

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
CURSO DE BACHARALERADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

LORENA SANCHES VIEIRA

**REVISÃO TAXONÔMICA DE *PYRRHULINA BREVIS* (CHARACIFORMES:  
LEBIASINIDAE) COM A DESCRIÇÃO DE TRÊS NOVAS ESPÉCIES**

Belém – PA

2016

LORENA SANCHES VIEIRA

**REVISÃO TAXONÔMICA DE *PYRRHULINA BREVIS* (CHARACIFORMES:  
LEBIASINIDAE) COM A DESCRIÇÃO DE TRÊS NOVAS ESPÉCIES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel em Ciências Biológicas, sob a orientação do Doutor André Luiz Netto-Ferreira.

Belém – PA

2017

LORENA SANCHES VIEIRA

**REVISÃO TAXONÔMICA DE *PYRRHULINA BREVIS* (CHARACIFORMES:  
LEBIASINIDAE) COM A DESCRIÇÃO DE TRÊS NOVAS ESPÉCIES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharelado em Ciências Biológicas, sob a orientação do Doutor André Luiz Netto-Ferreira.

BANCA EXAMINADORA:

Orientador: Dr. André Luiz Netto-Ferreira

Museu Paraense Emilio Goeldi

Dr. Guilherme Moreira Dutra

Museu Paraense Emilio Goeldi

MSc. Marina Barreira Mendonça

Museu Paraense Emilio Goeldi

Belém – PA

2016

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais e a todos da minha família pelo apoio e incentivo no decorrer de toda minha trajetória acadêmica. Em especial ao meu Pai Francisco por estar sempre ao meu lado sem medir esforços para ajudar no que for preciso. Obrigada a todos por fazerem parte da minha vida, sem vocês eu não teria chegado até aqui.

Ao meu querido orientador Dr. André Luiz Netto-Ferreira. Sou eternamente grata por todo o conhecimento repassado, pela paciência e dedicação concedidos a mim desde o segundo semestre da graduação. Seus conselhos e “puxões de orelha” foram fundamentais para o meu amadurecimento profissional e pessoal, os usarei como exemplo em tudo o que eu me propuser a fazer no futuro. Obrigada por tudo, você me apresentou uma profissão maravilhosa e foi uma honra ter sido guiada por você.

Aos amigos de laboratório, Manuela, Camila, Guilherme, Marina, Izaura, Elizabeth, Akama, Wolmar e seu Alberto. Aos meus amigos de curso, Raissa, Yuri, Brenda, Marília e todos os colegas da turma de 2013, os melhores amigos e a melhor turma a qual eu tive o prazer de pertencer. Aos professores do ICB e todas as pessoas que conheci durante trajetória. As experiências vividas ao lado de vocês jamais serão esquecidas.

Agradeço imensamente a Universidade Federal do Pará e ao Museu Paraense Emilio Goeldi pela oportunidade, espaço e estrutura disponibilizada para que este trabalho fosse realizado.

A todos, muito obrigada.

## **SUMÁRIO**

RESUMO.....	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUÇÃO.....	1
MATERIAL E MÉTODOS.....	2
RESULTADOS.....	3
DISCUSSÃO.....	20
MATERIAL COMPARATIVO.....	20
REFERÊNCIAS.....	23

## Lista de Figuras e Tabelas

**Figura 1-** *Pyrrhulina brevis* (A) INPA 31528, macho, 56,5 mm CP e (B) fêmea, 49,9 mm CP, AM, Itacoatiara, 2°56'39.5"S 58°44'4"W. (C) NMW 76177 lectótipo, macho, 48,1 mm CP, Brasil, AM, Manaus, 1874.

**Figura 2.** Mapa da bacia amazônica e adjacências mostrando o padrão de distribuição do complexo *Pyrrhulina brevis*. Círculo = *Pyrrhulina brevis*; Estrela = *Pyrrhulina* sp. “Preto Da Eva”; Quadrado = *Pyrrhulina* sp. “Tapajós”; Triângulo = *Pyrrhulina* sp. “Trombetas”. Polígonos brancos representam as localidades-tipo. Cada polígono pode representar mais de um evento de coleta.

**Figura 3-** *Pyrrhulina* sp. “Preto Da Eva”, espécie nova: (A) INPA 25358, holótipo, macho, 54,1 mm CP e (B) parátipo, fêmea, 43,2 mm CP, AM, Preto da Eva, Igarapé de 2ª ordem Reserva do Cabo Frio, 02°24'45"S 059°54'19"W.

**Figura 4-** *Pyrrhulina* sp. “Tapajós”, espécie nova: (A) MPEG 9276, holótipo, macho, 47,9 mm CP, Brasil, PA, afluyente do rio Tapajós, 2°28'13.9"S 56°0'12.3"W. (B) MPEG 10939, parátipo, fêmea, 45,5 mm CP, Brasil, PA, Igarapé Mutum, 2°36'44.5"S 56°11'35.5"W, afluyente do rio Tapajós.

**Figura 5-** *Pyrrhulina* sp. “Trombetas”, espécie nova. (A) MPEG 14408, holótipo, macho, 65,2 mm CP, Brasil, PA, Trombetas, Rio Araticum, 1°45'34.7"S 56°22'35.5"W. (B) INPA 26042, parátipo, fêmea, 38,1 mm CP, Brasil, PA, Porto Trombetas, Igarapé do Platô, 1°45'08"S 56°33'26"W.

**Tabela 1-** Dados morfométricos do lectótipo e outros 17 tipos e não-tipos de *Pyrrhulina brevis* Steindachner. Valores do lectótipo incluídos nos dados dos machos. SD = Desvio padrão.

**Tabela 2-** Dados morfométricos do holótipo e 16 parátipos de *Pyrrhulina* sp. “Preto Da Eva”. Valores do holótipo incluídos nos dados dos machos. SD = Desvio padrão.

**Tabela 3-** Dados morfométricos do holótipo e 39 parátipos de *Pyrrhulina* sp. “Tapajós”. Valores do holótipo incluídos nos dados dos machos. SD = Desvio padrão.

**Tabela 4-** Dados morfométricos do holótipo e 33 parátipos de *Pyrrhulina* sp. “Trombetas”. Valores do holótipo incluídos nos dados dos machos. SD = Desvio padrão.

## RESUMO

*Pyrrhulina brevis* é revisada e três novas espécies proximamente relacionadas são descritas. O complexo de espécies difere de todas as demais *Pyrrhulina* por apresentar a faixa primária restrita ao focinho, 10 raios principais no lobo superior da nadadeira caudal, 22 a 23 escamas na linha lateral e 9 ou mais escamas na primeira série longitudinal par. Entre as novas espécies, anteriormente compondo o complexo, *Pyrrhulina* sp. “Preto Da Eva”, difere de *P. brevis* Steindachner por apresentar menor número de dentes no dentário (serie externa 18 a 20 vs. 22 a 26; serie interna 47 a 49 vs. 50 a 54), maior numero de dentes no maxilar (19 a 22 vs. 13 a 20) e na série interna do pré-maxilar (43 a 46 vs. 33 a 35), as escamas das séries longitudinais 3 e 4 com a região central mais clara que as bordas (vs. escamas das series 4 e 5 com a região central mais clara que as bordas em *P. brevis*). *Pyrrhulina* sp. “Tapajós” difere de *P. brevis* por apresentar menor número de vertebrae pré-caudais (17 vs. 18-19), menor número de dentes no pré-maxilar (série interna 28 a 32 vs. 33 a 35), menos dentes no dentário (série externa 16 a 17 vs. 20 a 26; série interna 35 a 42 vs. 41 a 48), a mancha na nadadeira dorsal escura, se prolongando até a extremidade dos raios ramificados 2, 3 e 4 em machos adultos (vs. mancha da nadadeira dorsal difusa com pigmentação escura na extremidade distal dos raios ramificado 3 e 4 de machos adultos), por não apresentar manchas ou faixas escuras na nadadeira anal, exceto na margem distal onde há uma faixa escura estreita (vs. nadadeira anal com porção mediana dos raios com pigmentação difusa, formando uma faixa grande em diagonal, margem distal da nadadeira com uma faixa estreita ao longo de todos os raios). *Pyrrhulina* sp. “Trombetas” difere de *P. brevis* por apresentar o colorido fortemente reticulado, nadadeira dorsal com uma mancha que se estende à extremidade do raio, nadadeira anal com uma faixa na base dos raios e outra fortemente marcada, distintamente larga na margem distal dos raios, uma mancha na parte mediana dos raios posteriores e outra no raio adnato (vs. corpo uniformemente pigmentado, mancha da dorsal arredondada difusa, próxima à base da nadadeira, nadadeira anal com porção mediana dos raios com pigmentação difusa, margem da nadadeira anal com uma faixa estreita ao longo de todos os raios, ou nadadeira anal com cromatóforos escuros dispersos e apenas uma faixa estreita na margem distal).

**Palavras-chave:** Taxonomia, Pyrrhulinae, Neotropical, Ostariophysi.

## ABSTRACT

*Pyrrhulina brevis* is reviewed and three new, closely related species are described. That species complex is distinguished from all *Pyrrhulina* by the short primary stripe, restricted to the snout, the presence of 10 caudal-fin principal ray on the upper lobe, the presence of 22–23 scales on the lateral line longitudinal series, and the presence of nine or more scales on the dorsalmost paired longitudinal series. Among the species previously comprised in the complex, *Pyrrhulina* sp. “Preto da Eva” differs from *P. brevis* Steindachner by the presence of a lower number of dentary teeth (outer series 18–20 vs. 22–26; inner series 47–49 vs. 50–54), a higher number of both maxillary teeth (19–22 vs. 13–20) and premaxillary inner series teeth (43–46 vs. 33–35), the presence of clear large, unpigmented areas near focus of scales of longitudinal series 3–4 (vs. scales of longitudinal series 4–5 with clear areas near focus). *Pyrrhulina* sp. “Tapajós” differs from *P. brevis* by the lower number of precaudal vertebrae (17 vs. 18–19), lower number of premaxillary teeth on the inner series (28–32 vs. 33–35), lower number of dentary teeth (outer series 16–17 vs. 20–26; inner series 35–42 vs. 41–48), by the presence of a conspicuous, dark dorsal-fin blotch extending to distal tip of second to fourth branched rays in adult males (vs. diffuse dorsal-fin blotch extending to distal tip of third to fourth branched rays in adult males), by the lack of additional blotches or dark stripes onto the anal fin other than the thin, discrete distal pigmentation along anal-fin border (vs. anal-fin rays with diffuse pigmentation along median portion, forming a broad diagonal stripe; anal-fin distal margin with conspicuous thin stripe onto all rays). *Pyrrhulina* sp. “Trombetas” differs from *P. brevis* by the overall strongly reticulate pattern, dorsal fin with conspicuous dark blotch, anal fin of adult males with conspicuous stripes both at its basal portion and a distinctly broad stripe at distal border, along with a discrete dark pigmentation along anal-fin adnate ray (vs. body pigmentation uniformly distributed; dorsal-fin blotch diffuse; anal fin with diffuse diagonal stripe at median portion and a somewhat narrow dark stripe along distal border).

**Keywords:** Taxonomy, Pyrrhulinae, Neotropical, Ostariophysi.

# REVISÃO TAXONÔMICA DE *PYRRHULINA BREVIS* (CHARACIFORMES: LEBIASINIDAE) COM A DESCRIÇÃO DE TRÊS NOVAS ESPÉCIES

Lorena S. Vieira<sup>1</sup>, Marília C. Ribeiro<sup>1</sup> & André L. Netto-Ferreira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará, Rua Augusto Corrêa, 66075-900 Belém, Pará, Brasil. E-mail: lolly.vieirasa@gmail.com; marilia-costa13@hotmail.com.

<sup>2</sup>Museu Paraense Emílio Goeldi, Avenida Perimetral, 1901, caixa postal 399, 66077-530 Belém, Pará, Brasil. E-mail: alnferreira@gmail.com.

## INTRODUÇÃO

A família Lebiasinidae possui aproximadamente 76 espécies compondo sete gêneros que estão distribuídos em duas subfamílias, sendo *Lebiasina* Valenciennes e *Pabucina* Valenciennes integrantes da subfamília Lebiasininae, e *Derhamia* Géry & Zarske, *Nannostomus* Günther, *Copeina* Fowler, *Copella* Myers e *Pyrrhulina* Valenciennes formando a subfamília Pyrrhulininae (Netto-Ferreira, 2006). São peixes muito apreciados no mercado da aquariofilia devido de pequeno porte, medem de 1,6 cm a aproximadamente 20 cm e por isso não são comercializados para fins alimentícios (Hoedeman, 1954; Weitzman & Weitzman, 2003). A distribuição dos Lebiasinidae se dá desde a Costa Rica até o rio do Prata, não ocorrendo na bacia do rio São Francisco, Leste e Sudeste do Brasil.

As 19 espécies validas no gênero *Pyrrhulina* compartilham a presença de duas séries de dentes no pré-maxilar, membranas operculares parcialmente unidas ao istimo, ausência de pós-cleito 3 e encurtamento da primeira serie longitudinal de escamas (Netto-Ferreira, 2010). *Pyrrhulina* é um grupo monofilético e existe muita confusão acerca da relação entre as espécies que o compõem porque a maioria das diagnoses são baseadas em caracteres subjetivos, resultando em grandes equívocos taxonômicos.

A espécie *Pyrrhulina brevis* Steindachner 1876 apresenta um dos maiores problemas taxonômicos do grupo, já que além de ter sido descrita com base em uma série-tipo mista (Zarske & Géry 1997) que inclui exemplares de *Pyrrhulina zigzag*, possui outro agravante que é o fato de a maioria dos exemplares identificados em coleções são erroneamente classificados sob este nome, dificultando a estimativa de seu padrão de distribuição. Logo, a espécie representa um

complexo e a revisão proposta por esse trabalho é de grande importância para esclarecer a identidade de *Pyrrhulina brevis* Steindachner 1876 e sua distribuição, bem como o reconhecimento das demais espécies que constituem o complexo para melhor compreendermos a sistemática, ecologia e evolução do grupo.

## **MATERIAL & MÉTODOS**

O exame dos caracteres de morfologia externa foi feito a partir de exemplares preservados em álcool 70%, as medições foram feitas ponto a ponto no lado esquerdo dos espécimes, utilizando paquímetro digital com uma precisão de 0,1 mm e auxílio de Lupa. O comprimento padrão (SL) é apresentado em milímetros, as demais medidas são apresentadas como proporções do comprimento padrão, exceto as subunidades da cabeça que são apresentadas como proporções do comprimento da cabeça (HL).

As contagens e medidas seguem Fink & Weitzman (1974) e Menezes & Weitzman (1990) e cada uma é acompanhada do número de exemplares examinados (n), intervalo do menor e maior valor da amostra (range), média (mean) e desvio-padrão (SD). Os dados de merísticas são apresentados na descrição, seguido pela frequência de cada contagem entre parênteses, os valores referentes ao holótipo são assinalados com asterisco. A contagem de dentes, vértebras e raios pró-correntes da nadadeira caudal foram feitas em parátipos diafanizados de acordo com Taylor & Van Dyke (1985). Vértebras do aparelho de Weber foram contadas como quatro elementos e incluídas à contagem de vértebras pré-caudais. Cor padrão e nomenclaturas seguem Weitzman (1966).

## **RESULTADOS**

### ***Pyrrhulina brevis* Steindachner 1876**

Figura 1 (A, B e C), Tabela 1.

#### **Lista sinonímica**

*Pyrrhulina brevis* Steindachner 1876, in Eigenmann, C. H. & Eigenmann, R. S. 1899: 108-111; fig 3-4 [20 espécimes, chave de identificação] - Regan, C. T. 1912: 389-392 [chave de identificação] - Eigenmann, C. H. 1922: 164-165 [comparação com *P. lugubris*] - Eigenmann, C. H. 1922: 122, 231-232 [comparação com *P. lugubris*] - Pearson, N. E. 1924: 32; 12 pls [comparação com *P. beni*] - Myers, G. S. 1926: 150-151 [comparação com *P. obermulleri*] - Myers, G. S. 1927: 110-112 [comparação com espécies de *Copeina* e *Pyrrhulina*] - Rachow, A. 1927: 20-21 [3 indivíduos citados] - Rachow, A. 1929: 56-57 [citação com uma breve descrição das características] - Arnold, J. P. & Dr. Ernst AHL. 1936: 111-112 [citação com uma breve

descrição das características de *P. brevis*] - Bader, R. 1931: 151-153. 2 fig [citação de *P. brevis*] - Eigenmann, C. H. & Eigenmann, R. S. 1891: 45 [lista de espécies] - Kuntze, H. A. 1938: 678-680; 2 fig [citação e notas sobre importações da espécie] - Fowler, H. W. 1940: 219-262 [relação e comparação de *P. eleanorae* com *P. brevis*] - Eigenmann, C. H. & Allen, W. R. 1942: 253, 263-265 [citação de *P. brevis* e outras espécies de *Pyrrhulina*] - Fowler, H. W. 1950: 343-349; fig 238-447 [citação de *P. brevis* e outras espécies de *Pyrrhulina*] - Weitzman, S. H. 1960: 112; 1 fig [relação e comparação de *P. spilota* com *P. brevis*] - Géry, J. 1963: 30-31; 3 fig, 2 tab [citação de *P. brevis*] - Géry, J. 1964: 1, 32-33; 27 fig [citação com uma breve descrição morfológica de *P. brevis*] - Géry, J. 1965: 210-211 [citação de *P. brevis*] - Ringuelet, R. A., R. H. Aramburu, A. A. Aramburu. 1968: 159-162; 37 [citação e chave de identificação] - Frank, S. 1972: [fotos de *Pyrrhulina*. 158. *P. brevis*. 159. *P. metae* (zigzag B). 160. *P. nigrofasciata*. 161. *P. vittata*. 162. *Copeina arnoldi*. 163. *Copeina callolepis*. 164-167. *Copeina guttata* spawning; citação de *P. brevis*] - Géry, J. 1972: 31-32; 6 fig, 6 tab [citação de *P. brevis*] - Géry, J. 1977: 132-144 [citação com uma breve descrição morfológica incluindo imagens] - Ortega, H. & Vari, R. P. 1986: 10-11; 1 fig, 1 tab. [lista de espécies] - Zarske, A. & Géry, J. 1997: 15-16 [comparação com *P. zigzag*] - Eschmeyer, W. N. 1998: 282 [citação de *P. brevis*] - Wallach, B. 2000: 23-26 [citação] - Hetz, S. 2002: [citação com uma descrição de caracteres presentes em *Pyrrhulina* do grupo *P. brevis*].

### Série-Tipo

NMW 76177 Lectótipo (2 machos em álcool, 48,13\*–54,48 mm SL) Brasil, AM, Manaus, 1874, J. Natterer. NMW 50321 Paralectótipos (2 fêmeas em álcool, 39,39–41,76 mm SL) Brasil, AM, Codajás. NMW 56963 Paralectótipo (2 indivíduos em álcool, 25,47–33,31 mm SL) Brasil, AM, Codajás, 1865, L. Agassiz. NMW 56965 Paralectótipo (2 indivíduos em álcool, 40,83–44,64 mm SL) Brasil, AM, Tabatinga. MCZ 6338 Paralectótipo (2 indivíduos em álcool, 33,8–40,2 mm SL) Brasil, AM, Codajás.

### Não-tipos

INPA 27819 (134, 42,81–67,42 mm CP) Brasil, Amazonas, Igarapé Acará, 2°57'16.3"S 59°57'54"W, 02 de junho de 2006, H. M. V. Espírito Santo.

### Diagnose

*Pyrrhulina brevis* difere das demais *Pyrrhulina* (exceto *P. australis*, *P. filamentosa*, *P. elongata*, *P. sp.* “Preto Da Eva”, *P. sp.* “Tapajós” e *P. sp.* “Trombetas”) por apresentar a faixa primaria restrita ao focinho (vs. faixa primaria ultrapassando a região da cabeça, faixa primaria

restrita a margem do opérculo ou se prolongando sobre o tronco). Difere de *P. australis* por apresentar 10 raios principais no lobo dorsal da nadadeira caudal (vs. nove raios principais no lóbulo superior da nadadeira caudal). Difere de *P. filamentosa* por apresentar menor número de escamas na linha lateral (de 22 - 23 vs. 26 - 28). Difere de *P. elongata* por apresentar 9 ou mais escamas na primeira série longitudinal (vs. até 7 ou menos). *Pyrrhulina brevis* difere de *P. sp. "Preto Da Eva"* por apresentar maior número de dentes no dentário (serie externa 22 a 26 vs. 18 a 20; serie interna 50 a 54 vs. 47 a 49). *P. brevis* apresenta as escamas das series 4 e 5 com a região central mais clara que as bordas (vs. escamas das series longitudinais 3 e 4 com a região central mais clara que as bordas em *P. sp. "Preto Da Eva"*). Os raios da nadadeira caudal em *P. brevis* possuem o mesmo comprimento nos dois lóbulos e seu perfil é arredondado, enquanto que em *P. sp. "Preto Da Eva"* os raios são mais longos no lóbulo superior que no lóbulo ventral e com perfil triangular. *P. brevis* difere de *P. sp. "Tapajós"* por apresentar maior número de vertebrae pré-caudais (18-19 vs. 17), maior número de dentes no pré-maxilar (série externa 20 a 28 vs. 20; série interna 33 a 35 vs. 28 a 32), ,mais dentes no dentário (série externa 20 a 26 vs. 16 a 17; série interna 41 a 48 vs. 35 a 42), mancha da nadadeira dorsal com pigmentação escura na extremidade distal dos raios ramificado 3-4 de machos adultos (vs. mancha na nadadeira dorsal se prolonga até a extremidade dos raios ramificados 2, 3 e 4 em machos adultos). Difere de *P. sp. "Tapajós"* por apresentar nadadeira anal com porção mediana dos raios pigmentados, quase formando uma faixa grande em diagonal, margem distal da nadadeira com uma faixa estreita ao longo de todos os raios (vs. ausência de manchas ou faixas escuras na nadadeira anal, exceto na margem distal onde há uma faixa escura estreita), por possuir a faixa primaria recobrimdo a região da mandíbula e pré-maxilar (vs. faixa primaria recobrimdo somente a região da mandíbula). Difere de *P. sp. "Trombetas"* por apresentar corpo uniformemente pigmentado, mancha da dorsal arredondada difusa, nadadeira anal com porção mediana dos raios com pigmentação difusa ou nadadeira anal com cromatóforos escuros dispersos e apenas uma faixa estreita na margem distal (vs. colorido fortemente reticulado evidente no tronco e nadadeiras da espécie nova, nadadeira dorsal com uma mancha que se estende à extremidade do raio, nadadeira anal com uma faixa na base dos raios e outra fortemente marcada, distintamente larga na margem distal dos raios, uma mancha na parte mediana dos raios posteriores e outra no raio adnato).

## **Descrição**

Corpo cilíndrico e alongado. Perfil dorsal da cabeça quase em linha reta ou levemente côncavo, da ponta do lábio superior até a porção das escamas que recobrem os parietais.

Ligeiramente convexo da região dos parietais até o ponto de origem da nadadeira dorsal. Ligeiramente côncavo ou quase em linha reta da região de origem da nadadeira dorsal até o ponto de origem dos raios pró-correntes da nadadeira caudal. Perfil ventral da cabeça e do tronco nitidamente côncavo, da ponta do lábio inferior até a região posterior da nadadeira anal, pedúnculo caudal ligeiramente convexo, quase em linha reta, da região posterior da nadadeira anal até o ponto de origem dos raios pró-correntes, região ventral da nadadeira caudal.

Boca superior, pré-maxilar com duas séries de dentes cônicos (série externa com 20 dentes em machos e 28 em fêmeas; serie interna com 35 dentes em machos, 33 em fêmeas). Maxilar com dentes cônicos (20 em machos e 13 em fêmeas), os dentes anteriores visivelmente maiores que os demais. Dentário com duas séries de dentes cônicos (exterior com 20 nos machos e 26 nas fêmeas. Série interna com 41 nos machos e 48 nas fêmeas), dentes diminuindo levemente de tamanho posteriormente. Raios branquiostégios 3 (2).

Escamas cicloides, *circuli* por toda a extensão das escamas, vários radii que convergem para o centro da escama, fortemente anastomosados no centro, não formando células. Série linha lateral com 21 (1), 22 (8) ou 23\* (5) escamas. Nenhuma escama perfurada apesar do canal da linha lateral estar presente na porção mais anterior. Fileiras longitudinais de escamas entre as nadadeiras dorsal e pélvica 5. Escamas pré-dorsais apresentando 11(3), 12\* (13) ou 13(1). Primeira série longitudinal com 9 (4), 10 (8) ou 11\* (5) escamas. Escamas circumpedunculares 10\*.

Raios da nadadeira peitoral i,11 (1), i,12\* (14), i,13 (2) ou i,14 (1). A ponta do raio mais longo da nadadeira peitoral não alcança a vertical que passa através da inserção da nadadeira pélvica. Raios da nadadeira pélvica i,7\*. A ponta do raio mais longo da nadadeira pélvica não alcança a origem da nadadeira anal nas fêmeas. Em machos adultos a ponta do raio mais longo da nadadeira pélvica ultrapassa a vertical que passa através da origem da nadadeira anal. Raios da nadadeira dorsal ii,8\*. Primeiro pterigióforo da nadadeira dorsal (região anterior) inserido entre os espinhos neurais de centro 11 e 12, mais próximo ao centro 12. Margem distal da nadadeira dorsal com perfil triangular ou levemente arredondado em fêmeas. Origem da nadadeira dorsal localizada distintamente mais perto da origem da nadadeira caudal do que em relação à ponta do focinho. Base do último raio da nadadeira dorsal situado anteriormente à vertical que passa através da origem da nadadeira anal. Raios da nadadeira anal iii,8\*, sendo o último raio adnato. Perfil da nadadeira anal estendida geralmente arredondado, machos adultos possuem um perfil mais triangular devido ao alongamento dos últimos cinco raios ramificados. Primeiro pterigióforo anterior da nadadeira anal inserido ao arco hemal de centro vertebral 18. Nadadeira adiposa ausente. Nadadeira caudal bifurcada com os raios do lobo superior um pouco

mais longos que do lobo inferior; ambos os lobos arredondados. Raios principais da nadadeira caudal i,8/8,i (1); ii,8/8,i (1) i,8/9,i (12) e i,9/8,i(4). Os raios pró-correntes dorsais da nadadeira caudal 3, raios pró-correntes ventrais da nadadeira caudal 4. Vértex pré-caudais 17(2) ou 19(2); vértebras caudais 14(3) ou 16(2).

### **Coloração em álcool**

Cor de fundo amarelada. Região dorsal da cabeça castanho escuro, do lábio superior até as três escamas que recobrem o parietal. Tal pigmentação se mantém na série dorsal até a origem da nadadeira dorsal alcançando a origem da nadadeira caudal. Escamas da 1° e 2° série longitudinal com pigmentação castanho, 3° série longitudinal com escamas pouco pigmentadas na região central e com cromatóforos escuros dispersos na base e nas bordas das escamas. Faixa primária restrita ao focinho do lábio superior até a margem anterior do olho. Em machos adultos, as três primeiras escamas da linha lateral com pigmentação intensa formando uma mancha escura. Quarta escama da linha lateral apresenta pigmentação escura nas bordas e na base, região central hialina. Pigmentação escura nas escamas 5, 6 e 7 formando uma mancha ovalada, demais escamas da linha lateral e do tronco apresentam o padrão como descrito para a 4° escama da linha lateral. Região ventral do tronco hialina ou com cromatóforos escassos desde o istmo até a origem da nadadeira anal.

Nadadeiras peitoral e pélvica (de fêmeas e machos jovens) hialinas com cromatóforos escuros escassos na margem distal dos raios. Nadadeira pélvica de machos adultos com cromatóforos escassos na extensão dos raios e membranas interdigitais, margem distal densamente pigmentada. Nadadeira anal com cromatóforos escuros escassos na extensão dos raios e membranas interdigitais de fêmeas. Em machos adultos há um padrão conspícuo de pigmentação com concentração de cromatóforos escuros nos raios e membranas interdigitais, formando uma faixa escura em diagonal na região mediana da nadadeira. Raios sete e oito densamente pigmentados na região próxima à base da nadadeira. Margem distal densamente pigmentada. Nadadeira caudal com cromatóforos escuros dispersos homogeneamente nas membranas interdigitais e cromatóforos escassos sobre os raios, tal característica é mais evidente em machos adultos. Nadadeira dorsal com mancha escura na região mediana da nadadeira mais próxima à base, a margem distal dos raios ramificados de 1 a 5 com intensa pigmentação em machos adultos.

## **Dimorfismo sexual**

Exemplares machos de *Pyrrhulina brevis* apresentam o padrão geral de dimorfismo sexual para Lebiasinidae. Possuem um considerável aumento no comprimento da base da nadadeira anal, os raios da nadadeira anal e membranas inter-radiais distintamente mais longos e espessados em relação às fêmeas, presença de uma membrana bastante espessa no raio adnato. Machos com raios e membranas interdigitais das nadadeiras mais pigmentados na margem distal em comparação as fêmeas, que possuem as peitorais totalmente hialinas, as pélvicas e anal com pigmentação muito estreita e sutil. A nadadeira anal dos machos possui ainda um padrão peculiar de pigmentação, onde cromatóforos escuros estão densamente agrupados formando uma faixa em diagonal através de toda a extensão da nadadeira, na região mais próxima a base da nadadeira.

Nadadeira dorsal de machos adultos com pigmentação escura na região distal do primeiro e segundo raio ramificado, fêmeas adultas apresentam somente a mancha arredondada na região médio-distal da nadadeira dorsal.

## **Distribuição**

*Pyrrhulina brevis* encontra-se distribuída no Rio Amazonas, em localidades como: foz do Rio Negro, Rio Solimões, Manaus, Igarapé Acará, Itacoatiara, Cudajás e Tabatinga AM (Fig. 2).

## **Comentário ecológico**

Quanto à estrutura populacional de *Pyrrhulina brevis* Steindachner, 1875, estudos realizados por Mendonça *et al.* (2005) e Pazin *et al.* (2006) demonstram que a espécie é abundante tanto em igarapés quanto em poças temporárias e existe uma diferença significativa em sua estrutura populacional durante os períodos seco e chuvoso. Segundo Gualberto *et al.* (2011) poças temporárias formadas durante o período de chuvas são ambientes favoráveis à reprodução e canais de igarapés seriam mais favoráveis ao crescimento e desenvolvimento dos indivíduos imaturos. Assim como a sistemática da espécie, *P. brevis* também carece de estudos ecológicos mais abrangentes envolvendo o hábito alimentar e suas particularidades reprodutivas.

## ***Pyrrhulina* sp. “Preto Da Eva”**

Figura 3 (A e B), Tabela 2.

**Holótipo.** INPA 25358, 54,1 mm CP. Preto da Eva, Igarapé de 2ª ordem Reserva do Cabo Frio, 02°24'45"S 059°54'19"W, 05 de junho de 2004, M. B. Anjos, Ocírio & Leonidas.

**Parátipos.** INPA 25358 (28, 13,8–52,5 mm CP) Preto da Eva, Igarapé de 2ª ordem Reserva do Cabo Frio, 02°24'45"S 059°54'19"W, 05 de junho de 2004, M. B. Anjos, Ocírio & Leonidas.

### Diagnose

*Pyrrhulina* sp. “Preto Da Eva” difere de todas as congêneres (exceto *P. filamentosa*, *P. elongata*, *P. brevis*, *P. sp. “Tapajós”* e *P. sp. “Trombetas”*) por apresentar a faixa primária restrita ao focinho (vs. faixa primária ultrapassando a região da cabeça ou, faixa primária restrita a margem do opérculo). Difere de *P. sp. “Tapajós”* por possuir a faixa primária recobrimdo a região da mandíbula e pré-maxilar (vs. faixa primária recobrimdo somente a região da mandíbula). Difere de *P. australis* por apresentar 10 raios principais no lobo dorsal da nadadeira caudal (vs. nove raios principais no lóbulo superior da nadadeira caudal). *P. sp. “Preto Da Eva”* difere de *P. brevis* por apresentar pedúnculo caudal longo e baixo (vs. pedúnculo caudal curto e alto, respectivamente; 18,2–21,4 %SL vs. 15,8–20,9 %SL; 12,9–15,7 %SL vs. 11,9–16,6 %SL), menor número de dentes no dentário (serie externa 18 a 20 vs. 22 a 26; serie interna 47 a 49 vs. 50 a 54), maior numero de dentes no maxilar (19 a 22 vs. 13 a 20) e no pré-maxilar (serie externa 27 a 30 vs. 20 a 28; serie interna 43 a 46 vs. 33 a 35). *P. sp. “Preto Da Eva”* apresenta as escamas das series longitudinais 3 e 4 com a região central mais clara que as bordas (vs. escamas das series 4 e 5 com a região central mais clara que as bordas em *P. brevis*). Os raios do lóbulo superior da nadadeira caudal em *P. sp. “Preto Da Eva”* são mais longos que no lóbulo ventral e com perfil triangular, enquanto que em *P. brevis* os raios possuem o mesmo comprimento nos dois lóbulos e seu perfil é arredondado. Difere ainda de *P. sp. “Tapajós”* e *P. sp. “Trombetas”* por apresentar maior número de dentes no dentário (serie externa 18 a 20 vs. 16 a 17 em *P. sp. “Tapajós”*; serie interna 47 a 49 vs. 35 a 42 em *P. sp. “Tapajós”* e 42 a 43 em *P. sp. “Trombetas”*), maior número de dentes no maxilar (19 a 22 vs. 14 a 18 em *P. sp. “Tapajós”*, e 8 a 15 em *P. sp. “Trombetas”*), e mais dentes no pré-maxilar (serie externa 27 a 30 vs. 20 dentes em *P. sp. “Tapajós”* e 21 a 28 em *P. sp. “Trombetas”*; serie interna 43 a 46 vs. 28 a 32 em *sp. “Tapajós”*, e 32 a 41 em *P. sp. “Trombetas”*).

### Descrição

Corpo cilíndrico, alongado, levemente comprimido lateralmente. Perfil dorsal da cabeça em linha reta, da ponta do lábio superior até a porção das escamas que recobrem os parietais. Ligeiramente convexo da região dos parietais até o ponto de origem da nadadeira dorsal. Ligeiramente côncavo e quase em linha reta a partir da região de origem da nadadeira dorsal até o ponto de origem dos raios pró-correntes da nadadeira caudal. Perfil ventral da cabeça e do tronco nitidamente côncavo, da ponta do lábio inferior até a região posterior da nadadeira anal, pedúnculo caudal ligeiramente convexo da região posterior da nadadeira anal até o ponto de origem dos raios pró-correntes, região ventral da nadadeira caudal.

Boca superior, pré-maxilar com duas séries de dentes cônicos; série externa com 27 - 30 dentes; série interna com 46 em machos, 43 em fêmeas. Maxilar com 22 dentes cônicos em machos, 19 em fêmeas, dentes anteriores visivelmente maiores que os demais. Dentário com duas séries de dentes cônicos; exterior com 20 dentes em machos 18 em fêmeas. Série interna com 47 em machos, 49 em fêmeas, dentes diminuindo levemente de tamanho posteriormente. Raios branquiostégios 3.

Escamas cicloides, *circuli* por toda extensão das escamas, vários radii que convergem para o centro da escama, fortemente anastomosados no centro, não formando células. Série linha lateral com 20 (9) ou 21\* (4) escamas. Nenhuma escama perfurada apesar do canal da linha lateral estar presente na porção mais anterior. Fileiras longitudinais de escamas entre as nadadeiras dorsal e pélvicas com 5 escamas. Escamas pré-dorsais apresentando 11 (7) ou 12\* (9). Primeira série longitudinal com 10 (8) ou 11\* (7) escamas. As escamas circumpedunculares são 10\*.

Raios da nadadeira peitoral i,12\* (16) ou i,13 (1) raios na nadadeira peitoral. A ponta do raio mais longo da nadadeira peitoral não alcança a vertical que passa através da inserção da nadadeira pélvica. Raios da nadadeira pélvica i,7\*.

A ponta do raio mais longo da nadadeira pélvica não alcança a origem da nadadeira anal nas fêmeas. Em machos adultos a ponta do raio mais longo da nadadeira pélvica ultrapassa a vertical que passa através da origem da nadadeira anal. Raios da nadadeira dorsal ii,8\*. Primeiro pterigióforo da nadadeira dorsal (região anterior) inserido entre os espinhos neurais de centro12 e 13, mais próximo ao centro12. Margem distal da nadadeira dorsal com perfil triangular ou levemente arredondado. Origem da nadadeira dorsal localizada distintamente mais perto da origem da nadadeira caudal do que em relação à ponta do focinho. Base do último raio da nadadeira dorsal situado anteriormente à vertical que passa através da origem da nadadeira anal. Raios da nadadeira anal iii,8\*, sendo o último raio adnato. Perfil da anal estendida arredondado.

Primeiro pterigióforo anterior da nadadeira anal inserido ao arco hemal de centro 20 em machos, em fêmeas está inserido entre os arcos de centro 18 e 19. Nadadeira adiposa ausente. Nadadeira caudal bifurcada, raios do lobo superior ligeiramente mais longos que do lobo inferior; ambos os lobos triangulares. Raios principais da nadadeira caudal  $i,8/8,i$  (2)  $i,8/9,i^*$  (15). Os raios pró-correntes dorsais da nadadeira caudal são 4. Raios pró-correntes ventrais da nadadeira caudal são 4.

Vértebras pré-caudais 19 em machos e 17 em fêmeas; vértebras caudais são 14 em machos e 16 em fêmeas.

### **Coloração em álcool**

Cor de fundo amarelada. Parte dorsal da cabeça com pigmentação marrom escuro do lábio superior até as primeiras escamas que se sobrepõem ao Parietal, a partir deste ponto a coloração se torna menos acentuada. Série dorsal, primeira e segunda séries longitudinais de escamas com cor castanho, terceira e quarta series com padrão intenso de coloração de escamas, os centros hialinos e as margens pigmentadas, a quinta série também apresenta este padrão, porém bastante discreto. Faixa primária restrita ao focinho. Maxila e infraorbital 1 fortemente pigmentados pela faixa primária, infraorbitais 2-5, opérculo suavemente pigmentados com cromatóforos dispersos. Lábio inferior pigmentado, porção ventral da cabeça com pigmentação escassa. Região abdominal amarelada, com cromatóforos escuros dispersos desde o istmo até a origem da nadadeira caudal. Manchas caudal e umeral ausentes.

Nadadeira peitoral totalmente hialina; nadadeira pélvica hialina; nadadeira anal hialina nas fêmeas e com pigmentação nas extremidades dos raios em machos, além de uma faixa na base dos raios; Nadadeira caudal principalmente hialina, com cromatóforos nos raios e membranas inter-radiais; nadadeira dorsal das fêmeas com mancha arredondada se originando na porção médio-distal dos raios não ramificados, nos machos a mancha é difusa e se estende até a porção mais distal dos raios.

Alguns machos maduros e maiores apresentam uma pigmentação mais intensa em todas as nadadeiras. Além da presença de uma mancha arredondada posterior ao opérculo, se estendendo até a terceira escama da série lateral (melhor detalhado no tópico Dimorfismo Sexual).

### **Dimorfismo sexual**

Exemplares machos de *Pyrrhulina* sp. “Preto Da Eva” apresentam o padrão geral de dimorfismo sexual para Lebiasinidae. Possuem um considerável aumento no comprimento da base da nadadeira anal, os raios da nadadeira anal e membranas inter-radiais distintamente mais longos e espessados em relação às fêmeas, presença de uma membrana bastante espessa no raio adnato. Machos com raios e membranas interdigitais das nadadeiras pélvicas e anal mais pigmentadas na margem distal em comparação as fêmeas, que possuem as peitorais, pélvicas e anal com cromatóforos dispersos ou totalmente hialinas. A nadadeira anal dos machos possui cromatóforos escuros agrupados formando uma faixa conspícua, na região mais próxima a base da nadadeira, se prolongando sobre os raios ramificados 6 e 7. Nenhuma fêmea apresentou característica semelhante.

Nadadeira dorsal de machos adultos com pigmentação escura na região distal do primeiro, segundo e terceiro raio ramificado, fêmeas adultas apresentam somente a mancha arredondada na região médio-distal da nadadeira dorsal.

## Distribuição

*Pyrrhulina* sp. “Preto Da Eva” é conhecida apenas para a localidade tipo, , Igarapé de 2ª ordem na Reserva do Cabo Frio, bacia do rio Preto-da-Eva (Fig. 2).

## *Pyrrhulina* sp. “Tapajós”

Figura 4 (A e B), Tabela 3.

**Holótipo.** MPEG 9276 47, 98 mm CP, Tapajós, 2°28'13.9"S 56°0'12.3"W, 08 de agosto de 2004, W. B. Wosiacki

**Parátipos.** MPEG 9268 (1, 27,65 mm CP), Rio Tapajós, 6 de agosto de 2004, W. B. Wosiacki; MPEG 9276 (3, 27,7–47, 98 mm CP), Tapajós, 2°28'13.9"S 56°0'12.3"W, 08 de agosto de 2004, W. B. Wosiacki; MPEG 10088 (6, 30,25–41,19 mm CP), Tapajós, Igarapé Socó, 04 de março de 2006, L. F. A. Montag; MPEG 10939 (2, 45,52–52,81 mm CP), Tapajós, Igarapé Mutum, 2°36'44.5"S 56°11'35.5"W, 17 de agosto de 2006, A. Hercos; MPEG 10941 (1, 28,19 mm CP), Tapajós, Igarapé Mutum, 2°36'44.5"S 56°11'35.5"W, 17 de agosto de 2006, A. Hercos; MPEG 12841 (1, 44,39 mm CP), Tapajós, Igarapé Mutum, 11 de dezembro de 2006, L. F. A. Montag; MPEG 12912 (3, 39,48–16,62 mm CP), Tapajós, Igarapé São Francisco, 15 de dezembro de 2006, L. F. A. Montag; MPEG 12842 (1, 53,54 mm CP), Tapajós, Igarapé Socó, 13 de dezembro de 2006, L. F. A. Montag; MPEG 12952 (1, 35,76 mm CP), Tapajós, Igarapé Mutum, 12 de janeiro de 2007, L. F. A. Montag; MPEG 12955 (1, 36,03 mm CP), Tapajós, Igarapé Socó, 12 de dezembro de 2006, L. F. A. Montag; MPEG 13686 (1, 37,33 mm CP), Tapajós, Igarapé Mutum, 2°36.7'0"S 56°11.51'0"W, 12 de maio de 2007, A. Hercos; MPEG

14152 (2, 34,7–35,29 mm CP), Tapajós, Igarapé São Francisco, 2°34.8'0"S 56°54.25'0"W, 01 de dezembro de 2007, A. Hercos; MPEG 14174 (1, 32,05–46,48 mm CP), Tapajós, Bacia do Rio Juruti Grande, 2°34.863'S 56°54.25'W, 01 de dezembro de 2007, A. Hercos; MPEG 14370 (1, 36,26 mm CP), Tapajós, Igarapé Mutum, 2°36.764'S 56°11.614'W, 27 de setembro de 2007, A. Hercos; MPEG 14462 (1, 41,41 mm CP), Tapajós, Igarapé Socó, 2,471°S 56,003°W, 01 de dezembro de 2007, A. Hercos; MPEG 14476 (1, 44,15 mm CP), Tapajós, Santarém, -2.470'0"S -560'0"W, 01 de dezembro de 2007, A. Hercos; MPEG 14486 (2, 30,2–37,1 mm CP), Tapajós, Igarapé São Francisco, -2.460'0"S -560'0"W, 01 de dezembro de 2007, A. Hercos MPEG 24084 (3, 37,79–53,39 mm CP), Tapajós, Rio Mentai, 2°48'43.0"S 55°35'59.2"W, 21 de junho de 2011, N. Bonone; MPEG 26046 (3, 35,4–40,25 mm CP), Tapajós, Igarapé Socó, 2°27'30.7"S 56°0'54.3"W, 05 de dezembro de 2012, M. Mendonça; .

## Diagnose

*Pyrrhulina* sp. “Tapajós” difere de todas as congêneres (exceto *P. australis*, *P. elongata*, *P. filamentosa*, *P. brevis*, *P. sp.* “Preto Da Eva” e *P. sp.* “Trombetas”) por apresentar a faixa primaria restrita à margem anterior do focinho (vs. faixa primaria ultrapassando a região da cabeça ou, faixa primaria restrita ao focinho). Difere de *P. brevis*, *P. sp.* “Preto Da Eva” e *P. sp.* “Trombetas” por apresentar faixa primaria recobrimdo somente a mandíbula (vs. faixa primaria recobrimdo a região da mandíbula e pré-maxilar). Difere de *P. elongata* por apresentar 10 a 12 escamas na primeira série longitudinal (vs. 7 ou menos). Difere de *P. australis* por apresentar 10 raios principais no lobo dorsal da nadadeira caudal (vs. nove raios principais no lóbulo superior da nadadeira caudal). Difere de *P. filamentosa* por possuir o pedúnculo caudal mais alto (vs. pedúnculo caudal baixo, 11.8–14.9 %SL vs. 8.5–11.4 %SL), maior número de dentes no maxilar (14 a 18 vs. 5 a 8). *P. sp.* “Tapajós” difere de *P. brevis* por apresentar menor número de vertebrae pré-caudais (17 vs. 18–19), menor número de dentes no pré-maxilar (série externa 20 vs. 20 a 28; série interna 28 a 32 vs. 33 a 35), menos dentes no dentário (série externa 16 a 17 vs. 20 a 26), a mancha na nadadeira dorsal se prolonga até a extremidade dos raios ramificados 2, 3 e 4 em machos adultos (vs. mancha da nadadeira dorsal com pigmentação escura na extremidade distal dos raios ramificado 3 e 4 de machos adultos). Difere de *P. brevis* por não apresentar manchas ou faixas escuras na nadadeira anal, exceto na margem distal onde há uma faixa escura estreita (vs. nadadeira anal com porção mediana dos raios com pigmentação difusa, quase formando uma faixa grande em diagonal, margem distal da nadadeira com uma faixa estreita ao longo de todos os raios). *P. sp.* “Tapajós” difere de *P. sp.* “Preto Da Eva” por apresentar menor número de dentes no maxilar (14 a 18 vs. 19 a 22), menos dentes no pré maxilar (série externa 20 vs. 27 a 30; série interna 28 a 32 vs. 43 a 46), e menos dentes no dentário (série externa 16 a 17 vs. 18 a 20; série interna 35 a 42 vs. 47 a 49). *P. sp.* “Tapajós” difere de *P. sp.* “Trombetas” por apresentar maior número de dentes no maxilar (14 a 18 vs. 8 a 15), menos dentes no pré-maxilar

(serie externa 20 vs. 21 a 28; serie interna 28 a 32 vs. 32 a 41), menor número de dentes no dentário (serie externa 16 a 17 vs. 19 a 31).

## Descrição

Corpo cilíndrico e alongado. Perfil dorsal da cabeça em linha reta, da ponta do lábio superior até a porção das escamas que recobrem os parietais. Ligeiramente convexo da região dos parietais até o ponto de origem da nadadeira dorsal. Ligeiramente côncavo ou quase em linha reta a partir da região de origem da nadadeira dorsal até o ponto de origem dos raios pró-correntes da nadadeira caudal. Perfil ventral da cabeça e do tronco nitidamente côncavo, da ponta do lábio inferior até a região posterior da nadadeira anal, pedúnculo caudal em linha reta da região posterior da nadadeira anal até o ponto de origem dos raios pró-correntes, região ventral da nadadeira caudal.

Boca superior, pré-maxilar com duas séries de dentes cônicos; série externa com 20 dentes; serie interna com 32 em machos, 28 em fêmeas, Maxilar com 18 dentes cônicos em machos, 14 em fêmeas, dentes anteriores visivelmente maiores que os demais. Dentário com duas séries de dentes cônicos; exterior com 17 nos machos 16 nas fêmeas. Série interna com 42 nos machos e 35 nas fêmeas, dentes diminuindo levemente de tamanho posteriormente. Raios branquiostégios 3.

Escamas cicloides, *circuli* por toda a extensão das escamas, vários radii que convergem para o centro da escama, fortemente anastomosados no centro, não formando células. Série linha lateral com 23\* (13); 24 (17) ou 25 (2) escamas. Nenhuma escama perfurada apesar do canal da linha lateral estar presente na porção mais anterior. Fileiras longitudinais de escamas entre as nadadeiras dorsal e pélvicas com 5 escamas. Escamas pré-dorsais apresentando 12 (3), 13\* (31) ou 14 (1). Primeira série longitudinal com 9 (1); 10 (6); 11\* (18) ou 12 (6) escamas. As escamas circumpedunculares são 10\*. Raios da nadadeira peitoral i,11 (1), i,12\* (25), 13 (12) ou 14 (1). A ponta do raio mais longo da nadadeira peitoral não alcança a vertical que passa através da inserção da nadadeira pélvica. Raios da nadadeira pélvica i,7\*. A ponta do raio mais longo da nadadeira pélvica não alcança a origem da nadadeira anal nas fêmeas. Em machos adultos a ponta do raio mais longo da nadadeira pélvica alcança a vertical que passa através da origem da nadadeira anal. Raios da nadadeira dorsal ii,8\*. Primeiro pterigióforo da nadadeira dorsal (região anterior) inserido entre os espinhos neurais de centro 13 e 14, mais próximo ao centro 13. Margem distal da nadadeira dorsal com perfil triangular ou levemente arredondado em fêmeas. Origem da nadadeira dorsal localizada distintamente mais perto da origem da nadadeira caudal do que em

relação à ponta do focinho. Base do último raio da nadadeira dorsal situado anteriormente à vertical que passa através da origem da nadadeira anal. Raios da nadadeira anal iii,8\*, sendo o último raio adnato. Perfil da anal estendida arredondado. Primeiro pterigióforo anterior da nadadeira anal inserido ao arco hemal de centro 18. Nadadeira adiposa ausente. Nadadeira caudal bifurcada com os raios do lobo superior ligeiramente mais longos que do lobo inferior; ambos os lobos triangulares. Raios principais da nadadeira caudal i,8/8,i\* (3) e i,8/9,i (34). Raios pró-correntes dorsais da nadadeira caudal são 4. Raios pró-correntes ventrais da nadadeira caudal 3 e 4. Vértex pré-caudais 17; vértebras caudais 14.

### **Coloração em álcool**

Cor de fundo amarelada. Região dorsal da cabeça castanho a partir do lábio superior até a região das escamas que recobrem os parietais. Escamas da série dorsal e primeira série longitudinal com pigmentação castanho mais claro, cromatóforos escuros dispersos de maneira homogênea nas escamas. Escamas da segunda e quarta séries longitudinais com pigmentação castanho claro, região central das escamas pouco pigmentado, quase hialino. Demais escamas do tronco com cromatóforos escuros dispersos. Região ventral do tronco hialina desde o istmo até a origem da nadadeira anal. Faixa primaria restrita a região anterior aos olhos.

Nadadeiras peitorais hialinas com cromatóforos escuros nas laterais dos raios. Nadadeiras pélvicas hialinas com pigmentação escassa, margem distal densamente pigmentada em machos. Nadadeira anal com cromatóforos dispersos homogênea nos raios e membranas inter-radiais, margem distal densamente pigmentada em machos adultos. Nadadeira caudal possui pigmentação nas membranas inter-radiais e os raios hialinos. Nadadeira dorsal com grande mancha ovalada escura na região mediana da nadadeira, pigmentação escura sobre os raios e membranas inter-radiais. Em machos adultos a pigmentação se prolonga até a região distal do raios ramificados 2, 3 e 4.

### **Dimorfismo sexual**

Exemplares machos de *Pyrrhulina* sp. “*Tapajós*” apresentam o padrão geral de dimorfismo sexual para Lebiasinidae. Possuem raios da nadadeira anal e membranas interdigitais distintamente mais espessados em relação às fêmeas, presença de uma membrana bastante espessa no raio adnato. Aumento no comprimento da base da nadadeira anal. Machos com raios e membranas interdigitais das nadadeiras pélvicas e anal mais pigmentados que nas fêmeas, que

possuem as peitorais, pélvicas e anal totalmente hialinas ou com cromatóforos escuros escassos. Nadadeira dorsal de machos adultos com prolongamento da pigmentação até a região distal no primeiro, segundo e terceiro raio ramificado. Fêmeas adultas apresentam somente a mancha arredondada na região médio-distal da nadadeira dorsal.

## **Distribuição**

*Pyrrhulina* sp. “*Tapajós*” ocorre em localidades distribuídas na bacia do rio Tapajós: Igarapé Mutum, Igarapé São Francisco Igarapé Socó - Bacia do Rio Juruti Grande, e rio Mentai (Fig. 2).

## ***Pyrrhulina* sp. “Trombetas”**

Figura 5 (A e B), Tabela 4.

**Holótipo.** MPEG 14408, 65,18 mm CP. Brasil, Pará, Trombetas, Óbidos, Rio Araticum, 1°45'34.7”S 56°22'35.5W, 19 de outubro de 2007, W. B. Wosiacki.

**Parátipos.** INPA 26024, (28, 15,74–68,36 mm CP), Brasil, Pará, Porto Trombetas, Igarapé do Platô, Mineração Rio do Norte, 1°50'24”S 56°31'37”W, 20 de junho de 2006, G. M. dos Santos; INPA 26040 (1, 56,87 mm CP), Brasil, Pará, Porto Trombetas, Igarapé do Platô, 1°50'33”S 56°22'23”W, 21 de junho de 2006, G. M. dos Santos; INPA 26042 (19, 16,22–61,13 mm CP), Brasil, Pará, Porto Trombetas, Igarapé do Platô, 1°45'08”S 56°33'26”W, 22 de junho de 2006, G. M. dos Santos. MPEG 14341 (2, 43,98–67,79 mm CP), Brasil, Pará, Oriximiná, Rio Araticum, 1°45'34.6”S 56°22'35.2”W, 11 de junho de 2007, L. F. A. Montag; MPEG 14403 (1, 53,77 mm CP), Brasil, Pará, Oriximiná, Rio Patauí, 1°46'14.5”S 56°21'12.7”W, 18 de outubro de 2007, W. B. Wosiacki; MPEG 14408 (2, 56.65–65.18 mm CP); MPEG 14409 (2, 48,84–56,71 mm CP), Brasil, Pará, Oriximiná, Rio Patauí, 1°46'14”S 56°21'14.7”W, 07 de junho de 2007, L. F. A. Montag; MPEG 14581 (9, 12,07–43,86 mm CP), Brasil, Pará, Oriximiná, Rio Araticum, 1°46'32.6”S 56°22'32.1”W, 18 de outubro de 2007, W. B. Wosiacki; MPEG 14584 (2, 41,1–47,4 mm CP), MPEG 19080 (1, 34,89mm CP) Brasil, Pará, Oriximiná, Rio Patauí, 1°45'31.3”S 56°21'40.6”W, 23 de outubro de 2007, W. B. Wosiacki; MPEG 14597 (3, 19,72–32,89 mm CP), Brasil, Pará, Oriximiná, 1°46'14.4”S 56°21'14.7”W, 7 de junho de 2007, L. F. A. Montag; MPEG 14616 (1, 45,28 mm CP), Brasil, Pará, Oriximiná, Rio Araticum, 1°46'32.9”S 56°22'32.7”W, 07 de junho de 2007, L. F. A. Montag; MPEG 18987 (2, 61,14–61,67 mm CP)

Brasil, Pará, Oriximiná, Rio Araticum, 1°45'34.7"S 56°22'35.5"W, 17 de outubro de 2007, W. B. Wosiacki; MPEG 19056 (1, 45,46 mm CP), MPEG 19071 (9, 15,34–48,82 mm CP), MPEG 19103 (11, 19,19–37,3 mm CP); MPEG 19082 (3, 11,32–32,49 mm CP), Brasil, Pará, Oriximiná, Rio Patauá, 1°46'14.5"S 56°21'12.7"W, 18 de outubro de 2007, W. B. Wosiacki; MPEG 19096 (5, 10,86–35,9 mm CP), Brasil, Pará, Oriximiná, Rio Patauá, 1°46'14"S 56°21'14.7"W, 07 de junho de 2007, L. F. A. Montag; MPEG 19098 (5, 22,17–44,39 mm CP), Brasil, Pará, Oriximiná, Rio Patauá, 1°45'31.3"S 56°21'40.6"W, 12 de junho de 2007, L. F. A. Montag; MPEG 21475 (1, 65,47 mm CP); MPEG 21537 (16, 14,95–48,87), Brasil, Pará, Oriximiná, Rio Patauá, 1°45'31.3"S 56°21'40.6"W, 23 de outubro de 2007, W. B. Wosiacki.

## Diagnose

*Pyrrhulina* sp. "*Trombetas*", espécie nova, difere de todas as congêneres (exceto *P. filamentosa*, *P. elongata*, *P. brevis*, *P. sp. "Tapajós"* e *P. sp. "Preto da Eva"*) por apresentar a faixa primária restrita apenas a região anterior aos olhos (vs. faixa primária passando pela ponta do focinho até o fim do opérculo ou estendendo-se posteriormente, alcançando o corpo). *Pyrrhulina*, nova espécies, difere de *P. australis* por apresentar 10 raios principais no lobo dorsal da nadadeira caudal; pós-cleitro 2 bastante reduzido (vs. nove raios principais no lóbulo superior da nadadeira caudal; pós-cleitro 2 grande). Difere de *P. filamentosa* por possuir o pedúnculo caudal longo e alto (vs. pedúnculo caudal curto e baixo, respectivamente, 16,4–20,5 %SL vs. 13,8–18,1 %SL; 11,9–17,4 %SL vs. 8,5–11,4 %SL). Difere de *P. elongata* por apresentar 9 ou mais escamas na primeira série longitudinal (vs. até 7 ou menos). Difere de *P. brevis* e *P. sp. "Tapajós"* por apresentar o colorido fortemente reticulado, nadadeira dorsal com uma mancha que se estende à extremidade do raio, nadadeira anal com uma faixa na base dos raios e outra fortemente marcada, distintamente larga na margem distal dos raios, uma mancha na parte mediana dos raios posteriores e outra no raio adnato (vs. corpo uniformemente pigmentado, mancha da dorsal arredondada difusa, próxima à base da nadadeira, nadadeira anal com porção mediana dos raios com pigmentação difusa, margem da nadadeira com uma faixa estreita ao longo de todos os raios, ou nadadeira anal com cromatóforos escuros dispersos e apenas uma faixa estreita na margem distal). *Pyrrhulina* sp. "*Trombetas*" difere de *P. sp. "Tapajós"* por possuir a faixa primária recobrimdo a região da mandíbula e pré-maxilar (vs. faixa primária recobrimdo somente a região da mandíbula), por apresentar menor número de dentes no maxilar (8 a 15 vs. 14 a 18), por possuir mais dentes no pré-maxilar (série externa 21 a 28 vs. 20; série interna 32 a 41 vs. 28 a 32), mais dentes no dentário (série externa 19 a 31 vs. 16 a 17; série interna 42 a 43 vs. 35 a 42), maior número de vertebrae pré-caudais (18/19 vs. 17). *Pyrrhulina* sp. "*Trombetas*" difere de *P. sp. "Preto da Eva"* por possuir menos dentes no maxilar (8 a 15

vs. 19 a 22), menos dentes no pré-maxilar (série externa 21 a 28 vs. 27 a 30; série interna 32 a 41 vs. 43 a 46), difere ainda por apresentar as escamas das séries longitudinais 4 e 5 com o centro hialino e as margens pigmentadas (vs. escamas das séries 3, 4 e 5 com o centro hialino e margens pigmentadas).

## **Descrição**

Corpo cilíndrico, alongado. A maior altura do corpo localizada anteriormente a origem da nadadeira dorsal entre nadadeiras peitorais e pélvicas. Perfil dorsal da cabeça convexa da ponta do lábio superior até a vertical da narina anterior, ligeiramente côncava ou quase em linha reta a partir desse ponto até região de escamas que recobrem os parietais, convexo deste ponto até a origem da nadadeira dorsal; ligeiramente côncava ou quase em linha reta a partir desse ponto até os raios pró-correntes dorsal da nadadeira caudal. Perfil ventral da cabeça e do tronco nitidamente convexo de ponta do lábio inferior ao raio mais posterior da nadadeira anal, e levemente côncava a partir desse ponto de origem até os raios pró-correntes ventral da nadadeira caudal.

Boca superior. Pré-maxilar, com duas séries de dentes cónicos, geralmente maiores anteriormente; série externa com 28 nos machos e 22 nas fêmeas; interna com 42 em macho e 32, em fêmeas. Maxilar com 15 em machos e 8 em fêmeas. Dentário com duas séries de dentes cónicos, diminuindo gradualmente de tamanho posteriormente; externa com 33 em machos, 19 em fêmeas; série interna com 46 em machos, 43 em fêmeas. Raios branquiostégios 3.

Escamas cicloides, radii convergem para o centro da escama, bastante anastomosados, com formação de células. Série da linha lateral com 22 (1), 23 (1), 24\* (13) ou 25 (7) escamas, nenhuma perfurada, canal da linha lateral se estendendo até sexta escama da série longitudinal. Fileira longitudinal de escamas entre nadadeira dorsal e pélvica com 5. Escamas pré-dorsais 10 (1), 11\* (7), 12 (1) ou 13 (2). Primeira série longitudinal de escamas com 9 (1), 10 (11), 12\* (9) ou 13 (1) escamas, nunca ultrapassando a origem da nadadeira dorsal, que se estendem até a vertical entre a peitoral e pélvica, às vezes passando da vertical de inserção da pélvica. Escamas circumpedunculares 10 (34).

Raios da nadadeira peitoral i,12 (25) ou i,13\* (9). Raio mais longo na maioria das vezes não chega até a vertical de origem da pélvica, com exceção de alguns grandes machos. Raios da nadadeira pélvica i,7\* (31) ou i,8 (3). Raio mais longo ultrapassando a origem da anal em machos e nas fêmeas nunca alcançando esse ponto. Raios da nadadeira anal com iii,7 (2) ou iii,8\* (32), sendo o último raio adnato. Supraneurais 7, localizados na coluna anterior de centro

neural 5 a 11 (2). Primeiro pterigióforo da porção anterior da nadadeira dorsal inserido na espinha neural de centro 14 (2). Primeiro pterigióforo da anal inserido no arco hemal de centro 20 (2). Nadadeira adiposa ausente. Nadadeira caudal geralmente lobada, podendo ser bifurcada ocasionalmente. Raios principal da nadadeira caudal ii,7/i,8 (2), ii,8/i,8 (7), ii,8/ii,7 (1) ou i,9/i,8\* (17). Raios dorsais pró-correntes 4 (2). Raios pró-correntes ventrais 4 (2). Vertebrae pré-caudais com 18 em machos e 19 nas fêmeas. Vertebrae caudais com 15 nos machos e 14 em fêmeas.

### **Coloração em álcool**

Cor de fundo amarelada. Parte dorsal da cabeça com pigmentação marrom, do lábio superior até as primeiras escamas que se sobrepõem ao Parietal. Série dorsal, primeira e segunda séries longitudinais de escamas com cor castanho, tornando-se mais claro ventralmente desde os parietais até a origem da nadadeira caudal. Faixa primária restrita ao focinho. Maxila e infraorbital 1 fortemente pigmentados pela faixa primária, infraorbitais 2-5 e opérculo suavemente pigmentados com cromatóforos dispersos. Lábio inferior densamente pigmentado. Porção ventral da cabeça com escassa pigmentação.

Tronco escuro, tornando-se mais claro ventralmente a partir da terceira série longitudinal de escamas, onde as escamas são fortemente pigmentadas nas bordas e despigmentadas no centro, com discreta deposição de guanina nas séries 3 a 5. Região abdominal amarelada, com cromatóforos escuros dispersos desde o istmo até a origem da nadadeira caudal. Manchas caudal e umeral ausentes.

Nadadeira peitoral totalmente hialina; nadadeira pélvica hialina, exceto pela margem distal pigmentada nos machos; nadadeira anal principalmente hialina, com a margem distal fortemente pigmentada, alguns machos maduros apresentam manchas fortemente pigmentadas na base e região medial da nadadeira (ver tópico Dimorfismo Sexual); nadadeira caudal principalmente hialina com presença de mancha pouco conspícua sobre os raios médios da caudal; nadadeira dorsal com mancha arredondada se originando da porção médio-distal dos raios não ramificados e da região mais basal dos primeiros raios ramificados, estendendo-se até a extremidade dos raios nos machos.

### **Dimorfismo Sexual**

Os machos adultos de *Pyrrhulina brevis* apresentam o mesmo padrão geral de dimorfismo sexual da família Lebiasinidae, onde os machos apresentam os raios da nadadeira

anal e membranas interdigitais distintamente mais espessas que fêmeas, presença de uma membrana bastante espessa no raio adnato e prolongamento dos raios das nadadeiras pélvica, dorsal e anal. Nadadeira dorsal dos machos com raios e membranas interdigitais fortemente pigmentados se prolongando até a extremidade mais distal dos raios e tornando-se mais escuro. Nadadeiras peitorais, pélvicas e nadadeira anal dos machos com raios e membranas interdigitais mais pigmentados na margem distal em comparação as fêmeas, onde as peitorais são totalmente hialinas, as pélvicas e anal com pigmentação muito estreita e sutil. Alguns machos, de maiores tamanhos, apresentam outras modificações no padrão de cor da nadadeira anal, pigmentação na margem mais proximal dos raios, formando uma faixa difusa na base da nadadeira, uma mancha arredondada médio-distal dos raios posteriores da nadadeira e outra mancha médio-distal no ultimo raio da caudal, não colorindo o adnato, além disso, uma faixa conspícua e espessa na porção distal dos raios da nadadeira anal, abrangendo desde o terceiro raio não ramificado até o sexto raio ramificado. Esses machos também podem apresentar mancha oblonga próxima a cintura peitoral, saindo o opérculo e se estendendo posteriormente ao longo de 6 escamas.

### **Distribuição**

*Pyrrhulina* sp. “*Trombetas*” encontra-se distribuída na bacia do rio Trombetas em localidades como: Óbidos, Rio Araticum, Igarapé do Platô, Rio Patauí e Rio Araticum (Fig. 2).

### **Discussão**

Como constatado em Zarske & Géry (1997) o material tipo de *P. brevis* presente no NMW consiste em dois tipos diferentes, assim a definição de um lectótipo foi proposto por Zarske & Géry (2001). Logo, o presente trabalho apresenta uma revisão detalhada para esclarecer a identidade da espécie assim como a descrição das três novas espécies antes incluídas no complexo, que na verdade comprovam ser proximamente relacionadas à *P. brevis* devido à semelhança em caracteres de coloração, principalmente entre as fêmeas de ambas as espécies, mas diferem quanto à osteologia, número de dentes e dimorfismo sexual nos machos. Dessa forma, a análise de tais diferenças deve ser cuidadosamente tratada para compreender-se melhor a variação intraespecífica e geográfica que confunde a classificação de *P. brevis* e das espécies relacionadas ao grupo.

### **Material comparativo**

***P. australis***

MCP 10675 (2, 22.43–39 mm SL), MPEG 16997 (4, 32.1–36.6 mm SL), MCP 37466 (18, 15.13–56.72 mm SL), MCP 38118 (55, 21.03–29.72 mm SL), MCP 39183 (2, 11.46–24.14 mm SL), MCP 39240 (2, 18.28–41.29 mm SL), MCP 39277 (55, 18.67–30.2 mm SL), MCP 40882 (2, 13–30.73 mm SL).

***P. elongata***

MPEG 25182 (2, 20.5–23.62 mm SL), MPEG 26568 (2, 23.85–30.63 mm SL), MPEG 26685 (1, 32.5 mm SL), MPEG 26687 (1, 30.94 mm SL), MPEG 27799 (6, 16.64–22.62 mm SL), MPEG 27844 (1, 31.07 mm SL), MPEG 28403 (4, 13.9–19.1 mm SL), MPEG 28446 (35, 13.2–24.3 mm SL), MPEG 28469 (2, 25.34–29.1 mm SL), MPEG 28482 (2, 20.9–25.83 mm SL), MPEG 28533 (4, 17.9–23.72 mm SL), MPEG 28590 (2, 17.37–26.0 mm SL), MPEG 28657 (1, 17.6 mm SL), MPEG 28685 (3, 15.63–20.5 mm SL), MPEG 28748 (2, 21.22–23.1 mm SL).

***P. filamentosa***

FMNH 53439 (5, 39.03–49.95 mm SL), MBUCV 5978 (4, 35.46–52.44 mm SL), MHNLS 14271 (10, 42.18–50.95 mm SL), MHNLS 14282 (10, 52.73–75.59 mm SL), USNM 66254 (5, 29.89–67.78 mm SL).

***P. laeta***

FMNH 94558 (20, 24.49–38.43 mm SL), FMNH 113654 (20, 27.41–61.16 mm SL).

***P. marilynae***

ANSP 199222 (2, 26.3–26.7 mm SL).

***P. obermulleri***

ANSP 152043 (3, 20.51–32.14 mm SL), ANSP 167231 (3, 29.13–37.17 mm SL).

***P. semifasciata***

MCP 37466 (18, 16.28–55.96 mm SL).

***P. spilota***

USNM 197523 (17, 14.9–52.73 mm SL),

***P. stoli***

ANSP 175475 (9, 19.10–41.65 mm SL), ANSP 176763 (40, 22.78–44.27 mm SL), ANSP 176764 (30, 21.30–42.08 mm SL), ANSP 176765 (20, 24.95–46.81 mm SL), ANSP 201969 (10, 21.64–40.59 mm SL). FMNH 53432 (5, 44.59–64.5 mm SL), FMNH 69736 (15, 27.03–48.3 mm SL).

***P. zigzag***

FMNH 94556 (20, 13.67–32.52 mm SL), MPEG 5795 (3, 24.3–32.69 mm SL).

**Referências bibliográficas**

ARNOLD, J. P. und Dr. Ernst AHL. 1936. Fremdländische Süßwasserfische. Gustav Wenzel & Sohn, Braunschweig. SHW library, hand bound copy with photo of Arnold on his 80th birthday, 1 Oct 1949, also notations probably by Arnold, suggesting that this copy belonged to Arnold, then G. S. Myers, then S. H. Weitzman.

BADER, R. 1931. Zwei Salmier. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde, 42(10): 151-153. 2 figs. *Glandulocauda inequalis* Eigenmann, *Pyrrhulina rachoviana*.

FINK, W. L. & WEITZMAN, S. H. 1974. The so-called Cheirodontin fishes of Central America with description of two new species (Pisces, Characidae). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 172: 1-46.

FOWLER, H. W. 1940. A collection of fishes obtained by Mr. William C. Morrow in the Yucayali River Basin, Peru. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences*, Philadelphia, 91, 1939: 219-289, 64 figs. 20 Feb.

FOWLER, H. W. 1950. Os peixes de água doce do Brasil. *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, 6, 2a. entrega: 205-404, figuras 238-447.

FRANK, S. 1972. Velký Obrazový Atlas Ryb. Praha. In Czech, some interesting photos of pyrrhulinins. 158. *P. brevis*. 159. *P. metae* [zigzag B]. 160. *P. nigrofasciata*. 161. *P. vittata*. 162. *Copeina arnoldi*. 163. *Copeina callolepis*. 164-167. *Copeina guttata* spawning.

GÉRY, J. 1963. *Copella vilmae* n. sp. (Pisces, Characoidei). Senck. biol. Frankfurt am Main, 44(1): 25-31. 3 figures, 2 table.

GÉRY, J. 1964. Poissons characoïdes de l'Amazonie péruvienne. (Résultats scientifiques de l'expédition Amazone-Ucayali du Dr. K. H. Lüling 1959/1960.) *Die Beiträge zur Neotropischen Fauna*, 4(1); 1-44, 27 figures. Stuttgart, Nov 1964.

GÉRY, J. 1965. Poissons characoïdes du Senckenberg Museum. II. Characidae et Crenuchidae de l'Igarapé Prêto (Haute Amazonie). Senck. biol. Frankfurt am Main, 46(3): 195-218.

GÉRY, J. 1972. Corrected and supplemented descriptions of certain characoid fishes described by Henry W. Fowler, with revisions of several of their genera. *Studies on the Neotropical Fauna*, 7, 1972: 1-35, 6 figs, 6 tables.

GÉRY, J. 1977. *Characoids of the world*. T. F. H. Publications Ltd. 672 pp

HETZ, S. 2002. Website: Lebiasinidae.Brevis-Gruppe.

HOEDEMAN, J. J. 1954. Notes on the ichthyology of Surinam (Dutch Guiana). 3. A new species and two new subspecies of Nannostomidi from the Surinam River. *Beaufortia*, 4 (39): 81-89.

KUNTZE, H. A. 1938. *Pyrrhulina brevis* Steindachner, eine Seltenheit im Liebhaberaquarium. *Wochenschrift*, 43: 678-680. 2 figures.

GUALBERTO *et al.* 2011. Relação entre desenvolvimento reprodutivo e uso de habitats de *Pyrrhulina brevis* (Characiformes: Lebiasinidae) em pequenos igarapés de terra firme. *Jornada de Iniciação Científica PIBIC, INPA*.

MENDONÇA, F. P. *et al.* 2005. Relationships between habitat characteristics and fish assemblages in small streams of Central Amazonia. *Copeia*, v. 2005, n. 4, p. 751-764.

MENEZES, N. A. & WEITZMAN, S.H. 1990. Two new species of *Mimagoniates* (Teleostei: Characidae: Glandulocaudinae), their phylogeny and biogeography and a key to the glandulocaudin fishes of Brazil and Paraguay. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 102, 380-426.

MYERS, G. S. 1926. Descriptions of a new characin fish and a new pygidiid catfish from the Amazon basin. *Copeia*, 156, Jul 1926: 150-152.

MYERS, G. S. 1927. Descriptions of new South American fresh-water fishes collected by Dr. Carl Ternetz. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*, 68(3): 107-135. Jul 1927.

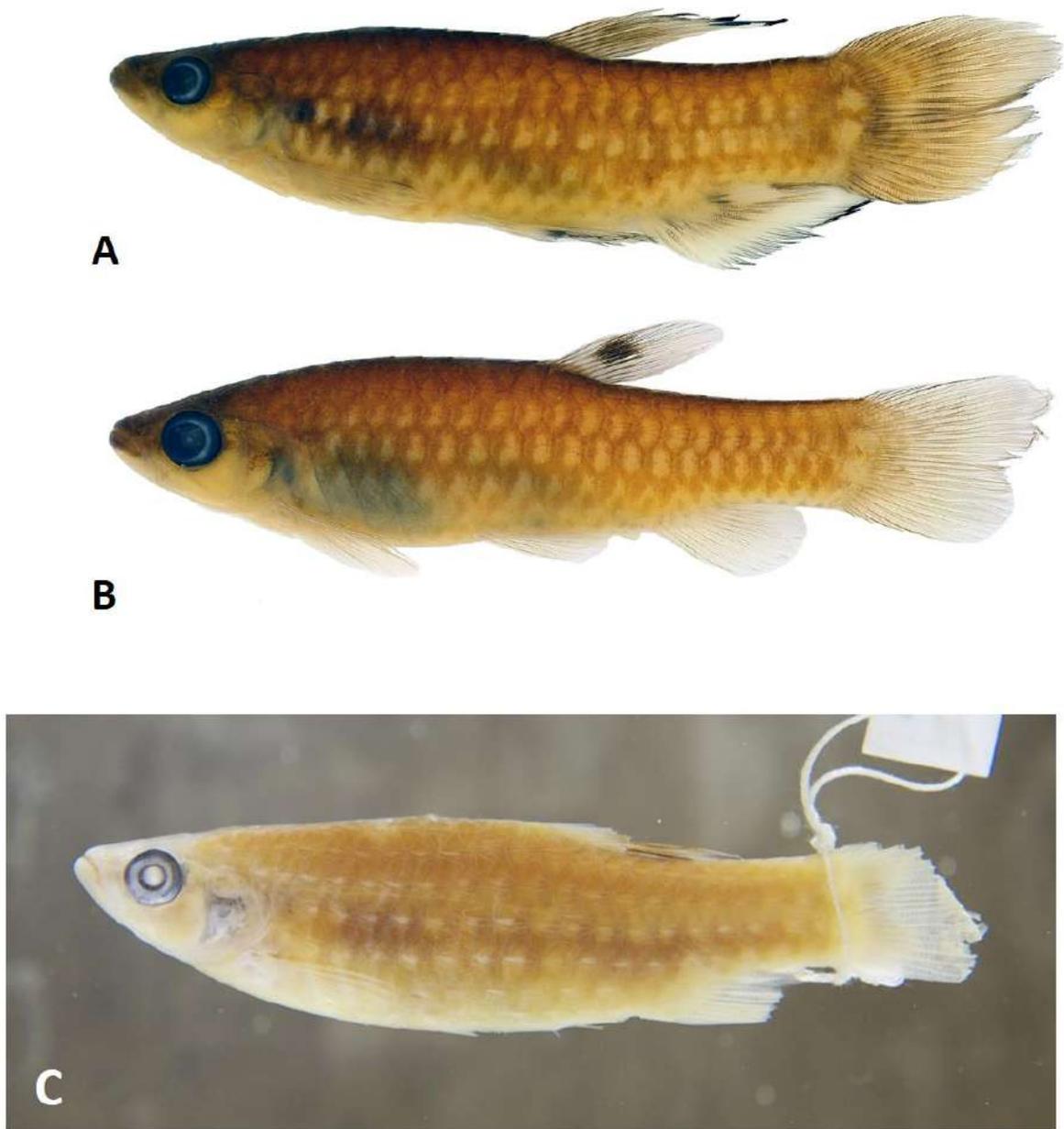
NETTO-FERREIRA, A. L. 2010. *Revisão taxonômica e relações interespecíficas de Lebiasininae (Ostariophysi: Characiformes: Lebiasinidae)*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, 405 pp.

ORTEGA, H. & VARI, R. P. 1986. Annotated Checklist of the Freshwater Fishes of Peru. *Smithsonian Contributions to Zoology*, 437: i-iv, 1-25, 1 fig., 1 table.

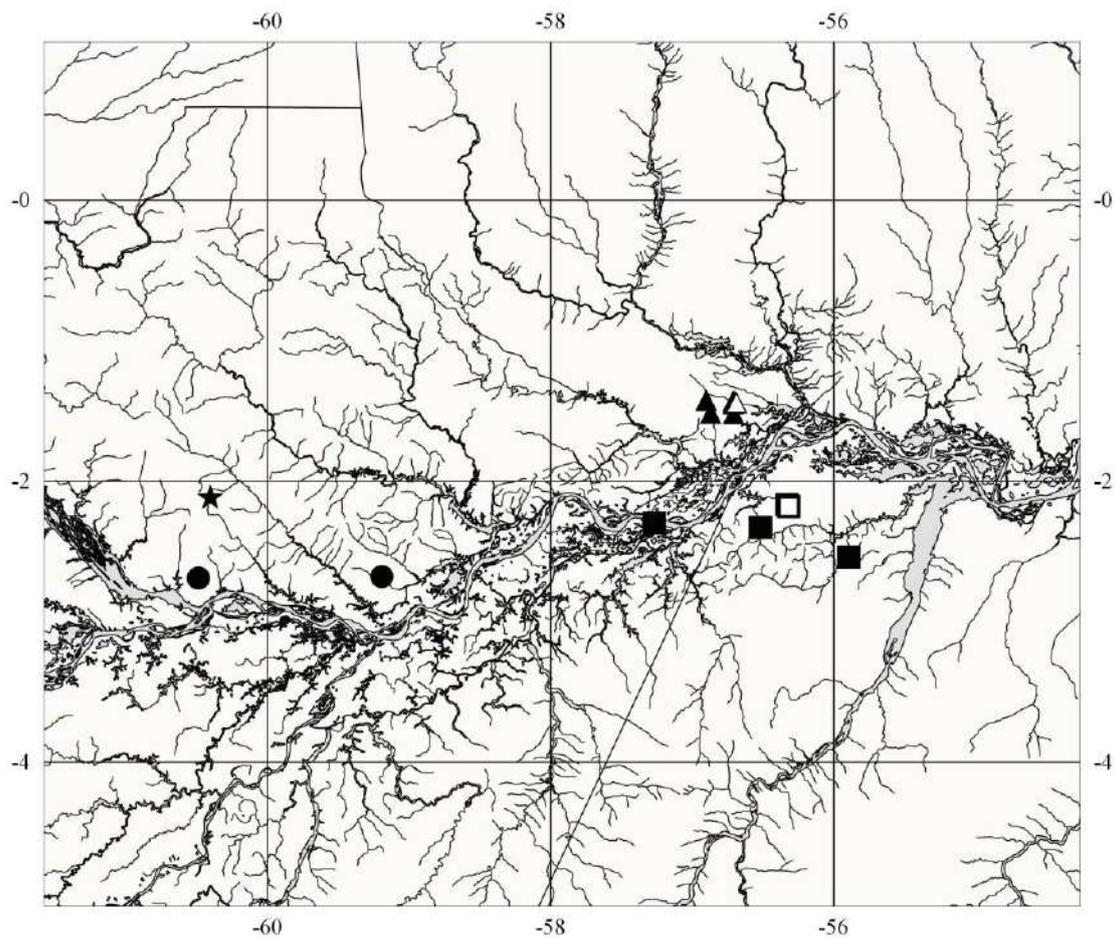
PAZIN, V. F. V. *et al.* 2006. Fish assemblages in temporary ponds adjacent to 'terra-firme' streams in Central Amazonia. *Freshwater Biology*, v. 51, n. 6, p. 1025-1037.

- PEARSON, N. E. 1924. The fishes of the eastern slope of the Andes: I. The fishes of the Rio Beni Basin, Bolivia, collected by the Mulford Expedition. *Indiana University Studies*, 11(64): 1-58, 12 pls.
- RACHOW, A. 1927. Tropical Aquariafish Catalogue. Aquarienfish Im- & Export Co. Wandsbek (Hamburg) Germany. I-VIII, 1-144, 143 Taf.
- RACHOW, A. 1929. *Pyrrhulina brevis* Steindachner. *Blätter* 40(4): 56-57. 28 Feb.
- REGAN, C. T. 1912. A revision of the South-American characid fishes of the genera *Chalceus*, *Pyrrhulina*, *Copeina*, and *Pogonocharax*. *Annals and Magazine of Natural History*, Series 8, 10: 387-395. Oct 1912.
- RINGUELET, R. A., R. H. ARAMBURU, A. A. ARAMBURU. 1968. Los peces argentinos de agua dulce. *Comision de Investigacion Cientifica, Provincia de Buenos Aires, La Plata*. 602 pp, 37 figures.
- STEINDACHNER, FRANZ. 1876. Beiträge zur Kenntniss der Characinen des Amazonenstromes. *Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Classe*. LXII. Band I. Jahrgang 1875. Heft 1-5. Wien.
- TAYLOR, R. & C. C. VAN DYKE. 1985. Revised procedures for staining and clearing small fishes and other vertebrates for bone and cartilage study. *Cybium*, 9: 107-119.
- WALLACH, B. 2000. In Perú selbst gefangen *Apistogramma norberti*, *Rivulus rectocaudatus* und *Pyrrhulina brevis*.
- WEITZMAN, S. H. 1960. *Pyrrhulina spilota*, a new species of characid fish from South America. *Stanford Ichthyological Bulletin*, 7(4): 109-113, 1 fig.
- WEITZMAN, S. H. 1966. Review of South American characid fishes of the subtribe Nannostomina. *Proceedings of the United States National Museum*, 119, 1-56.
- WEITZMAN, S. H. & R. P. VARI. 1988. Miniaturization in South American freshwater fishes: an overview and discussion. *Proc Biol. Soc. Washington* 101: 444-465.
- WEITZMAN, M. & S.H. WEITZMAN, 2003. Family Lebiasinidae. p. 241-250. In: *Check List of freshwater fishes of South and Central America (CLOFFSCA)*. Reis, R. E.; S. O. Kullander & C. J. Ferraris, Jr. (eds.). Porto Alegre, Edipucrs. 729p.
- ZARSKE, A. & GÉRY, J. 1997. Ein neuer Salmier aus Peru – *Pyrrhulina zigzag* n. sp. (Pisces: Teleostei: Lebiasinidae). *Das Aquarium*, 31 (6) Nr. 336: 12–17.

ZARSKE, A. & GÉRY, J. 2001. *Pyrrhulina elongata* spec. nov. – ein neuer Salmle raus dem Einzugsgebiet des Rio Tapajós in Brasilien (Teleostei: Characiformes: Lebiasinidae). – Zool. Abh. (Dresden), 51 (2): 15–21.



**Figura1.** *Pyrrhulina brevis* (A) INPA 31528: macho, 56,47 mm CP. e (B) fêmea, 49,9 mm CP. Ambos do Brasil, AM, Itacoatiara, 2°56'39.5"S 58°44'4"W. (C) NMW 76177 lectótipo, macho, 48,13 mm CP. Brasil, AM, Manaus, 1874, J. Natterer.



**Figura 2.** Mapa da bacia amazônica e adjacências mostrando o padrão de distribuição do complexo *Pyrrhulina brevis*. Círculo = *P. brevis*; Estrela = *P. sp.* “Preto Da Eva”; Quadrado = *P. sp.* “Tapajós”; Triângulo = *P. sp.* “Trombetas”. Polígonos brancos representam as localidades-tipo. Cada polígono pode representar mais de um evento de coleta.



**Figura 3.** *Pyrrhulina* sp. “Preto Da Eva”, espécie nova: (A) INPA 25358 holótipo, macho, 54,12 mm CP. e (B) parátipo, fêmea, 43,21 mm CP. Ambos do Brasil, AM, Preto da Eva, Igarapé de 2ª ordem Reserva do Cabo Frio, 02°24’45”S 059°54’19”W.



**Figura 4.** *Pyrrhulina* sp. “Tapajós”, espécie nova: (A) MPEG 9276 holótipo, macho, 47,98 mm CP, Brasil, PA, afluente do rio Tapajós, 2°28'13.9"S 56°0'12.3"W. (B) MPEG 10939 parátipo, fêmea, 45,52 mm CP, Brasil, PA, afluente do rio Tapajós, Igarapé Mutum, 2°36'44.5"S 56°11'35.5"W.



**Figura 5.** *Pyrrhulina* sp. “*Trombetas*”, espécie nova. (A) MPEG 14408 holótipo, macho, 65,18 mm CP. Brasil, PA, Trombetas, Rio Araticum, 1°45'34.7"S 56°22'35.5"W. (B) INPA 26042 parátipo, fêmea, 38,11 mm CP. Brasil, PA, Porto Trombetas, Igarapé do Platô, 1°45'08"S 56°33'26"W.

**Tabela 1-** Dados morfométricos do lectótipo e outros 17 tipos e não-tipos de *Pyrrhulina brevis* Steindachner. Valores do lectótipo incluídos nos dados dos machos. SD = Desvio padrão.

	Lectótipo		Females				Males			
		n	Range	Mean	SD	n	Range	Mean	SD	
SL(mm)	48,1	12	30,1 - 50,4	-	-	6	31,5 - 64,4	-	-	
Depth dorsal fin origin	26,8	12	21,1 - 23,8	22,6	1,0	6	21,5 - 25,6	23,9	1,7	
Snoutto anal fin origin	76,1	12	71,7 - 74,5	73,0	0,9	6	72,2 - 75,1	72,9	1,1	
Snout to pelvic fin origin	52,2	12	47,9 - 52,6	50,6	1,1	6	48,6 - 51,4	50,0	1,2	
Snoutto dorsal finorigin	60,2	12	56,0 - 59,2	57,7	1,1	6	56,0 - 58,7	57,2	0,9	
Dorsal fin origin to caudal base	41,3	12	42,7 - 44,5	43,7	0,6	6	42,1 - 47,1	44,5	1,6	
Dorsal fin length	27,5	12	22,7 - 25,7	24,2	0,9	6	25,4 - 34,2	28,6	3,6	
Length caudal peduncle	16,8	12	16,8 - 20,1	18,4	1,1	6	15,8 - 20,9	18,3	2	
Depth caudal peduncle	14,1	12	12,3 - 14,1	13,5	0,6	6	11,9 - 16,6	14,8	1,9	
Anal fin length	25,0	12	19,6 - 24,3	21,6	1,3	6	22,4 - 31,8	28,4	4,1	
Anal fin base	12,4	12	10,3 - 12,2	11,3	0,7	6	9,9 - 14,7	12,9	1,6	
Pelvic to anal fin origin	25,8	12	21,3 - 23,4	22,2	0,7	6	22,1 - 24,4	23,6	0,8	
Pelvic fin length	21,2	12	16,6 - 19,2	18,2	0,9	6	18,3 - 29,2	23,8	4,6	
Pectoral to pelvic fin origin	27,1	12	25,0 - 27,3	26,1	0,8	6	26,1 - 26,9	26,5	0,3	
Pectoral fin length	23,1	12	20,4 - 23,5	22,3	0,9	6	21,1 - 23,3	22,1	0,7	
Snout to pectoral fin origin	-	12	22,4 - 25,4	24,1	0,8	6	23,7 - 24,8	24,3	0,4	
Head length	25,6	12	23,8 - 28,1	26,4	1,1	6	25,0 - 26,7	26,0	0,8	
Horizontal eye diameter	31,3	12	30,5 - 37,4	33,6	2,1	6	27,2 - 38,6	32,4	5,2	
Distance snout to eye	31,7	12	27,6 - 33,8	31,2	1,7	6	28,4 - 36,5	32,6	3,5	
Interorbital distance	40,3	12	33,6 - 41,1	37,9	2,1	6	38,0 - 41,0	39,2	1,3	
Upper jaw lenght	36,5	12	19,7 - 24,3	21,7	1,4	6	21,1 - 25,5	23,0	1,9	
Length lower jaw	40,5	12	32,7 - 39,4	36,4	1,8	6	35,9 - 39,5	38,0	1,2	

**Tabela 2-** Dados morfométricos do holótipo e 16 parátipos de *Pyrrhulina* sp. “Preto Da Eva”. Valores do holótipo incluídos nos dados dos machos. SD = Desvio padrão.

	Females				Males				
	Holotype	n	Range	Mean	SD	n	Range	Mean	SD
SL(mm)	54,1	15	28,7 - 43,2	-	-	2	43,7 - 54,1	-	-
Depth dorsal fin origin	27,0	15	22,3 - 27,1	25,1	1,2	2	26,0 - 27,0	26,5	0,7
Snout to anal fin origin	72,7	15	70,7 - 74,8	72,2	0,9	2	71,0 - 72,7	71,8	1,2
Snout to pelvic fin origin	49,0	15	48,7 - 51,9	50,1	0,9	2	49,0 - 49,9	49,4	0,6
Snout to dorsal fin origin	56,6	15	55,2 - 58,6	56,8	1,0	2	56,6 - 57,0	56,8	0,3
Dorsal fin origin to caudal base	45,3	15	42,7 - 45,8	44,2	0,9	2	44,9 - 45,3	45,1	0,3
Dorsal fin length	27,8	15	20,4 - 26,9	23,5	1,9	2	23,8 - 27,8	25,8	2,8
Length caudal peduncle	21,4	15	18,2 - 21,3	19,7	1,0	2	19,5 - 21,4	20,4	1,3
Depth caudal peduncle	15,7	15	12,9 - 15,0	14,0	0,7	2	14,6 - 15,7	15,2	0,8
Anal fin length	28,7	15	17,2 - 23,2	20,5	1,7	2	24,9 - 28,7	26,8	2,7
Anal fin base	11,2	15	9,6 - 11,3	10,8	0,5	2	10,8 - 11,2	11,0	0,3
Pelvic to anal fin origin	22,6	15	19,7 - 23,5	22,0	1,0	2	22,2 - 22,6	22,4	0,3
Pelvic fin length	26,8	15	14,5 - 19,5	17,5	1,6	2	21,4 - 26,8	24,1	3,8
Pectoral to pelvic fin origin	26,1	15	22,5 - 28,7	25,2	1,7	2	26,1 - 26,5	26,3	0,3
Pectoral fin length	21,9	15	18,1 - 23,1	20,7	1,6	2	18,6 - 21,9	20,2	2,3
Snout to pectoral fin origin	23,5	15	22,8 - 25,1	24,2	0,7	2	23,5 - 23,7	23,6	0,1
Head length	24,6	15	24,2 - 27,8	26,2	0,9	2	24,6 - 24,7	24,6	0
Horizontal eye diameter	30,0	15	29,9 - 39,1	35,0	2,7	2	30,0 - 32,5	31,3	1,7
Distance snout to eye	33,0	15	28,6 - 33,2	30,4	1,5	2	33,0 - 34,6	33,8	1,2
Interorbital distance	40,1	15	35,1 - 42,1	39,3	1,8	2	40,0 - 40,1	40,1	0,1
Upper jaw length	22,4	15	17,5 - 22,9	20,5	1,8	2	22,4 - 23,2	22,8	0,6
Length lower jaw	36,8	15	34,9 - 42,2	37,1	1,9	2	36,8 - 37,7	37,2	0,6

**Tabela 3.** Dados morfométricos do holótipo e 39 parátipos de *Pyrrhulina* sp. “Tapajós”. Valores do holótipo incluídos nos dados dos machos. SD = Desvio padrão.

	Holotype	n	Females				Males			
			Range	Mean	SD	n	Range	Mean	SD	
SL(mm)	48,0	29	27,7 - 46,5	-	-	11	35,6 - 53,5	-	-	
Depth dorsal fin origin	25,0	29	19,6 - 28,1	24,3	1,8	11	23,8 - 25,9	25,1	0,6	
Snout to anal fin origin	75,7	29	72,2 - 80,3	74,7	1,7	11	72,4 - 75,7	73,8	1,3	
Snout to pelvic fin origin	50,1	29	49,0 - 55,5	51,4	1,3	11	48,0 - 52,6	50,1	1,3	
Snout to dorsal fin origin	59,4	29	55,6 - 63,0	59,1	1,5	11	57,4 - 61,8	59,6	1,4	
Dorsal fin origin to caudal base	42,4	29	38,4 - 43,9	42,2	1,2	11	38,8 - 47,0	41,7	2,3	
Dorsal fin length	29,2	29	22,7 - 30,2	26,4	1,6	11	26,4 - 33,3	30,2	2,2	
Length caudal peduncle	17,7	29	16,9 - 22,1	19,4	1,4	11	17,2 - 19,8	18,1	0,8	
Depth caudal peduncle	14,4	29	11,8 - 14,5	13,1	0,7	11	13,2 - 14,9	13,8	0,6	
Anal fin length	26,0	27	17,5 - 24,3	19,9	1,5	11	23,0 - 28,9	24,9	1,7	
Anal fin base	12,5	29	7,6 - 13,1	9,9	1,2	11	9,7 - 14,3	11,8	1,2	
Pelvic to anal fin origin	24,1	29	21,0 - 26,6	23,2	1,1	11	21,8 - 24,9	23,5	0,8	
Pelvic fin length	27,0	29	17,5 - 21,7	19,1	1,0	11	19,9 - 27,0	23,2	2,3	
Pectoral to pelvic fin origin	26,2	29	22,6 - 29,3	25,5	1,6	11	24,7 - 27,0	25,9	0,7	
Pectoral fin length	23,0	29	19,5 - 24,2	22,5	1,0	11	20,2 - 23,0	22,1	0,8	
Snout to pectoral fin origin	24,6	29	22,7 - 26,6	25,0	0,9	11	22,9 - 25,6	24,4	0,8	
Head length	26,8	29	24,3 - 28,7	26,7	1,0	11	24,5 - 27,9	26,4	0,9	
Horizontal eye diameter	31,7	29	31,0 - 42,5	36,4	2,6	11	29,9 - 36,0	32,9	1,6	
Distance snout to eye	31,1	29	26,3 - 34,8	30,6	2,0	11	27,9 - 32,6	30,5	1,5	
Interorbital distance	40,9	29	37,1 - 45,8	41,0	2,0	11	38,3 - 43,2	40,5	1,6	
Upper jaw length	19,9	29	13,4 - 22,8	18,3	1,7	11	17,0 - 22,4	19,3	1,7	
Length lower jaw	34,3	29	28,9 - 37,2	33,6	2,3	11	32,5 - 36,6	34,4	1,3	

**Tabela 4.** Dados morfométricos do holótipo e 33 parátipos de *Pyrrhulina* sp. “*Trombetas*”. Valores do holótipo incluídos nos dados dos machos. SD = Desvio padrão.

	Females				Males				
	Holotype	n	Range	Mean	SD	n	Range	Mean	SD
SL(mm)	65,18	21	30,1 - 48,9	-	-	13	44,3 - 67,4	-	-
Depth dorsal fin origin	26,0	21	19,7 - 25,3	22,9	1,5	13	20,3 - 27,1	24,5	1,9
Snout to anal fin origin	73,6	21	71,3 - 77,0	74,3	1,5	13	71,1 - 75,7	73,5	1,4
Snout to pelvic fin origin	50,7	21	48,8 - 54,0	51,1	1,2	13	48,3 - 52,7	50,3	1,2
Snout to dorsal fin origin	55,4	21	54,9 - 59,8	57,1	1,1	13	53,3 - 59,1	56,2	1,5
Dorsal fin origin to caudal base	43,9	21	40,7 - 44,6	43,4	1,1	13	39,9 - 47,1	45,0	1,9
Dorsal fin length	31,9	21	22,8 - 27,1	24,8	1,4	13	26,0 - 32,7	30,4	2,4
Length caudal peduncle	17,4	21	15,4 - 20,5	18,8	1,3	13	16,4 - 19,2	17,8	1,0
Depth caudal peduncle	16,7	21	11,9 - 14,7	13,4	0,8	13	12,8 - 17,4	15,4	1,3
Anal fin length	27,9	21	18,4 - 22,2	20,1	1,1	13	23,3 - 30,4	26,6	2,1
Anal fin base	11,9	21	7,4 - 11,6	10,1	0,9	13	10,9 - 14,1	12,4	1,1
Pelvic to anal fin origin	23,1	21	20,2 - 28,8	23,7	2,0	13	22,3 - 27,0	23,9	1,2
Pelvic fin length	26,5	21	16,5 - 22,4	18,4	1,7	13	22,6 - 29,6	26,5	2,7
Pectoral to pelvic fin origin	27,2	21	22,5 - 28,9	25,6	1,5	13	24,5 - 29,6	26,5	1,4
Pectoral fin length	21,6	21	18,5 - 24,5	22,1	1,5	13	21,6 - 24,7	23,0	1,0
Snout to pectoral fin origin	24,3	21	22,9 - 26,6	25,1	1,0	13	22,8 - 26,4	24,4	1,0
Head length	26,8	21	24,4 - 29,2	26,5	1,1	13	25,0 - 27,6	26,2	0,8
Horizontal eye diameter	27,5	21	32,4 - 40,2	36,3	2,4	13	26,4 - 34,9	30,5	2,4
Distance snout to eye	33,1	21	28,6 - 36,8	31,4	2,2	13	26,0 - 35,1	30,9	2,5
Interorbital distance	38,2	21	37,0 - 43,7	41,1	1,8	13	37,8 - 43,2	40,4	1,7
Upper jaw length	23,2	21	17,0 - 23,9	20,3	1,7	13	19,1 - 24,1	21,9	1,5
Length lower jaw	34,4	21	33,0 - 43,6	37,8	3,8	13	33,2 - 39,5	36,3	2,3