletados com o holótipo.

Diagnose

Se distingue de todas as outras espécies do Complexo por apresentar a seguinte combinação de características: onze pares de poros sensoriais (*vs.* nove pares); altura da projeção posterior do quadrado (app) elevada, acima de 30.2%, do seu comprimento ventral (cvq) (*vs.* muito reduzida, abaixo de 29.6%) (Fig. 21b); corpo largo, largura acima de 8.6% de CP (*vs.* estreito, largura abaixo de 8.4%); projeção posterior de sustentação de odontóides da placa opercular (pp), robusta, com altura acima 17.4% do comprimento diagonal do osso (cd) (*vs.* projeção posterior delgada, com altura inferior a 17.2%) (Fig. 18 e 19); nadadeira peitoral grande, comprimento acima de 12.5% de CP (*vs.* pequena, comprimento abaixo de 12.6% de CP). Se distingue também por apresentar os seguintes caracteres autapomórficos: raio não ramificado muito longo, com dimensões acima de 17.3% de CP (*vs.* curto, com dimensões abaixo de 17.4%); cor de fundo do corpo castanho claro, levemente amarelado, geralmente coberto por pintas grandes, grosseiras e regulares, de cor marrom escuras; a confluência de pintas pode formar uma listra mais grossa e regular, marrom escura na região lateral superior do corpo; pintas acima da listra costumam ser numerosas, bem menores e muito agrupadas; aquelas abaixo da listra geralmente são maiores e mais afastadas (Fig. 4) (*vs.* cor de fundo cinza, bege, castanho escuro ou castanho avermelhado, com grande quantidade de pintas pequenas ou muito pequenas castanho claras ao cinza chumbo; a confluência de pintas pode formar uma listra estreita ou muito estreita marron escura).

Descrição

Cabeça grande com formato aproximadamente elíptico em vista dorsal, focinho e laterais da cabeça convexos. Olhos muito grandes, variando de 9.0% a 12,6% de CC, situados na parte anterior da cabeça, quase no meio. Os três pares de barbilhões são bem

desenvolvidos e relativamente grandes para o padrão do Complexo *T. brasiliensis*. A ponta do barbilhão nasal se estende da região após a extremidade posterior da placa opercular (ultrapassando muito a extremidade posterior da placa interopercular de odontóides), até a metade do terço anterior da nadadeira peitoral. O barbilhão maxilar pode atingir do terço anterior da nadadeira peitoral, até um pouco além dessa região (excedendo bastante a extremidade posterior da placa interopercular de odontóides e da placa opercular). O barbilhão rictal pode se estender da extremidade final da placa opercular (ultrapassando muito a extremidade posterior da placa interopercular de odontóides) até a base da nadadeira peitoral. Placa opercular com 11 a 16 odontóides. Placa interopercular com 23 a 31. Corpo alto e largo.

Perfil dorsal da cabeça elevando-se gradativamente da extremidade do focinho até o tronco, com uma pequena curvatura convexa, que é contínua com a curvatura do tronco. Perfil corporal dorsal levemente convexo próximo à cabeça, depois se torna reto até a nadadeira dorsal e após a nadadeira dorsal o perfil permanece até a nadadeira caudal. Perfil corporal ventral reto na região da cabeça elevando-se suavemente para apresentar uma pequena curvatura convexa próximo das nadadeiras peitorais que termina na nadadeira dorsal (em alguns indivíduos essa região é reta). Perfil reto até a nadadeira caudal.

Nadadeira peitoral grande, variando de 13,0% - 15,9% de CP, com sete raios ($i + 6$); filamento também muito grande, medindo de 25,3% - 38,8%, do tamanho da nadadeira; comprimento do primeiro raio da nadadeira peitoral maior entre todos os indivíduos do Complexo, variando entre 17,4% - 20,5% de CP. Base da nadadeira dorsal grande, variando de 11,3% - 12,9% de CP, com onze raios ($iv + 7$), tendo sua origem numa vertical que passa pela 20^a ou 21^a vértebra. Nadadeira anal com dez raios ($v + 5$), localizada embaixo da nadadeira dorsal, tendo sua origem em uma vertical que passa pelo 8^o, 9^o ou

10º raio desta e pela 23ª a 25ª vértebra. Nadadeira pélvica bastante grande com cinco raios ($i + 4$). Nadadeira caudal truncada ou subtruncada, com treze raios principais ($6 + 7$). 19 a 23 raios procorrentes dorsais e 15 a 18 raios procorrentes ventrais.

Trinta e seis a trinta e nove vértebras. Quatorze a dezesseis costelas. Oito raios branquiostegais. Presença de onze pares de poros sensoriais: três pares supraorbitais (s1, s3, s6), quatro pares infraorbitais (i1,i3, i10, i11), um par preopercular, e três pares da linha lateral. Poro sensorial supraorbital S6 mais próximo do olho. Percentuais morfométricos presentes nas tabelas 9, 11 e 12. Frequências de contagens presentes nas tabelas 13 – 21.

Colorido em Álcool

O corpo é castanho claro amarelado, coberto por pintas geralmente grandes, grosseiras e regulares, confluentes ou não, de cor marrom escura. A confluência de pintas ocorre em maior grau na região dorsal da cabeça e do corpo, onde os indivíduos são quase homogeneamente marrom escuros (nos indivíduos adultos, de maior comprimento padrão, o colorido é marrom escuro homogêneo). Região lateral do corpo castanho claro com pintas marron escuras arredondadas na linha média superior. As pintas podem se agrupar criando uma listra grossa e muito escura, que pode ir desde a placa opercular até quase a nadadeira caudal. Acima da listra geralmente se observa uma enorme quantidade de pintas muito pequenas na região dorsal da cabeça e lateral superior do corpo, que se apresentam bastante distintas e pouco confluentes. A região localizada acima da listra, em geral, contrasta fortemente com a região média inferior de cor castanho bem claro, com poucas e grandes pintas bem distintas espalhadas, embora seja possível encontrar também algumas pintas muito pequenas nessa região. Parte ventral do corpo castanho amarelado, sem pigmentação marron escura, a não ser junto aos lábios e às placas interoperculares, ambos,

discretamente pigmentadas. Nadadeira caudal e dorsal bastante pigmentadas, podendo-se distinguir nelas pintas marrons e arredondadas, mas com bordas transparentes. Nadadeira peitoral com pigmentação castanho escuro. Nadadeiras anal e pélvicas castanho claro, com bordas transparentes. Barbilhões escuros nas bases. A pigmentação vai diminuindo mas permanece na parte dorsal. Barbilhões nasais e maxilares podem apresentar duas listras laterais longitudinais escuras, dorsais e ventrais, mais ou menos até a metade do seu comprimento, diminuindo gradativamente a pigmentação até a extremidade. Quando não há pigmentação escuras nas laterais desses barbilhões eles apresentam uma coloração castanho claro. Os barbilhões rictais são normalmente mais claros, mas, algumas vezes apresentam uma das listas longitudinais laterais, exatamente aquela ao lado do corpo. Na parte ventral os barbilhões são castanho claros e suas extremidades são transparentes (Fig. 14).

Distribuição

Riacho afluente do córrego da Mutuca, à direita da estrada Belo Horizonte – Nova Lima, km 20, sub-bacia do rio das Velhas, bacia do rio São Francisco, município de Nova Lima, Estado de Minas Gerais, Brasil (Fig. 26).

Trichomycterus sp. 5

(Fig. 15)

Holótipo. Não catalogado, a ser depositado no MNRJ, 67.4 mm CP, coletado sob o número de catálogo MNRJ 17060; Brasil: Estado de Minas Gerais, córrego Debaixo da Serra, afluente do córrego Água limpa, afluente do córrego das Painas, afluente do córrego do Beijinho, afluente do Rio Grande – bacia do rio Paraná, município de Carrancas; P. M. C. Araújo, F. A. Bockmann, F. Regalo e G. Melo, 12 de fevereiro de 1998.

Parátipos. Não catalogado, a ser depositado no MNRJ, 33.5 mm CP, 36.7 mm CP, 40.9 mm CP, 43.8 mm CP, 51.7 mm CP, coletados sob número de catálogo MNRJ 17058, 2 exemplares diafanizados; coletados com o holótipo.

Diagnose

Se distingue de todas as outras espécies do Complexo por apresentar a seguinte combinação de características: onze pares de poros sensoriais (*vs.* nove pares); altura da projeção posterior do quadrado (app) elevada, acima de 30.2%, do seu comprimento ventral (cvq) (*vs.* altura reduzida, abaixo de 29.6%) (Fig. 21b); largura do corpo acima de 8.6% de CP (*vs.* largura abaixo de 8.4%); altura do corpo com dimensões superiores a 15.4% do CP (*vs.* altura com dimensões inferiores a 15.4% do CP); diâmetro do olho acima de 8.0% do CC (*vs.* diâmetro abaixo de 8.0% do CC); 17 ou 18 raios procorrentes ventrais (*vs.* menos de 17 raios). Se distingue também por apresentar a seguinte autapomorfia: corpo amarelo bem claro coberto uniformemente por pintas arredondadas marron claras, muito concentradas na cabeça e região dorsal e lateral superior do corpo; na região média superior do corpo as pintas podem confluir para formar uma listra marron escura (Fig. 15) (*vs.* corpo de fundo bege, cinza, castanho claro ou castanho avermelhado, coberto por

grande quantidade de pintas grandes ou muito pequenas castanho escuras ao cinza chumbo; um agrupamento de pintas podem dar origem a uma listra longitudinal fina ou muito fina, na região média lateral do corpo).

Descrição

Cabeça com formato aproximadamente trapezoidal em vista dorsal, focinho quase reto e muito largo, laterais da cabeça retas, ligeiramente convexas. Olhos de tamanho médios situados na parte anterior da cabeça, quase no meio. Observa-se três pares de barbilhões, bem desenvolvidos e grandes. A ponta do barbilhão nasal pode se estender de uma região imediatamente anterior à extremidade posterior da placa opercular de odontóides, quase na base da nadadeira peitoral (e muito depois da placa interopercular), até ultrapassar a extremidade posterior da placa opercular (correspondendo ao início da base da nadadeira peitoral). O barbilhão maxilar pode ultrapassar a extremidade posterior da placa opercular (correspondendo ao início da base da nadadeira peitoral) e em alguns espécimes até muito além da extremidade posterior da placa opercular (correspondendo ao terço inicial da nadadeira peitoral). O barbilhão rictal pode atingir do terço final da placa opercular (ultrapassando muito a extremidade posterior da placa interopercular de odontóides), até depois da extremidade posterior da placa opercular (no início da base da nadadeira peitoral) Placa opercular com dez ou onze odontóides. Placa interopercular com 27 a 28. Corpo alto e estreito.

O perfil dorsal da cabeça eleva-se gradativamente da extremidade do focinho até a região posterior da cabeça, inicialmente com uma curvatura levemente convexa. Perfil ventral da cabeça levemente côncavo na região distal. Perfil lateral reto ligeiramente convexo. Perfil corporal dorsal ligeiramente convexo próximo à cabeça, reto antes e após a

nadadeira dorsal até a nadadeira caudal, onde o perfil se torna ligeiramente côncavo. Perfil corporal ventral côncavo próximo a cabeça; à partir daí o perfil é convexo até as nadadeiras pélvicas, levemente côncavo entre estas e a nadadeira anal e depois reto ou levemente côncavo até a nadadeira caudal.

Pode-se observar na região lateral do corpo um pequeno sulco longitudinal que se inicia após as nadadeiras peitorais e termina depois da nadadeira dorsal. Pode-se observar também um sulco longitudinal no tronco do animal, iniciando-se na parte central da cabeça e terminando próximo à nadadeira dorsal.

Nadadeira peitoral grande, com sete raios ($i + 6$); filamento de tamanho médio, variando entre 10.9%-22.7% do comprimento da nadadeira. Nadadeira dorsal também grande, com onze raios ($iv + 7$), tendo sua origem numa vertical que passa pela 21^a vértebra. Nadadeira anal com dez raios ($v + 5$), localizada embaixo da nadadeira dorsal, tendo sua origem em uma vertical que passa pelo 8^o raio desta e pela 25^a vértebra. Nadadeira pélvica de tamanho médio, com cinco raios ($i + 4$). Nadadeira caudal subtruncada, com treze raios principais ($6 + 7$). 21 a 22 raios procorrentes dorsais e 17 a 18 raios procorrentes ventrais.

Trinta e nove vértebras. Quinze costelas. Oito raios branquiostegais. Presença de onze pares de poros sensoriais: três pares supraorbitais ($s1, s3, s6$), quatro pares infraorbitais ($i1, i3, i10, i11$, com redução dos pares de poros $i1$ e $i3$), um par preopercular, e três pares da linha lateral. Poro sensorial supraorbital $S6$ muito mais próximo do seu simétrico que do olho. Percentuais morfométricos presentes nas tabelas 10, 11 e 12. Frequências de contagens presentes nas tabelas 13 – 21.

Colorido em Álcool.

Corpo amarelo bem claro coberto uniformemente por pintas arredondadas pequenas marron escuras que confluem e formam um retículo marrom claro, muito concentrado na cabeça e região dorsal do corpo, diminuindo na região lateral e na direção à nadadeira caudal. Parte ventral do corpo amarelo claro sem pigmentação escura, com exceção da região da cabeça, próximo aos lábios e da placa interopercular. Nadadeira dorsal, caudal fortemente pigmentadas nas bases e nos raios por cromatóforos marron escuros, sendo que as bases apresentam pintas bem distintas. Nadadeiras peitoral, anal e pélvicas levemente pigmentadas marrom claro, nas bases e nos raios. Bases dos barbilhões e narinas fortemente pigmentadas marrom escuro. Barbilhões nasais apresentando duas listras longitudinais laterais com forte pigmentação marron escura. Barbilhões maxilares e rictais castanho claros (Fig. 15).

Distribuição

Córrego Debaixo da Serra, afluente do córrego Água Limpa, afluente do córrego das Painas, afluente do córrego do Beijinho, afluente do rio Grande – bacia do rio Paraná, Estado de Minas Gerais, Brasil (Fig. 26).

4– DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Existe uma extraordinária diversidade de peixes do gênero *Trichomycterus* nas inúmeras pequenas drenagens das montanhas do sudeste do Brasil (Costa, 1992). Esses peixes habitam as bacias dos rios São Francisco, Paraíba, Paraná, Doce e pequenas bacias costeiras. Espécies de um pequeno conjunto de peixes do gênero *Trichomycterus* do sudeste do Brasil, aqui denominado de Complexo *T. brasiliensis*, incluindo *T. brasiliensis* Lütken, *T. vermiculatus* (Ribeiro), *T. mimonha* Costa, *T. mirissumba* Costa e *T. candidus* (Ribeiro) n. comb. e cinco espécies não descritas, compartilham pelo menos quatro caracteres derivados abaixo discutidos.

O arco hióide nos indivíduos do Complexo *T. brasiliensis* apresenta um ceratohial posterior com a extremidade muito curta (Fig. 17 a, b), quando comparado com os outros *Trichomycterus* do sudeste do Brasil (Fig. 17 c). Nessas espécies a altura da região posterior do ceratohial posterior (acp) é de 2.5%-6.5% do comprimento do ramo esquerdo do arco hióide, muito reduzida se comparada com a dos outros *Trichomycterus* do sudeste, que possuem esta região posterior consideravelmente mais alta, medindo de 7.6%-21.5%. *T. areolatus* do Chile, *Trichomycterus sp.* de Lima no Perú, também apresentam ceratohial com região posterior alta, acima de 6.5%. Assim sendo, a condição apresentada pelas espécies de *Trichomycterus*, fora do referido Complexo, parece ser plesiomórfica, ao contrário do que ocorre nas espécies do Complexo *T. brasiliensis*, onde a menor altura da região posterior do ceratohial posterior, parece ser uma condição derivada compartilhada por essas espécies. Também o arco hióide dos indivíduos do Complexo *T. brasiliensis* mostra-se distinto quanto à presença de um processo ventro-posterior no ceratohial posterior. Nessas espécies esse processo apresenta-se ausente em 81.8% dos indivíduos ou vestigial em 11.2% deles. Em outros *Trichomycterus* do sudeste esse processo sempre está presente e é longo. Dentro do Complexo *T. brasiliensis* a altura do processo ventro-posterior do ceratohial posterior (apv)

varia de 0.0%-1.3% do comprimento do ramo esquerdo da barra hióide (Fig. 17 a, b), enquanto que nos outros *Trichomycterus* do Sudeste esse processo é normalmente muito alto, variando entre 3.0%-9.0% (Fig. 17 c). Em *T. areolatus* e *Trichomycterus sp.* de Lima, esse processo também apresenta-se alto, com valores de 2.4% e 10.3% respectivamente. A condição apresentada pelas espécies do Complexo *T. brasiliensis*, com um processo ventro-posterior no ceratohial posterior ausente ou vestigial, parece ser uma apomorfia, já que todos os outros *Trichomycterus* investigados possuem a condição oposta, a qual também ocorre em outros gêneros de Trichomycteridae.

A placa opercular de odontóides apresenta-se com o formato aproximadamente triangular em *Trichomycterus*, mas dentro do Complexo *T. brasiliensis* observa-se que o processo posterior de sustentação dos odontóides (pp) é mais delgado na sua margem posterior, com altura variando de 44.0%-73.7%, quando comparado com o comprimento da base da projeção dorsal (cbpd) (Figs. 18 a, 19). Nos outros *Trichomycterus* do sudeste essa região se apresenta bastante robusta, com altura variando de 81.5%-128.0% (Fig. 18 b). *Trichomycterus areolatus* e *Trichomycterus sp.* de Lima, apresentam placas robustas, assim como *Eremophilus mutisii*, *Silvinichthys mendozensis*, *Hatcheria patagoniensis*, *Bullockia maldonadoi*, *Scleronema minuta*, *Ituglanis sp.*, *Listrura nematopteryx*, *Microcambeva barbata*, *Parastegophilus sp.* e *Vandellia sp.* A única exceção parece ser *Tridentops sp.*, que possui um suspensório bastante modificado e cuja placa opercular é também bastante modificada e delgada, possuindo apenas um odontóide. Essa condição parece ser uma apomorfia de *Tridentops sp.*, único Tridentinae examinado no presente estudo. Sendo assim é possível supor que a condição encontrada dentro do Complexo *T. brasiliensis*, para a projeção posterior de sustentação de odontóides, é um caráter diagnóstico para o grupo.

O padrão de colorido habitual observado na maioria dos Trichomycteridae apresenta-se amarelo claro a castanho, com grandes manchas marron escuras espalhadas.

Pode também se apresentar com colorido uniforme castanho, pois os cromatóforos se encontram espalhados homoganeamente pelo corpo. Os *Trichomycterus* do Complexo *T. brasiliensis* possuem um colorido bastante característico, amarelo bem claro a castanho escuro, coberto por grande quantidade de pintas arredondadas marron claras, marron escuras até o cinza chumbo. Essas pintas podem se apresentar distintas, sendo o indivíduo claramente pintado em todas as regiões do corpo ou então muito coalescentes na região dorsal da cabeça, dorsal e lateral superior do corpo, criando um padrão reticulado. Podem também formar listras longitudinais nas regiões dorsal e lateral do corpo (Figs. 6 a 15). Na maioria dos *Trichomycterus* do sudeste encontramos o padrão já descrito de grandes manchas escuras espalhadas, sobre um fundo amarelo ou castanho, mas em alguns casos essas manchas formam faixas escuras grossas e curtas, transversais ou longitudinais (Fig. 16). Essa pigmentação uniforme com cromatóforos dispersos pelo corpo, com ou sem grandes manchas, parece ser um caráter plesiomórfico, assim como o padrão encontrado nos *Trichomycterus* do sudeste do Brasil, pertencentes ao grupo externo 1, onde as manchas espalhadas pelo corpo, formam pequenas e grossas faixas transversais. A condição encontrada no Complexo *T. brasiliensis*, com grande quantidade de pintas arredondadas espalhadas, parece ser um caráter derivado.

Além desses caracteres inequivocamente derivados, existem outros que, combinados, podem caracterizar o conjunto de indivíduos do Complexo *T. brasiliensis*. Como tais condições isoladamente podem ocorrer em espécies fora do Complexo serão provavelmente muito úteis para criar hipóteses de relacionamento entre os *Trichomycterus* da região Sudeste.

Um caráter que parece distinguir os indivíduos do Complexo *T. brasiliensis* é o número reduzido de raios na nadadeira peitoral, entre 6 e 7 raios. Entre os *Trichomycterus* do sudeste do Brasil apenas *T. reinhardti* tem 6 ou 7 raios; os outros *Trichomycterus* do sudeste apresentam 8 ou 9 raios na nadadeira peitoral. *Trichomycterus castroi*, do Paraná e

Trichomycterus bahianus, da Bahia, também apresentam 8 raios na nadadeira peitoral (de Pinna, 1992; Costa, 1992). *T. areolatus*, *T. chungaraensis* e *T. laucaensis* do Chile, *Trichomycterus sp.* do Perú, *Trichomycterus roigi* da Argentina e *Trichomycterus duellmani*, da Bolívia, apresentam de 8 a 9 raios (Arratia, 1983; Arratia, 1984). De todos os *Trichomycterus* estudados apenas *Trichomycterus boylei*, da Argentina, apresentou 7 ou 8 raios na nadadeira peitoral (Arratia, 1984). Assim, um número elevado de raios na nadadeira peitoral parece constituir uma condição plesiomórfica, e a condição oposta, número reduzido, encontrado nas espécies do Complexo *T. brasiliensis* e em *T. reinhardti*, uma condição derivada, sugerindo um provável relacionamento próximo entre elas. A condição encontrada em *Trichomycterus boylei* com 7 ou 8 raios, parece tratar-se de homoplasia (Tabela 15).

As bases das nadadeiras pélvicas, dentro do Complexo *T. brasiliensis*, apresentam-se sempre muito próximas umas das outras, às vezes quase em contato, com uma distância percentual entre elas abaixo de 0.6% (0,1%-0,5%) do CP (Costa, 1992). Os outros *Trichomycterus* do sudeste do Brasil apresentam nadadeiras pélvicas com bases afastadas, com percentual acima de 0.6% (0,7%-2,4%) do CP. A única exceção entre os *Trichomycterus* do sudeste é *T. reinhardti* com percentuais abaixo de 0.6% e portanto, com as bases das nadadeiras pélvicas muito próximas. *T. areolatus* e *Trichomycterus sp.* de Lima, apresentam as nadadeiras pélvicas muito próximas, com valores próximos aos do Complexo *T. brasiliensis* + *T. reinhardti*. Não parece claro se a condição, bases das nadadeiras pélvicas muito próximas, com percentuais abaixo de 0.6%, é ou não um caráter derivado, mas essa condição sugere novamente um relacionamento próximo entre o Complexo *T. brasiliensis* e *T. reinhardti*.

Após o exposto é possível levantar uma hipótese de relacionamento entre as espécies do Complexo *T. brasiliensis* que parecem formar um grupo monofilético, respaldado pelas quatro sinapomorfias citadas acima e que *T. reinhardti* parece ser o grupo irmão desse clado.

FIGURAS

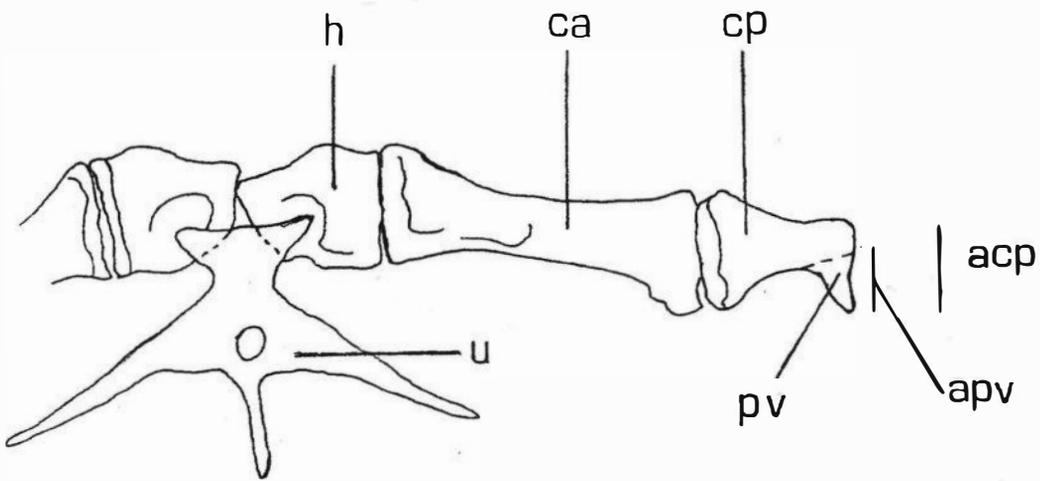


Fig. 1. Representação diagramática com base no ramo esquerdo do arco hióide de *T. auroguttatus*, vista ventral. Abreviaturas: ca - ceratohial anterior, cp - ceratohial posterior, h - hipohial, u - urohial, pv - processo ventro-posterior, acp - altura posterior do ceratohial posterior.

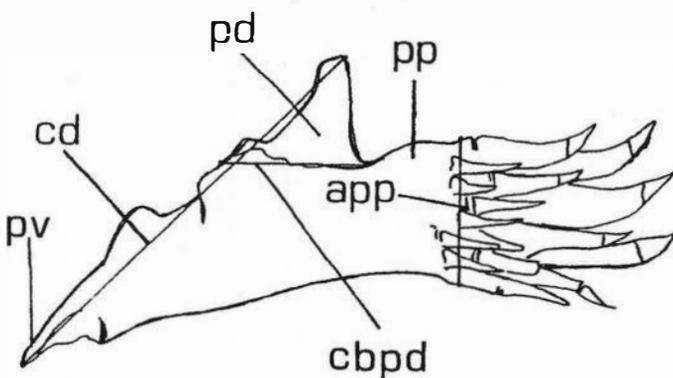


Fig. 2. Representação diagramática com base na placa opercular de odontóides de *T. auroguttatus*, vista dorsal, lado esquerdo. Abreviaturas: pd - projeção dorsal, pp - projeção posterior, pv - projeção ventral, app - altura da projeção posterior, cd - comprimento diagonal da placa opercular, cbpd - comprimento da base da projeção dorsal.

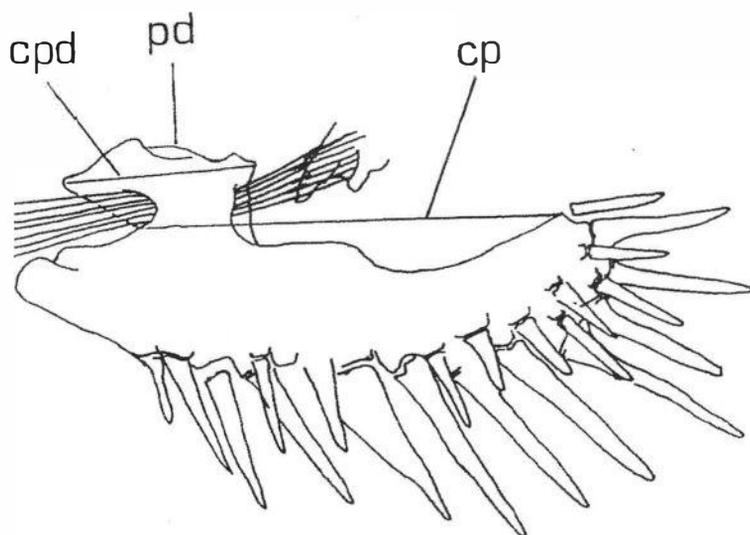


Fig. 3. Representação diagramática com base na placa interopercular de odontóides de *T. auroguttatus*, vista dorsal, lado esquerdo. Abreviaturas: pd - projeção dorsal, cp - comprimento da placa interopercular, cpd - comprimento da projeção dorsal.

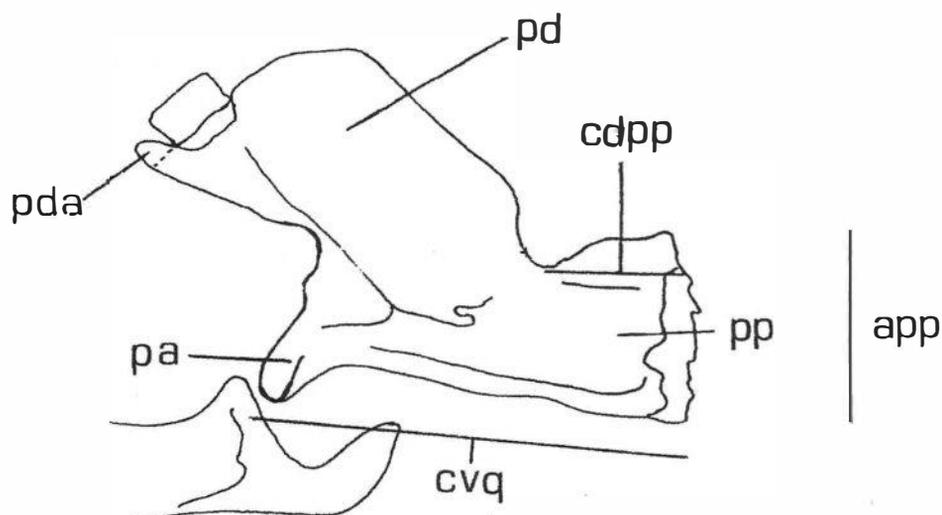


Fig. 4. Representação diagramática de quadrado de *T. auroguttatus*, vista dorsal, lado esquerdo. Abreviaturas: pa - projeção anterior, pd - projeção dorsal, pp - projeção posterior, pda - processo dorso-anterior, app - altura da projeção posterior, cdpp - comprimento dorsal da projeção posterior, cvq - comprimento ventral do quadrado.

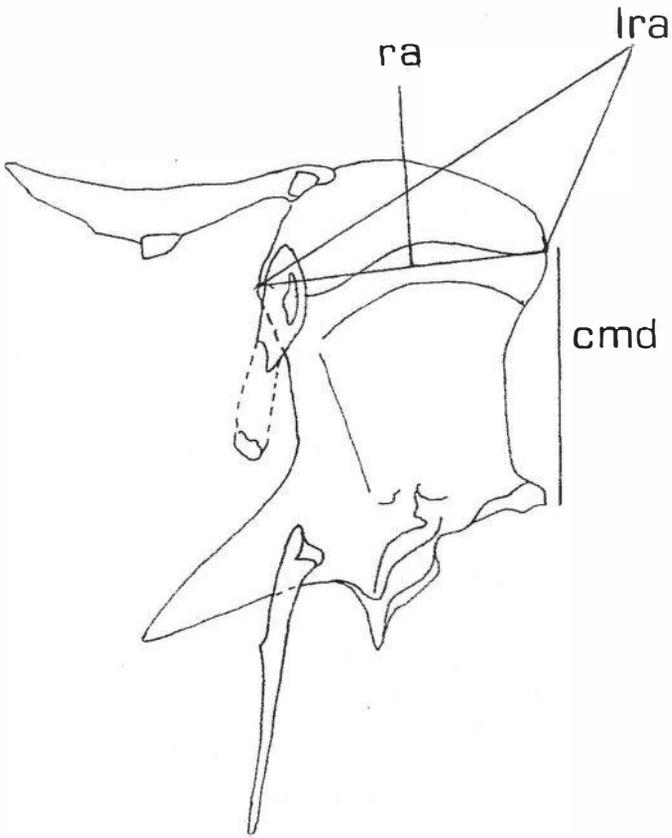


Fig. 5. Representação diagramática com base no palatino de *Trichomycterus sp 4*, vista dorsal, lado esquerdo. Abreviaturas: ra - região ossificada anterior, cmd - comprimento medial, cds - comprimento dorsal.

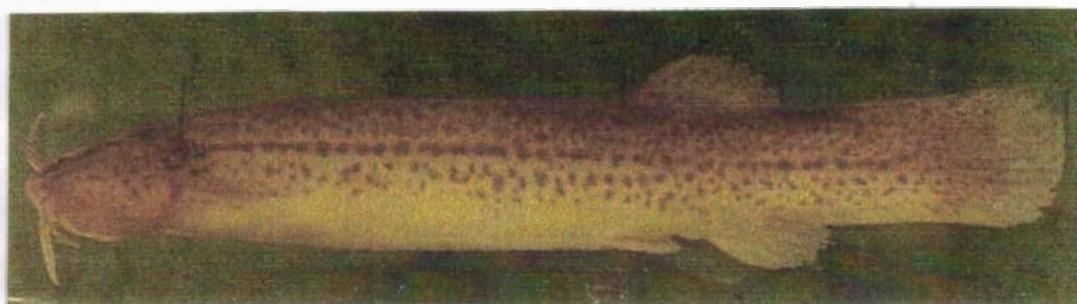


a) Vista lateral



b) Cabeça, vista dorsal.

Fig. 6. *Trichomycterus brasiliensis* Lütken, 1874. UFRJ4923, 60.8 mm CP; corregozinho, Lagoa Santa, MG.

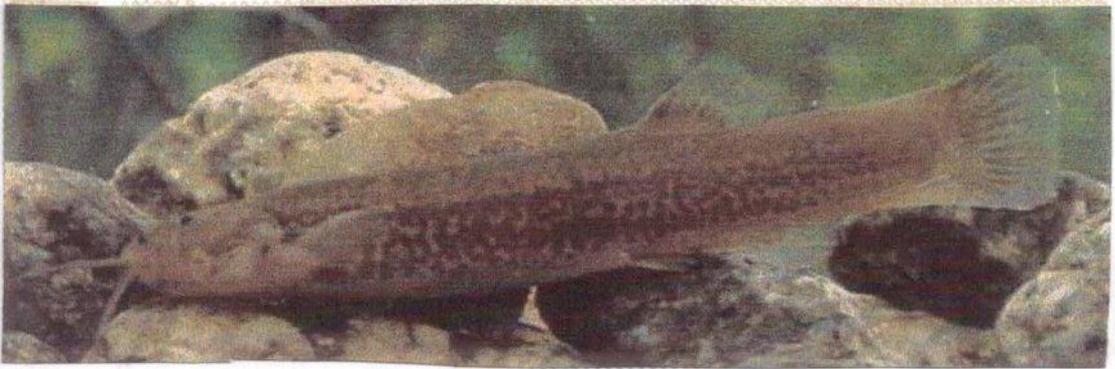


a) Vista lateral, holótipo, MZUSP 43343, 59.3 mm CP.



b) Cabeça, vista dorsal, UFRJ 4731, 79.6 mm CP.

Fig. 7. *Trichomycterus mimonha*, Costa 1992; rio Benfica, Piquete, SP.

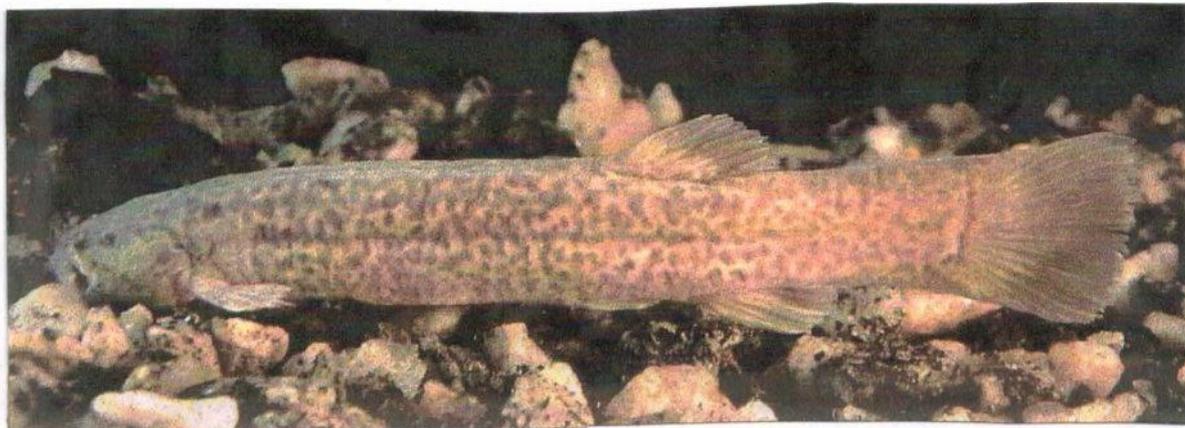


a) Vista lateral, holótipo vivo no momento da coleta, MZUSP 43345, 59.6 mm CP.



b) Cabeça, vista dorsal, UFRJ 4729, 106.8 mm CP.

Fig. 8. *Trichomycterus mirissumba* Costa, 1992; rio Preto, Visconde de Mauá, RJ.



a) Vista lateral.



b) Cabeça, vista dorsal.

Fig. 9. *Trichomycterus vermiculatus* (Eigenmann, 1918), UFRJ 3592, 80,4 mm CP; rio do Peixe, Juiz de Fora, MG.



a) Vista lateral.



b) Cabeça, vista dorsal.

Fig. 10. *Trichomycterus candidus* n. comb. (Ribeiro, 1949), UFRJ 4926, 54,7 mm CP; rio Cuiabá, Conceição da Aparecida, MG.



a) Vista lateral



b) Cabeça, vista dorsal.

Fig. 11. *Trichomycterus sp 1*, holótipo, não catalogado, a ser depositado no MZUSP, coletado sob o número de catálogo UFRJ 4727, 80.5 mm CP; rio das Cachoeiras, Mangaratiba, RJ.



a) Vista lateral



b) Cabeça, vista dorsal.

Fig. 12. *Trichomycterus* sp 2, holótipo, não catalogado, a ser depositado no MNRJ, coletado sob o número de catálogo UFRJ 718, 75.2 mm CP; ribeirão do Rifa, Santa Maria Madalena. RJ.



a) Vista lateral



b) Cabeça, vista dorsal.

Fig. 13. *Trichomycterus* sp. 3, holótipo, não catalogado, a ser depositado no MZUSP, coletado sob o número de catálogo MZUSP 37168, 73.9 mm CP; ribeirão afluente do rio Paraopeba, Moeda, MG.



a) Vista lateral



b) Cabeça, vista dorsal.

Fig. 14. *Trichomycterus* sp. 4, holótipo, não catalogado, a ser depositado no MZUSP, coletado sob o número de catálogo MZUSP 37145, 72.6 mm CP; córrego da Mutuca, Nova Lima, MG.



a) Vista lateral



b) Cabeça, vista dorsal.

Fig. 15. *Trichomycterus* sp. 5, holótipo, não catalogado, a ser depositado no MNRJ, coletado sob o número de catálogo MNRJ 17060, 67.4 mm CP; rio Debaixo da Serra, Carrancas, MG.



a) Vista lateral, holótipo vivo no momento da coleta, MZUSP 43341, 52.1 mm CP.



b) Cabeça, vista dorsal, UFRJ 721, 62.9 mm CP.

Fig. 16. *Trichomycterus auroguttatus* Costa, 1992, rio Marimbondo, Visconde de Mauá, RJ.

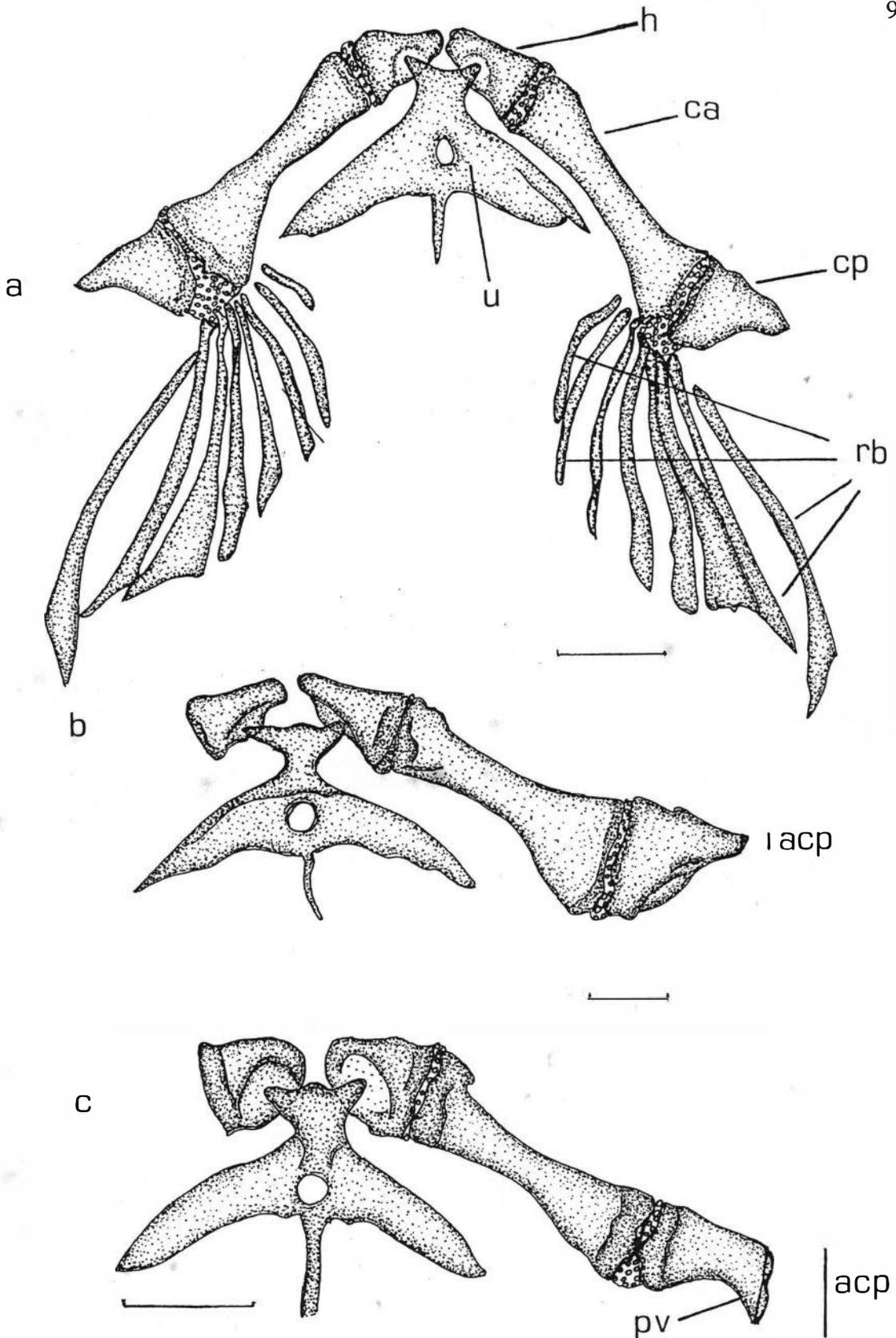


Fig. 17. Vista ventral do arco hióide. a) *Trichomycterus* sp. 1, parátipo, UFRJ 4728. b) Ramo esquerdo do arco hióide de *Trichomycterus* sp. 3, parátipo, MZUSP 37168. c) Ramo esquerdo do arco hióide de *T. itatiayae*, UFRJ 705. Raios branquiostegais não representados em a) e b). Abreviaturas: ca - ceratohial anterior, cp - ceratohial posterior, h - hipohial, u - urohial, rb - raios branquiostegais, pd - processo distal, pv - processo ventro-posterior, acp - altura da extremidade distal do ceratohial posterior, apv - altura do processo ventro-posterior do ceratohial posterior.

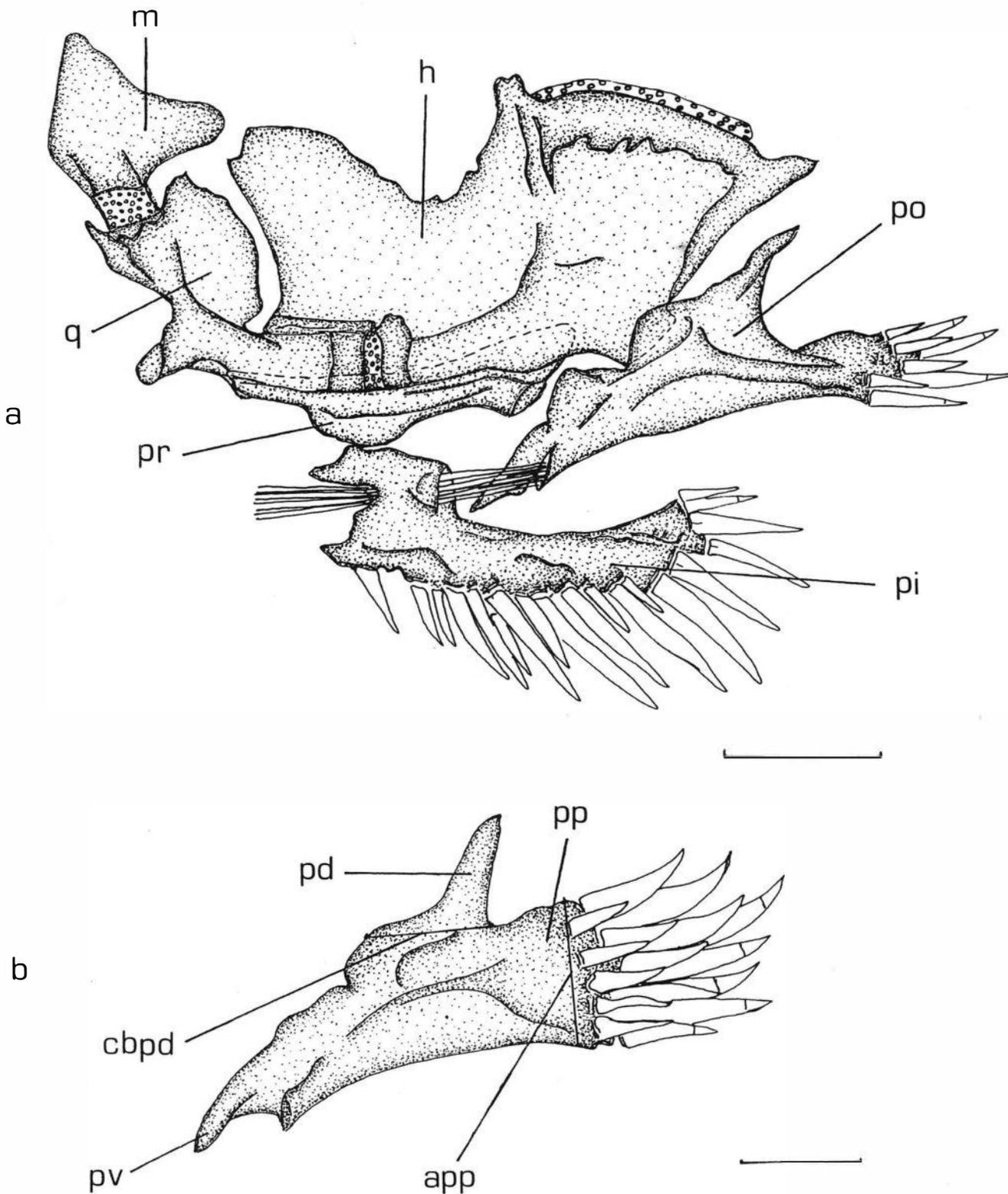


Fig. 18. Vista dorsal, lado esquerdo do suspensório e da placa opercular de odontóides. a) *Trichomycterus sp. 1*, parátipo, UFRJ 4728. b) *T. zonatus*, UFRJ 4549. Abreviaturas: h - hiomandíbula, m - metapterigóide, q - quadrado, pi - placa interopercular, po - placa opercular, pr - preopérculo, pd - projeção dorsal, pp - projeção posterior, pv - projeção ventral, app - altura da projeção posterior, cbpd - comprimento da base da projeção dorsal.

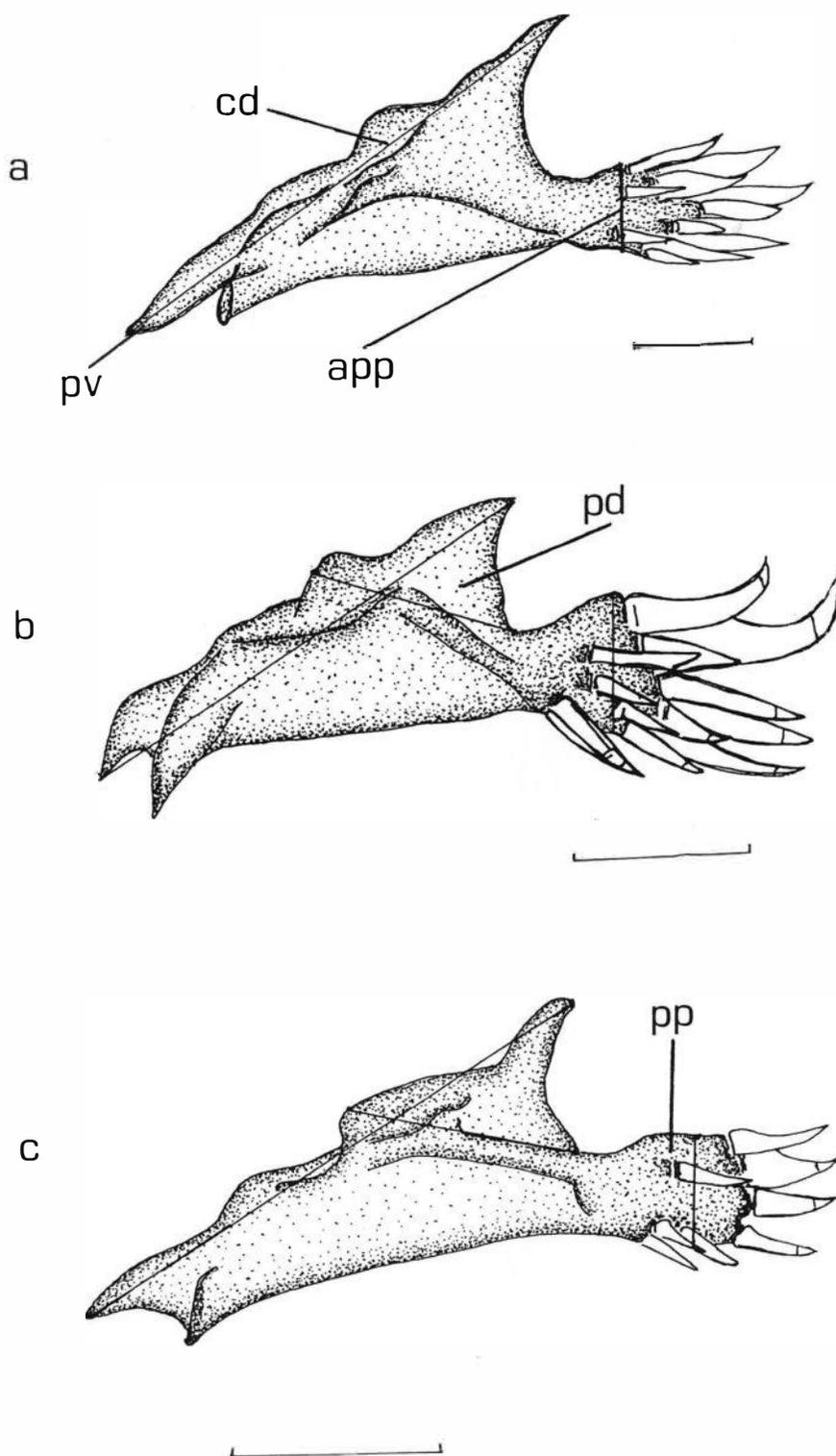


Fig. 19. Vista dorsal, lado esquerdo da placa opercular de odontóides. a) *Trichomycterus sp. 1*, parátipo, UFRJ 4728. b) *T. mimonha*, UFRJ 4732. c) *Trichomycterus sp. 5*, parátipo, MNRJ 17058. Abreviaturas: pd - projeção dorsal, pp - projeção posterior, pv - projeção ventral, app - altura da projeção posterior, cd - comprimento diagonal da placa opercular.

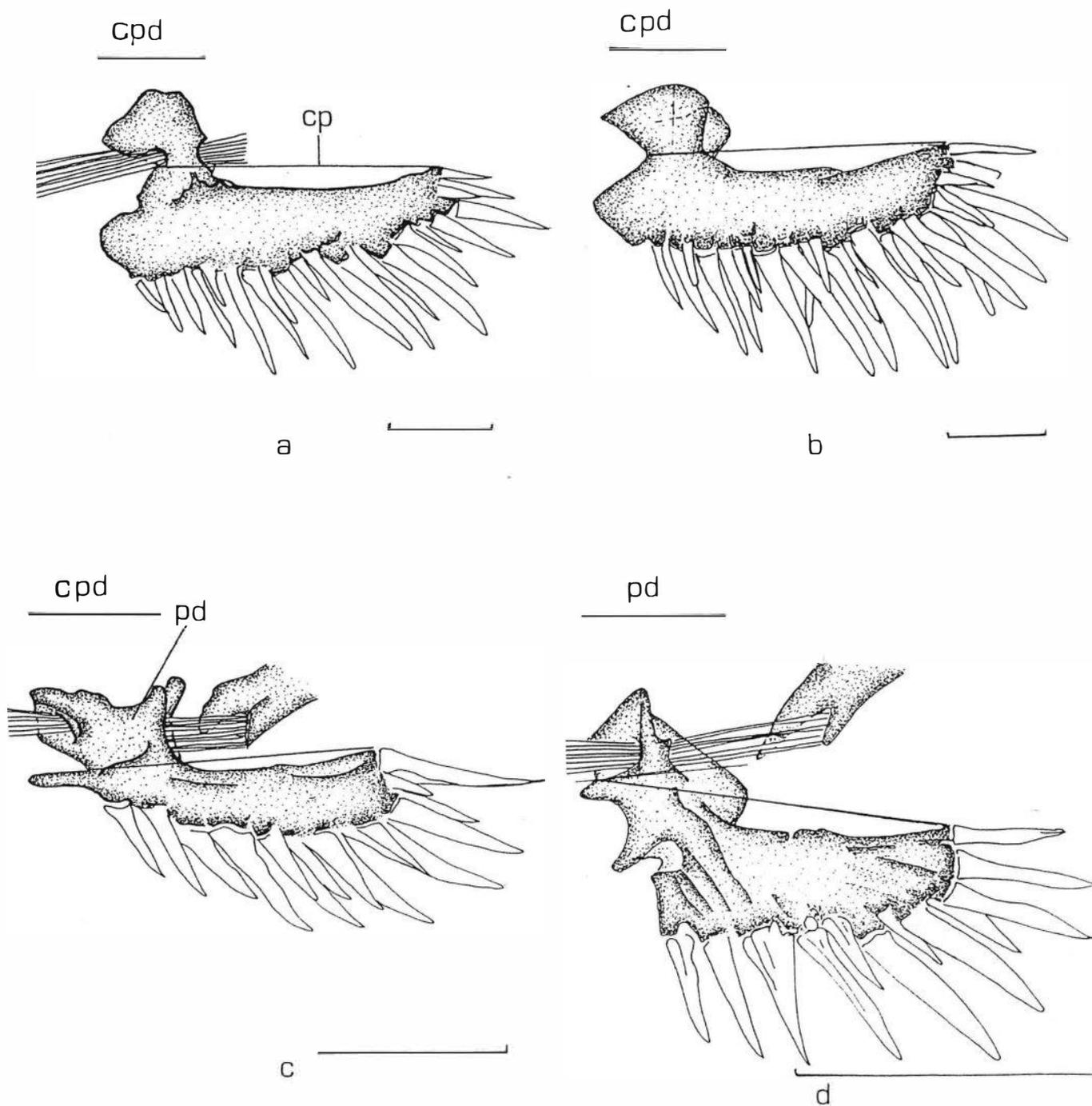


Fig. 20. Vista dorsal, lado esquerdo da placa interopercular de odontóides. a) *Trichomycterus* sp 4, parátipo, MZUSP 37145. b) *Trichomycterus mirissumba*, UFRJ 4730 c) e d) *T. candidus*, UFRJ 4928. Abreviaturas: pd - projeção dorsal, cp - comprimento da placa interopercular, cpd - comprimento da projeção dorsal.

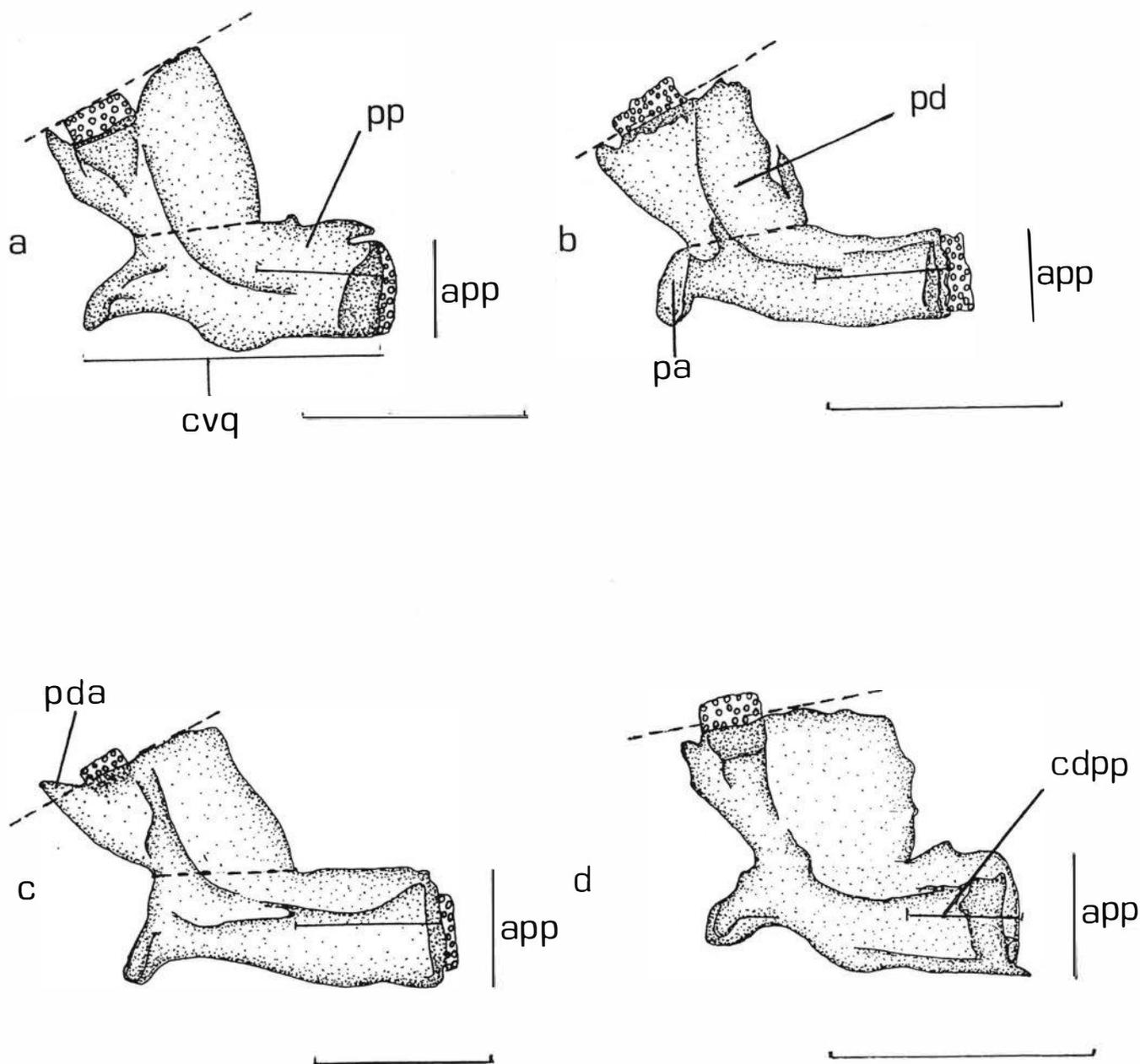


Fig. 21. Vista dorsal, lado esquerdo do quadrado. a) *Trichomycterus sp 1*, b) *Trichomycterus sp 2*, c) *T. brasiliensis*, d) *T. candidus*. Abreviaturas: pa - projeção anterior, pd - projeção dorsal, pp - projeção posterior, pda - processo dorso-anterior, apd - altura projeção dorsal, app - altura da projeção posterior, cdpp - comprimento dorsal da projeção posterior, cvq - comprimento ventral do quadrado.

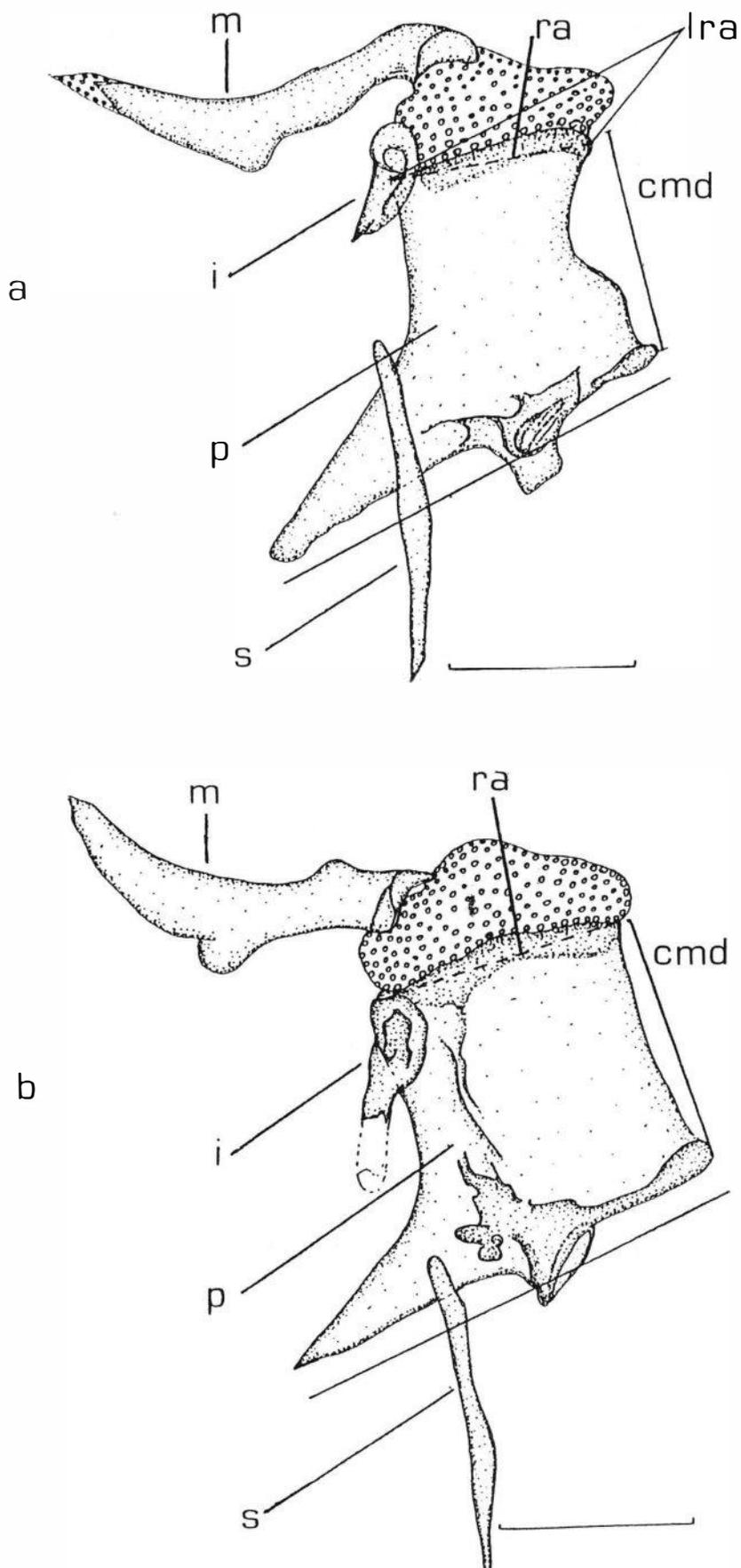


Fig. 22. Vista dorsal, lado esquerdo do palatino e estruturas associadas. a) *T. mimonha* UFRJ 4732. b) *T. mirissumba*, UFRJ 4730. Abreviaturas: i - infraorbital, m - maxila, p - palatino, s - supraorbital, ra - região ossificada anterior, lra - largura da região ossificada anterior, cmd - comprimento medial.

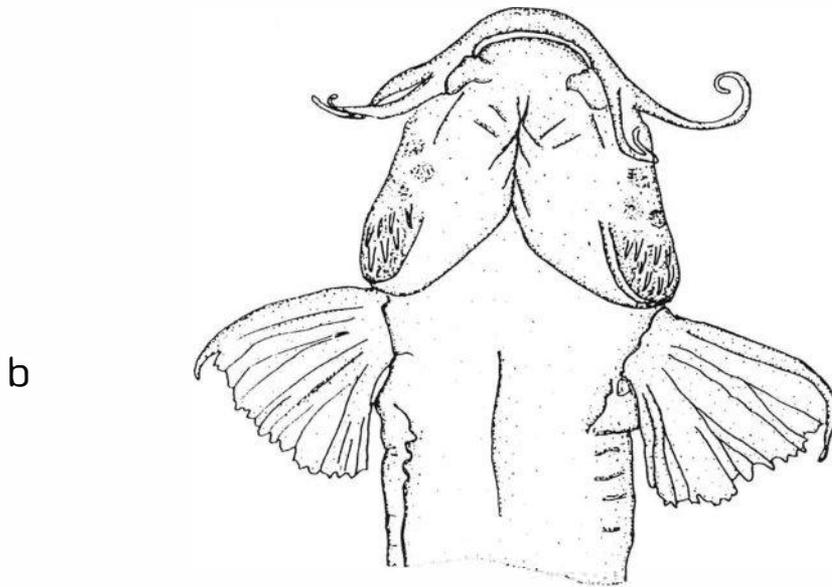
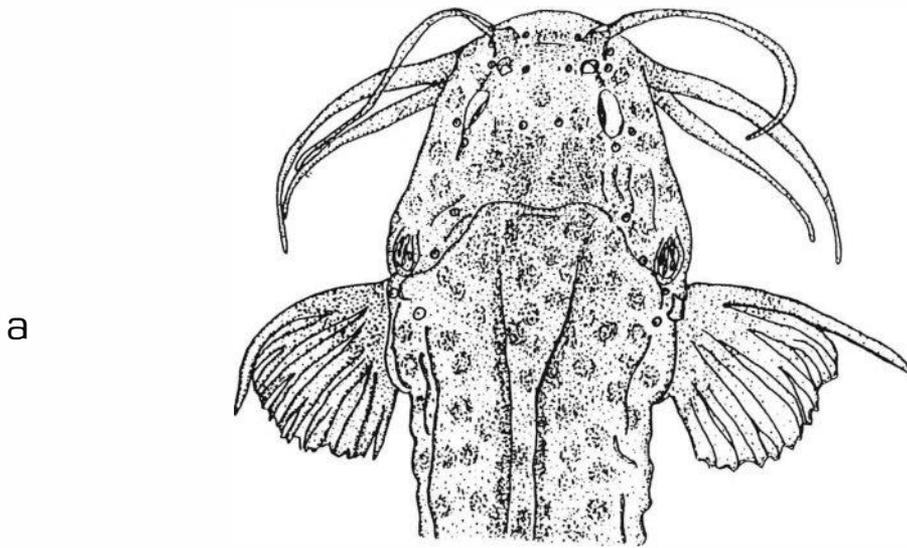


Fig. 23. Cabeça e parte anterior do corpo de *Trichomycterus* sp. 1, parátipo, UFRJ 4728.
a) vista dorsal. b) vista ventral.

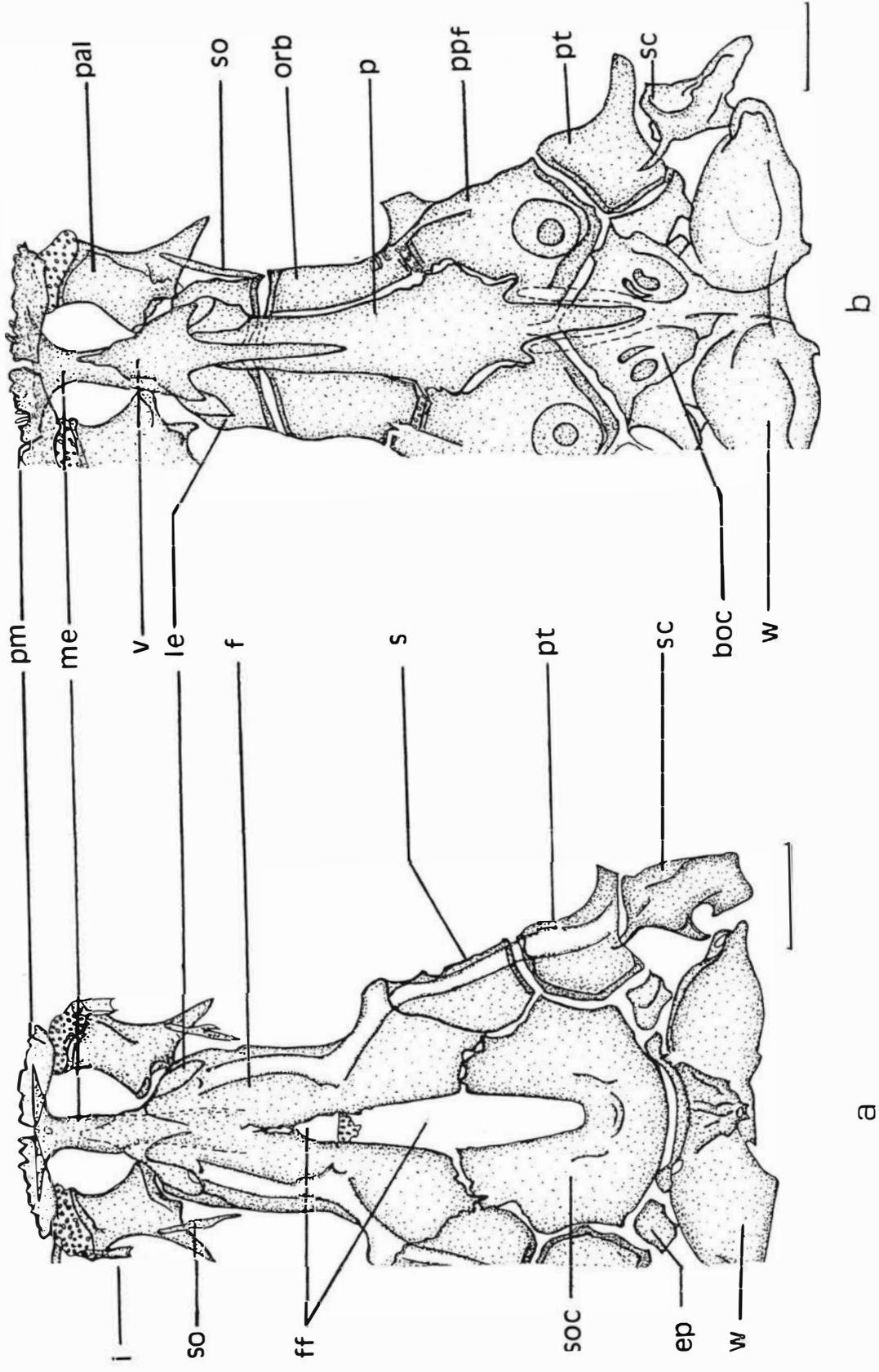


Fig. 24. Neurocrânio. *Trichomycterus* sp 1.

a) vista dorsal: i - infraorbital, f - fontanela, le - etmóide lateral, ep - epiótico, me - mesentmóide, pal - palatino, pm - pré-maxila, pt - pterótico, s - esfénótico + proótico + pteroesfenótico, sc - supraorbital, soc - supraorbital, w - cápsula de Weber.

b) vista ventral: boc - basioccipital + exoccipital, le - etmóide lateral, me - mesentmóide, p - paraesfenótico, pal - palatino, pm - pré-maxila, pt - pterótico, ppf - proótico + pteroesfenótico, sc - supraorbital, soc - supraorbital, w - cápsula de Weber.

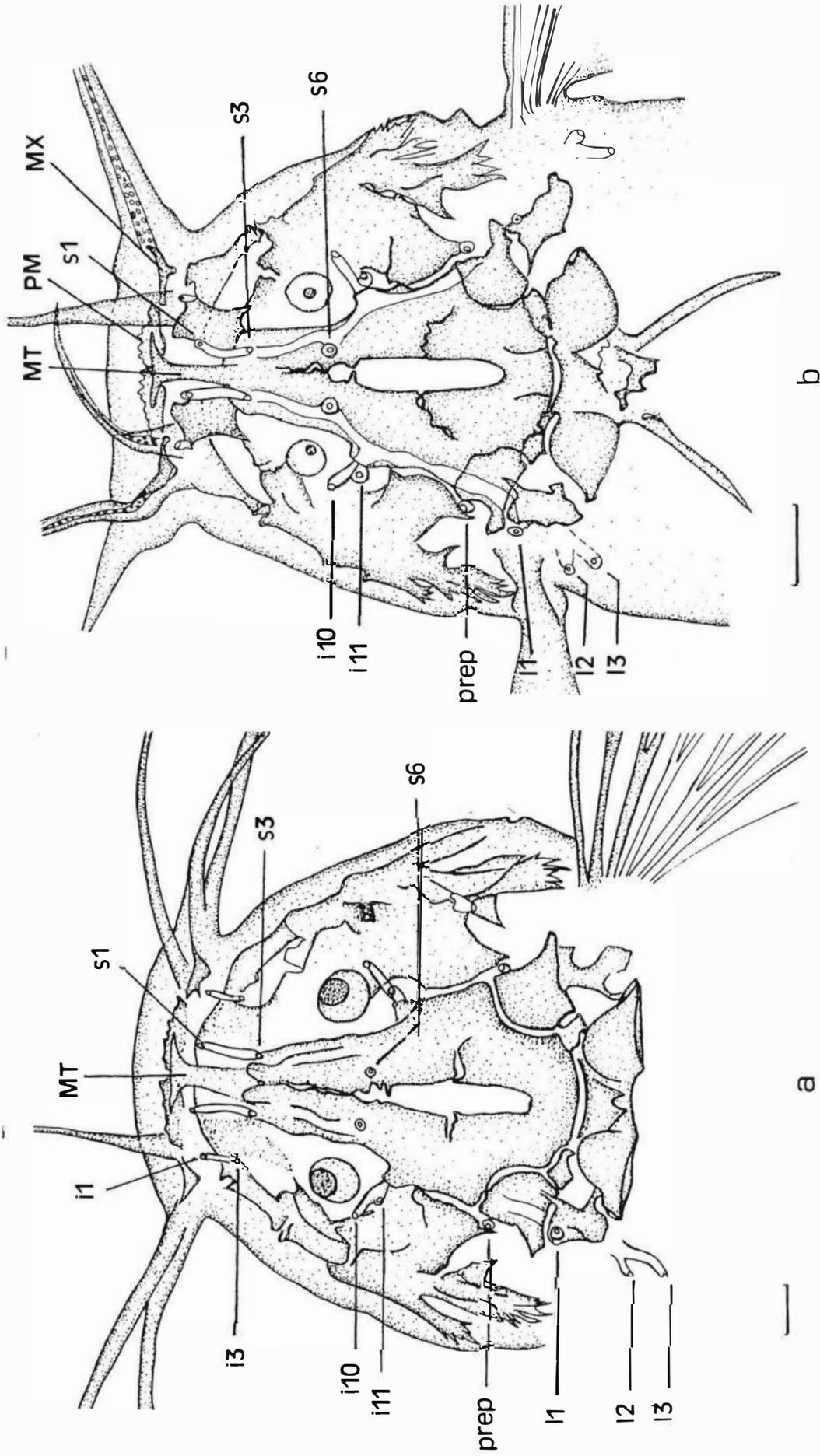


Fig. 25. Neurocrânio. Distribuição de poros dos canais sensoriais do Sistema da Linha Lateral, vista dorsal.
 a) *Trichomycterus sp 1*, b) *Trichomycterus candidus*.

i1-3 - poros anteriores do canal infraorbital, i10 - 11 - poros posteriores do canal infraorbital, lat.1. - linha lateral principal, i1-3 - poros da linha lateral, prep - poro do canal preopercular, s1-6 - poros do canal supraorbital. MX - maxila, MT - mesentmóide, PM - pré-maxila.

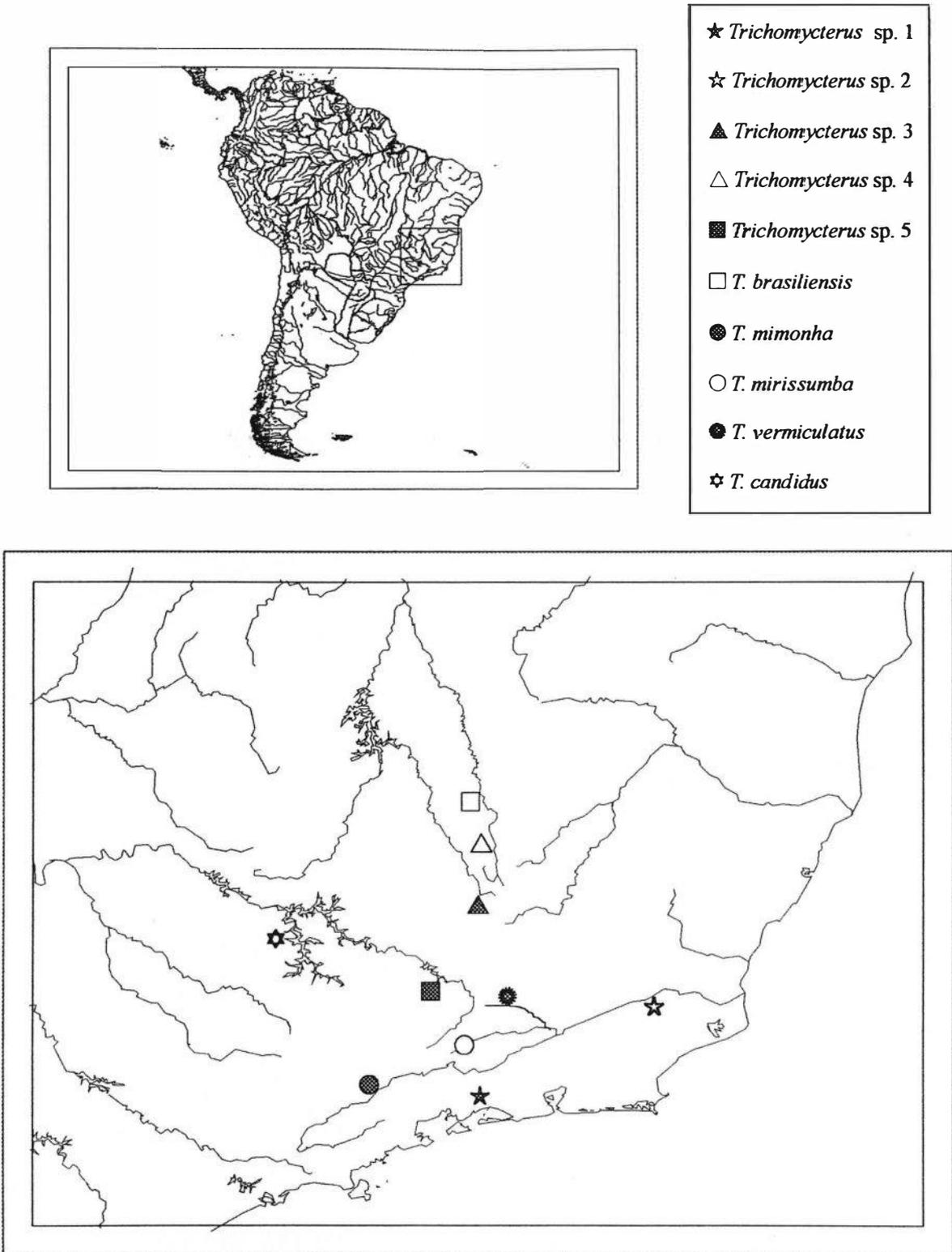


Fig.26. Distribuição geográfica das espécies do Complexo *Trichomycterus brasiliensis*.

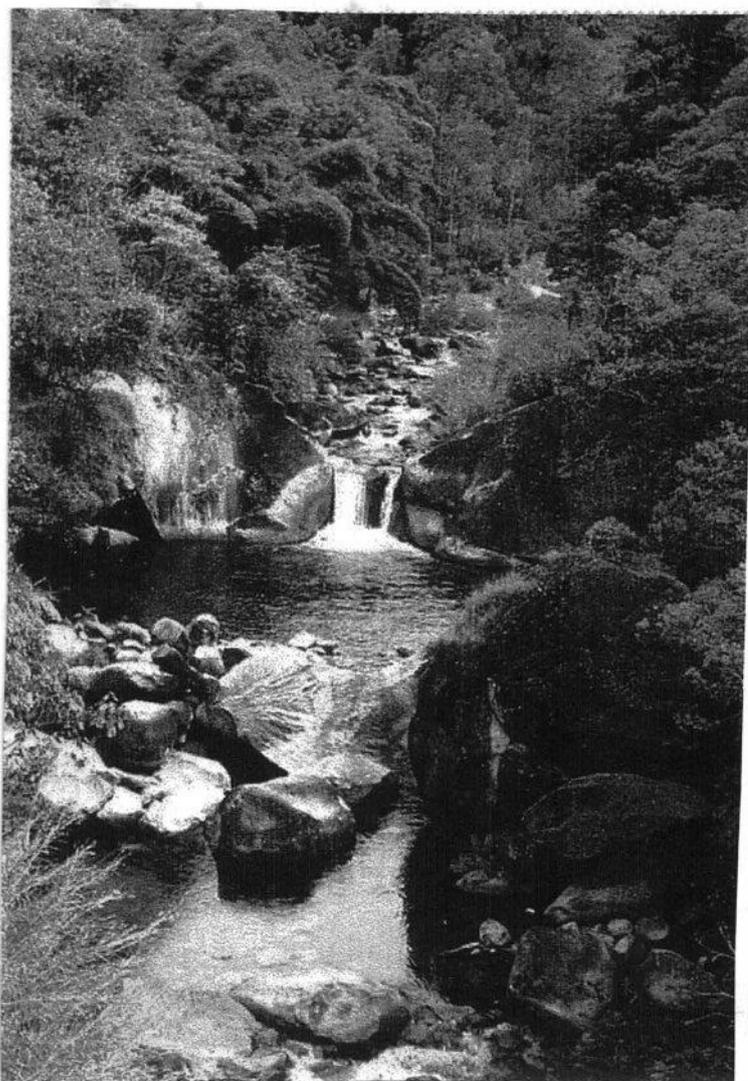


Fig. 27. Rio Preto, à 1 km de Moromba, habitat de *Trichomycterus mirissumba*.

TABELAS

Tabela 2. Dados morfométricos de *T. mimonha*.

	UFRJ	UFRJ	UFRJ	UFRJ	UFRJ	UFRJ	UFRJ	UFRJ	UFRJ
Comprimento Padrão (mm)	5731	641	5731	5731	5731	5731	5731	5731	641
	79,6	77,7	71,7	59,21	58,7	54,0	43,2		
Em percentagem do Comprimento Padrão									
Altura do Corpo	14,3	15,3	15,7	17,1	15,5	16,6	16,1		
Altura do Pedúnculo Caudal	12,4	13,3	12,8	13,3	14,4	14,7	14,0		
Largura do Corpo	8,8	8,4	7,8	8,2	8,6	10,2	9,5		
Largura do Pedúnculo Caudal	4,2	4,5	3,9	3,3	4,4	4,3	3,3		
Comprimento da Base da Dorsal	9,8	10,2	11,1	10,1	11,3	12,1	10,9		
Comprimento da Base da Anal	9,5	7,5	9,2	8,2	8,7	9,2	8,5		
Comprimento da Pélvica	7,4	7,6	8,2	8,5	8,6	9,3	9,6		
Distância entre as Bases das Pélvicas			0,4	0,1	0,3	0,2			
Comprimento da Peitoral	10,4	10,3	11,2	11,1	11,7	13,0	13,0		
Comprimento do Primeiro Raio da Peitoral	11,9			12,0		14,7			
Comprimento Pré-Dorsal	64,6	63,6	73,8	62,9	64,8	59,3	67,9		
Comprimento Pré-Pélvico	63,1	61,2	68,6	65,5	64,2	69,6	65,2		
Comprimento da Cabeça	18,1	18,0	19,5	20,0	20,1	21,9	20,5		
Em percentagem do Comprimento da Cabeça									
Altura da Cabeça	47,9	50,0	50,2	44,1	50,6	47,2	47,2		
Largura da Cabeça	82,1	82,7	82,5	83,4	82,4	75,8	87,7		
Distância Interorbital	29,8	32,0	26,3	28,6	28,5	32,9	30,0		
Distância Interporos S6	10,1		12,3	8,1	11,8	14,4			
Distância entre o poro S6 e o olho	8,3		10,6	8,1	8,0	10,1			
Distância Pré-Orbital	43,8	39,9	44,6	39,8	55,2	44,2	40,7		
Diâmetro do Olho	11,5	10,3	8,9	8,6	11,5	11,5	10,2		
Comprimento da Pl. Inter. de Odontóides	29,3	25,1	33,2	26,7	31,4	26,4	30,5		

Tabela 3. Dados morfométricos de *T. mirissumba*.

	UFRJ	UFRJ	UFRJ	UFRJ	UFRJ	UFRJ	UFRJ	UFRJ
Comprimento Padrão (mm)	4729	4729	4729	4729	4729	4729	4729	642
	108,2	106,8	71,9	65,6	63,6	57,3	55,5	
Em percentagem do Comprimento Padrão								
Altura do Corpo	13,4	14,5	14,9	16,0	15,2	15,7	17,0	
Altura do Pedúnculo Caudal	12,5	12,8	12,9	14,4	13,0	13,3	14,4	
Largura do Corpo	8,9	9,8	9,3	10,0	9,3	9,4	9,0	
Largura do Pedúnculo Caudal	4,2	3,8	3,9	4,2	3,6	4,0	3,6	
Comprimento da Base da Dorsal	10,8	9,6	10,3	11,0	11,2	11,3	10,4	
Comprimento da Base da Anal	8,5	8,5	7,4	7,3	8,3	9,0	8,4	
Comprimento da Pélvica	7,8	8,1	8,1	8,2	8,3	8,8	9,0	
Distância entre as bases das pélvicas			0,3			0,2	0,4	
Comprimento da Peitoral	9,7	11,4	9,9	10,7	11,7	11,0	12,5	
Comprimento do Primeiro Raio da Peitoral	11,8	13,5	11,2	12,6	12,4	12,5		
Comprimento Pré-Dorsal	63,0	60,7	61,5	60,8	61,9	62,0	64,4	
Comprimento Pré-Pélvico	57,6	59,8	59,3	59,0	58,6	58,8	57,7	
Comprimento da Cabeça	19,1	20,6	21,9	22,1	21,9	24,4	21,8	
Em percentagem do Comprimento da Cabeça								
Altura da Cabeça	53,0	55,0	48,4	48,3	48,6	44,6	46,2	
Largura da Cabeça	84,1	78,4	72,6	78,3	76,7	72,1	82,2	
Distância Interorbital	33,2	30,6	32,2	31,1	32,4	31,5	35,3	
Distância Interporos S6	11,7	5,4	7,6	9,0	8,3	5,3	9,1	
Distância entre o poro S6 e o olho	11,8	14,1	11,9	11,6	11,5	7,0	8,8	
Distância Pré-Orbital	44,3	45,4	41,5	42,3	43,1	37,8	44,7	
Diâmetro do Olho	6,2	5,4	6,0	6,6	7,8	8,6	9,9	
Comprimento da Pl. Inter. de Odontóides	29,6	30,3	31,6	32,6	30,9	28,7	33,7	

Tabela 4. Dados morfométricos de *T. vermiculatus*. UFRJ 3597.

Comprimento Padrão (mm)	80,38	78,66	78,2	69,25	64,4
Em percentagem do Comprimento Padrão					
Altura do Corpo	14,6	14,1	15,3	15,0	13,0
Altura do Pedúnculo Caudal	13,1	12,7	13,5	13,3	12,6
Largura do Corpo	7,6	6,0	8,0	5,9	6,8
Largura do Pedúnculo Caudal	3,4	3,2	3,2	3,4	3,0
Comprimento da Base da Dorsal	11,6	11,2	12,6	11,5	10,5
Comprimento da Base da Anal	9,0	9,3	9,0	9,4	7,7
Comprimento da Pélvica	9,2	8,7	8,5	8,5	9,5
Distância entre as Bases das Pélvicas	0,1	0,3	0,4	0,2	0,2
Comprimento da Peitoral	11,4	9,5	13,0	11,3	10,3
Comprimento do Primeiro Raio da Peitoral	14,8	12,0	0,0	12,8	12,3
Comprimento Pré-Dorsal	62,3	62,2	60,5	61,3	61,7
Comprimento Pré-Pélvico	59,1	59,0	64,3	56,4	58,6
Comprimento da Cabeça	19,1	18,9	19,5	19,5	19,8
Em percentagem do Comprimento da Cabeça					
Altura da Cabeça	48,6	49,6	55,4	49,5	45,3
Largura da Cabeça	74,0	75,9	81,9	78,0	71,6
Distância Interorbital	32,2	32,8	34,1	33,2	32,1
Distância Interporos S6	5,7	6,8	9,2	6,1	7,5
Distância entre o poro S6 e o olho	12,0	11,6	14,7	14,5	7,9
Distância Pré-Orbital	41,3	43,2	41,2	44,3	40,1
Diâmetro do Olho	7,1	7,3	7,9	6,0	7,5
Comprimento da Pl. Inter. de Odontóides	24,2	27,4	27,5	25,0	28,8

Tabela 5. Dados morfométricos de *T. candidus*. MNRJ 5209 - Holótipo.

	MNRJ	UFRJ	UFRJ	UFRJ
Comprimento Padrão (mm)	5209 60,5	4926 54,7	4926 53,3	4926 47,80
Em percentagem do Comprimento Padrão				
Altura do Corpo	12,3	14,4	13,9	13,5
Altura do Pedúnculo Caudal	11,4	11,9	11,1	11,6
Largura do Corpo	6,8	7,7	8,0	7,1
Largura do Pedúnculo Caudal	2,5	4,4	3,8	3,7
Comprimento da Base da Dorsal	10,9	10,4	10,1	9,6
Comprimento da Base da Anal	9,1	7,8	8,5	8,3
Comprimento da Pélvica	0,0	0,0	0,0	0,0
Distância entre as bases das Pélvicas	0,0	0,0	0,0	0,0
Comprimento da Peitoral	9,3	9,3	8,6	8,9
Comprimento do Primeiro Raio da Peitoral	10,1	9,9	8,9	9,4
Comprimento Pré-Dorsal	66,2	64,8	65,2	63,0
Comprimento Pré-Pélvico	0,0	0,0	0,0	0,0
Comprimento da Cabeça	15,7	14,8	14,7	16,1
Em percentagem do Comprimento da Cabeça				
Altura da Cabeça	49,1	61,4	55,9	45,4
Largura da Cabeça	75,8	81,1	83,7	72,1
Distância Interorbital	27,9	32,3	28,3	26,6
Distância Interporos S6	11,0	9,8	10,8	9,9
Distância entre o poro S6 e o olho	6,6	7,7	5,9	6,1
Distância Pré-Orbital	36,0	44,3	45,0	41,6
Diâmetro do Olho	7,2	6,9	5,6	6,5
Comprimento da Pl. Inter. de Odontóides	26,0	29,0	26,8	25,7

Tabela 6. Dados morfométricos de *Trichomycterus* sp. 1. UFRJ 4727.

	Holótipo			Parátipos					
Comprimento Padrão (mm)	80,5	72,5	71,1	66,0	64,6	58,5	42,5	42,5	42,3
Em percentagem do Comprimento Padrão									
Altura do Corpo	15,4	15,7	15,1	15,8	15,8	16,4	16,8	17,7	15,0
Altura do Pedúnculo Caudal	13,8	15,1	14,5	14,4	15,2	15,3	14,6	14,7	13,7
Largura do Corpo	11,4	12,3	11,0	9,7	11,1	11,1	12,1	11,5	10,7
Largura do Pedúnculo Caudal	5,4	4,7	4,8	4,0	4,3	4,8	4,9	4,4	4,6
Comprimento da Base da Dorsal	11,4	11,0	10,6	11,4	11,0	11,3	11,0	10,6	10,6
Comprimento da Base da Anal	10,2	9,0	8,6	8,9	8,8	9,2	10,5	9,2	8,6
Comprimento da Pélvica	9,2	9,6	8,8	9,6	8,7	9,2	8,1	8,7	8,5
Distância entre as Bases das Pélvicas	0,30		0,3	0,5	0,3	0,3			
Comprimento da Peitoral	12,1	9,9	11,3	12,1	12,5	11,2	36,8	10,5	9,2
Comprimento do Primeiro Raio da Peitoral	13,8		15,6	15,6	16,9	15,0			
Comprimento Pré-Dorsal	63,5	62,6	62,5	62,7	62,7	61,6	66,0	49,8	49,7
Comprimento Pré-Pélvico	53,9	54,3	54,8	54,9	57,8	55,6	61,0	55,4	55,5
Comprimento da Cabeça	20,6	20,7	20,0	21,6	21,8	21,8	22,6	22,3	20,3
Em percentagem do Comprimento da Cabeça									
Altura da Cabeça	49,7	52,4	51,8	47,8	55,0	48,9	52,8	55,3	50,1
Largura da Cabeça	77,9	75,8	77,4	75,4	76,0	77,8	83,3	79,3	81,5
Distância Interorbital	30,8	31,8	28,6	28,1	28,5	29,7	29,2	26,2	33,2
Distância Interporos S6	6,6		7,9	8,2	5,7	6,9			
Distância entre o poro S6 e o olho	10,3		9,2	9,3	10,5	11,3			
Distância Pré-Orbital	45,3	45,1	44,9	45,4	40,5	42,7	43,3	42,7	43,8
Diâmetro do Olho	7,5	7,4	6,8	6,9	7,1	6,7	7,4	7,4	9,5
Comprimento da Pl. Inter. de Odontóides	32,6	33,0	30,2	28,9	33,0	27,8	33,8	30,3	29,6

Tabela 7. Dados morfométricos de *Trichomycterus* sp. 2. H: holótipo, P: parátipo.

	UFRJ	UFRJ	UFRJ	UFRJ	MNRJ	MNRJ	MNRJ
	718	718	718	718	18177	18177	18177
Comprimento Padrão (mm)	H 75,2	P 57,7	P 34,3	30,8	119,9	56,2	32,3
Em percentagem do Comprimento Padrão							
Altura do Corpo	14,6	15,5	15,9	16,9	14,1	14,2	15,4
Altura do Pedúnculo Caudal	13,7	15,0	14,8	15,7	13,6	14,1	14,5
Largura do Corpo	8,4	7,9	8,7	8,6	8,2	7,9	7,8
Largura do Pedúnculo Caudal	3,4	3,6	4,5	3,7	3,7	4,0	3,6
Comprimento da Base da Dorsal	10,3	11,4	12,5	13,4	11,9	11,1	15,0
Comprimento da Base da Anal	8,9	9,2	10,0	9,6	8,9	10,7	14,1
Comprimento da Pélvica	9,6	8,2	10,7	11,2	8,1	8,8	10,1
Distância entre as bases das Pélvicas	0,3				0,7	0,4	
Comprimento da Peitoral	11,1	14,1	13,4	14,1	9,4	11,8	16,1
Comprimento do Primeiro Raio da Peitoral	13,1	15,6	14,9	15,8	10,3		
Comprimento Pré-Dorsal	64,7	63,8	65,7	65,6	60,9	64,4	62,9
Comprimento Pré-Pélvico	58,0	58,8	60,6	62,7	59,8	61,7	61,9
Comprimento da Cabeça	22,5	23,0	23,0	23,9	20,1	22,1	22,6
Em percentagem do Comprimento da Cabeça							
Altura da Cabeça	41,9	43,7	40,9	43,8	59,0	51,1	51,0
Largura da Cabeça	81,8	77,9	81,5	84,5	77,9	78,2	85,6
Distância Interorbital	27,7	33,1	34,3	33,7	27,2	28,7	34,0
Distância Interporos S6	6,6	9,0	12,6	12,5	6,7	8,0	11,2
Distância entre poro e olho	9,2	13,4	13,2	12,5	11,9	10,4	14,0
Distância Pré-Orbital	44,8	47,7	40,4	45,8	45,1	42,7	46,1
Diâmetro do Olho	8,0	8,8	11,4	11,1	5,4	9,3	12,6
Comprimento da Pl. Inter. de Odontóides	29,0	29,6	26,1	26,4	31,9	27,4	32,0

Tabela 8. Dados morfométricos de *Trychomycterus sp. 3*. MZUSP 37168.

	Holótipo	Parátipos	Holótipo	Parátipos
Comprimento Padrão (mm)	73,92	65,68	63,58	54,71
Em percentagem do Comprimento Padrão				
Altura do Corpo	15,4	13,8	17,5	15,2
Altura do Pedúnculo Caudal	14,9	14,2	16,6	15,0
Largura do Corpo	8,5	8,5	8,4	8,4
Largura do Pedúnculo Caudal	4,1	3,9	4,2	4,1
Comprimento da Base da Dorsal	10,9	10,2	11,6	10,9
Comprimento da Base da Anal	9,6	9,0	9,9	9,9
Comprimento da Pélvica	8,2	8,0	8,7	8,9
Distância entre as Bases das Pélvicas	0,1	0,2	0,1	0,3
Comprimento da Peitoral	10,8	13,3	11,4	12,8
Comprimento do Primeiro Raio da Peitoral	10,8	13,3	11,8	13,4
Comprimento Pré-Dorsal	64,9	64,4	64,9	65,6
Comprimento Pré-Pélvico	61,1	62,9	61,3	57,9
Comprimento da Cabeça	19,9	20,2	21,6	20,1
Em percentagem do Comprimento da Cabeça				
Altura da Cabeça	52,0	49,1	49,7	54,0
Largura da Cabeça	75,8	78,4	76,0	78,9
Distância Interorbital	28,9	27,2	28,5	31,0
Distância Interporos S6	9,9	9,0	11,2	10,8
Distância entre o poro S6 e o olho	9,4	7,1	10,9	8,6
Distância Pré-Orbital	47,4	45,1	43,2	43,8
Diâmetro do Olho	7,3	8,9	9,2	8,9
Comprimento da Pl. Inter. de Odontóides	29,9	30,5	31,1	30,1
				53,39
				15,4
				15,4
				8,5
				4,2
				11,8
				9,5
				9,0
				0,4
				13,3
				13,3
				65,3
				60,3
				22,1
				50,2
				72,2
				27,7
				8,8
				7,6
				44,2
				9,2
				25,5

Tabela 9. Dados morfométricos de *Trichomycterus* sp. 4. MZUSP 37145.

	Holótipo					Parátipos								
Comprimento Padrão (mm)	72,6	100,4	85,5	68,3	63,4	63,1	62,7	59,6	58,9	57,5	56,6	54,3	41,9	41,5
Em percentagem do Comprimento Padrão														
Altura do Corpo	16,5	18,5	18,6	16,8	17,7	16,3	16,5	17,0	17,7	16,9	17,1	17,5	16,2	15,4
Altura do Pedúnculo Caudal	14,4	15,6	15,3	15,0	15,4	14,9	15,2	15,8	15,0	14,5	14,1	14,5	14,6	14,5
Largura do Corpo	11,3	9,2	9,7	9,1	9,3	9,5	9,9	11,4	10,2	10,3	8,7	11,0	8,4	7,8
Largura do Pedúnculo Caudal	4,1	4,7	5,5	4,0	3,9	4,1	3,7	4,4	4,6	4,3	4,2	4,7	3,0	3,3
Comprimento da Base da Dorsal	11,2	11,3	11,6	11,3	11,3	11,9	11,9	12,0	12,1	12,1	12,9	11,9	11,1	10,9
Comprimento da Base da Anal	8,2	8,5	8,4	8,1	8,6	10,1	8,2	8,3	8,6	9,5	9,5	8,7	8,3	9,8
Comprimento da Pélvica	9,9	10,0	10,5	10,5	9,0	10,1	9,7	10,1	11,0	10,8	10,8	11,2	10,9	10,2
Distância entre as Bases das Pélvicas	0,4	0,8	0,1			0,4	0,3	0,2	0,3		0,5	0,1	0,1	
Comprimento da Peitoral	12,6	14,4	15,4	14,2	13,4	13,7	13,8	15,9	13,0	14,3	15,4	14,1	13,1	13,7
Comprimento do Primeiro Raio da Peitoral		16,5	20,5	18,8	18,7	18,7	17,4	20,2		18,1	19,4		17,8	16,9
Comprimento Pré-Dorsal	62,7	64,8	65,6	60,6	66,1	63,8	60,0	63,0	64,4	60,5	63,7	63,8	63,2	60,6
Comprimento Pré-Pélvico	60,6	60,3	57,2	58,2	57,6	56,2	57,4	61,3	62,1	57,1	59,2	59,9	59,5	58,4
Comprimento da Cabeça	21,3	21,0	22,9	22,4	23,6	23,2	21,7	22,5	22,1	21,9	22,2	22,3	23,0	22,2
Em percentagem do Comprimento da Cabeça														
Altura da Cabeça	52,8	55,5	46,2	46,7	43,8	46,3	49,2	48,8	51,3	47,7	48,2	52,4	41,2	49,8
Largura da Cabeça	77,3	81,6	79,6	74,3	75,0	72,3	76,5	80,6	74,5	80,7	81,5	78,0	76,1	80,0
Distância Interorbital	29,0	32,5	31,7	29,2	30,0	20,9	31,4	29,5	30,0	33,2	38,2	32,0	30,2	37,1
Distância Interporos S6	5,8	6,1	5,6	13,4	9,4	9,5	8,4	7,3	6,9	11,8	9,2	8,7	11,6	10,9
Distância entre o poro S6 e o olho	13,0	12,0	11,1	6,9	12,4	5,1	11,8	11,8	10,0	12,4	10,5	12,6	8,5	15,2
Distância Pré-Orbital	44,9	38,4	49,4	43,7	43,7	45,2	50,0	44,2	47,2	45,6	50,1	50,5	54,5	44,2
Diâmetro do Olho	10,4	7,4	8,5	9,2	11,3	9,1	9,8	12,5	11,1	12,6	9,0	11,9	13,1	11,1
Comprimento da Pl. Inter. de Odontóides	29,4	27,1	26,8	25,9	28,2	32,7	33,7	33,0	26,4	31,5	32,9	25,2	27,1	27,4

Tabela 10. Dados morfométricos de *Trichomycterus* sp. 5. H: holótipo; P: parátipo.

	MNRJ	MNRJ	MNRJ	MNRJ
Comprimento Padrão (mm)	17060	17058	17058	17058
	P	H	H	H
	67,4	51,7	43,8	40,9
Em percentagem do Comprimento Padrão				
Altura do Corpo	16,6	16,0	17,3	18,4
Altura do Pedúnculo Caudal	14,2	14,9	14,7	16,4
Largura do Corpo	8,3	7,7	8,8	9,9
Largura do Pedúnculo Caudal	4,0	3,4	3,7	3,7
Comprimento da Base da Dorsal	11,6	12,4	10,6	12,1
Comprimento da Base da Anal	8,9	9,4	10,8	10,9
Comprimento da Pélvica	9,6		8,7	9,0
Distância entre as Bases da Pélvicas	0,3			0,1
Comprimento da Peitoral	14,1	10,9	13,7	12,8
Comprimento do Primeiro Raio da Peitoral	17,3	13,2	16,4	14,2
Comprimento Pré-Dorsal	63,3	65,6	62,5	63,4
Comprimento Pré-Pélvico	61,4	62,1	60,7	60,0
Comprimento da Cabeça	32,1	17,9	20,4	23,4
Em percentagem do Comprimento da Cabeça				
Altura da Cabeça	347,4	54,4	56,7	47,2
Largura da Cabeça	572,8	78,2	84,3	73,1
Distância Interorbital	225,4	33,4	36,7	30,3
Distância Interporos S6	0,0	8,0	11,5	14,4
Distância entre o poro S6 e o olho	0,0	9,5	14,2	12,1
Distância Pré-Orbital	306,7	43,6	43,2	41,0
Diâmetro do Olho	61,8	11,0	12,8	10,6
Comprimento da Pl. Inter. de Odontóides	200,2	25,7	23,1	29,5

Tabela 11. Variação dos dados morfométricos do Complexo *T. brasiliensis*

	<i>T. brasiliensis</i>	<i>T. mimonha</i>	<i>T. mirissumba</i>	<i>T. vermiculatus</i>	<i>T. candidus</i>
Comprimento Padrão (mm)	Tabela 1 60,8 - 62,4	Tabela 2 54,0 - 79,6	Tabela 3 55,5 - 71,9	Tabela 4 64,4 - 80,4	Tabela 5 53,3 - 68,5
Em percentagem do Comprimento Padrão					
Altura do Corpo	15,2 - 17,1	14,3 - 17,1	14,9 - 17,0	13,0 - 15,3	10,8 - 14,4
Altura do Pedúnculo Caudal	12,2 - 13,4	12,4 - 14,7	12,9 - 14,4	12,6 - 13,5	10,0 - 11,9
Largura do Corpo	8,1 - 8,9	7,8 - 10,2	9,0 - 10,0	5,9 - 8,0	6,0 - 8,0
Largura do Pedúnculo Caudal	3,9 - 4,9	3,3 - 4,5	3,6 - 4,2	3,0 - 3,4	2,2 - 4,4
Comprimento da Base da Dorsal	9,7 - 11,2	9,8 - 12,1	10,3 - 11,3	10,5 - 12,6	9,6 - 10,4
Comprimento da Base da Anal	8,2 - 9,7	7,5 - 9,5	7,3 - 9,0	7,7 - 9,4	7,8 - 8,5
Comprimento da Pélvica	7,0 - 7,8	7,4 - 9,6	8,1 - 9,0	8,5 - 9,5	
Distância entre as bases das pélvicas	0,3 - 0,3	0,1 - 0,4	0,2 - 0,4	0,1 - 0,4	
Comprimento da Peitoral	8,3 - 10,0	10,3 - 13,0	9,9 - 12,5	9,5 - 13,0	8,0 - 9,3
Comprimento do Primeiro Raio da Peitoral	10,6 - 11,5	11,9 - 14,7	11,2 - 12,6	12,0 - 14,8	8,9 - 9,9
Comprimento Pré-Dorsal	60,4 - 65,3	59,3 - 73,8	60,8 - 64,4	60,5 - 62,3	58,4 - 65,2
Comprimento Pré-Pélvico	56,6 - 58,6	61,2 - 69,6	57,6 - 59,3	56,4 - 64,3	
Comprimento da Cabeça	17,7 - 18,7	18,0 - 21,9	21,8 - 24,4	18,9 - 19,8	13,9 - 14,8
Em percentagem do Comprimento da Cabeça					
Altura da Cabeça	46,9 - 54,9	44,1 - 50,6	44,2 - 48,6	45,3 - 55,4	49,1 - 61,4
Largura da Cabeça	77,7 - 80,0	75,8 - 83,4	72,1 - 82,2	71,6 - 81,9	75,8 - 83,7
Distância Interorbital	24,6 - 28,1	26,3 - 32,9	31,1 - 35,3	32,1 - 34,1	27,9 - 32,3
Distância Interporos S6	10,8 - 15,0	8,1 - 14,4	5,3 - 9,1	5,7 - 9,2	9,8 - 10,9
Distância entre o poro S6 e o olho	7,6 - 9,1	8,0 - 10,6	7,0 - 11,9	7,9 - 14,7	5,9 - 7,7
Distância Pré-Orbital	41,3 - 47,7	39,8 - 55,2	37,8 - 44,7	40,1 - 44,3	36,0 - 45,0
Diâmetro do Olho	5,2 - 8,6	8,6 - 11,5	6,0 - 9,9	6,0 - 7,9	5,6 - 7,2
Comprimento da Pl. Inter. de Odontóides	23,5 - 28,0	25,1 - 33,2	28,7 - 33,7	24,2 - 28,8	26,0 - 29,0

Tabela 12. Variação dos dados morfométricos Complexo *T. brasiliensis* (continuação).

	<i>Trichomycterus</i> sp 1	<i>Trichomycterus</i> sp 2	<i>Trichomycterus</i> sp 3	<i>Trichomycterus</i> sp 4	<i>Trichomycterus</i> sp 5
	Tabela 6	Tabela 7	Tabela 8	Tabela 9	Tabela 10
Comprimento Padrão (mm)	58,5 - 80,5	56,2 - 75,2	53,4 - 77,2	54,3 - 85,5	51,7 - 67,4
Em percentagem do Comprimento Padrão					
Altura do Corpo	15,1 - 16,4	14,2 - 15,5	13,8 - 17,5	16,3 - 18,6	16,0 - 16,6
Altura do Pedúnculo Caudal	13,8 - 15,3	13,7 - 15,0	14,2 - 16,6	14,1 - 15,8	14,2 - 14,9
Largura do Corpo	9,7 - 12,3	7,9 - 8,4	8,4 - 8,5	8,7 - 11,4	7,7 - 8,3
Largura do Pedúnculo Caudal	4 - 5,4	3,4 - 4,0	3,9 - 4,2	3,7 - 5,5	3,4 - 4,0
Comprimento da Base da Dorsal	10,6 - 11,4	10,3 - 11,4	10,2 - 11,8	11,2 - 12,9	11,6 - 12,4
Comprimento da Base da Anal	8,6 - 10,2	8,9 - 10,7	9,0 - 9,9	8,1 - 10,1	8,9 - 9,4
Comprimento da Pélvica	8,7 - 9,6	8,2 - 9,6	8,0 - 9,0	9,0 - 11,2	9,6
Distância entre as bases das pélvicas	0,3 - 0,5	0,3 - 0,4	0,1 - 0,4	0,1 - 0,5	0,3
Comprimento da Peitoral	9,9 - 12,5	11,1 - 14,1	10,8 - 13,3	12,6 - 15,9	10,9 - 14,1
Comprimento do Primeiro Raio da Peitoral	13,8 - 16,9	13,1 - 15,6	11,8 - 13,4	17,4 - 20,5	13,2 - 17,3
Comprimento Pré-Dorsal	61,6 - 63,5	63,8 - 64,7	64,4 - 65,6	60,0 - 66,1	63,3 - 65,6
Comprimento Pré-Pélvico	53,9 - 57,8	58,0 - 61,7	57,9 - 62,9	56,2 - 61,3	61,4 - 62,1
Comprimento da Cabeça	20,0 - 21,8	22,1 - 23,0	19,9 - 22,1	21,3 - 23,6	17,9 - 20,6
Em percentagem do Comprimento da Cabeça					
Altura da Cabeça	47,8 - 55,0	41,9 - 51,1	49,1 - 54,0	43,7 - 52,8	48,7 - 54,4
Largura da Cabeça	75,4 - 77,9	77,9 - 81,8	72,2 - 78,9	72,3 - 81,5	72,1 - 78,2
Distância Interorbital	28,1 - 30,8	27,7 - 33,1	27,2 - 31,0	20,9 - 38,2	33,4 - 33,9
Distância Interporos S6	5,7 - 8,2	6,6 - 9,0	8,8 - 11,2	5,6 - 13,4	6,6 - 8,0
Distância entre o poro S6 e o olho	9,2 - 11,3	9,2 - 13,4	7,1 - 10,9	5,1 - 13,0	9,5 - 11,4
Distância Pré-Orbital	40,5 - 45,4	42,7 - 47,7	43,2 - 47,4	43,7 - 50,5	43,6 - 52,4
Diâmetro do Olho	6,7 - 7,5	8,0 - 9,3	7,3 - 9,2	9,0 - 12,6	9,8 - 11,0
Comprimento da Pl. Inter. de Odontóides	27,8 - 33,0	27,4 - 29,6	25,5 - 31,1	25,2 - 33,7	25,7 - 30,2

Tabela 13. Frequência do número de vértebras no Complexo *T. brasiliensis*.

		36	37	38	39	40
<i>T. brasiliensis</i>	UFRJ	4834	1	1	1*	
<i>T. candidus</i>	UFRJ	4928		1	4	
<i>T. mimonha</i>	UFRJ	5209			1	
	UFRJ	4732		2	3	
<i>T. mirissumba</i>	UFRJ	4730		2	3	
<i>Trichomycterus sp 1</i>	UFRJ	4728	1	3	1	
	UFRJ	5208		3		
	UFRJ	5205		1		
<i>Trichomycterus sp 2</i>	UFRJ	5207	2			
	MNRJ	18177	2	2		
<i>Trichomycterus sp 3</i>	MZUSP	37168	1			
<i>Trichomycterus sp 4</i>	MZUSP	37145	1	1	4	
<i>Trichomycterus sp 5</i>	MNRJ	17058			2	
<i>T. vermiculatus</i>	UFRJ	5206			4*	2
TOTAL			4	10	16	23
						2
						55

Tabela 14. Frequência do número de raios branquiostegais no Complexo *T. brasiliensis*. O sinal * significa que esse número aparece em apenas um dos lados, geralmente o esquerdo. O restante dos raios do indivíduo se situam dentro da maior frequência da espécie.

		6	7	8	9
<i>T. brasiliensis</i>	UFRJ	4834			3
<i>T. candidus</i>	UFRJ	4928		5	
<i>T. mimonha</i>	UFRJ	5209	1		
	UFRJ	4732	1*	4	
<i>T. mirissumba</i>		4730		5	
<i>Trichomycterus sp 1</i>	UFRJ	4728		4	1*
	UFRJ	5208		3	
	UFRJ	5205		1	
<i>Trichomycterus sp 2</i>	UFRJ	5207			2
	MNRJ	18177			4
<i>Trichomycterus sp 3</i>	MZUSP	37168		3	3
<i>Trichomycterus sp 4</i>	MZUSP	37145		5	1*
<i>Trichomycterus sp 5</i>	MNRJ	17058		2	
<i>T. vermiculatus</i>	UFRJ	5206		5	
TOTAL			1	4	33
					14
					T = 52

Tabela 15. Frequência do número de raios da nadadeira peitoral no Complexo *T. brasiliensis*.

		6	7
<i>T. brasiliensis</i>	UFRJ	4834	5
<i>T. candidus</i>	UFRJ	4928	5
<i>T. mimonha</i>	UFRJ	5209	1
	UFRJ	4732	5
<i>T. mirissumba</i>		4730	5
<i>Trichomycterus sp 1</i>	UFRJ	4728	5
	UFRJ	5208	3
	UFRJ	5205	1
<i>Trichomycterus sp 2</i>	UFRJ	5207	2
	MNRJ	18177	4
<i>Trichomycterus sp 3</i>	MZUSP	37168	6
<i>Trichomycterus sp 4</i>	MZUSP	37145	6
<i>Trichomycterus sp 5</i>	MNRJ	17058	2
<i>T. vermiculatus</i>	UFRJ	5206	5
TOTAL		11	44
			T= 55

Tabela 16. Frequência da posição da origem da nadadeira dorsal, com relação ao centro vertebral situado na mesma vertical, no Complexo *T. brasiliensis*.

		19	20	21	22	23	24
<i>T. brasiliensis</i>	UFRJ	4834	5				
<i>T. candidus</i>	UFRJ	4928			3	2	
<i>T. maimonha</i>	UFRJ	5209			4	1	
	UFRJ	4732				3	2
<i>T. mirissumba</i>	UFRJ	4730		5			
<i>Trichomycterus sp 1</i>	UFRJ	4728	3	2			
	UFRJ	5208	3				
	UFRJ	5205	1				
<i>Trichomycterus sp 2</i>	UFRJ	5207	2				
	MNRJ	18177	4				
<i>Trichomycterus sp 3</i>	MZUSP	37168	3	1			
<i>Trichomycterus sp 4</i>	MZUSP	37145	2	4			
<i>Trichomycterus sp 5</i>	MNRJ	17058		2			
<i>T. vermiculatus</i>	UFRJ	5206		5*	1		
TOTAL			2	21	19	6	2
					8		T=58

Tabela 17. Frequência da posição da origem da nadadeira anal, com relação ao centro vertebral situado na mesma vertical, no Complexo *T. brasiliensis*. O sinal * significa que essa frequência foi encontrada em apenas um dos indivíduos, através de radiografia.

		23	24	25	26	27
<i>T. brasiliensis</i>	UFRJ	3	1	1		
	4834					
<i>T. candidus</i>	UFRJ			2	4	
	4928					
<i>T. mimonha</i>	UFRJ			1	1	
	5209					
	4732				4	1
<i>T. mirissumba</i>	UFRJ		1	4		
	4730					
<i>Trichomycterus sp 1</i>	UFRJ	2	3			
	4728					
	5208		3			
	5205	1				
<i>Trichomycterus sp 2</i>	UFRJ	2				
	5207					
	18177	4				
<i>Trichomycterus sp 3</i>	MZUSP	4	2			
	37168					
<i>Trichomycterus sp 4</i>	MZUSP	1		5		
	37145					
<i>Trichomycterus sp 5</i>	MNRJ			2		
	17058					
<i>T. vermiculatus</i>	UFRJ			4*	2	
	5206					
TOTAL		17	10	18	11	1
						T = 57

Tabela 18. Frequência da posição da origem da nadadeira anal, com relação aos raios da nadadeira dorsal no Complexo *T. brasiliensis*. O sinal * significa que essa frequência foi encontrada em apenas um dos indivíduos através de radiografia.

		6	7	8	9	10
<i>T. brasiliensis</i>	UFRJ	4834	1	2*	2	1*
<i>T. candidus</i>	UFRJ	4928	1	4		
<i>T. mimonha</i>	UFRJ	5209	1	1		
	UFRJ	4732	2	3		
<i>T. mirissumba</i>		4730		4	1	
<i>Trichomycterus sp 1</i>	UFRJ	4728	2	3		
	UFRJ	5208	1	1	1	
	UFRJ	5205	1			
<i>Trichomycterus sp 2</i>	UFRJ	5207		2		
	MNRJ	18177	2	2		
<i>Trichomycterus sp 3</i>	MZUSP	37168		4	1	
<i>Trichomycterus sp 4</i>	MZUSP	37145		1	3	2
<i>Trichomycterus sp 5</i>	MNRJ	17058		2		
<i>T. vermiculatus</i>	UFRJ	5206		2	4*	
TOTAL			4	16	23	11
					2	2
						T= 56

7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvitrez, V. & J. Niquen, 1990. Biología reproductiva de *Trichomycterus punctatus*. V. Universidad – Serie Biología (Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Peru) 5 (1): 71-111.
- Arratia, G. 1983 a. *Trichomycterus chungarensis* n.sp. and *Trichomycterus laucaensis* n. sp. (Pisces, Siluriformes, Trichomycteridae) from the High Andean Range. Stud. Neotrop. Fauna Env., 18: 65 – 87
- 1990 a. The South American Trichomycterinae (Teleostei : Siluriformes), a Problematic Group. Pp.395-403 in G. Peters & Huterer (eds.), Vertebrates in The Tropic. Museum Alexander Koenig, Bonn.
- 1998. *Silvinichthys*, a new genus of Trichomycterid Catfishes from the Argentinian Andes, with Redescription of *Trichomycterus nigricans*. Ichthyol. Explor. Freshwaters, Vol. 9, No. 4, pp. 47-370.
- Arratia, G. & L. Huaquín, 1995. Morphology of the lateral Line System of the Skin of Diplomystid and certain Primitive Loricarioid Catfishes and Systematic and Ecological Considerations. Bonn. Zool. Monogr., 36: 1-110.
- Baskin J. N., 1973. Structure and relationships of the Trichomycteridae. Unpub. Ph.D. thesis, City University of New York.
- Baskin J. N., T. M. Zaret & F. Mago-Leccia, 1980. Feeding of reprotedly parasitic catfishes (Trichomycteridae and Cetopsidae) in the Río Portuguesa basin, Venezuela. Biotropica, 12 (3): 182-186.
- Britskin, H. A. & H. Ortega, 1983. *Trichogenes longipinnis*, novo gênero e espécie de Trichomycterinae do sudeste do Brasil (Pisces, Siluriformes). Ver. Brasil. Zool., 1: 211-216.

- Cala, P., 1986. Cambios histomorfologicos en los testes del capitan, *Eremophilus mutisii* Humbold, 1805 (Trichomycteridae, Siluriformes), durante el ciclo reproductivo anual, en el sistema Rio Bogota en Colombia. *Caldasia* 14 (68-70): 659-677.
- Cala, P. & N. G. Sarmiento, 1982. Cambios histomorfologicos en el ovario del pez capitan, *Eremophilus mutisii* Humbold, 1805 (Trichomycteridae, Siluriformes), durante el ciclo reproductivo anual, en la Laguna del Muña, sistema Rio Bogota en Colombia. *Acta. Biolog. Colomb.* 1 (1): 9-29.
- Costa, W. J. E. M., 1992. Description de huit nouvelles espèces du genre *Trichomycterus* (Siluriformes: Trichomycteridae), du Brésil Oriental. *Revue Fr. Aquariol.*, 18: 101-110.
- 1994. A new genus and species of Sarcoglanidinae (Siluriformes: Trichomycteridae) from the Araguaia basin , central Brazil, with notes on subfamilial phylogeny. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, Vol. 5, No. 3, pp207-216.
- Costa, W. J. E. M., & A. Bockmann, 1993. Un nouveau genre néotropical de la famille des Trichomycteridae (Siluriformes: Loricarioidei). *Revue Fr. Aquariol.*, 20: 43-46.
- Cuvier, G. & A. Valenciennes, 1846. Histoire Naturelle des Poissons. Tome dix-huitième. Bertrand, Paris & Levrault, Strasbourg, xix+505 pp., pls. 520-553.
- Eigenmann, C. H., 1912. Some results from na ichthyological reconnaissance of Colombia, South America. *Indiana Univer. Stud.* 16: 1-27.
- 1918. The Pygididae, a family of South American catfishes. *Mem. Carnegie Mus.*, 7: 259-398.

- Eigenmann, C. H. & R. Eigenmann, 1890. A revision of the South American Nematognathi or catfishes. Occ. Pap. Calif. Acad. Sci., 17: 1-508.
- Humboldt, A. de, 1805. Memoire sur l'*Eremophilus* et l'*Astroblepus*, deux nouveaux genres de l'ordre des Apodes. Voyage aux Régions Equinoxiales du Nouveau Continent. Recueil d'Observations de Zoologie et d'Anatomie comparée, fait em 1799–1803, par A. Humboldt & A. Bonpland. fait em 1799–1804, par A. Humboldt & A. Bonpland, vol. 1, 17-19.
- Humboldt, A. de, 1833. Nouvelles observations sur le Capitan de Bogota, *Eremophilus mutisii*, par A. Valenciennes. Voyage aux Régions Equinoxiales du Nouveau Continent. Recueil d'Observations de Zoologie et d'Anatomie comparée, fait em 1799–1803, par A. Humboldt & A. Bonpland. Part II (Zoology), volume II, n° 4, Recherches sur les poissons fluviales par M. M. de Humboldt et Valenciennes, 341-348.
- Maddison, W. P., M. J. Donoghue & D. R. Maddison, 1984. Outgroup analysis and parsimony. Syst. Zool. 33:26-38.
- Manriquez, A., L. Huaquín, M. Arellano & G. Arratia, 1988. Aspectos reproductivos de *T. areolatus* Valenciennes, 1846 (Pisces: Teleostei: Siluriformes) en Río Angostura, Chile. Stud. Neotrop. Fauna Environ. 23 (2): 89-102.
- Miles, C., 1943. On three recently described species and a new genus of Pygidiidae fishes from Colombia. Revta. Acad. Colomb. Cienc., 5: 367-369.
- Miranda-Ribeiro, A., 1911. Fauna brasiliense. Peixes IV (a). Eleutherobranchios Aspirophoros. Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro 16:1-504.
- Miranda-Ribeiro, P. M., 1943. Dois novos pigidídeos brasileiros (Pisces: Pygidiidae). Bol. Mus. Nac., 9: 1-3.

- 1949 a. Notas para o estudo dos Pygidiidae brasileiros (Pisces: Pygidiidae – Pygidiinae). Bol. Mus. Nac., 88: 1-5.
- 1949 b. Duas novas espécies de peixes na coleção ictiológica do Museu Nacional (Pisces: Callichthyidae et Pygidiidae). Ver. Brasil. Biol., 9(2): 143-145.

Myers, G. S., 1944. Two extraordinary new blind nematognath fishes from the Rio Negro, representing a new subfamília of Pygidiidae, with a rearrangement of the genera of the family and illustrations of some previously described genera and species from Venezuela and Brazil. Proc. Cal. Acad. Sci., 23: 591-602.

Myers, G. S. & S. H. Weitzman, 1966. Two remarkable new trichomycterid catfishes from the Amazon basin in Brazil and Colombia. J. Zool., Lond. 149, 277-287.

de Pinna, M.C.C., 1988. A new genus of the trichomycterid catfish (Siluroidei, Glanapteryginae), with comments on its phylogenetic relationships. Ver. Suisse Zool., 95: 113-128.

- 1989 a. A new sarcoglanidine catfish, phylogeny of its subfamily, and an appraisal of the phyletic status of the Trichomycterinae. Amer. Mus. Novit., 2950: 1-39.
- 1989 b. Redescription of *Glanapterix anguilla*, with notes on the phylogeny of Glanapteryginae (Siluriformes : Trichomycteridae). Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 141: 361-374.
- 1992 a. A new subfamily of Trichomycteridae (Teleostei, Siluriformes), Lower loricarioid relationships and discussion on the impact of additional taxa for phylogenetic analysis. Zool. J. Linn. Soc., 106: 175-229.

- 1992 b. *Trichomycterus castroi*, a new species of trichomycterid catfish from the Rio Iguaçu of Southeastern Brazil (Teleostei; Siluriformes). Ichthyol. Explor. Freshwaters, Vol. 3, No. 1, 89-95.
- 1998. Phylogenetic Relationships of Neotropical Siluriformes (Teleostei : Ostariophysi): Historical Overview and Synthesis of Hypotheses. Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes. Editora Universitária – EDIPUCRS, Porto Alegre, Brasil, 289 – 330.

Taylor, W. R. & G. C. Van Dyke. 1985. Revised procedures for staining and clearing small fishes and other vertebrates for bone and cartilage study. *Cybiurn*, 9; 107-109.

Tchernavin, V., 1944. A revision of some Trichomycterinae based on material preserved in the British Museum (Natural History). *Proc. Zool. Soc. London*, 114: 234-275.

Trajano, E., 1997. Food and reproduction of *Trichomycterus itacaracambiensis*, a cave catfish from southeastern Brazil. *Journal of Fish Biology* 51: 53-63.

Trajano, E. & de Pinna, M. C. C., 1996. A new cave species of *Trichomycterus* from eastern Brazil (Siluriformes: Trichomycteridae). *Revue Française de Aquariologie*. 23: 85-90.