

---

*Crenicichla mandelburgeri* Kullander, 2009

**Figs. 28–29**

? *Crenicichla* cf. *niederleinii* (non Holmberg, 1891).—Casciotta 1987: 890 [lista de material: San José e Puerto Rico em Misiones, Argentina].

*Crenicichla jaguarensis* (non Haseman, 1911).—Ploeg, 1991: 113 [lista de material, em parte: MHNG 2389.23, rio Paraná, Misiones, Argentina]

*Crenicichla mandelburgeri* Kullander, 2009: 42, Figs.1–5 [localidade-tipo: "Paraguay: Itapúa: Arroyo Tembey above falls"].—Piálek *et al.*, 2010:36 [inclusão em análise molecular como *Crenicichla mandelburgeri*; listado em material comparativo como *Crenicichla* cf. *mandelburgeri*: Arroyo Cuñapiru e Arroyo Guaruhape, rio Paraná, Misiones, Argentina].

*Crenicichla* cf. *mandelburgeri*.—Casciotta *et al.*, 2010:36 [lista de material comparativo: Arroyo Chapa, rio Paraná, Misiones, Argentina].—Casciotta *et al.*, 2010:648 [Arroyo Cuñapiru, Arroyo Guaruhape e Arroyo Chapa, rio Paraná, Misiones, Argentina].

**Holótipo.** MHNG 2691.043 (fêmea adulta, 82,5 mm), "Paraguay: Itapúa: Arroyo Tembey above falls", 1 a 3 de Novembro de 1982, Expedição do MHNG.

**Material examinado. (27 exemplares, 56,0–158,2 mm CP). Bacia do rio Paraná: Argentina: Misiones:** MACN-ict 9439 (2, 83,9–91,7 mm), Arroyo Guaruhape en ruta 220, 26°48'55.79"S 54°56'45.88"W, 12 de Junho de 2007. MACN-ict 9440 (2, 71,6–83,8 mm), Arroyo Cuñapirú, en ruta 223 cerca de Ruiz de Montoya, 27°02'19"S 55°02'14"W, 12 de Maio de 2007. MACN-ict 9441 (7, 54,9–99,9 mm), Arroyo Cuñapirú, arroyo Tucangua, 27°05'19"S 54°57'08"W, 12 de Maio de 2007. **Brasil: Paraná:** MHNCI 11159 (1, 107,9 mm), Santa Terezinha de Itaipu, rio Tamanduá, afluente do rio Iguaçu, abaixo das Cataratas, 7 de Dezembro de 2004, A.D.P. Filho & L. Bastos. MHNCI 11162, (1, 87,70), Foz do Iguaçu, rio Iguaçu abaixo das Cataratas, 7 de Dezembro de 2004, A.D.P. Filho & L. Bastos. MHNCI 11779 (2 de 7, 121,2–123,5 mm), Foz do Iguaçu, porto fluvial do rio Iguaçu, 25 de Junho de 2006, L.Bastos & L.Souza. NUP 10837 (12, 85,4–158,2 mm), Foz do Iguaçu, rio Paraná à jusante da Ponte da Amizade, 22°45'S 53°17'W, 6 de Marco de 2005.

**Diagnose.** *Crenicichla mandelburgeri* distingue-se das demais espécies das bacias dos rios Paraná e Paraguai, exceto *C. haroldoi* e *C. jaguarensis* pela seguinte combinação de caracteres: 46–58 escamas na série E1, ausência de uma mancha umeral e presença de uma faixa horizontal médio-lateral escura bem evidente nos flancos. Distingue-se de *C. haroldoi*

---

---

pela ausência (*vs.* presença) de pontos escuros sobre os poros da linha lateral. Difere de *C. jaguarensis* pelo perfil do focinho em vista lateral (reto *vs.* ligeiramente convexo), cabeça mais afilada em vista lateral e posição relativa da órbita mais dorsal na cabeça (margem inferior da órbita abaixo do nível da linha horizontal que se origina a partir da ponta do focinho pós-labial *vs.* margem inferior da órbita ao mesmo nível desta linha). Distingue-se ainda de *C. jaguarensis* também por apresentar os flancos com barras verticais estreitas, juvenis com barras verticais mais evidentes do que a faixa horizontal e adultos com faixa horizontal mais evidente do que as barras verticais *vs.* presença de barras verticais largas nos flancos, tanto juvenis quanto adultos com faixa horizontal mais evidente do que as barras verticais. Embora exista sobreposição de dados, *C. mandelburgeri* apresenta a cabeça ligeiramente mais alta do que em *C. jaguarensis* (altura da cabeça 13,0–15,2%, média 13,7% *vs.* 14,1–17,3%, média 15,6%), e uma amplitude de variação do número de espinhos na nadadeira dorsal (XXI–XXIII, moda XXI *vs.* XIX–XXI, moda XX) e do número de rastros no primeiro ceratobranquial (8–10, moda 10 *vs.* 6–9, moda 8) diferente de *C. jaguarensis*.

*Crenicichla mandelburgeri* assemelha-se a *Crenicichla* sp. "PARANÁ" em relação ao formato do corpo e da cabeça, aos caracteres merísticos e morfométricos e ao padrão de colorido. Juvenis de *C. mandelburgeri* possuem barras verticais escuras e estreitas nos flancos, que se assemelham às listras verticais de *Crenicichla* sp. "PARANÁ", mas estas barras estreitas dos juvenis aparecem como barras mais largas e inconspícuas nos adultos, ficando evidente apenas uma faixa horizontal escura. Juvenis e adultos de *Crenicichla* sp. "PARANÁ" apresentam listras verticais nos flancos (ou barras verticais nos adultos, dependendo da fusão das listras) bem evidentes e não possuem uma faixa horizontal escura.

Espécies de diferentes grupos de *Crenicichla* também possuem uma faixa horizontal escura nos flancos. Por sua vez, *C. mandelburgeri* distingue-se facilmente de todas as espécies dos grupos *C. lugubris* (*sensu* Kullander, 1997) e *C. acutirostris* (*sensu* Kullander, 1997, que inclui *C. vittata*) pelo menor número de escamas na série E1 (47–64 *vs.* 79–130) e do grupo *C. wallaci* (*sensu* Kullander, 1990) por apresentar margem do supracleitro lisa (*vs.* margem do supracleitro com projeções em forma de espinhos) e pela presença (*vs.* ausência) de mancha suborbital; das espécies do grupo *C. saxatilis* (*sensu* Ploeg, 1991), *C. mandelburgeri* difere pela ausência de mancha umeral. *Crenicichla mandelburgeri* distingue-se da maioria das espécies endêmicas do rio Uruguai pela presença (*vs.* ausência) de uma faixa horizontal escura nos flancos, separa-se de *C. scotti*, *C. gaúcho* e *C. prenda* por apresentar o corpo e a cabeça comprimidos lateralmente *vs.* corpo robusto e cilíndrico e cabeça deprimida. Difere de *C. celidochilus* pela presença (*vs.* ausência) de uma mancha

---

suborbital e pela ausência de uma mancha bilateral bem evidente nos lábios superior e inferior. Por fim, *C. mandelburgeri* difere das espécies das drenagens costeiras do Sudeste e Sul do Brasil que possuem uma faixa horizontal escura nos flancos viz. *C. lacustris*, *C. iguapina* e *C. tingui* por não apresentar pequenas manchas escuras espalhadas pelos flancos ou pela cabeça.



**Fig. 28.** *Crenicichla mandelburgeri*: **a)** NUP 10837 (macho adulto, 113,1 mm); **b)** NUP 10837 (fêmea adulta, 111,0 mm), rio Paraná à jusante da Ponte da Amizade, Foz do Iguaçu, Paraná.

### Comentários.

*Crenicichla mandelburgeri* foi descrita recentemente para afluentes da margem direita do rio Paraná, no trecho entre a barragem de Itaipu e o Lago de Yaciretá. O material-tipo desta espécie não esteve disponível, mas algumas amostras do mesmo trecho da bacia do rio Paraná, mas de afluentes da margem esquerda, possibilitaram o estudo. Além disso, com mais alguns espécimes do rio Paraná logo à jusante da barragem de Itaipu e outros provenientes do rio Iguaçu abaixo das Cataratas e do rio Tamanduá, as informações sobre a variação morfológica da espécie puderam ser incrementadas. O material examinado concorda com a descrição original da espécie, que seguiu o mesmo modelo das descrições aqui realizadas, tornando dispensável a sua re-descrição geral. Portanto, abaixo são apresentados apenas os dados morfométricos e merísticos das amostras examinadas, bem como alguns comentários e informações adicionais.

A variação quanto ao número de escamas na série E1 é ampla nos exemplares examinados: 47 (1), 48 (2), 51 (1), 52 (1), 54 (1), 57 (1), 58 (1), 59 (1), 60 (5), 62 (3), 63 (2),

64 (1) e o valor da moda (em negrito) é mais alto do que o número de escamas nos 31 exemplares utilizados na descrição original (44–56, moda 50). Em considerando o que foi apresentado acima, a distinção através do número de escamas na série E1 entre *Crenicichla mandelburgeri*, *Crenicichla* sp. "PARANÁ" e algumas espécies das drenagens costeiras (*C. iguapina* Kullander & Lucena, *C. lacustris* Castelnau, *C. maculata* Kullander & Lucena, *C. mucuryna* Ihering e *C. punctata* Hensel) torna-se problemática. No entanto, essas espécies são diagnosticadas pelos caracteres relacionados ao padrão de colorido (ver diagnose).

Dados merísticos: escamas da linha lateral 23/12 (1), 23/13 (1), 24/11 (2), 24/12 (3), 24/13 (2), 24/14 (1), 25/11 (**4**), 25/12 (2), 25/13 (2), 26/10 (1). Número de espinhos e raios da nadadeira dorsal XXI.11 (2), XXI.12 (**8**), XXI.13 (2), XXII.10 (1), XXII.11 (1), XXII.12 (5), XXIII.11 (1). Anal II.9 (1), III.8 (3), III.9 (**11**), III.10 (5). Número de raios da nadadeira peitoral 15 (5), 16 (**15**). Primeiro arco branquial com 1–2 rastros no epibranchial, 1 no ângulo e 8 (2), 9 (6), 10 (**12**) no ceratobranquial. Rastros branquiais no quinto ceratobranquial 8 (1), 9 (3), 10 (**6**), 11 (5), 12 (1), 13 (3), 14 (1).

**Tabela 13.** Dados morfométricos de *Crenicichla mandelburgeri* expressos como porcentagens do comprimento padrão (em milímetros). DP= desvio padrão.

	N	Min	Max	Média	DP
Comprimento Padrão (mm)	20	66,5	157,1	104,6	–
Altura do corpo	20	18,2	22,9	20,5	1,314
Comprimento da cabeça	20	29,8	32,1	30,9	0,728
Altura da cabeça	20	13,0	15,2	13,7	0,540
Diâmetro da órbita	20	6,1	9,5	7,7	0,974
Distância interorbital	20	4,3	6,5	5,3	0,646
Comprimento do focinho	20	8,3	10,7	9,5	0,794
Comprimento da maxila superior	20	8,6	11,7	10,2	0,871
Comprimento da maxila inferior	20	14,2	16,9	15,6	0,869
Altura do pedúnculo caudal	20	9,6	11,8	10,8	0,553
Comprimento do pedúnculo caudal	20	12,7	16,2	14,0	0,796
Comprimento do último espinho dorsal	18	10,0	13,0	11,2	0,809
Comprimento da nadadeira peitoral	17	17,7	21,2	19,2	1,031

**Colorido em vida.** (Baseado em fotos de exemplares recém-capturados nos afluentes da margem esquerda do rio Paraná; macho adulto, Fig. 29–a, fêmea adulta, Fig. 29–b). Corpo cinza-esverdeado, mais escuro e mais intensamente colorido dorsalmente do que ventralmente. Região ventral da cabeça cinza-clara. Nadadeiras amarelas ou alaranjadas. Listras pré e pós-orbitais e listra suborbital cinza-escuras ou pretas. Faixa horizontal médio-lateral e barras verticais cinzas. Nadadeira caudal com uma mancha cinza-escura, envolta por um anel claro. Nadadeira dorsal do macho (Fig. 29–a) com pequenas manchas marrom-

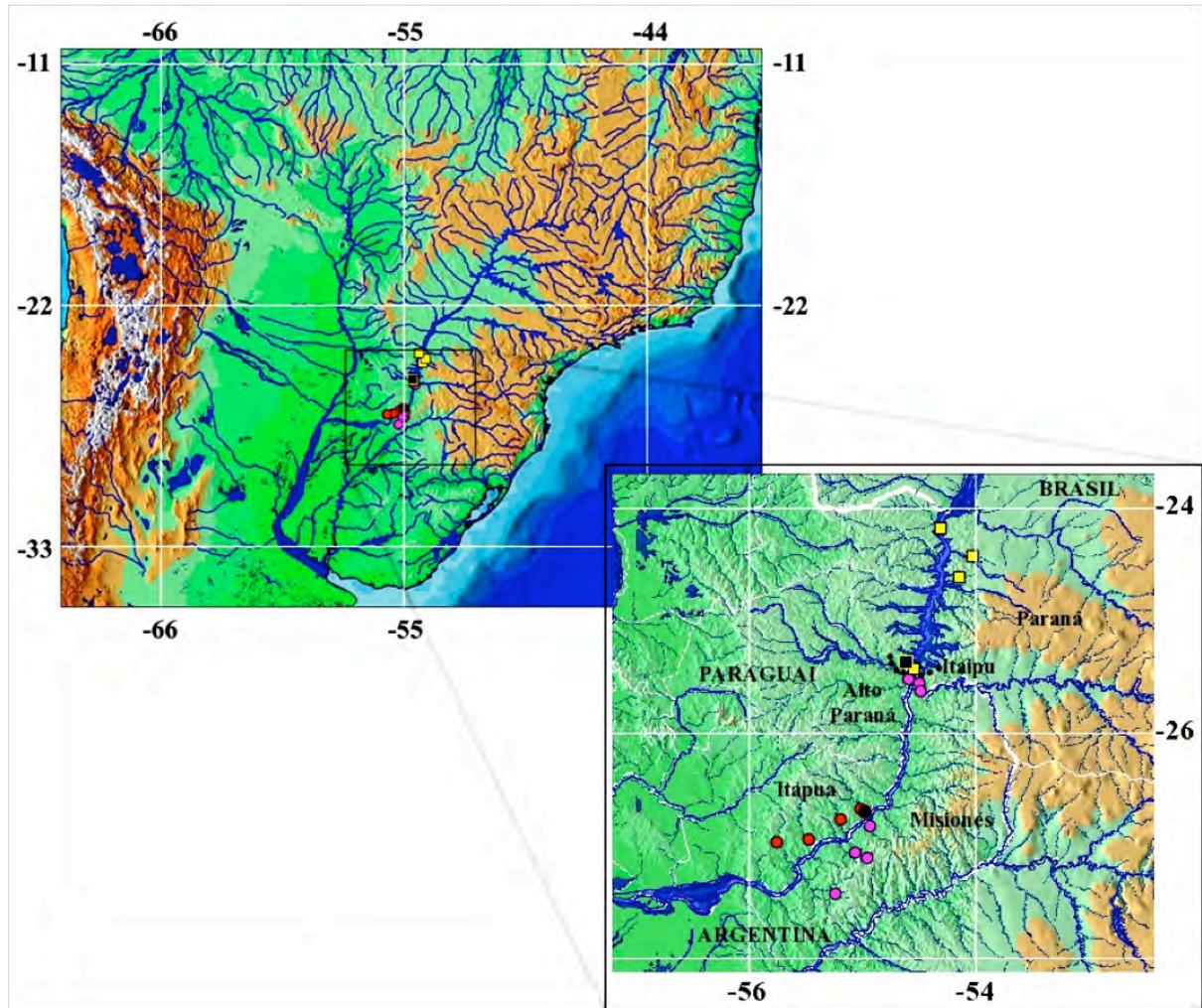
escuras e nadadeira caudal com listras verticais formadas por manchas pretas. Nadadeiras dorsal e caudal das fêmeas (Fig. 29–b) com manchas menos evidentes que nos machos e, ocasionalmente, com uma mancha preta envolta por um anel claro. Fêmeas apresentando a região ventral da cabeça e região anterior dos flancos abaixo da faixa médio-lateral alaranjada.



**Fig. 29.** Exemplos recém-capturados de *Crenicichla mandelburgeri*: **a)** MACN 9439 (macho adulto, 91,7 mm); **b)** MACN 9439 (fêmea adulta, 83,9 mm), Arroyo Guaruhape, rio Paraná, Misiones, Argentina. Fotos: Lubomir Piálek.

**Distribuição (Fig. 30).** Distribuiu-se nos afluentes e na calha principal do rio Paraná no trecho à jusante da barragem de Itaipu até o Lago Yaciretá. Foi descrita originalmente dos Arroyos Tembey, Pirayuy, Pirapó e Poromoco, todos afluentes da margem direita do rio Paraná, no Departamento Itapúa, Paraguay. A partir do presente estudo, a distribuição desta é

ampliada para os rios Tamanduá, rio Iguazu (abaixo das Cataratas), e rio Paraná à jusante da Ponte da Amizade (em Foz do Iguazu), no Estado do Paraná, Brasil e para os Arroyos Cuñapiru, Guaruhape e Chapa, todos afluentes da margem esquerda do rio Paraná, Província de Misiones, Argentina.



**Fig. 30.** Distribuição geográfica de *Crenicichla mandelburgeri* (círculos: preto=holótipo, vermelhos=parátipos, lilás=amostras examinadas) e de *Crenicichla* sp. "PARANÁ" (quadrados: preto= MHNG 2061.82, localidade aproximada; amarelos=amostras examinadas).

---

*Crenicichla semifasciata* (Heckel, 1840)**Fig. 31–32**

*Batrachops semifasciatus* Heckel, 1840:417 [localidade-tipo: “im Flusse Paraguay bei Caiçara”].—Eigenmann, 1891: 145 [lagoa próxima ao Paraguay].—Regan, 1905:155 [chave de identificação; tributários do rio de La Plata; menção ao tipo: "measures 150 mm in total length"].—Eigenmann, 1907: 455 [rio de La Plata].—Eigenmann, 1910:477 [compilação da literatura].—Pearson, 1937:112 [compilação da literatura].—Fowler, 1954: 283 [compilação da literatura].—Ringuelet & Aramburu, 1961:60 [compilação da literatura].—Kullander, 1981a: 688 [indicação de *Acharnes chacoensis* Holmberg e *Cichla chacoensis* como sinônimos].

*Crenicichla semifasciata*.—Günther, 1862:309 [Mato Grosso, rio Paraguay].—Pozzi 1945: 266 [compilação da literatura].— Ploeg, 1991:107, Fig. 139 [designação de "possível holótipo": NMW 32985, sem mais dados; chave de identificação, dados merísticos e morfométricos; rio Paraguai em Asunción e Porto Esperidião, Baía Grande em Porto Estrela, rio Manso e rio Miranda, bacia do rio Paraguai].—Britski *et al.*, 1999:147; 2007:87 [rio Paraguai, Pantanal do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul].—Kullander, 2003:631 [compilação da literatura].—Menni, 2004:87 [compilação da literatura].—Casciotta *et al.*, 2006:108; Casciotta & Almirón, 2008: 656; Piálek *et al.* 2010:34; Casciotta *et al.*, 2010:643 [lista de material; Riacho de Oro, Província de Formosa, Argentina e Arroyo Curupí, Paraguay].—Buckup *et al.*, 2007: 145 [compilação da literatura].—Kullander *et al.*, 2009: 4 [inclusão em análise molecular; San Pedro, Paraguai].

*Acharnes chacoensis* Holmberg, 1891: 182 [descrição original, localidade-tipo: "República Argentina, Chaco", sem designação do holótipo].

*Boggiana ocellata* Perugia, 1897: 148 [descrição original, localidade-tipo: "Alto Paraguay", sem designação de holótipo].—Tortonese 1963: 340 [catalogação do holótipo: MSNG 33700, "Puerto 14 de Mayo, Bahia Negra, Chaco boreale, Alto Paraguay"].

*Batrachops semifasciata*.—Eigenmann, 1910: 347 [compilação da literatura].

*Cichla chacoensis*.—Eigenmann, 1910: 469 [compilação da literatura].—Ringuelet & Aramburu, 1961:60 [compilação da literatura].

*Crenicichla simoni* Haseman, 1911: 345 [descrição original, localidade-tipo: "Rio Paraguay, at São Luiz de Cáceres", holótipo: CM 2646].—Henn, 1928: 95 [catalogação do material-tipo, holótipo: CM 2646].—Fowler, 1954:308, Fig.894 [compilação da literatura].—Pozzi, 1945:

---

266 [compilação da literatura].—Ringuelet & Aramburu, 1961:61 [compilação da literatura].—Ibarra & Stewart, 1987: 29 [nova catalogação do material-tipo: FMNH 54097].

*Crenicichla chacoensis*.—Pozzi, 1945: 266 [compilação da literatura]



**Fig.31.** *Crenicichla semifasciata*. a) MZUSP 59641, (77,1 mm), Bonito, Rio da Prata, afluyente do rio Miranda

**Holótipo.** NMW 32985, sem dados de localidade (segundo Ploeg, 1991). Tipo perdido, segundo Kullander (2003).

**Material examinado. (25 exemplares, 40,4 –185,0 mm CP). Bacia do rio Paraguai: Brasil:**  
**Mato Grosso:** LISDEBE não-catalogado (4, 110,8–185,0 mm), Poconé, rodovia Transpantaneira, lagoas marginais, Setembro de 1978, L.A. Bertollo & O. Moreira. MZUSP 41271 (2, 84,5–136,3 mm), Poconé, Campo do Jofre, 16°14'00"S 56°37'00"W, 10 a 19 de Fevereiro de 1977, Equipe CEPIPAM. MZUSP 41272 (1, 88,4 mm), Poconé, Campo do Jofre ou rio Pixaim, 16°14'00"S 56°37'00"W, 10 de Fevereiro de 1977, Equipe CEPIPAM. MZUSP 52515 (1, 68,4 mm), Pantanal de Paiaguás, Fazenda Santo Antônio, rio Piquiri, baía escondida, 17°18'00"S 56°43'00"W, 20 de Junho de 1995, T. Lipparelli e equipe do Projeto Tucunaré–Piranha. MZUSP 90693 (1, 53,7 mm), Barra dos Bugres, rio Sepotuba (trecho médio), boca de córrego, 15°10'00"S 57°41'00"W, 5 de Março de 2002, H.A. Britski *et al.* NUP 1040 (5 de 31, 51,8–109,8 mm, 2 c&s, 43,5–79,22 mm), Chapada dos Guimarães, divisa de Nobres, reservatório Manso, afluyente do rio Paraguai, bacia do rio Paraguai, município de Chapada dos Guimarães, 2000, Nupelia. NUP 3478 (1, 102,0 mm), Barão de Melgaço, baía Sinhá Mariana, afluyente do rio Cuiabá, 16°20'S 55°54'W, 26 de Setembro de 2002, Nupelia.  
**Mato Grosso do Sul:** MZUEL s/n° 1A (1, 87,3 mm), Mato Grosso do Sul, Corumbá, Corixo, quinta ponte após a entrada do Passo das Lontras, Estrada do Parque (MS–184), rio Miranda, 4 de Setembro de 2002, Equipe MZUEL. MZUEL s/n° 2A (1, 113,9 mm), Mato Grosso do Sul, Corumbá, Baía das Medalhas, Base de Estudos do Pantanal da UFMS, rio Miranda, 14 de Agosto de 2003. MZUEL s/n° 3A (1, 87,2 mm), Mato Grosso do Sul, Corumbá, Corixo,

---

quinta ponte após a entrada do Passo das Lontras, Estrada do Parque (MS-184), rio Miranda, 6 de Setembro de 2002. MZUEL s/n° (1, 79,9 mm), Mato Grosso, Poconé, rodovia Transpantaneira, Corixo, próximo ao rio Pixaim, 11 de Julho de 2001, Shibatta & Souza. MZUSP 36370 (1, 134,0 mm), Corumbá, Nhecolândia, Corixão, Capão Grande, 19°15'12"S 57°02'00"W, Setembro de 1985, G.M.Mourão *et al.* MZUSP 41273 (1, 170,2 mm), Corumbá, quinta ponte após o rio Miranda (sul), 19°41'00"S 56°58'00"W, Equipe CEPIPAM. MZUSP 49959 (1, 40,4 mm), Corumbá, lagoa na beira da estrada para a baía de Albuquerque, a 3 km da baía, 19°25'00"S 57°25'00"W, 24 de Julho de 1994, F.C.T.Lima. MZUSP 59641 (1, 76,8 mm), Aquidauana, rio Novo, afluente do rio Negro, no Brejo de Santa Sofia, 19°37'04"S 56°25'27"W, 3 de Setembro de 1998, A.Machado & B.Chernoff. **Bacia do rio Paraná: Argentina: Corrientes:** ILPLA 899 (1, 89,6 mm), Departamento Ituzaingó, Puerto Valle, 27°37'S 56°26'W, 17 de Dezembro de 1996, B. Roa. MLP 8565 (1, 86,4 mm), Puerto Yahape, río Paraná, laguna de desborde, F. Santos.

**Diagnose.** Distingue-se de todas as congêneres dos rios Paraguai e Paraná pelo corpo robusto e cilíndrico, por apresentar as narinas mais próximas do focinho pós-labial do que da margem anterior da órbita e nadadeira caudal densamente coberta por escamas (3/4 do comprimento da nadadeira até toda a nadadeira coberta por escamas *vs.* escamas cobrindo apenas até a metade anterior da nadadeira). *Crenicichla semifasciata* pertence ao grupo *C. reticulata* (*sensu* Ploeg, 1991 - excluindo *C. cyclostoma* e *C. scotti*), que reúne espécies com corpo cilíndrico ou deprimido pelo menos em sua metade anterior, cabeça deprimida e sem mancha suborbital. Distingue-se das espécies deste grupo por apresentar margem posterior do pré-opérculo serrilhada (*vs.* lisa em *Crenicichla cametana* e *C. astroblepa*), pela ausência de listras horizontais formadas por pontos escuros nos flancos (*vs.* presença em *C. reticulata*, *C. stocki*, *C. cyanonotus*), focinho curto e rombo em vista dorsal (*vs.* comprido e afilado em *C. sedentaria*, *C. geayi*, *C. cametana* e *C. astroblepa*). Por fim, *Crenicichla semifasciata* distingue-se de *C. scotti* pela ausência (*vs.* presença) de mancha suborbital e de *C. cyclostoma* por apresentar margem posterior do pré-opérculo serrilhada *vs.* lisa.

**Descrição.** Dados morfométricos na Tabela 14. Perfil geral do corpo e padrão de colorido como podem ser vistos na Fig. 31. Maior fêmea 137,0 mm.

Corpo alongado (altura do corpo 19,9–26,8%), robusto com formato cilíndrico. Cabeça deprimida. Cabeça mais longa do que alta ou larga. Pedúnculo caudal ligeiramente mais longo do que alto. Focinho curto e rombo em vista dorsal, pontudo em vista lateral, com perfil

---

convexo de sua ponta até a margem superior da órbita. Maxila inferior prognata, com seu limite posterior ultrapassando a linha vertical que passa pela metade do diâmetro da órbita, estendendo-se até a linha vertical da margem posterior da órbita nos adultos maiores que 130 mm de CP. Extremidade posterior do processo ascendente do pré-maxilar ultrapassando a linha vertical que passa pela margem anterior da órbita, não alcançando a vertical da metade da órbita.

Abertura bucal ampla. Lábios grossos. Dobras da pele que envolve o lábio inferior descontínuas, separadas anteriormente por um espessamento da pele na sínfise, dobras da pele do lábio superior contínuas, mas as dobras são menos evidentes na região sinfiseal do que lateralmente. Pele da região posterior do lábio inferior dobrando-se sobre a do lábio superior. Órbitas situadas lateralmente na metade superior da cabeça, visíveis em vista ventral; margem inferior da órbita abaixo do nível da linha horizontal que se origina a partir da ponta do focinho pós-labial. Narinas dorsolaterais, mais próximas da ponta do focinho pós-labial do que da margem anterior da órbita, com pequena margem tubular exposta, mas sem envoltório membranoso. Área interorbital achatada. Poros da linha lateral na cabeça simples ou divididos em 2 pequenas aberturas. Região vertical da margem posterior do pré-opérculo regularmente serrilhada. Margem posterior do supracleito lisa.

Escamas dos flancos ctenóides. Escamas da cabeça ciclóides, menores que as dos flancos. Região ventral, da axila da peitoral até a origem da nadadeira anal, com escamas ciclóides, menores que as dos flancos. Escamas da região anterior à nadadeira peitoral e da série adjacente à base das nadadeiras dorsal e anal ciclóides, menores que as dos flancos. Região anterior à nadadeira pélvica e região entre o ramo frontal do canal da linha lateral e o primeiro espinho da nadadeira dorsal com escamas ciclóides pequenas, geralmente encobertas por pele. Região entre os ossos infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo com 8 séries diagonais de escamas ciclóides. Pré-opérculo desprovido de escamas e interopérculo sem escamas ou com 1 escama sob a pele. Escamas presentes na área correspondente ao cleitro, ausentes na área correspondente ao pós-cleitro.

Escamas na série E1 55 (1), 56 (1), 57 (3), 58 (2), 59 (3), 60 (5), 61 (3), 62 (1), 63 (2), 65 (1). Séries horizontais de escamas ao longo do corpo 12-15+1+4-6. Séries horizontais de escamas ao redor do pedúnculo caudal 26-31, incluindo as escamas da linha lateral (12-15 dorsalmente, 12-15 ventralmente).

Escamas da linha lateral 23/10 (1), 23/11 (1), 24/9 (1), 24/10 (1), 24/11 (2), 24/12 (2), 24/14 (1), 24/13 (1), 25/10 (1), 25/11 (4), 25/12 (3), 26/11 (3), 27/10 (1), e 2-5 escamas da linha lateral restritas à nadadeira caudal. 9–11 séries horizontais de escamas entre o ramo

---

---

anterior da linha lateral e a base do primeiro espinho dorsal, 4-5 entre o ramo anterior da linha lateral e o último espinho da nadadeira dorsal. 3 séries horizontais de escamas entre os ramos anterior e posterior da linha lateral. Cada escama dos ramos anterior e posterior da linha lateral correspondendo em tamanho a duas escamas das séries adjacentes superior e inferior.

Nadadeiras dorsal, anal, peitoral e pélvica desprovidas de escamas. Mais do que 3/4 do comprimento da nadadeira caudal coberto por escamas, nadadeira caudal totalmente coberta por escamas em alguns exemplares.

Último espinho da nadadeira dorsal aproximadamente quatro vezes maior do que o primeiro; espinhos aumentando gradativamente de tamanho até o 15º espinho e são sub-iguais a partir deste. Região póstero-superior da nadadeira dorsal arredondada, a ponta do raio mais longo (6º) ultrapassando a linha vertical que passa pela base da nadadeira caudal e alcançando até 1/4 do comprimento da nadadeira caudal. Nadadeira dorsal: XXII.10 (1), XXII.11 (3), XXIII.9 (1), XXIII.10 (4), XXIII.11 (6), XXIV.9 (2), XXIV.10 (4).

Região ínfero-posterior da nadadeira anal ligeiramente pontuda, ponta do raio mais longo (5º) alcançando a linha vertical que passa pela base da nadadeira caudal. Anal: III.7 (10), III.8 (12). Nadadeira peitoral: 16 (2), 17 (16), 18 (4) raios, ponta do raio mais longo (8º-9º) estendendo-se até a metade da distância entre a axila da peitoral e o segundo espinho da anal; margem posterior da nadadeira peitoral arredondada. Nadadeira pélvica I+5, inserida posteriormente à axila da peitoral, sua origem aproximadamente na linha vertical que passa pela base do quinto espinho da nadadeira dorsal, contagem I+5, a ponta do raio mais longo (2º) estendendo-se até a metade da distância entre a origem da nadadeira e o segundo espinho da nadadeira anal; margem posterior da nadadeira arredondada. Nadadeira caudal com margem posterior arredondada e 14 raios principais.

Dentes cônicos e recurvados para trás. Série externa com dentes maiores e mais fixos do que os das séries internas, todos móveis. Dentes anteriores, próximos à sínfise, com tamanho similar aos laterais, situados posteriormente. 2 a 5 séries internas de dentes próximos à sínfise na pré-maxila. 2 a 6 séries internas próximos à sínfise na mandíbula.

Primeiro arco branquial com 2 rastros no epibranchial, 1 no ângulo e 7 (1), 8 (13), 9 (6), 10 (1) no ceratobranquial. Rastros no quinto ceratobranquial 9-12. Microbranquiospinhos ausentes.

Placa faringeana inferior (dissecada em um exemplar diafanizado, NUP 1040, 43,5 mm) deprimida, com processos posteriores e anterior longos, com comprimento igual a 88,4 % de sua largura; superfície da placa faringeana inferior com dentes cobrindo uma área com largura equivalente a 79,0 % da largura total da placa, existindo 17 dentes na série posterior, 9/10

---

dentes na série mediana; todos os dentes móveis, os anteriores subcônicos com cúspide ligeiramente voltada para trás, os posteriores maiores e mais robustos, com uma projeção anterior e cúspide voltada para frente. Pequenas placas de dentes no quarto ceratobranquial, cada placa com duas fileiras de dentes cônicos.

21 vértebras abdominais + 15 caudais, total 36.

**Tabela 14.** Dados morfométricos de *Crenicichla semifasciata* expressos como porcentagens do comprimento padrão (em milímetros). DP= desvio padrão.

	N	Min	Max	Média	DP
Comprimento Padrão (mm)	22	40,4	169,0	94,3	-
Altura do corpo	22	19,90	26,86	22,99	2,238
Comprimento da cabeça	22	28,18	33,33	30,53	1,252
Altura da cabeça	22	14,54	19,16	16,74	1,369
Diâmetro da órbita	22	7,45	13,11	9,27	1,321
Distância interorbital	22	6,44	13,28	9,59	2,272
Comprimento do focinho	22	5,75	7,96	6,91	0,640
Comprimento da maxila superior	22	7,47	13,26	10,99	1,710
Comprimento da maxila inferior	22	12,72	19,07	16,01	1,747
Altura do pedúnculo caudal	22	11,18	15,50	13,16	1,180
Comprimento do pedúnculo caudal	22	10,97	14,95	12,56	1,042
Comprimento do último espinho dorsal	21	10,70	13,78	12,31	0,963
Comprimento da nadadeira peitoral	21	19,74	24,22	21,98	1,305

### Colorido em álcool.

Coloração geral do corpo escura, em tons oliváceos. Região ventral, da maxila inferior e do pré-opérculo, sub-opérculo e opérculo, abaixo do nível da axila da peitoral até o fim do pedúnculo caudal com coloração amarelada e clara. Região suborbital marrom-claro, pré-opérculo, subopérculo e interopérculo acinzentados. Focinho e área interorbital cinza escuro. Região dorsal entre o ramo frontal do canal da linha lateral e o primeiro espinho da nadadeira dorsal e flancos marrom, levemente mais escura do que a região ventral do corpo. Escamas da linha lateral com mesma coloração das escamas adjacentes, com exceção de uma pigmentação marrom mais escura sobre os poros das escamas do ramo posterior da linha lateral. Nadadeiras marrom-claras e nadadeira caudal escura, marrom-acinzentada.

Uma listra pré-orbital marrom escura, fraca, desde a ponta do focinho até a margem anterior da órbita, com a mesma largura que a da pupila. Uma listra pós-orbital conspícua, com a mesma largura que a da pupila em sua porção anterior, alargando-se até a extremidade posterior do opérculo. Duas a três barras escuras na região entre o ramo frontal da linha lateral e o primeiro espinho da nadadeira dorsal, conspícuas em vista dorsal.

7–8 barras verticais marrom-escuras nos flancos, mais evidentes dorsalmente do que ventralmente. Em alguns exemplares, estas barras são mais evidentes na região médio-lateral, dando a impressão de uma série de manchas ovaladas ou retangulares.

Nadadeira dorsal apresentando a região mediana mais clara que as regiões basal e distal e com 3–4 listras horizontais formada por pequenas manchas marrons. Nadadeira anal uniformemente pigmentada, com margem escurecida. Nadadeira caudal com uma mancha escura arredondada, grande e envolta por um anel claro, situada no lobo superior da nadadeira entre os raios D1 e D5. Uma barra diagonal clara na porção superior da nadadeira caudal, aparecendo como uma continuação da região mediana clara da nadadeira dorsal. Uma pequena mancha preta na extremidade posterior da nadadeira caudal.

**Colorido em vida. (Fig. 32).** Corpo esverdeado, mais intensamente colorido dorsalmente, ventralmente mais claro e pálido. Manchas do corpo e da cabeça pretas. Nadadeiras dorsal, anal e caudal com margens avermelhadas. Uma barra diagonal clara e avermelhada na nadadeira caudal. Nadadeiras pélvica e peitoral amareladas. Íris avermelhada. Nadadeira caudal com uma mancha preta, envolta por um anel claro iridescente.



**Fig.32.** *Crenicichla semifasciata*, juvenil, Paso de Pátria, próximo à Resistência, rio Paraná (mantido em aquário). Foto: Jens Gottwald.

**Distribuição (Fig. 33).** *C. semifasciata* distribui-se nos rios da bacia do rio Paraná abaixo de Itaipu (Argentina), na bacia do rio Paraguai (Brasil) e na bacia do rio Uruguai (ver Lucena & Kullander, 1992: 104, Fig. 4).

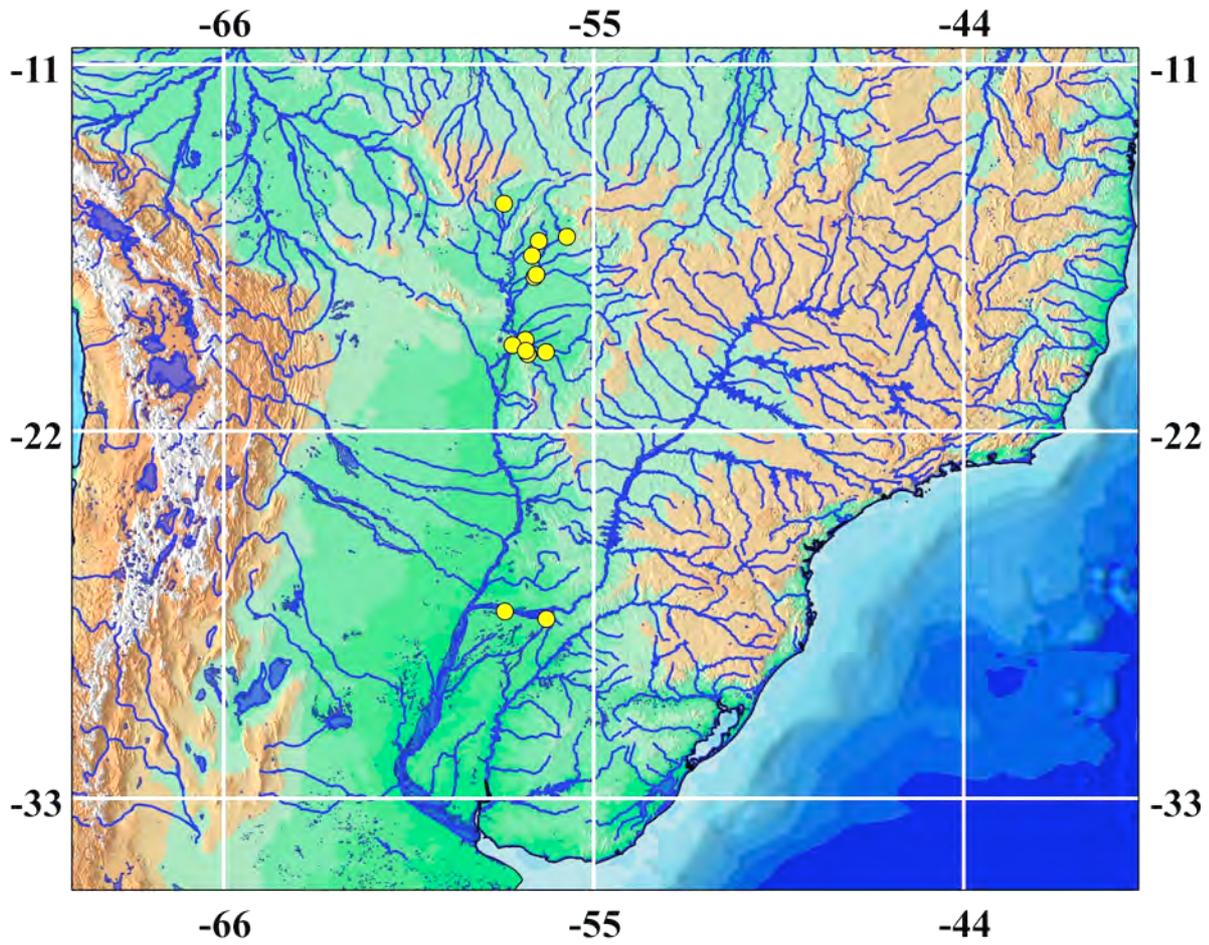


Fig. 33. Distribuição geográfica de *Crenicichla semifasciata* (círculos amarelos).

---

*Crenicichla tesay* Casciotta & Almirón, 2008

**Figs. 34–35**

*Crenicichla* cf. *iguassuensis* (non Haseman, 1911).—Casciotta, 1987:890 [lista de material examinado, em parte: MLP 6-III-49-7 (2 ex.), Alto río Iguazú; PNI não-registrado (1 ex.), Arroyo Ñandú, bacia do rio Iguaçu].—Lopez *et al.* 2003: 76 [compilação da literatura].

*Crenicichla* sp. A.—Casciotta *et al.*, 2006: 108 [lista de material; em parte: MLP 6-III-49-7 (2 ex.), Alto río Iguazú; PNI não-registrado (1 ex.), Arroyo Ñandú, bacia do rio Iguaçu].

*Crenicichla tesay* Casciotta & Almirón, 2008:651 [“Argentina, Misiones, río Iguazú basin, Arroyo Verde (25°40'15.0”S 53°56'00.8”W)"].—Piálek *et al.*, 2010:38 [inclusão em análise molecular; Arroyo Deseado, rio Iguaçu, 25°40'16"S 53°55'59"W; pequeno córrego, afluente do rio Iguaçu, 25°46'59"S 54°02'16"W].

**Holótipo.** MACN-ict 9016, (macho adulto, 115,1 mm), “Argentina, Misiones, río Iguazú basin, Arroyo Verde (25°40'15.0”S 53°56'00.8”W)”, Fevereiro de 2002, F. Nunez.

**Material examinado. (75 exemplares; 27,1–246,7 mm CP)** Holótipo. Parátipos: Bacia do rio Iguaçu: Argentina: Província de Misiones: MACN-ict 9017 (1, 121,1 mm), “Misiones, rio Iguazú basin, arroyo Deseado, 25°47'08.0”S 54°01'45.0”W, Fevereiro de 2002, F.Nunez. MACN-ict 9018 (5, 54,0–246,7 mm), “Misiones, rio Iguazú basin, arroyo Tateto, 25°47'12.8”S 53°58'12.9”W, Fevereiro de 2001, F.Nunez. **Bacia do rio Iguaçu: Brasil:** Paraná LISDEBE 2595 (2, 113,9-129,9 mm), Laranjeiras do Sul, à jusante da barragem de Salto Santiago, rio Iguaçu, 5 a 11 de Novembro de 1990, J.C. Garavello. LISDEBE 2596 B (5, 92,6–126,3), Laranjeiras do Sul, à jusante da barragem de Salto Santiago, 5 a 11 de Novembro de 1990, J.C. Garavello *et al.* MHNCI 7615 (1, 125,5 mm), Pinhão/ Guarapuava, Foz do rio Jordão, 25 de Outubro de 1991, W.B. Wosiacki *et al.* MHNCI 7644 (2, 118,7–121,4 mm), Pinhão/ Guarapuava, rio Jordão à montante da Cascata Vaca Branca, 24 de Novembro de 1991, Wosiacki *et al.* MHNCI 7653 (1, 125,52 mm), Pinhão Guarapuava, rio Jordão, à montante da Barragem Lutscher, 22 de Outubro de 1991, Wosiacki *et al.* MHNCI 7665 (2, 149,4–157,2 mm), Pinhão/Guarapuava, rio Jordão, à montante da Cascata Vaca Branca, 19 de Outubro de 1991, Wosiacki *et al.* NUP 591 (1, 152,3 mm), Foz do Jordão, córrego Passo do Aterrado, 25°45'S 52°10'W, 14 de Outubro de 1995, Equipe Copel. NUP 1620 B (1, 122,5 mm), Capitão Leônidas Marques, divisa de Nova Prata do Iguaçu,

---

---

Reservatório Caxias, afluente do rio Iguaçu, pontos de coleta nos rios Chopim (foz) e Adelaide (montante), 25°32'12"S 53°29'11"W, Equipe Nupelia, 23 de Outubro de 1999. NUP 1673 (1, 88,6 mm), Foz do Jordão, Paraná, divisa de Reserva do Iguaçu, reservatório Jordão, afluente do rio Iguaçu, 25°45'S 52°05'W, 28 de Maio de 1996, Equipe Nupélia. NUP 1676 (28, 66,0-141,4 mm, 96,0 mm), Foz do Jordão, divisa de Reserva do Iguaçu, fazenda Pato Branco, reservatório Jordão, afluente do rio Iguaçu, 25°45'S 52°05'W, 16 de Agosto de 1995, Equipe Nupelia. NUP 1795 B (1, 138,7), Capitão Leônidas Marques, divisa de Nova Prata do Iguaçu, reservatório Caxias, afluente do rio Iguaçu, 25°32'12"S 53°29'11"W, 20 de Janeiro de 1999, Equipe Nupelia. NUP 2388 (3, 73,2-107,1 mm), Mangueirinha, divisa de Reserva do Iguaçu, Butiá, reservatório Segredo, afluente do rio Iguaçu, 25 de Março de 1993, COPEL. NUP 2397 (1, 105,4 mm), Mangueirinha, divisa de Reserva do Iguaçu, reservatório Segredo, afluente do rio Iguaçu, 25°53'49.04"S 52° 8'6.49"W, Março de 1993, Equipe COPEL. NUP 3751 (8, 33,3-122,6 mm), Candói, rio Jordão, à montante da usina hidrelétrica de Santa Clara, afluente do rio Jordão, 23 de Abril de 2005, Equipe Nupelia. NUP 6422 (5, 27,1-73,6 mm), reservatório Salto Santiago, Porto Santana, afluente do rio Iguaçu, 25°40'06"S 52°28'37"W, 27 de Fevereiro de 2008, Equipe Gerpel. NUP 6425 (1, 84,8 mm), Porto Barreiro, reservatório Salto Santiago, afluente do rio Iguaçu, 25°38'46"S 52°19'46"W, 13 de Novembro de 2008, Equipe Gerpel. NUP 6665 (1, 68,7 mm), Saudade do Iguaçu, reservatório Salto Santiago, zona lacustre, afluente do rio Iguaçu, 25°35'03"S 52°35'03"W, 24 de Março de 2008, Equipe Gerpel. NUP 6692 A (4, 93,4-100,6 mm), São Jorge d'Oeste, reservatório Salto Osório, rio Altair, 25°36'56"S 52°51'36"W, 18 de Novembro de 2008, Equipe Gerpel.

**Diagnose.** Distingue-se de todas as congêneres dos rios Paraná e Paraguai, exceto *Crenicichla* sp. "IGUAÇU" e *Crenicichla iguassuensis* por possuir 51-66 escamas na série E1, uma série de manchas escuras na região médio-lateral dos flancos, por apresentar uma variação relacionada ao intumescimento labial e por apresentar pequenas manchas escuras irregulares espalhadas pelos flancos, pouco evidentes ou ausentes nas fêmeas. Difere de *C. iguassuensis* pelo perfil do focinho (convexo vs. reto), pela posição relativa mais dorsal da órbita na cabeça (margem inferior da órbita situada acima da linha horizontal que se origina a partir da ponta do focinho pós-labial vs. margem inferior da órbita ao mesmo nível ou abaixo desta linha horizontal) e por possuir mancha caudal escura arredondada, não-ocelada, situada no lobo superior da nadadeira ou ovalada estendendo-se ventralmente até o lobo inferior da nadadeira (Figs. 34-a, 35) vs. mancha caudal arredondada e ocelada, situada no lobo superior da nadadeira. *C. tesay* apresenta dicromatismo sexual relacionado ao colorido dos flancos e da

---

zzznadadeira dorsal, ausente em *C. iguassuensis*: nos machos, as pequenas manchas escuras irregulares nos flancos são bem evidentes, nas fêmeas estas manchas são pouco ou estão ausentes; fêmeas maduras apresentam uma faixa escura margeada por uma região clara na nadadeira dorsal.

Pequenas manchas escuras espalhadas nos flancos existem também em *C. empheres*, *C. gaucho*, *C. igara* e *C. jurubi* do rio Uruguai e *C. iguapina*, *C. lacustris*, *C. maculata*, *C. punctata* e *C. tingui* de rios costeiros do sudeste e sul do Brasil. *C. tesay* distingue-se de *C. igara* e *C. jurubi* por apresentar uma mancha suborbital (vs. mancha suborbital ausente ou reduzida a 1–2 pontos abaixo da órbita) e de *C. empheres* por possuir uma mancha suborbital com aspecto pontilhado, em forma de listra ou séries diagonais de pontos escuros (vs. mancha suborbital reduzida a 2–5 pontos escuros abaixo da órbita) e pela ausência (vs. presença) de uma mancha pós-temporal ocelada. Difere de *C. gaucho*, *C. lacustris*, *C. iguapina* e *C. tingui* pela ausência (vs. presença) de uma faixa horizontal médio-lateral escura nos flancos. Distingue-se de *C. maculata* e *C. puctata* por possuir maxilas isognatas ou maxila inferior ligeiramente prognata (vs. maxila inferior distintamente prognata) e pela cabeça mais obtusa em vista lateral.



**Fig. 34.** *Crenicichla tesay*: **a)** MHNCI 7644 (macho adulto, 121,3 mm), rio Jordão à montante da Cachoeira Vaca Branca, rio Iguaçu; **b)** Espécime com lábios intumescidos: NUP 1673, (fêmea adulta, 88,6 mm), rio Jordão, afluente do rio Iguaçu.



**Fig. 35.** *Crenicichla tesay*: **a)** NUP 1676, (fêmea adulta, 103,6 mm), rio Jordão, afluente do rio Iguazu; **b)** NUP 1620 B, (fêmea madura, 123,0 mm), reservatório Caxias, afluente do rio Iguazu.

**Descrição.** Dados morfométricos na **Tabela 15**. Perfil geral do corpo e padrão de colorido como podem ser vistos nas Figs. 34 e 35. Maior fêmea 125,5 mm, maior macho 246,7 mm CP.

Corpo alongado e comprimido lateralmente. Cabeça alongada e lateralmente comprimida, mais longa do que alta ou larga. Pedúnculo caudal mais longo do que alto. Focinho relativamente curto e afilado em vista dorsal, pontudo em vista lateral, com perfil convexo de sua ponta até a margem superior da órbita. Maxilas isognatas ou maxila inferior ligeiramente prognata, seu limite posterior ultrapassando a linha vertical que passa pela metade do diâmetro da órbita. Extremidade posterior do processo ascendente do pré-maxilar estendendo-se até a linha vertical que passa pela metade do diâmetro da órbita.

Abertura bucal ampla. Lábios grossos, com variação relacionada ao intumescimento dos lábios. Dobras da pele que envolve tanto o lábio inferior quanto o superior descontínuas, separadas anteriormente por um espessamento da pele na sínfise. Pele da região posterior do lábio inferior dobrando-se sobre a do lábio superior. Órbitas situadas lateralmente na metade superior da cabeça, visíveis em vista ventral nos juvenis, invisíveis nos adultos; margem inferior da órbita acima do nível da linha horizontal que se origina a partir da ponta do focinho pós-labial. Narinas dorsolaterais, ligeiramente mais próximas da margem anterior da órbita do que da ponta do focinho pós-labial, com pequena margem tubular exposta, mas sem envoltório membranoso. Área interorbital achatada. Poros da linha lateral na cabeça simples

---

ou divididos em 2 pequenas aberturas. Região vertical da margem posterior do pré-opérculo lisa, apresentando poucas projeções com distribuição irregular ou regularmente serrilhada.

Escamas dos flancos ctenóides. Escamas na cabeça ciclóides, menores que as dos flancos. Região ventral, da axila da peitoral até a origem da nadadeira anal, com escamas ciclóides, menores que as dos flancos. Escamas da região anterior à nadadeira peitoral e as da série adjacente à base das nadadeiras dorsal e anal ciclóides, menores do que as dos flancos. Região anterior à nadadeira pélvica e região entre o primeiro espinho dorsal e o ramo frontal do canal da linha lateral com escamas ciclóides e pequenas. Região entre os ossos infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo com 7–9 séries diagonais de escamas ciclóides. Pré-opérculo e interopérculo desprovidos de escamas. Escamas presentes na área correspondente ao cleitro, ausentes na área correspondente ao pós-cleitro.

Escamas na série E1 51 (2), 52 (1), 53 (3), 54 (2), 55 (3\*), 56 (3), 57 (2), 58 (4), 59 (8), 60 (2), 61 (4), 62 (1), 64 (2), 66 (1). Séries horizontais de escamas ao longo do corpo 13–17+1+4–5. Séries horizontais de escamas ao redor do pedúnculo caudal 25–27, incluindo as escamas da linha lateral (11–12 dorsalmente, 11–13 ventralmente).

Escamas da linha lateral 22/10 (1), 22/12 (1), 22/13 (1), 23/11 (1\*), 24/11 (5), 24/12 (1), 24/13 (3), 25/10 (5), 25/11 (6), 25/12 (2), 25/13 (3), 25/14 (2), 25/9 (1), 26/10 (3), 26/11 (1), 27/9 (1), e 2 escamas da linha lateral restritas à nadadeira caudal. 12–14 séries horizontais de escamas entre o ramo anterior da linha lateral e a base do primeiro espinho da nadadeira dorsal, 4–5 escamas entre o ramo anterior da linha lateral e o último espinho da nadadeira dorsal. 3 séries horizontais de escamas entre os ramos anterior e posterior da linha lateral. Cada escama do ramo anterior da linha lateral correspondendo em tamanho a 3–4 escamas das séries adjacentes superior e inferior. Cada escama do ramo posterior da linha lateral correspondendo a duas escamas das séries adjacentes superior e inferior.

Nadadeiras dorsal, anal, peitoral e pélvica desprovidas de escamas. Aproximadamente metade da nadadeira caudal coberta por escamas; margem posterior da área escamada côncava.

Último espinho da nadadeira dorsal aproximadamente quatro vezes maior do que o primeiro, espinhos aumentando gradativamente de tamanho até o 11º espinho e são subiguais a partir deste. Região póstero-superior da nadadeira dorsal arredondada ou ligeiramente pontuda; ponta do raio mais longo (7º ou 8º) não se estendendo até a linha vertical que passa pela base da nadadeira caudal, alcançando a origem da caudal apenas em dois exemplares. Nadadeira dorsal: XX.10 (1), XX.11 (1), XX.12 (1), XXI.11 (23\*), XXI.12 (3), XXII.11 (4), XXII.12 (3), XXII.13 (1).

---

Região ínfero-posterior da nadadeira anal arredondada, ponta do raio mais longo (5°–6°), não se estendendo até a linha vertical que passa pela origem da nadadeira caudal. Anal: III.8 (8), III.9 (26\*), III.10 (4). Nadadeira peitoral: 15 (8), 16 (28\*), 17 (2) raios, ponta do raio mais longo (6°–7°) estendendo-se até a metade da distância entre a axila da peitoral e o 1° ou 2° espinho da nadadeira anal nos exemplares menores que 120 mm CP, não se estendendo até a metade da distância entre a axila da peitoral e a origem da nadadeira anal nos exemplares maiores; margem posterior da nadadeira peitoral arredondada. Nadadeira pélvica I+5, inserida posteriormente à axila da peitoral, sua origem aproximadamente na linha vertical que passa pela base do quarto espinho da nadadeira dorsal; ponta do raio mais longo (2°) estendendo-se até a metade da distância entre a origem da nadadeira e o 1° ou 2° espinho da nadadeira anal nos exemplares menores que 120 mm CP; não se estendendo até a metade da distância entre a origem da nadadeira e o 1° espinho da nadadeira anal nos exemplares maiores; margem posterior da nadadeira pélvica arredondada. Nadadeira caudal com margem posterior arredondada e 14 raios principais.

Dentes cônicos, recurvados para trás. Série externa com dentes mais fixos e nitidamente maiores do que os das séries internas, todos móveis. Dentes próximos à sínfise maiores do que os laterais situados posteriormente. Série externa de dentes da pré-maxila com 20 dentes (1 exemplar c&s), estendendo-se por 4/5 do comprimento do ramo alveolar; série externa da mandíbula com 23 dentes, estendendo-se por cerca de 4/5 do comprimento do dentário. 3 a 6 séries internas de dentes próximos à sínfise na pré-maxila, uma das séries internas estendendo-se posteriormente por quase toda a extensão da série externa. 2 a 4 séries internas de dentes próximos à sínfise na mandíbula, uma delas estendendo-se posteriormente por 2/3 da extensão da série externa.

Primeiro arco branquial com 1–2 rastros no epibranchial, 1 no ângulo, e 7 (2), 8 (14), 9 (15\*), 10 (1), 11 (2) no ceratobranquial. Rastros branquiais no quinto ceratobranquial 8 (3), 9 (12), 10 (13), 11 (2\*), 12 (1). Microbranquiospinhos presentes externamente no segundo ao quarto arcos branquiais.

Placa faringeana inferior (dissecada em um exemplar diafanizado, NUP 1676, 90,6 mm) deprimida, com processos posteriores e anterior longos, com comprimento igual a 70,6% de sua largura; superfície da placa faringeana inferior com dentes cobrindo uma área com largura equivalente a 72,9% da largura total da placa, existindo 18 dentes na série posterior, 7/6 dentes na série mediana; todos os dentes móveis, os anteriores subcônicos com cúspide ligeiramente voltada para trás, os posteriores maiores e mais robustos, com uma projeção anterior e a cúspide desgastada, voltada para cima. Dentes da região central da área dentígera

---

---

mais robustos, unicuspidados, com a ponta desgastada e voltada para cima. Placas de dentes presentes no quarto ceratobranquial, com uma fileira de dentes cônicos cada placa.

19 vértebras abdominais + 17 caudais, total 36.

### **Colorido em álcool.**

Região ventral, da maxila inferior e do pré-opérculo, sub-opérculo e opérculo, abaixo do nível da axila da peitoral até o fim do pedúnculo caudal com coloração marrom-clara ou amarelada. Região suborbital marrom; pré-opérculo, subopérculo e interopérculo acinzentados. Focinho e área interorbital cinza-escuro. Região dorsal entre o ramo frontal da linha lateral e o primeiro espinho da nadadeira dorsal e flancos marrom, mais escuros do que a região ventral do corpo. Escamas da linha lateral com a mesma pigmentação das adjacentes. Nadadeiras claras, cinza-amareladas.

Uma listra pré-orbital conspícua, marrom escura ou preta, desde a ponta do focinho até a margem anterior da órbita, com largura pouco menor que a da pupila. Uma listra pós-orbital também conspícua, com mesma largura que a da pupila e com a mesma cor da listra pré-orbital, desde a margem posterior da órbita, alargando-se até a extremidade posterior do opérculo. Uma mancha suborbital escura, de aspecto pontilhado, em forma de listra ou em séries diagonais de pequenas manchas coincidentes em posição às séries de escamas, estendendo-se desde os infraorbitais 3–4 póstero-ventralmente até a metade da distância entre os infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo ou um pouco além.

Pequenas manchas arredondadas marrom-escuras espalhadas pelos flancos, mais visíveis no dorso e mais evidentes nos juvenis do que nos adultos. Flancos cobertos por pequenas manchas escuras irregulares, sobrepostas às manchas arredondadas, mais evidentes nos machos adultos (Fig. 34–a), fêmeas com coloração mais escura e uniforme, com manchas mais fracas e menos numerosas ou às vezes sem manchas. Uma série de 4–7 manchas escuras retangulares ou ovaladas alongadas horizontalmente nos flancos, abrangendo 3–4 séries horizontais de escamas, situadas entre as séries horizontais de escamas dos ramos anterior e posterior da linha lateral. Mancha mais anterior situada posteriormente ao opérculo, última mancha situada no início do pedúnculo caudal ou no fim do pedúnculo caudal. Última mancha estendendo-se em forma de faixa até o fim do pedúnculo caudal em alguns exemplares (Fig.35–b). Barras verticais escuras menos evidentes, estendendo-se desde a base da nadadeira dorsal até as manchas da região médio-lateral, com as quais coincidem em número e posição.

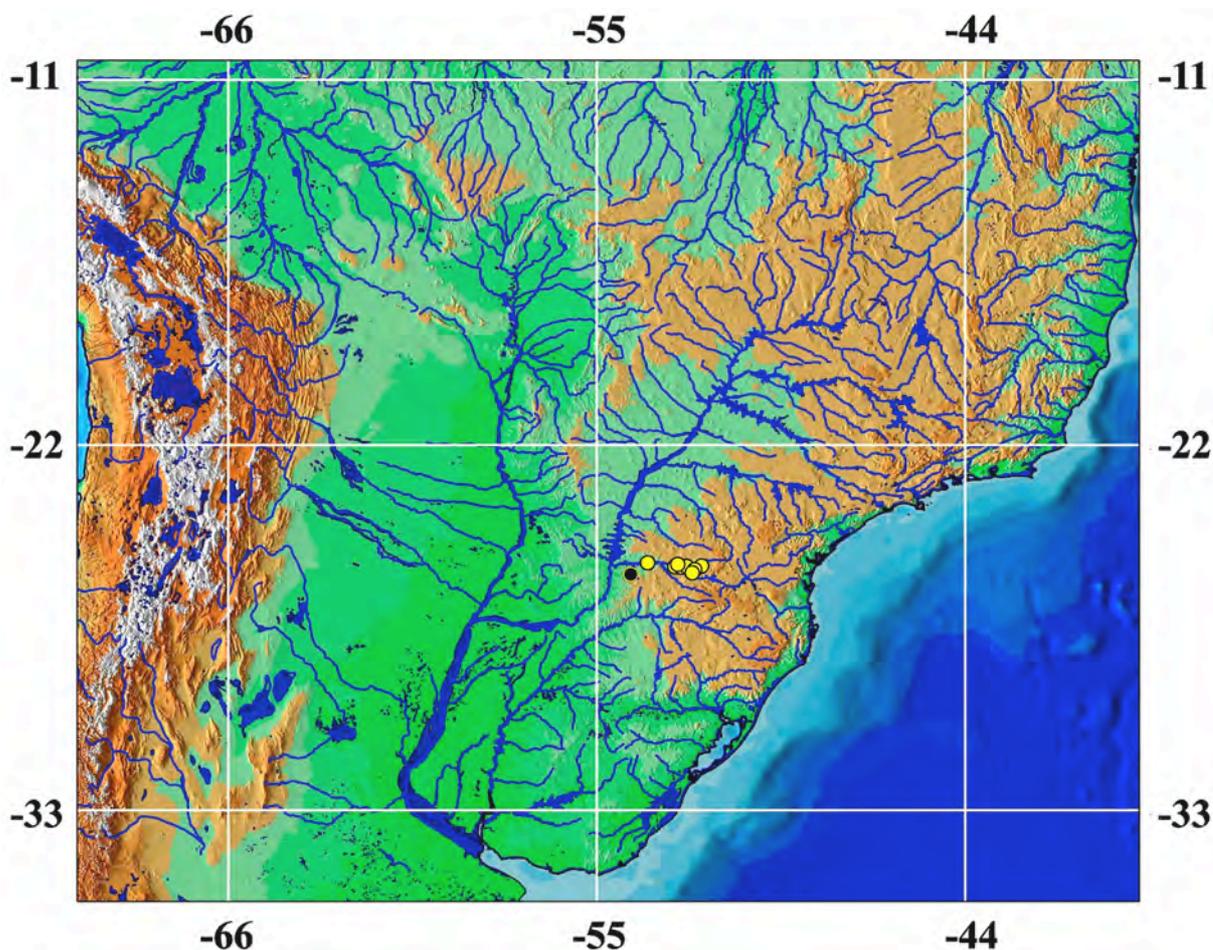
---

**Tabela 15.** Dados morfométricos de *Crenicichla tesay* expressos como porcentagens do comprimento padrão (em milímetros). DP= desvio padrão.

	Lábios típicos					Lábios intumescidos				
	N	Min	Max	Média	DP	N	Min	Max	Média	DP
Comprimento padrão (mm)	34	53,2	246,7	104,6	-	4	88,9	152,3	121,0	-
Altura do corpo	34	18,4	24,6	22,0	1,321	4	21,6	23,5	22,5	0,945
Comprimento da cabeça	34	28,4	34,5	30,6	1,172	4	31,7	34,0	32,8	1,024
Altura da cabeça	34	13,2	17,0	15,4	0,725	4	16,3	17,7	16,8	0,683
Diâmetro da órbita	34	5,4	10,3	7,8	1,132	4	6,6	7,7	7,1	0,495
Distância interorbital	34	3,8	7,7	5,5	0,828	4	5,1	6,5	6,1	0,651
Comprimento do focinho	34	7,0	12,4	9,1	1,065	4	10,4	13,7	11,8	1,481
Comprimento da maxila superior	33	7,1	12,4	9,3	0,969	4	9,8	13,0	11,1	1,499
Comprimento da maxila inferior	33	12,4	17,8	13,7	1,033	4	13,4	15,6	14,6	0,997
Altura do pedúnculo caudal	34	8,8	11,4	10,4	0,657	4	10,2	11,2	10,7	0,437
Comprimento do pedúnculo caudal	34	14,4	18,8	17,4	1,002	4	14,2	16,1	15,4	0,885
Comprimento-último espinho dorsal	34	8,7	14,1	11,3	1,106	4	10,6	12,6	11,6	0,883
Comprimento da nadadeira peitoral	34	15,4	20,9	18,8	1,281	4	18,1	20,4	19,3	1,257

Nadadeira dorsal com pontos avermelhados ou marrons distribuídos irregularmente na porção dos espinhos e dos raios moles. Nadadeira dorsal das fêmeas maduras mais uniforme, com estes pontos situados apenas na porção dos raios moles e, ocasionalmente, com uma faixa escura margeada por uma pigmentação clara do 12º–13º espinho até quase o fim da nadadeira (Fig. 35–b). Nadadeira anal com pontos marrons espalhados na porção dos raios moles. Nadadeira caudal com uma mancha escura arredondada, não-ocelada, situada no lobo superior da nadadeira entre os raios V1 e D3–D4 (Fig. 34–b), ou ovalada verticalmente estendendo-se ventralmente até os raios V2–V3 (Figs. 34–a, 35); pontos escuros distribuídos irregularmente na nadadeira caudal posteriormente à mancha, às vezes mascarados pela coloração escura da nadadeira.

**Distribuição (Fig. 36).** Distribui-se nos afluentes e na calha principal do rio Iguaçu, desde o rio Jordão até o reservatório de Caxias, no Estado do Paraná, Brasil, e nos arroyos Verde, Deseado e Tateto, que deságuam no rio Iguaçu abaixo de Capanema, na Província de Misiones, Argentina.



**Fig.36.** Distribuição geográfica de *Crenicichla tesay* (círculos amarelos; localidade-tipo: círculo preto).

---

*Crenicichla vittata* Heckel, 1840

## Figs. 37–41

*Crenicichla vittata* Heckel, 1840: 417 [localidade-tipo: “Flusse Cuyabà; Flusse Paraguay; Caiçara”].— Regan, 1905:163 [rio Paraná e rio Paraguai, Descalvados, Mato Grosso].— Eigenmann, 1907:155 [compilação da literatura].—Eigenmann, 1910: 477 [designação de *Crenicichla vittata* como espécie-tipo do gênero, mas *C. macrophthalma* já havia sido escolhida por Eigenmann & Bray 1894:620].—Haseman, 1911:354 [rio Uruguai em Uruguiana; rio Paraguai em Villa Hays e Corumbá e rio Jauru, bacia do rio Paraguai].— Regan, 1913:500 [chave de identificação].—Pearson, 1937: 112 [compilação da literatura].— Devincenzi & Teague, 1942: 85 [Médio rio Uruguai].—Pozzi, 1945: 266 [compilação da literatura].—Fowler, 1954: 308 [compilação da literatura].—Ringuelet & Aramburu, 1961:61 [compilação da literatura].—Luengo, 1971: 289 [chave de identificação e diagnose; bacia do rio Uruguai: Arroyo Yacuy, río Arapey, río Cuareim, Departamento Artigas; río Taquary, Dep. Centro Largo; Arroyo Cufre, Dep. San José; río Yaguarón, Dep. Cerro Largo].— Kullander, 1982: 628 [bacia do rio Paraguai: Mato Grosso: rio Paraguai em Cáceres e Santo Antônio do Leverger; rio Jauru, Cáceres].— Casciotta, 1987:891 [várias localidades na bacia do rio Paraná e rio Uruguai].— Ploeg, 1991:80 [designação do lectótipo: NMW 77815; chave de identificação; dados merísticos e morfométricos; várias localidades no bacia do rio Paraguai].—Kullander, 1991:353 [*C. vittata* dentro do grupo *C. acutirostris*; bacia do rio Paraguai: rio Ypané; rio Paraguai em Villa Rica, Arroyo Azotey, Paraguai; rio Paraguai em Descalvados e Caiçara, Brasil].—Gómez & Chebez, 1996:66 [compilação da literatura].— Kullander, 2003:632 [compilação da literatura].—Lucena & Kullander, 1992:105 [chave de identificação, redescrição e discussão com base em material do rio Uruguai].—Britski *et al.*, 1999:147; 2007:180 [rio Paraguai, Pantanal, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul] - López *et al.*, 2003:77 [compilação da literatura].—Menni, 2004:52 [compilação da literatura].— Kullander *et al.*, 2009: 4 [inclusão em análise molecular; rio Uruguai, Deps. Artigas e Salto, Uruguai].—Piálek *et al.*, 2010:34 [inclusão em análise molecular; laguna isti, Misiones, Argentina].

*Crenicichla johanna* var. *vittata*.— Günther, 1862: 306 [diagnose]

*Crenicichla brasiliensis* var. *vittata*.—Eigenmann & Eigenmann, 1891:69 [compilação da literatura].—Berg, 1899:169 [rio Paraguai, Descalvados, Mato Grosso, Brasil].

*Crenicichla vittata* var. *acutirostris* Miranda-Ribeiro, 1918: 10 [“...Correntes, ist. F.C.

---

Hoehne", Corrientes, Argentina].—Devincenzi 1939: 34 [descrição da variedade com base em exemplares do Rio Uruguai].—Pozzi 1945: 266 [compilação da literatura]

*Crenicichla acutirostris* (non Günther, 1862) Luengo 1971: 289 [chave de identificação, diagnose com base em material do rio Uruguai]



**Fig.37.** *Crenicichla vittata*. **a)** MZUSP 59735, (89,2mm), Bonito, Rio da Prata, afluyente do rio Miranda; **b)** MZUSP 90710, (170,9 mm), rio Sepotuba, afluyente do rio Paraguai.



**Fig.38.** *Crenicichla vittata*. **a)** NMW 77815, (lectótipo, 202,8 mm), Paraguay, Río Paraguai system, Río Cuyabá. **b)** NMW 77770, (sintipo, 206,4 mm), "Río Guaporé" (?).

**Lectótipo.** NMW 77815, (202,8 mm), Paraguay, Río Paraguai system, Rio Cuyabá, 1828, Natterer.

**Material examinado.** (51 exemplares, 41,5–294,0 mm CP). Lectótipo. Sintipo: NMW

77700, (206,4 mm), "Río Guaporé, 1828, Natterer" (Ploeg, 1991). **Bacia do rio Paraguai: Brasil: Mato Grosso:** LISDEBE s/n° (8, 153,0–294,0 mm CP), Poconé, rodovia Transpantaneira, lagoas marginais 16 a 22 de Abril de 1981, Equipe Ictiologia UFSCar. MZUSP 4438 (1, 167,6 mm), Santo Antônio do Leverger, rio Cuiabá, 15°52'00"S 56°05'00"W, ano 1965, G.Olson. MZUSP 16050 (1, 103,7 mm), Santo Antônio do Leverger, Ranchão da Lagoa, 15°52'00"S 56°05'00"W, 7 de Janeiro de 1977, CEPIPAM. MZUSP 16051 (1, 110,8 mm), Cáceres, rio Jauru, 16°08'00"S 58°01'00"W, 25 de Março de 1977, Equipe CEPIPAM. MZUSP 16052 (1, 203,2 mm), Cáceres, Descalvados, rio Paraguai, 16°44'00"S 057°45'00"W, 22 a 24 de Janeiro de 1977, Equipe CECIPAM. MZUSP 16065 (1, 93,3 mm), Poconé, lagoa na rodovia Transpantaneira, km 10, rio Paraguai, 16°14'00"S 56°37'00"W, 27 de Outubro de 1981, I.Sazima & F.A.Machado. MZUSP 41280 (1, 106,0 mm), Cáceres, Descalvado, rio Paraguai, 16°44'00"S 57°45'00"W, Janeiro de 1977, Equipe CECIPAM. MZUSP 90686 (1, 56,4 mm), Barra dos Bugres, rio Sepotuba (trecho médio), boca de córrego, afluente do rio Paraguai, 15°10'00"S 057°41'00"W, 5 de Março de 2002. MZUSP 90710 (1, 170,9 mm), Barra dos Bugres, rio Sepotuba (trecho médio), afluente do rio Paraguai, 15°07'30"S 57°40'05"W, Março de 2002, Fernando Marques. MZUSP 91019 (1, 41,5 mm), Barra dos Bugres, rio Sepotuba (trecho médio), afluente do rio Paraguai, 15°06'52"S 057°39'57"W, Março de 2002, H.A. Britski *et al.* NUP 883 (1 c&s, 96,2 mm, 2 de 19, 82,9–130,2 mm), Chapada dos Guimarães, reservatório Manso, na divisa de Nobres, 14°48'37,3"S 55°16'34,5"W, 14 de Março de 2000, Equipe Nupelia. NUP 3475–desmembrado (1 de 6, 176,6 mm), Barão do Melgaço, Chacororé. **Mato Grosso do Sul:** LISDEBE s/n° (1, 264,0 mm CP), Miranda, rio Miranda, Setembro de 1979, Alois Copriva. LISDEBE s/n° (1, 132,5 mm CP), Porto Murtinho, 20 de Novembro de 1994, Gallo. MZUSP 36376 (1, 156,75), Nhecolândia, Porto da Manga, Rio Paraguai, 19°15'00"S 057°02'00"W, Agosto de 1985, G.M.Mourão & E.K.Bastos. MZUSP 59735 (2, 89,46–122,43), Bonito, Recanto Rio da Prata (propriedade do Sr. Eduardo), Rio da Prata, afluente do rio Miranda, 21°26'09"S 056°25'45"W, 3 de Setembro de 1998, O.Oyakawa *et al.*

**Bacia do Baixo rio Paraná: Brasil: Paraná:** NUP 3475–desmembrado (4 de 6, 147,3–250,0 mm), Foz do Iguaçu, Canal da Piracema da barragem de Itaipu, 10 de Fevereiro de 2010, Equipe Nupelia. **Argentina: Misiones:** ILPLA 897 (1, 169,6 mm), Departamento Capital, río Paraná en Nemesio Parma, Posadas, cuenca is río Alto Paraná, 27°20'S 56°00'W, 18 de Dezembro de 1996, B. Roa. ILPLA 898 (1, 182,3 mm), Departamento Capital, río Paraná en Nemesio Parma, Posadas, cuenca is río Alto Paraná, 27°20'S 56°00'W, 24 a 26 de Abril de 1995, A. Miquelarena & L. Protogino. ILPLA 1768 (2,

148,1–153,2 mm), Departamento Capital, río Paraná en Posadas, cuenca is río Alto Paraná, 27°23'S 55°53'W, 25 de Outubro de 2003, L. Hirt & P. Araya. **Entre Rios:** MLP 9395 (1, 182,0 mm), Puerto Victoria, 9 de Abril 1982, C. Tremouilles. **Corrientes:** MLP 8628 (1, 99,9 mm), Corrientes, Bella Vista, Riacho Carrizal. MLP 8629 (1, 109,7 mm), Corrientes, Antônio Ambrosio, Ruta Naccional 12, próximo a Empedrado. **Santa Fe:** MLP 7252 (1, 207,0 mm [fêmea]), Santa Fé. MLP 7277 (1, 250,0 mm), Santa Fé, Arroyo Pantanoso, 6 de Setembro de 1961, Argentino Boneto.

**Bacia do rio Uruguai: Argentina: Corrientes:** ILPLA 754 (2, 42,9–178,0 mm)/ILPLA 1643 (1, 192,0 mm), Departamento Monte Caseros, Brazo Mocoretá, 9 de Marco de 1993, A. Espinach Ros *et al.* **Entre Rios:** ILPLA 977 (3, 41,8–66,7 mm), Departamento Federación, Brazo Mocoretá, 9 de Marco de 1993, A. Espinach Ros *et al.* ILPLA 1008 (1, 50,0 mm), Departamento Federación, Brazo Mocoretá, bosque de Ñandubay, 9 de Marco de 1993, A. Espinach Ros *et al.* ILPLA 1047 (1, 177,0 mm), Departamento Federación, Gualeguaycito, 31°14'S 57°56'W, 11 de Março de 1993, A. Espinach Ros *et al.* ILPLA 1051 (1, 97,1 mm), Departamento Federación, Federación, 31°00'S 57°54'W, 11 de Marco de 1993, A. Espinach Ros *et al.* ILPLA 1641 (1, 61,9 mm), Departamento Federación, Brazo Chico Mocoretá, 9 de Marco de 1993, A. Espinach Ros *et al.* **Uruguai: Salto:** ILPLA 1642 (1, 156,2 mm), Itapeby, 31°18'S 57°42'W, 12 de Marco de 1993, A. Espinach Ros *et al.*

**Diagnose.** *Crenicichla vittata* distingue-se de suas congêneres dos rios Paraná e Paraguai por apresentar 79–93 escamas na série E1 (*vs.* 31–69) e escamas ctenóides (*vs.* escamas ciclóides) no opérculo. Tem sido alocada no grupo *acutirostris* (*sensu* Kullander, 1997), que reúne as espécies de corpo alongado e comprimido, focinho longo, afilado lateralmente e achatado dorsoventralmente, e com 79–110 escamas na série E1. Distingue-se de algumas espécies deste grupo pelo menor número de escamas na série E1: *C. acutirostris* (103–110), *C. percna* (95–104), *C. phaiospilus* (94–110), *C. tigrina* (105–132) e *C. zebrina* (114). Difere das demais espécies deste grupo por uma combinação de caracteres relacionados ao padrão de colorido: presença de uma mancha grande e ocelada na nadadeira caudal (*vs.* ausência de mancha caudal em *C. ternetzi*); ausência de manchas claras irregularmente distribuídas nos flancos (*vs.* presença em *C. jegui* e *C. multispinosa*).

**Descrição.** Dados morfométricos na Tabela 16. Perfil geral do corpo e padrão de colorido como podem ser vistos nas Figs. 37 e 38. Maior exemplar identificado como macho 205,0

mm e como fêmea 167,73 mm.

Corpo alongado e comprimido lateralmente. Cabeça alongada e achatada dorso-ventralmente, mais longa do que alta ou larga. Pedúnculo caudal mais longo do que alto. Focinho comprido e afilado em vista dorsal, pontudo em vista lateral, com perfil reto de sua ponta até a margem superior da órbita. Maxila inferior prognata, seu limite posterior alcançando a linha vertical que passa pela metade do diâmetro da órbita. Extremidade posterior do processo ascendente do pré-maxilar alcançando a linha vertical que passa pela metade do diâmetro da órbita.

Abertura bucal ampla. Lábios grossos. Dobras da pele que envolve tanto o lábio inferior quanto o superior descontínuas, separadas anteriormente por um espessamento da pele na sínfise. Pele da região posterior do lábio inferior dobrando-se sobre a do lábio superior. Órbitas situadas lateralmente na metade superior da cabeça, invisíveis em vista ventral; margem inferior da órbita ao mesmo nível ou abaixo da linha horizontal que se origina a partir da ponta do focinho pós-labial. Narinas dorsolaterais, ligeiramente mais próximas da margem anterior da órbita do que da ponta do focinho pós-labial, com pequena margem tubular exposta, mas sem envoltório membranoso. Área interorbital achatada. Poros da linha lateral na cabeça simples ou divididos em 2 pequenas aberturas. Região vertical da margem posterior do pré-opérculo regularmente serrilhada. Margem posterior do supracleito lisa.

Escamas dos flancos, do opérculo e sub-opérculo e da metade posterior da região pré-dorsal ctenóides. Região entre os poros do ramo frontal do canal da linha lateral e a metade anterior da região pré-dorsal com escamas ciclóides pequenas, usualmente encobertas por pele. Região ventral, da axila da peitoral até a origem da nadadeira anal, com escamas ciclóides, menores que as dos flancos. Escamas da região anterior à nadadeira peitoral e as da série adjacente à base da nadadeira dorsal e da anal ciclóides, menores do que as dos flancos, encobertas por pele. Região entre os ossos infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo com 9 séries diagonais de escamas ciclóides. Pré-opérculo desprovido de escamas e inter-opérculo sem escamas ou com até três escamas sob a pele. Escamas presentes na área correspondente ao cleitro, ausentes na área correspondente ao pós-cleitro.

Escamas na série E1 em exemplares do rio Paraguai 79 (2), 80 (1), 81 (2), 82 (1), 83 (1), 84 (2), 85 (1), 86 (1), 87 (1), 89 (1), 93(1) e nos exemplares do rio Paraná 84 (1), 87 (1), 89 (1), 90 (1). Séries horizontais de escamas ao longo do corpo 16–18+1+5–7. Séries horizontais de escamas ao redor do pedúnculo caudal 29–35, incluindo as escamas da linha lateral (14–17 dorsalmente, 15–18 ventralmente).

Escamas da linha lateral nos exemplares do rio Paraguai 25/16 (1), 26/14 (2), 26/15 (1),

---

27/12 (1), 27/13 (3), 27/14 (1), 27/16 (1), 28/15 (2), 28/14 (1) e do rio Paraná 27/15 (2), 28/15 (2). 2–11 escamas da linha lateral restritas à nadadeira caudal. 11–15 séries horizontais de escamas entre o ramo anterior da linha lateral e a base do primeiro espinho da nadadeira dorsal, 5–8 entre o ramo anterior da linha lateral e o último espinho da nadadeira dorsal. 4–6 séries horizontais de escamas entre os ramos anterior e posterior da linha lateral. Cada escama do ramo anterior da linha lateral correspondendo em tamanho a 3 escamas das séries adjacentes superior e inferior. Cada escama do ramo posterior da linha lateral correspondendo a 2 escamas das séries adjacentes superior e inferior.

Nadadeiras dorsal, anal, peitoral e pélvica desprovidas de escamas. Aproximadamente 1/3 da nadadeira caudal coberta por escamas; margem posterior da área escamada côncava.

Último espinho da nadadeira dorsal aproximadamente quatro vezes maior do que o primeiro; espinhos aumentando gradativamente de tamanho até o 8º-10º espinho, e são subiguais a partir deste. Região póstero-superior da nadadeira dorsal arredondada, a ponta do raio mais longo (9º ou 10º) alcançando a linha vertical que passa pela base da nadadeira caudal. Nadadeira dorsal: XXI.14 (1), XXII.13 (4), XXII.14 (4), XXII.15 (1), XXIII.13 (1), XXIII.14 (5), XXIV.14 (2).

Região ínfero-posterior da nadadeira anal arredondada, a ponta do raio mais longo (5º-7º) não alcançando a linha vertical que passa pela base da nadadeira caudal. Anal: III.8 (1), III.9 (12), III.10 (5). Nadadeira peitoral: 15 (1), 16 (1), 17 (14), 18 (2) raios, ponta do raio mais longo (7º ou 8º) não alcançando a metade da distância entre a axila da peitoral e o primeiro espinho da anal; margem posterior da nadadeira peitoral arredondada. Nadadeira pélvica I+5, inserida posteriormente à axila da peitoral, sua origem aproximadamente na linha vertical que passa pela base do quinto espinho da nadadeira dorsal, contagem I+5, a ponta do raio mais longo (2º) estendendo-se até a metade da distância entre a origem da nadadeira e o primeiro espinho da nadadeira anal; margem posterior da nadadeira pélvica arredondada. Nadadeira caudal com margem posterior arredondada e 14 raios principais.

Dentes cônicos, recurvados para trás. Série externa com dentes mais fixos e ligeiramente maiores que os das séries internas, todos móveis. Dentes anteriores, próximos à sínfise, ligeiramente maiores que os laterais situados posteriormente. Série externa de dentes da pré-maxila com 27 dentes (1 exemplar c&s), estendendo-se por 4/5 do comprimento do ramo alveolar; série externa da mandíbula com 31 dentes, estendo-se por aproximadamente 4/5 do comprimento do dentário. 4 a 8 séries internas de dentes próximos à sínfise na pré-maxila, exemplares maiores geralmente com maior número de séries internas do que os exemplares menores, uma das séries internas estendendo-se posteriormente por quase toda a extensão da

série externa. 3 a 5 séries internas de dentes próximos à sínfise na mandíbula, uma delas estendendo-se posteriormente por aproximadamente 4/5 da extensão da série externa.

Placa faringeana inferior (dissecada em um exemplar diafanizado, NUP 883, 96,2 mm): muito deprimida, com processos posteriores e anterior longos, com comprimento igual a 97,2% de sua largura; superfície da placa faringeana inferior com dentes cobrindo uma área com largura equivalente a 68,3% da largura total da placa, existindo 26 dentes na série posterior, 10/10 dentes na série mediana; todos os dentes móveis, os anteriores cônicos ou subcônicos com cúspide ligeiramente voltada para trás, os posteriores maiores e mais robustos, com uma projeção anterior e a cúspide voltada para frente. Placas de dentes presentes no quarto ceratobranquial, com duas fileiras de dentes cônicos cada placa.

Primeiro arco branquial com 1–3 rastros no epibranchial, 1 no ângulo e 8 (2), 9 (6), 10 (5), 11 (4), 12 (1) no ceratobranquial. Rastros no quinto ceratobranquial 8 (1), 11 (3), 12 (6), 13 (6), 14 (2). Microbranquiospinhos ausentes.

22 vértebras abdominais + 18 caudais, total 40.

### **Colorido em álcool.**

Região ventral, da maxila inferior e do pré-opérculo, sub-opérculo e opérculo, abaixo do nível da axila da peitoral até o fim do pedúnculo caudal com coloração amarelada e clara. Região suborbital marrom-clara, pré-opérculo, subopérculo e interopérculo acinzentados. Focinho e área interorbital cinza-escuros. Região dorsal entre o ramo frontal da linha lateral e o primeiro espinho da nadadeira dorsal e flancos marrons, mais escura do que a região ventral do corpo. Escamas da linha lateral com a mesma coloração das adjacentes. Nadadeiras claras e amareladas, porção distal superior e inferior da nadadeira caudal cinza.

Uma mancha bilateral fraca nos lábios inferior e superior, marrom ou preta. Uma listra pré-orbital marrom-escura ou preta, conspícua, desde a ponta do focinho até a margem anterior da órbita, com quase a mesma largura que a da pupila. Uma listra pós-orbital conspícua, de mesma cor e de mesma largura da listra pré-orbital, desde a margem posterior da órbita alargando-se até a extremidade posterior do opérculo. Manchas escuras pareadas na região anterior à nadadeira dorsal (Fig. 39) conspícuas nos exemplares menores, pouco evidentes nos exemplares a partir de 150 mm CP. Uma mancha suborbital escura em forma de listra fina (1–2 escamas de espessura), desde o infraorbital 2 estendendo-se em direção ínfero-posterior até aproximadamente a metade da distância entre a margem inferior da órbita e a parte exposta do pré-opérculo. Porção mais inferior desta listra apresentando um aspecto de pontos espalhados em alguns exemplares.

---

**Tabela 16.** Dados morfométricos de *Crenicichla vittata* expressos como porcentagens do comprimento padrão (em milímetros). DP= desvio padrão.

	Bacia do rio Paraguai					Rio Paraná (abaixo de Itaipu)				
	N	Min	Max	Média	DP	N	Min	Max	Média	DP
Comprimento Padrão (mm)	15	41,2	205,1	123,4	-	4	147,3	250,0	197,7	-
Altura do corpo	15	16,4	22,1	18,5	1,797	4	16,9	23,1	20,0	2,552
Comprimento da cabeça	15	30,0	33,4	31,5	1,049	4	30,8	32,5	31,9	0,670
Altura da cabeça	15	11,5	14,7	12,8	0,919	4	12,7	15,2	13,8	1,041
Diâmetro da órbita	15	6,1	10,9	7,9	1,342	4	5,8	7,2	6,5	0,545
Distância interorbital	15	3,7	7,3	5,2	1,002	4	6,2	8,3	7,1	0,879
Comprimento do focinho	15	8,4	13,0	11,0	1,250	4	12,5	13,6	12,9	0,433
Comprimento da maxila superior	15	9,1	12,3	10,8	1,004	4	11,6	12,6	12,0	0,370
Comprimento da maxila inferior	15	13,8	17,7	16,4	0,964	4	16,7	17,7	17,2	0,419
Altura do pedúnculo caudal	15	8,3	11,2	9,6	0,804	4	9,3	11,6	10,6	0,997
Comprimento do pedúnculo caudal	15	14,4	18,2	15,3	1,087	4	13,2	15,8	14,7	0,965
Comprimento do último espinho dorsal	14	8,4	11,3	9,82	0,890	3	8,2	9,8	8,9	0,648
Comprimento da nadadeira peitoral	14	16,4	20,7	18,2	1,043	3	17,4	19,0	18,0	0,714

Uma faixa horizontal médio-lateral bem evidente nos flancos, marrom escura ou preta, com largura de aproximadamente 4–6 séries horizontais de escamas, estendendo-se do opérculo até o fim do pedúnculo caudal, separada do ramo anterior da linha lateral por 2–3 séries horizontais de escamas anteriormente, menos de uma série posteriormente, e contínua posteriormente ao mesmo nível do ramo posterior da linha lateral. Faixa horizontal estendendo-se até o fim da nadadeira caudal em alguns exemplares. 10–12 barras verticais marrom-escuras na região dorsal dos flancos, menos conspícuas nos adultos a partir de 150 mm CP.

Nadadeira dorsal com listras verticais formadas por pequenas manchas escuras, avermelhadas ou pretas. Nadadeira anal com margem escura e até três listras escuras, apenas em sua porção mais basal. Nadadeira caudal com uma mancha escura arredondada, grande e envolta por um anel claro, situada no lobo superior da nadadeira entre os raios V1 e D4, e duas a três listras verticais escuras posteriormente.



**Fig. 39.** *C. vittata*, em vista dorsal. Detalhe da cabeça e da região anterior à nadadeira dorsal (MZUSP 59735, 121,8 mm CP).

**Colorido em vida. (Figs. 40–41).** Jovens com corpo esverdeado ou amarelado, mais intensamente colorido dorsalmente do que ventralmente. As manchas do corpo, da cabeça e das nadadeiras são avermelhadas ou marrons. Íris avermelhada. Nadadeiral caudal com uma mancha preta arredondada, envolta por um anel claro e iridescente.

Corpo dos adultos mais escuro, com coloração esverdeada. Listras pré e pós-orbitais, barras verticais e faixa horizontal ausentes ou menos evidentes do que nos indivíduos menores. Nadadeiras dorsal, anal e caudal evidentes com listras escuras evidentes. Região ventral do corpo dos adultos (provavelmente maduros) com uma forte pigmentação alaranjada.



**Fig. 40.** *Crenicichla vittata*, juvenil, sem localidade definida (mantido em aquário). Foto: Jens Gottwald.



**Fig. 41.** *Crenicichla vittata*, macho maduro, de Asuncion, Capital do Paraguai, bacia do rio Paraguai (mantido em aquário). Foto: Jens Gottwald.

**Distribuição (Fig. 42).** *Crenicichla vittata* distribui-se amplamente nos rios da bacia do rio Paraná abaixo da barragem de Itaipu, inclusive no canal da piracema do reservatório (rio Bela Vista), na bacia do rio Paraguai e na bacia do rio Uruguai (ver Lucena & Kullander, 1992: fig. 4).

---

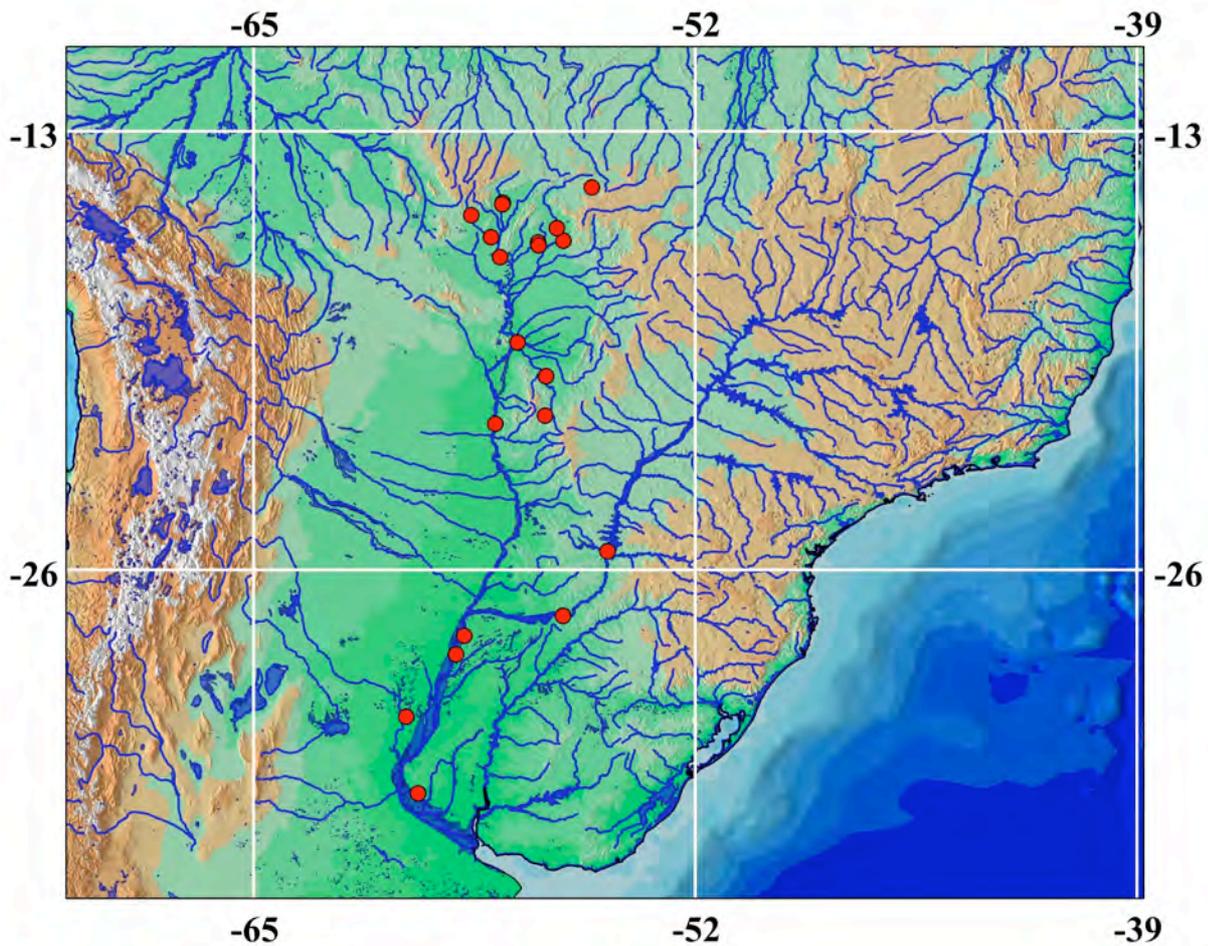


Fig. 42. Distribuição geográfica de *Crenicichla vittata* (círculos vermelhos).

### Comentários.

*Crenicichla vittata* é uma das maiores espécies do gênero, alcançando um grande porte (29,4 cm CP), assim como as espécies do grupo *C. lugubris* e outras do rio Iguaçu e de drenagens costeiras: *C. lenticulata* (31 cm), *C. iguassuensis* (30,5 cm), *C. strigata* (30 cm), *C. lugubris* (29 cm), *C. lacustris* (29 cm), *C. adspersa* (29 cm), *C. johanna* (28,3 cm), *C. marmorata* (28 cm), *C. tigrina* (28 cm) e *C. cincta* (28 cm) (Kullander, 2003; observação pessoal).

Na revisão das espécies de *Crenicichla* da bacia do rio Uruguai, mencionaram que *C. vittata* apresenta uma aparência pedomórfica, não apresenta uma mudança significativa de coloração de juvenis para adultos nem dimorfismo sexual acentuado. As únicas mudanças decorrentes da maturidade sexual são o avermelhamento da região ventral do corpo em ambos os sexos e um inchaço na região dorsal anterior à nadadeira dorsal em machos, observado em apenas um exemplar não-preservedo.

Os lectótipo e sítipo de *Crenicichla vittata* designados por Ploeg (1991) foram

examinados. Também foi examinada uma grande quantidade de material do gênero *Crenicichla* da bacia do rio Guaporé depositado nos MCP, MZUSP, INPA e UNIRE nenhum exemplar de *C. vittata* foi encontrado neste material, reforçando a observação feita por Lucena & Kullander (1992:107) quanto ao provável erro dos dados de localidade no rótulo do sítipo NMW 77770.

Pellegrin (1904: 383) citou *Crenicichla vittata* como uma variedade de *Crenicichla brasiliensis* procedente da Guiana Francesa (Carsevenne) e a diferenciou das demais por "uma banda larga e escura desde o olho até a extremidade da caudal e um ponto preto abaixo do olho" (tradução livre). No entanto, a figura esquemática dos padrões de colorido das variedades de *C. brasiliensis* (p. 382: Fig. 42) não permite a associação da variedade com *C. vittata*. A ilustração indica uma mancha suborbital arredondada e larga e nadadeira caudal sem uma mancha ocelada enquanto que *C. vittata* apresenta uma mancha suborbital em forma de uma listra fina e a mancha da nadadeira caudal é escura e grande, envolta por um anel claro. Miranda-Ribeiro (1918: 10), por sua vez, menciona *Crenicichla vittata* com "... dous ocellos axilares perfeitamente desenvolvidos e a coloração muito escura", a partir de dois exemplares provenientes de Ponte de Pedra (Estado do Mato Grosso, Brasil, drenagem do rio Paraguai) e mais dois do rio Juruena, estes "... além d'isso, pintados de branco". Provavelmente, o material seria de espécie(s) do grupo *C. saxatilis* (*sensu* Ploeg, 1991), por conta da indicação dos dois ocelos axilares, que devem corresponder à mancha umeral e à mancha na axila da peitoral tipicamente presentes neste grupo. Por outro lado, a diagnose de *C. vittata* var. *acutirostris* de Miranda-Ribeiro (1918) corresponde à *C. vittata* como é entendida aqui.

---

*Crenicichla yaha* Casciotta *et al.*, 2006**Fig. 43**

*Crenicichla yaha* Casciotta, Almirón & Gómez 2006:108, Fig. 1–2 [localidade-tipo: “Argentina, Misiones Province, arroyo Urugua-í in Isla Palacios”].—Piálek *et al.*, 2010:38 [inclusão em análise molecular; Arroyo Deseado, Misiones, Argentina].—Casciotta *et al.*, 2010:648 [lista de material; Argentina, Misiones, rio Iguaçu, arroyo Benavente].

**Holótipo.** MACN-Ict 8924 (103,7 mm), “Argentina, Misiones Province, arroyo Urugua-í in Isla Palacios”, Setembro de 1986, Gómez *et al.*.

**Parátipos:** AI 199, (1, 116,6 mm), “Argentina, Misiones Province, arroyo Benavente”, Fevereiro de 1983, Gómez *et al.* AI 200, (1, 135,8 mm), “Argentina, Misiones Province, arroyo Uruzú (affluent of A.Urugua-í) in ruta provincial 19, Parque Provincial Islas Malvinas”, Setembro de 1986, Gómez *et al.* AI 201, (2, 138,0–146,4 mm), coletado com o holótipo. AI 202, (4 alc, 1 C&S, 37,4–48,5 mm), coletado com o holótipo. MTD-F 30606, (1, 105,9 mm), “Argentina, Misiones Province, arroyo Urugua-í in ruta provincial 19, Parque Provincial, Islas Malvinas”, Setembro de 1986, Gómez *et al.*



**Fig. 43.** *C. yaha*: **a)** NUP 1796 B, ( macho, 146,8 mm), reservatório Caxias, afluyente do rio Iguaçu; **b)** NUP 2071, (81,7 mm), reservatório Caxias, afluyente do rio Iguaçu.

**Material examinado.** (46 exemplares, 75,5–146,0 mm CP). Holótipo. *Bacia do rio Paraná. Rio Iguaçú: Paraná:* LISDEBE 2592 (1, 87,2 mm), Quedas do Iguaçú, à jusante da barragem de Salto Osório, rio Iguaçú, de 30 de Outubro a 6 de Novembro de 1989, J.C. Garavello *et al.* LISDEBE 2593 A (2, 94,5–105,0 mm), Quedas do Iguaçú, à jusante da barragem de Salto Osório, rio Iguaçú, de 30 de Outubro a 6 de Novembro de 1989, J.C. Garavello *et al.* LISDEBE 2594 (1, 92,0 mm), Quedas do Iguaçú, à jusante da barragem de Salto Osório, rio Iguaçú, de 30 de Outubro a 6 de Novembro de 1989, J.C. Garavello *et al.* MHNCI 5979A (2, 51,0–74,4 mm), Quedas do Iguaçú, reservatório Salto Osório, Eletrosul, Julho de 1991, Hicson *et al.*. MHNCI 7151 (1, 110,6 mm), Nova Prata do Iguaçú, rio Iguaçú, Março de 1993, Grandó *et al.* MHNCI 7155 (2, 92.1–112.2 mm), Nova Prata do Iguaçú, rio Cotegipe, Março de 1993, Grandó *et al.* MHNCI 7159B (4, 86,1–94,0 mm), Nova Prata do Iguaçú, rio Iguaçú, Fevereiro de 1993, Grandó *et al.* MHNCI 11209 (2, 99,9–116,3 mm), Rio Iguaçú próximo ao eixo UHE Baixo Iguaçú, 4 de Abril de 2002. A.D.P. Filho & L.P. Bastos. NUP 1641 (2, 88,6–77,7 mm), Capitão Leônidas Marques, divisa de Nova Prata do Iguaçú, reservatório Caxias, afluente do rio Iguaçú, 25°32'12"S 53°29'11"W, 1° de Julho de 2001, Equipe Nupélia. NUP 1796 C (1, macho, 146,0 mm), reservatório Caxias, afluente do rio Iguaçú, 20 de Janeiro de 1999, Equipe Nupelia. NUP 2071 (2, 80,5–113,0 mm), Capitão Leônidas Marques, divisa de Nova Prata do Iguaçú, reservatório Caxias, afluente do rio Iguaçú, 25°32'12"S 53°29'11"W, 1° de Julho de 1999, Equipe Nupelia. NUP 2966 A (23, 75,5–111,5 mm, 1 c&s, 92,7 mm), Capitão Leônidas Marques, divisa de Nova Prata do Iguaçú, reservatório Caxias, afluente do rio Iguaçú, 25°32'12"S 53°29'11"W, Fevereiro de 2002, Equipe Copel. NUP 6692 B (1, 89,0 mm), São Jorge d'Oeste, reservatório Salto Osório, rio Altair, 25°36'56"S 52°51'36"W, 18 de Novembro de 2008, Equipe Gerpel.

**Diagnose.** *Crenicichla yaha* difere das demais espécies do gênero pela combinação de dois caracteres: presença (*vs.* ausência) de 6–8 manchas escuras em série horizontal na região médio-lateral dos flancos e presença (*vs.* ausência) de várias listras horizontais nos flancos, formados pela coloração mais escura das porções distal posterior e distal inferior das escamas, embora essas listras sejam mais fracas ou inconspícuas nas fêmeas maduras.

Além de *Crenicichla yaha*, *C. scotti* apresenta listras horizontais nos flancos, mas *C. yaha* difere desta espécie pela presença (*vs.* ausência) de uma série de manchas escuras e pela ausência (*vs.* presença) de uma faixa horizontal médio-lateral nos flancos. Adicionalmente, *C. yaha* possui maxilas isognatas ou maxila inferior estendendo-se à frente da maxila inferior *vs.* maxila inferior ligeiramente prognata em *C. scotti*. A maioria das espécies do grupo *C.*

---

*reticulata* também apresenta listras horizontais escuras nos flancos, mas *C. yaha* distingue-se delas facilmente por apresentar mancha suborbital e por ter o corpo comprimido lateralmente vs. corpo cilíndrico ou deprimido.

*Crenicichla yaha* assemelha-se a *C. hu*, *C. iguassuensis*, *C. tesay*, *C. ypo* e *Crenicichla* sp. "PARANAÍBA" por possuir uma série de manchas e barras verticais escuras nos flancos e pela ausência de uma faixa horizontal médio-lateral nos flancos. Distingue-se de *C. hu*, *C. iguassuensis* e *C. ypo* por apresentar maxilas isognatas ou maxila superior estendendo-se à frente da maxila inferior vs. maxila inferior prognata. Difere de *C. tesay* pelo padrão de colorido (flancos com listras horizontais escuras vs. pequenas manchas escuras irregulares espalhadas pelos flancos), por possuir maxilas isognatas ou maxila superior estendendo-se à frente da maxila inferior vs. maxilas isognatas ou maxila inferior ligeiramente prognata. *C. yaha* apresenta ainda mais rastros no ceratobranquial do que *C. tesay*, embora exista sobreposição dos dados (6–8, moda 7 vs. 7–11, moda 9). Por fim, distingue-se de *Crenicichla* sp. "PARANAÍBA" pelo arranjo das escamas na região entre os infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo (em séries imbricadas vs. espalhadas).

**Descrição.** Dados morfométricos na Tabela 17. Perfil geral do corpo e padrão de colorido como podem ser vistos na Fig. 43. Maior fêmea 116,2 mm, maior macho 146,1 mm CP.

Corpo alongado e comprimido lateralmente. Cabeça alongada e lateralmente comprimida, mais longa do que alta ou larga. Pedúnculo caudal mais longo do que alto. Focinho relativamente curto e afilado em vista dorsal, pontudo em vista lateral, com perfil convexo de sua ponta até a margem superior da órbita. Maxilas isognatas ou maxila superior estendendo-se pouco à frente da maxila inferior, limite posterior da maxila inferior estendendo-se até a linha vertical que passa pela metade do diâmetro da órbita. Extremidade posterior do processo ascendente do pré-maxilar estendendo-se até a linha vertical que passa pela metade do diâmetro da órbita.

Abertura bucal ampla. Lábios grossos. Dobras da pele que envolve tanto o lábio inferior quanto o superior descontínuas, separadas anteriormente por um espessamento da pele na sínfise. Pele da região posterior do lábio inferior dobrando-se sobre a do lábio superior. Órbitas situadas lateralmente na metade superior da cabeça, visíveis em vista ventral; margem inferior da órbita acima do nível da linha horizontal que se origina a partir da ponta do focinho pós-labial. Narinas dorsolaterais, ligeiramente mais próximas da margem anterior da órbita do que da ponta do focinho pós-labial, com pequena margem tubular exposta, mas sem envoltório membranoso. Área interorbital achatada. Poros da linha lateral na cabeça simples

---

---

ou divididos em 2–3 pequenas aberturas. Região vertical da margem posterior do pré-opérculo apresentando poucas projeções com distribuição irregular ou regularmente serrilhada.

Escamas dos flancos ctenóides. Escamas na cabeça ciclóides, menores que as dos flancos. Região ventral, da axila da peitoral até a origem da nadadeira anal, com escamas ciclóides, menores que as dos flancos. Escamas da região anterior à nadadeira peitoral e da série adjacente à base das nadadeiras dorsal e anal ciclóides, menores do que as dos flancos. Região anterior à nadadeira pélvica e região entre o primeiro espinho dorsal e o ramo frontal do canal da linha lateral com escamas ciclóides e pequenas, às vezes encobertas por pele. Região entre os ossos infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo com 5–7 séries diagonais de escamas ciclóides. Pré-opérculo e interopérculo desprovidos de escamas. Escamas presentes na área correspondente ao cleitro, ausentes na área correspondente ao pós-cleitro.

Escamas na série E1 48 (2\*), 49 (1), 51 (2), 52 (2), 53 (6), 54 (1), 55 (5), 56 (2), 57 (1), 59 (1). Séries horizontais de escamas ao longo do corpo 12–15+1+4–5. Séries horizontais de escamas ao redor do pedúnculo caudal 22–24, incluindo as escamas da linha lateral (9–11 dorsalmente, 10–11 ventralmente).

Escamas da linha lateral 24/10 (1), 24/11 (4), 24/12 (1), 25/10 (4), 25/11 (6), 25/12 (1), 25/9 (1\*), 26/10 (1), 28/9 (4), e 2 escamas da linha lateral restritas à nadadeira caudal. 11–14 séries horizontais de escamas entre o ramo anterior da linha lateral e a base do primeiro espinho da nadadeira dorsal, 4–5 entre o ramo anterior da linha lateral e o último espinho da nadadeira dorsal. 2–3 séries horizontais de escamas entre os ramos anterior e posterior da linha lateral. Cada escama do ramo anterior da linha lateral correspondendo em tamanho a 2–3 escamas das séries adjacentes superior e inferior. Cada escama do ramo posterior da linha lateral de mesmo tamanho que as escamas das séries adjacentes.

Nadadeiras dorsal, anal, peitoral e pélvica desprovidas de escamas. Aproximadamente metade da nadadeira caudal coberta por escamas; margem posterior da área escamada côncava.

Último espinho da nadadeira dorsal aproximadamente quatro vezes maior do que o primeiro; espinhos aumentando gradativamente de tamanho até o 8º espinho e são subiguais a partir deste. Região pósterio-superior da nadadeira dorsal arredondada ou ligeiramente pontuda; ponta do raio mais longo (7º ou 8º) não se estendendo até a linha vertical que passa pela base da nadadeira caudal, alcançando a linha que passa pela base nadadeira caudal em dois exemplares. Nadadeira dorsal: XX.10 (1), XX.11 (1), XX.12 (1), XXI.11 (23\*), XXI.12 (3), XXII.11 (4), XXII.12 (3), XXII.13 (1).

---

Região ínfero-posterior da nadadeira anal arredondada ou ligeiramente pontuda, ponta do raio mais longo (5° ou 6°) estendendo-se até a linha vertical que passa pela base da nadadeira caudal. Anal: III.7 (1), III.8 (13\*), III.9 (9). Nadadeira peitoral: 15 (1), 16 (21\*), 17 (1) raios, ponta do raio mais longo (7° ou 8°) estendendo-se até a metade da distância entre a axila da peitoral e o 1° ou 2° espinho da anal; margem posterior da nadadeira peitoral arredondada. Nadadeira pélvica I+5, inserida posteriormente à axila da peitoral, sua origem aproximadamente na linha vertical que passa pela base do terceiro espinho da nadadeira dorsal; ponta do raio mais longo (2°) estendendo-se até a metade da distância entre a origem da nadadeira e o 1° ou 2° espinho da nadadeira anal; margem posterior da nadadeira pélvica arredondada. Nadadeira caudal com margem posterior arredondada e 14 raios principais.

Dentes cônicos, recurvados para trás. Série externa com dentes mais fixos e nitidamente maiores do que os das séries internas, todos móveis. Dentes próximos à sínfise maiores do que os laterais situados posteriormente. Série externa de dentes da pré-maxila com 18 dentes (1 exemplar c&s), estendendo-se por 4/5 do comprimento do ramo alveolar; série externa da mandíbula com 23 dentes, estendendo-se por cerca de 4/5 do comprimento do dentário. 3 a 5 séries internas de dentes próximos à sínfise na pré-maxila, uma das séries internas estendendo-se posteriormente por 4/5 da extensão da série externa. 3 a 4 séries internas de dentes próximos à sínfise na mandíbula, uma delas estendendo-se posteriormente por 2/3 da extensão da série externa.

Primeiro arco branquial com 1–2 rastros no epibranquial, 1 no ângulo, e 6 (6), 7 (13\*), 8 (4) no ceratobranquial. Rastros branquiais no quinto ceratobranquial 6 (1\*), 7 (5), 8 (11), 9 (4), 10 (2). Microbranquiospinhos ausentes.

Placa faringeana inferior (dissecada em um exemplar diafanizado, NUP 2966, 92,7 mm) deprimida, com processos posteriores e anterior longos, com comprimento igual a 73,4% de sua largura; superfície da placa faringeana inferior com dentes cobrindo uma área com largura equivalente a 74,3% da largura total da placa, existindo 17 dentes na série posterior, 7/7 dentes na série mediana; todos os dentes móveis, os anteriores subcônicos, com cúspide ligeiramente voltada para trás, os posteriores maiores, mais robustos e mais fixos, com a cúspide voltada para cima. Dentes da região central da área dentígera robustos, unicuspidados, com cúspide voltada para cima. Nenhuma evidência de placas de dentes do quarto ceratobranquial.

18 vértebras abdominais + 18 caudais, total 36.

---

**Tabela 17.** Dados morfométricos de *Crenicichla yaha* expressos como porcentagens do comprimento padrão (em milímetros). DP= desvio padrão.

	N	Min	Max	Média	DP
Comprimento Padrão (mm)	24	76,6	146,0	97,6	–
Altura do corpo	24	22,5	25,9	24,3	1,032
Comprimento da cabeça	24	28,4	33,2	29,7	1,093
Altura da cabeça	24	15,5	17,8	16,5	0,544
Diâmetro da órbita	24	7,3	9,1	8,3	0,494
Distância interorbital	24	5,3	7,6	5,9	0,477
Comprimento do focinho	24	8,5	12,1	9,5	0,827
Comprimento da maxila superior	24	7,6	10,5	8,6	0,753
Comprimento da maxila inferior	24	11,2	14,0	12,2	0,718
Altura do pedúnculo caudal	24	10,2	11,6	11,0	0,355
Comprimento do pedúnculo caudal	24	14,8	17,2	16,0	0,628
Comprimento do último espinho dorsal	24	11,2	14,9	13,4	0,906
Comprimento da nadadeira peitoral	24	18,5	21,7	20,1	0,873

### Colorido em álcool.

Região ventral: da maxila inferior e do pré-opérculo, sub-opérculo e opérculo, abaixo do nível da axila da peitoral até o fim do pedúnculo caudal com coloração marrom-clara. Região suborbital marrom; pré-opérculo, subopérculo e interopérculo acinzentados. Focinho e área interorbital cinza escuro. Região dorsal entre o ramo frontal da linha lateral e o primeiro espinho da nadadeira dorsal e flancos marrons ou cinza-escuros, mais escuros do que a região ventral do corpo. Escamas da linha lateral com mesma pigmentação das adjacentes. Nadadeiras claras, cinza-amareladas.

Uma listra pré-orbital conspícua, marrom escura ou preta, desde a ponta do focinho até a margem anterior da órbita, com largura pouco menor que a da pupila; às vezes mascarada pela coloração escura do focinho. Uma listra pós-orbital também conspícua, de mesma largura que a da pupila e com a mesma cor da listra pré-orbital, desde a margem posterior da órbita, alargando-se até a extremidade posterior do opérculo. Uma mancha suborbital escura, de aspecto pontilhado, formando séries diagonais de pequenas manchas escuras coincidentes em posição às séries de escamas, desde os infraorbitais 3–4, estendendo-se em direção pósteroinferior até a parte exposta do pré-opérculo ou até 2/3 da distância entre os infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo em alguns exemplares.

Listras horizontais estreitas nos flancos, formadas pela coloração mais escura das porções superior e inferior das escamas, mais evidentes nos machos adultos (Fig. 43–a); fêmeas com coloração mais escura e uniforme, com listras mais fracas ou inconspícuas (Fig. 43–b). Uma série de 4–6 manchas escuras retangulares horizontalmente alongadas nos flancos,

abrangendo 3–4 séries horizontais de escamas, situadas entre as séries horizontais de escamas dos ramos anterior e posterior da linha lateral. Mancha mais anterior situada posteriormente ao fim do opérculo, última mancha no início do pedúnculo caudal ou no fim do pedúnculo caudal. Barras verticais menos evidentes, estendendo-se desde a base da dorsal até as manchas da região médio-lateral, com as quais coincidem em número e posição.

Nadadeira dorsal com pontos avermelhados ou marrons espalhados na porção dos espinhos e dos raios moles. Nadadeira dorsal das fêmeas maduras geralmente mais uniforme, sem pontos escuros ou com pontos escuros situados apenas na porção dos raios moles, e ocasionalmente com uma faixa escura margeada por uma pigmentação clara, do 11º–14º espinho até quase o fim da nadadeira (Fig. 43–b). Nadadeira anal com pequenos pontos marrons espalhados na porção dos raios moles. Nadadeira caudal com uma mancha escura arredondada, não-ocelada, situada no lobo superior da nadadeira, entre os raios V1 e D3–D4; pontos escuros espalhados pela nadadeira caudal posteriormente à mancha, às vezes mascarados pela coloração escura da nadadeira.

**Distribuição (Fig. 44).** Distribui-se no rio Urugua-í, afluente que deságua no rio Paraná abaixo da foz do rio Iguazu, na Província de Misiones, Argentina (localidade-tipo) e em afluentes e calha principal do rio Iguazu desde Salto Osório até a região da UHE Baixo Iguazu, à montante das Cataratas, no Estado do Paraná, Brasil.

---

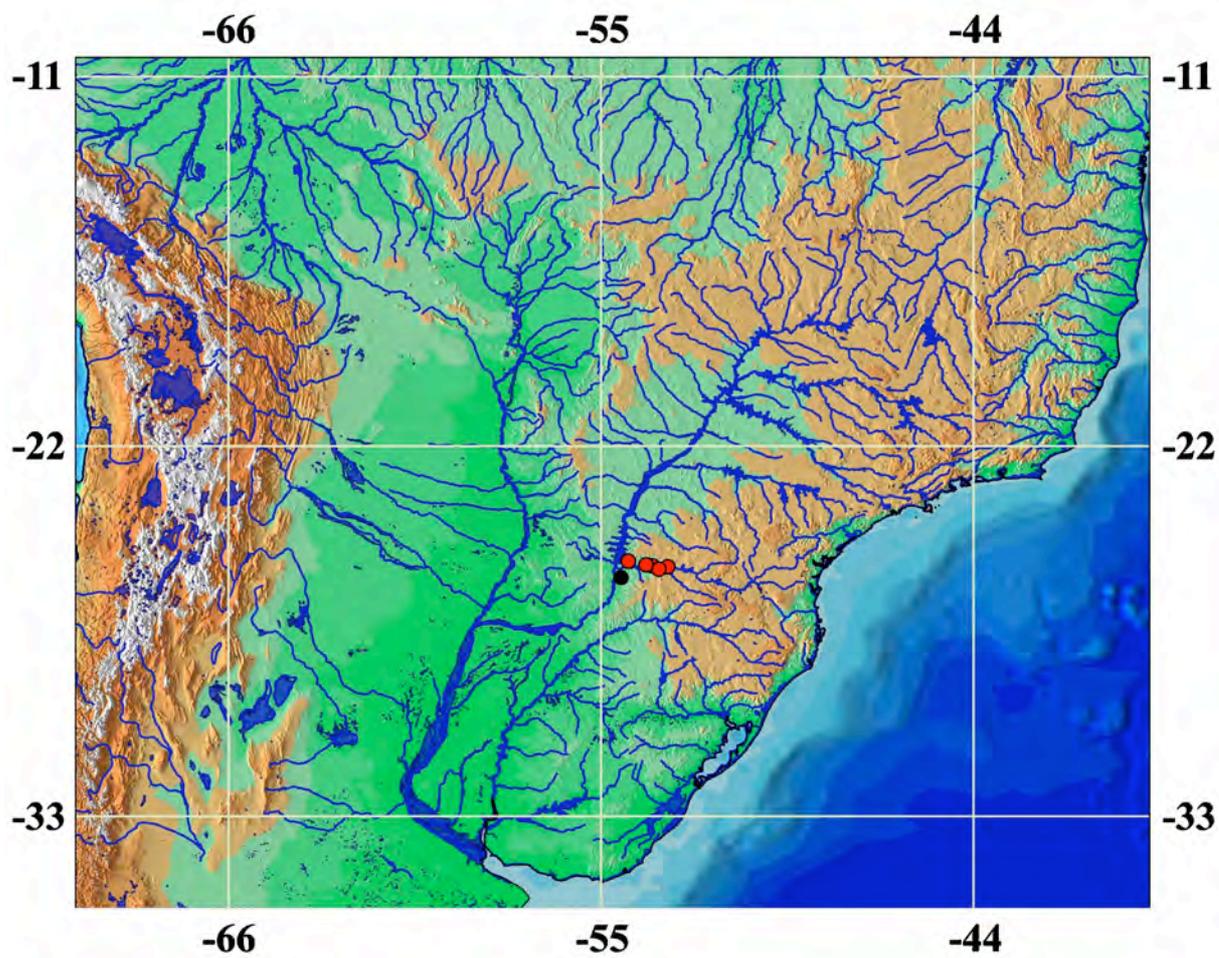


Fig. 44. Distribuição geográfica de *Crenicichla yaha* (círculos vermelhos; holótipo: círculo preto).

---

*Crenicichla ypo* Casciotta *et al.*, 2010**Fig. 45**

*Crenicichla ypo* Casciotta, Almirón, Piálek, Gómez & Rícan, 2010:644 [localidade-tipo: "Argentina, Misiones, Paraná basin, arroyo Urugua-í, at Establecimiento 'Alto Paraná', approx. 25°57.9'S 54°06.5'W"].

**Holótipo.** MACN 9431 (105,5 mm), "Argentina, Misiones, Paraná basin, arroyo Urugua-í, at Establecimiento 'Alto Paraná', approx. 25°57.9'S 54°06.5'W", Fevereiro de 1986, Gómez *et al.*

**Material examinado. (17 exemplares; 89,8–133,0 mm CP).** Holótipo (medido e contado). Parátipos: MACN 9432 (3, 101,0–116,0 mm; 1 ex. medido e contado, 101,0 mm), Argentina, Misiones, bacia do rio Paraná, arroyo Urugua-í, arroyo Grapia, 6 km ao norte de isting Gobernador J. J. Lanusse, aproximadamente 25°52.2'S 54°10.4'W, Novembro de 1986, Gómez *et al.* Parátipos (não foram medidos ou contados): Argentina, Misiones, bacia do rio Paraná: AI 212 (4, 102,0–130,0 mm), arroyo Falso Urugua-í, 25°58'26.2"S 54°15'28.5"W, Novembro de 2007, Casciotta *et al.* AI 263 (1 c&s, 95.3 mm), arroyo Urugua-í basin, arroyo Grapia, 6 km ao norte de Colonia Gobernador J. J. Lanusse, aproximadamente 25°52.2'S 54°10.4'W, Novembro de 1986, Gómez *et al.* MACN 9433 (1, 133,0 mm), arroyo Uruzú na rota 19, Parque Provincial Islas Malvinas, aproximadamente 25°56.3'S 54°13.0'W, September 1986, Gómez *et al.* MACN 9434 (1, 111,0 mm), arroyo Urugua-í e rota 19, Parque Provincial Islas Malvinas, aproximadamente 25°56.3'S 54°13.0'W, Fevereiro de 1986, Gómez *et al.* MACN 9435(1, 137,0 mm), arroyo Urugua-í e rota 19, Parque Provincial Islas Malvinas, aproximadamente 25°56.3'S 54°13.0'W, Setembro de 1986, Gómez *et al.* MACN 9436 (1, 123,0 mm), arroyo Urugua-í em Isla Palacio, aproximadamente 25°52.8'S 54°24.0'W, Fevereiro de 1986, Gómez *et al.* MACN 9437 (1, 123,0 mm), coletado com o holótipo. MACN 9438 (3, 89,8–109,0 mm), arroyo Falso Uruguaí, 25°58'26.2"S 54°15'28.5"W, Novembro de 2007, Casciotta *et al.*

**Diagnose.** Distingue-se das demais espécies de *Crenicichla*, exceto *C. hu*, pela seguinte combinação de caracteres: maxila inferior prognata; 47 ou 51 escamas na série E1 (47–55 na descrição original); mancha umeral, faixa horizontal e listras verticais estreitas ausentes;

---

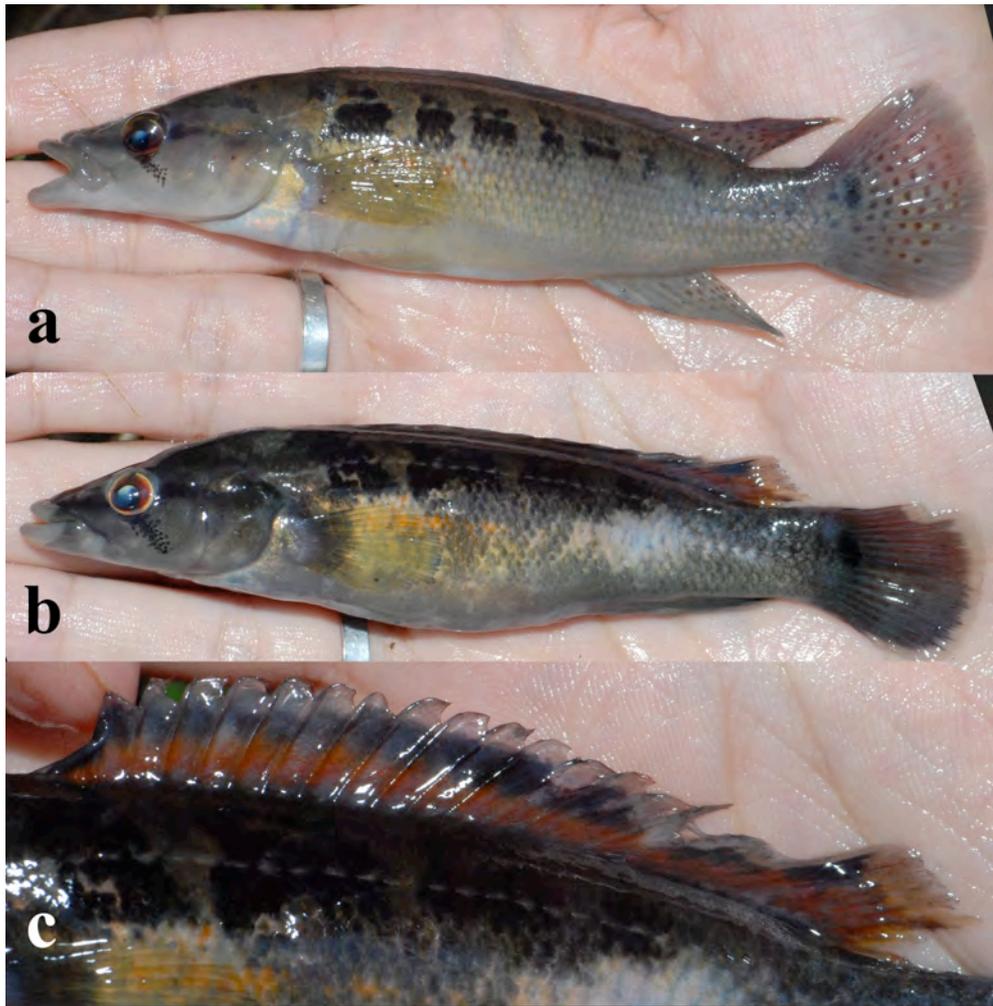
pequenas manchas ausentes nos flancos. *Crenicichla ypo* difere de *C. hu* por dois aspectos do padrão de colorido: 1) 6–8 manchas escuras nos flancos, mais fracas quanto mais posteriores, última mancha não se estendendo posteriormente até o início do pedúnculo caudal vs. manchas ou barras verticais bem evidentes nos flancos estendendo-se até o fim do pedúnculo caudal; 2) nadadeira dorsal das fêmeas maduras com duas faixas horizontais: uma escura mediana (preta) e uma clara (avermelhada) basal vs. nadadeira dorsal das fêmeas maduras com uma faixa horizontal escura margeada por uma região com pigmentação clara.

**Comentários.** A descrição desta espécie está contida em publicação recente (publicação em setembro de 2010) e baseou-se no mesmo modelo das descrições realizadas no presente estudo. O material examinado incluiu apenas a série-tipo, portanto, a re-descrição da espécie foi considerada dispensável.

**Tabela 18.** Dados morfométricos e merísticos de *Crenicichla ypo*.

	MACN 9431 Holótipo	MACN 9432 Parátipo
Comprimento Padrão (mm)	106,0	101,0
<b>Dados morfométricos</b>	Porcentagens do comprimento padrão	
Altura do corpo	19,3	24,7
Comprimento da cabeça	31,1	29,9
Altura da cabeça	13,8	14,1
Diâmetro da órbita	7,8	7,7
Distância interorbital	5,3	5,8
Comprimento do focinho	9,9	8,1
Comprimento da maxila superior	9,8	10,4
Comprimento da maxila inferior	14,2	15,0
Altura do pedúnculo caudal	10,9	12,1
Comprimento do pedúnculo caudal	14,1	14,2
Comprimento do último espinho dorsal	12,7	11,2
Comprimento da nadadeira peitoral	19,8	19,3
<b>Dados merísticos</b>		
Escamas na série E1	47	51
Escamas da linha lateral	23/12	25/11
Espinhas e raios da nadadeira dorsal	XXII.11	XXII.11
Espinhas e raios da nadadeira anal	III.9	III.10
Raios da nadadeira peitoral	16	16
Rastros no primeiro ceratobranquial	10	10
Rastros no quinto ceratobranquial	9	10

**Distribuição (Fig. 8).** Distribuição conhecida apenas pela série-tipo, proveniente do rio Urugua-í, Província de Misiones, Argentina.



**Fig. 45.** *Crenicichla ypo*, exemplares vivos, recém-capturados: **a)** AI 212 (macho adulto, 113,1 mm); **b)** MACN 9438 (fêmea adulta, 104,0 mm) **c)** detalhe da nadadeira dorsal de MACN 9439 (104,0 mm). Fotos: Lubomir Piálek.

*Crenicichla* sp. "PARANÁ"

Fig. 46

*Crenicichla niederleinii* (non Holmberg, 1891).—Kullander, 1981:684, Fig. 6 [descrição da espécie identificada com este nome; Arroyo Pyrapyta, Departamento Alto Paraná, Paraguay; foz do Arroio Guaçu, foz do rio São Francisco Falso e rio Ocoy no rio Paraná, Paraná, Brasil].—Ploeg, 1991:120 [revisão do gênero, dados merísticos, chave de identificação; rio Ocoí, rio Paraná, Brasil].—Kullander, 2003:630 [compilação da literatura].—Buckup *et al.*, 2007:144 [compilação da literatura].

*Crenicichla niederleini*.—Ringuelet & Aramburu, 1961:60 [erro de grafia, compilação da literatura].—Lopez *et al.*, 2003:76 [compilação da literatura].—Menni, 2004:87 [compilação da literatura].

*Crenicichla jaguarensis* (non Haseman, 1911).—Ploeg, 1991:113 [lista de material; em parte: rio Ocoí, à montante da cachoeira, Arroio Guaçu, à montante da cachoeira, rio Paraná abaixo de Sete Quedas, Estado do Paraná, Brasil].



**Fig. 46.** *Crenicichla* sp. "PARANÁ": **a**) NUP 3665 (83,9 mm), foz do riacho Ajuricaba, afluente do rio São Francisco Verdadeiro, rio Paraná, Marechal Cândido Rondon; **b**) NUP 7330 (126,4 mm), tomada d'água do canal da piracema de Itaipu, afluente do rio Paraná, Foz do Iguaçu.

**Material examinado.** (27 exemplares, 38,5–223,0 mm CP) *Bacia do alto rio Paraná. Rio Paraná: Paraná:* MZUSP 21146 (7, 38,5–223,0 mm), Bandeiras, rio Paraná, abaixo de Sete

---

Quedas, 24°10'00"S 54°19'00"W, 1977, Equipe CETESB. MZUSP 21822 (2, 140,0–150,0 mm), Arroio Guaçu, a montante da cachoeira, rio Paraná, 24°25'00"S 54°02'00"W, 1979, CETESB. Marechal Cândido Rondon, foz do riacho Ajuricaba, afluente do rio São Francisco Verdadeiro, Dezembro de 2004, Equipe Gerpel: NUP 3617 (3, 79,6–88,5 mm); NUP 3661 (5, 57,4–84,2 mm, 1 c&s, 76,3 mm); NUP 3665 (5, 79,6–101,9 mm). Foz do Iguaçu, tomada d'água do canal da piracema de Itaipu, afluente do rio Paraná, 25°26'21"S 54°33'25"W, 16 de Novembro de 2005, Equipe GETECH: NUP 7330 (1, 126,4 mm); NUP 7332 (9, 65,1–181,8 mm).

**Diagnose.** *Crenicichla* sp. "PARANÁ" distingue-se das demais espécies do gênero, exceto *C. jupiaensis* e *C. mucuryna* pela seguinte combinação de caracteres: 58–67 escamas na série E1, presença de uma listra suborbital e flancos uniformemente castanhos, exceto pela presença de listras verticais escuras estreitas, fundidas nos adultos formando barras verticais. Distingue-se de *C. jupiaensis* por possuir uma mancha suborbital em forma de listra vs. mancha suborbital reduzida a 2–8 pontos escuros na parte posterior da região entre os ossos infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo ou ausência de mancha suborbital e por apresentar a região abaixo da órbita, entre os infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo, totalmente coberta por escamas vs. sem escamas. Difere de *C. mucuryna* por apresentar uma mancha suborbital em forma de listra geralmente estendendo-se até a parte exposta do pré-opérculo vs. mancha suborbital estreita e curta, não se estendendo até a metade da distância entre os infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo e pelo perfil mais afilado da cabeça em vista lateral.

*Crenicichla* sp. "PARANÁ" assemelha-se a *C. mandelburgeri* em relação ao formato do corpo e da cabeça, aos caracteres merísticos e morfométricos e ao padrão de colorido. No entanto, juvenis e adultos de *Crenicichla* sp. "PARANÁ" apresentam listras verticais nos flancos (ou barras verticais nos adultos, dependendo da fusão das listras) e não possuem uma faixa horizontal escura, enquanto juvenis de *C. mandelburgeri* possuem barras verticais escuras e estreitas nos flancos, mas estas se tornam inconspícuas nos adultos, ficando evidente apenas uma faixa horizontal escura.

Distingue-se de *C. jaguarensis*, que também apresenta barras verticais nos flancos, pela ausência de uma faixa horizontal escura nos flancos, pelo perfil do focinho em vista lateral (reto vs. ligeiramente convexo) e pela cabeça mais afilada em vista lateral. Apesar de haver sobreposição de dados, *Crenicichla* sp. "PARANÁ" possui geralmente menos escamas na série E1 (46–58, moda 55, raramente 58 [3 de 48 exemplares] vs. 58–67, moda 60, raramente 58 [3 de 24 exemplares]), menos espinhos da nadadeira dorsal (XIX–XXI, moda XX,

---

---

raramente XXI [1 de 48 exemplares] vs. XX-XXII, moda XXI, raramente XX [2 de 25 exemplares]) e menos rastros branquiais no primeiro ceratobranquial (6–9, moda 8 vs. 9–12, moda 10) do que *C. jaguarensis*. Por fim, *Crenicichla* sp. "PARANÁ" apresenta cabeça ligeiramente mais baixa do que a de *C. jaguarensis* (altura da cabeça 12,6–15,3%, média 13,8% vs. 14,1–17,3%, média 15,6%)

**Descrição.** Dados morfométricos na Tabela 19. Perfil geral do corpo e padrão de colorido como podem ser vistos nas Fig. 46. Maior fêmea 181,8 mm, maior macho 223,0 mm CP.

Corpo alongado e comprimido lateralmente. Cabeça alongada e lateralmente comprimida, mais longa do que alta ou larga. Pedúnculo caudal mais longo do que alto. Focinho curto, afilado em vista dorsal, pontudo em vista lateral, com perfil reto de sua ponta até a margem superior da órbita. Maxila inferior prognata, seu limite posterior ultrapassando a linha vertical que passa pela metade do diâmetro da órbita, não se estendendo até a linha vertical da margem posterior da órbita. Extremidade posterior do processo ascendente do pré-maxilar estendendo-se até a linha vertical que passa pela metade do diâmetro da órbita.

Abertura bucal ampla. Lábios grossos. Dobras da pele que envolve tanto o lábio inferior quanto o superior descontínuas, separadas anteriormente por um espessamento da pele na sínfise. Pele da região posterior do lábio inferior dobrando-se sobre a do lábio superior. Órbitas situadas lateralmente na metade superior da cabeça, visíveis em vista ventral dos juvenis, mas não dos adultos; linha horizontal que se origina a partir da ponta do focinho pós-labial passa pela margem inferior da órbita ou pouco acima. Narinas dorsolaterais, ligeiramente mais próximas da margem inferior da órbita do que da ponta do focinho pós-labial, com pequena margem tubular exposta, mas sem envoltório membranoso. Área interorbital achatada. Poros da linha lateral na cabeça simples ou divididos em 2 pequenas aberturas. Região vertical da margem posterior do pré-opérculo regularmente serrilhada.

Escamas dos flancos ctenóides. Escamas na cabeça ciclóides, menores que as dos flancos. Região ventral, da axila da peitoral até a origem da nadadeira anal, com escamas ciclóides, menores que as dos flancos. Escamas da região anterior à nadadeira peitoral e da série adjacente à base das nadadeiras dorsal e anal ciclóides, menores do que as dos flancos. Região anterior à nadadeira pélvica e região entre o primeiro espinho dorsal e o ramo frontal do canal da linha lateral com escamas ciclóides e pequenas. Região entre os ossos infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo com 7–9 séries diagonais de escamas ciclóides. Pré-opérculo desprovido de escamas e interopérculo sem escamas ou com até 3 escamas sob a pele.

---

---

Escamas presentes na área correspondente ao cleitro, ausentes na área correspondente ao pós-cleitro.

Escamas na série E1 58 (3), 59 (3), 60 (6), 61 (5), 62 (1), 63 (3), 64 (1), 65 (1), 67 (1). Séries horizontais de escamas ao longo do corpo 14–15+1+5. Séries horizontais de escamas ao redor do pedúnculo caudal 24–27, incluindo as escamas da linha lateral (11–13 dorsalmente, 11–13 ventralmente).

Escamas da linha lateral 22/12 (1), 22/13 (2), 23/11 (4), 23/12 (1), 23/13 (1), 23/14 (1), 24/11 (1), 24/12 (4), 24/13 (1), 24/14 (1), 25/10 (2), 25/11 (1), 25/12 (3), e 1–3 escamas da linha lateral restritas à nadadeira caudal. 11–14 séries horizontais de escamas entre o ramo anterior da linha lateral e a base do primeiro espinho da nadadeira dorsal, 4–5 entre o ramo anterior da linha lateral e último espinho da nadadeira dorsal. 3 séries horizontais de escamas entre os ramos anterior e posterior da linha lateral. Cada escama do ramo anterior da linha lateral correspondendo em tamanho a duas ou três escamas das séries adjacentes inferior e superior. Cada escama do ramo posterior da linha lateral correspondendo a duas escamas das séries adjacentes inferior e posterior.

Nadadeiras dorsal, anal, peitoral e pélvica desprovidas de escamas. Aproximadamente metade da nadadeira caudal coberta por escamas; margem posterior da área escamada côncava.

Último espinho da nadadeira dorsal aproximadamente três vezes maior do que o primeiro, espinhos aumentando gradativamente de tamanho até o 8°–10° espinho e são subiguais a partir deste. Região póstero-superior da nadadeira dorsal arredondada ou ligeiramente pontuda; ponta do raio mais longo (7°, 8° ou 9°) estendendo-se até a base da nadadeira caudal ou até aproximadamente 1/3 do comprimento da nadadeira caudal em alguns exemplares. Nadadeira dorsal: XX.12 (2), XXI.11 (4), XXI.12 (12), XXI.13 (3), XXII.11 (1), XXII.12 (2), XXII.13 (1).

Região ínfero-posterior da nadadeira anal arredondada, ponta do raio mais longo (5° ou 6°), não se estendendo até a linha vertical que passa pela base da nadadeira caudal, alcançando esta linha em NUP 7330, 126,4 mm, Fig. 31–b. Anal: III.8 (4), III.9 (18), III.10 (1), IV.9 (1). Nadadeira peitoral: 15 (2), 16 (21) raios, ponta do raio mais longo (7° ou 8°) estendendo-se até a metade da distância entre a axila da peitoral e o segundo espinho da nadadeira anal; margem posterior da nadadeira peitoral arredondada. Nadadeira pélvica I+5, inserida posteriormente à axila da peitoral, sua origem aproximadamente na linha vertical que passa pela base do 3° espinho da nadadeira dorsal; ponta do raio mais longo (2°) estendendo-se até a metade da distância entre a origem da nadadeira e o terceiro espinho da anal; margem

---

---

posterior da nadadeira pélvica arredondada. Nadadeira caudal com margem posterior arredondada e 14 raios principais.

Dentes cônicos, recurvados para trás. Série externa com dentes mais fixos e ligeiramente maiores do que os das séries internas, todos móveis. Dentes próximos à sínfise maiores do que os laterais situados posteriormente. Série externa de dentes da pré-maxila com 26 dentes (1 exemplar c&s), estendendo-se por quase todo o comprimento do ramo alveolar; série externa da mandíbula com 28 dentes, estendendo-se por 4/5 do comprimento do dentário. 2 a 4 séries internas de dentes próximos à sínfise na pré-maxila, exemplares maiores geralmente com maior número de séries internas do que os exemplares menores; uma das séries internas estendendo-se posteriormente por quase toda a extensão da série externa. 2 a 3 séries internas de dentes próximos à sínfise na mandíbula, uma delas estendendo-se posteriormente por aproximadamente 2/3 da extensão da série externa.

Primeiro arco branquial com 1–2 rastros no epibranchial, 1 no ângulo, e 9 (7), 10 (14), 11 (2), 12 (1) no ceratobranquial. Rastros branquiais no quinto ceratobranquial 9 (3), 10 (8), 11 (5), 12 (6), 13 (1). Microbranquiospinhos presentes externamente no segundo ao quarto arcos branquiais.

Placa faringeana inferior (dissecada em um exemplar diafanizado, NUP 3661, 76,3 mm) deprimida, com processos posteriores e anterior longos, com comprimento igual a 76,8% de sua largura; superfície da placa faringeana inferior com dentes cobrindo uma área com largura equivalente a 72,1% da largura total da placa, existindo 19 dentes na série posterior, 8/8 dentes na série mediana; todos os dentes móveis, os anteriores subcônicos com cúspide ligeiramente voltada para trás, os posteriores maiores e mais robustos, com uma projeção anterior e a cúspide voltada para frente. Placas de dentes no quarto ceratobranquial, com duas fileiras de dentes cônicos cada placa.

19 vértebras abdominais + 17 caudais, total 36.

### **Colorido em álcool.**

Corpo escuro, em tons castanhos. Região ventral: da maxila inferior e do pré-opérculo, sub-opérculo e opérculo, abaixo do nível da axila da peitoral até o fim do pedúnculo caudal com coloração marrom-clara ou amarelada. Região suborbital marrom; pré-opérculo, subopérculo e interopérculo acinzentados. Focinho e área interorbital marrom (exemplares descoloridos) ou cinza escuro. Região dorsal entre o ramo frontal da linha lateral e o primeiro espinho da nadadeira dorsal e flancos marrons (nos descoloridos) ou em tons oliváceos, mais

---

escuros do que a região ventral do corpo. Escamas da linha lateral com mesma pigmentação das escamas adjacentes.

**Tabela 19.** Dados morfométricos de *Crenicichla* sp. "PARANÁ" expressos como porcentagens do comprimento padrão (em milímetros). DP= desvio padrão.

	N	Min	Max	Média	DP
Comprimento Padrão (mm)	26	57,5	223,0	109,5	–
Altura do corpo	26	17,8	23,6	20,3	1,469
Comprimento da cabeça	26	28,5	32,7	30,7	1,080
Altura da cabeça	25	12,6	15,3	13,8	0,749
Diâmetro da órbita	26	5,6	10,5	8,0	1,316
Distância interorbital	26	3,9	7,7	5,3	1,124
Comprimento do focinho	26	7,6	11,5	9,2	1,182
Comprimento da maxila superior	25	8,2	13,7	10,4	1,552
Comprimento da maxila inferior	25	14,3	18,3	15,9	1,067
Altura do pedúnculo caudal	26	9,9	12,0	10,6	0,577
Comprimento do pedúnculo caudal	26	12,3	16,3	14,5	1,000
Comprimento do último espinho dorsal	23	9,1	13,2	11,1	1,013
Comprimento da nadadeira peitoral	26	17,1	21,9	19,0	1,044

Uma listra pré-orbital conspícua, marrom escura ou preta, desde a ponta do focinho até a margem anterior da órbita, com mesma largura que a da pupila, às vezes mascarada pela coloração escura do focinho. Listra pós-orbital conspícua, de mesma largura e com a mesma cor da listra pré-orbital, desde a margem posterior da órbita, alargando-se até a extremidade posterior do opérculo. Manchas escuras pareadas na região anterior à nadadeira dorsal (Fig. 15), mascaradas pela coloração escura da região pré-dorsal nos exemplares maiores (maior exemplar com manchas evidentes 101,9 mm CP). Uma mancha suborbital escura, de aspecto uniforme, em forma de listra, estendendo-se em direção póstero-ventral até a metade da distância do infraorbital 3 e a parte exposta do pré-opérculo (Fig. 46–a) ou até a parte exposta do pré-opérculo (Fig. 46–b).

13–21 listras verticais escuras e estreitas nos flancos, mais evidentes na região médio-lateral do que no dorso, a primeira situada próxima a origem da nadadeira dorsal, a última próxima ao fim do pedúnculo caudal (Fig. 46–a). A ampla variação do número de listras verticais existe pelo fato de que algumas delas são fundidas, formando barras verticais mais espessas (Fig. 46–b). Em apenas um exemplar (NUP 7332, macho adulto, 181,1 mm CP), as listras verticais parecem fundidas na região médio-lateral dos flancos, formando uma faixa horizontal com largura de 3 séries horizontais de escamas. A coloração geral do corpo deste exemplar é muito escura e a distinção desta faixa é sutil. Exceto pela observação anterior,

---

nenhuma evidência de uma faixa horizontal foi encontrada nos flancos desta espécie.

Nadadeira dorsal dos juvenis com 1–2 fileiras horizontais de pontos marrom-escuros na porção dos espinhos, 3–5 fileiras na porção dos raios moles. Nadadeira dorsal dos adultos com 3 fileiras de pontos escuros na porção dos espinhos e 3–6 fileiras na porção dos raios moles, formando listras verticais coincidentes em posição às listras verticais dos flancos. Nadadeira dorsal das fêmeas uniformemente pigmentadas, sem fileiras de pontos escuros e com uma mancha oval ocelada entre o 12° e 16°, 15° e 17° ou 17° e 20°. Nadadeira anal com 3–7 listras verticais formadas por pontos marrom-escuros na porção dos raios moles ou uniformemente pigmentadas, apenas com uma margem escurecida. Nadadeira caudal com uma mancha escura arredondada podendo ser ocelada ou não-ocelada, situada no lobo superior da nadadeira entre os raios V2–V1 e D3–D4.

**Distribuição (Fig. 30).** Distribui-se nos afluentes e na calha principal do rio Paraná na trecho entre Guaíra e a barragem de Itaipu, ou seja na região que antes envolvia os Saltos de Sete Quedas, inundadas para formar o reservatório da Usina Hidrelétrica Itaipu Binacional. Amostras examinadas provenientes do rio Ocoí, Arroio Guaçu, riacho Ajuricaba (rio São Francisco Verdadeiro) e do rio Paraná em Guairá, abaixo da cachoeira de Sete Quedas, no Estado do Paraná, Brasil.

**Comentários.** Esta espécie foi identificada como *Crenicichla niederleinii* por alguns autores (e.g. Kullander, 1981; Casciotta, 1987; Kullander & Lucena, 2006; Kullander, 2009). Holmberg (1891) descreveu *Acharnes niederleinii* de uma forma breve e com base em apenas um exemplar, depositado no Museo de la Escuela Normal de Profesoras de La Capital, que se tornou o Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires - MACN. O holótipo não foi encontrado no MACN por Kullander (ver Kullander, 1981) nem por mim durante a minha viagem à Buenos Aires (2010), também não foi encontrado nas coleções de La Plata (Museo de La Plata, Asociación Ictiologica e Instituto de Limnologia Dr. Raúl Ringuelet). Dessa forma, este tipo é considerado perdido, assim como outros tipos de espécies descritas por Holmberg (e.g. *Tetragonopterus correntinus* [*Astyanax correntinus*] e *Tetragonopterus erythropterus* [*Astyanax erythropterus*]). Segundo Mirande *et al.* (2006), a maioria do material estudado por Holmberg foi levado a Paris em 1910 para uma exibição e o destino deste material depois desta viagem é desconhecido.

Kullander (1981), por sua vez, identificou como *Crenicichla niederleinii* alguns espécimes do rio Paraná: um espécime MHNG 2061.82 do Arroyo Pyrapyta, cuja localização

---

é imprecisa, e quatro espécimes do MZUSP provenientes de afluentes do alto rio Paraná no Estado do Paraná. Considerou os exemplares do MZUSP em estado precário de conservação e realizou uma detalhada descrição baseada principalmente no exemplar do Arroyo Pyrapyta.

Na descrição original de *Acharnes niederleinii*, Holmberg (1891: 182) escreveu em relação à localidade-tipo:

"Patria: República Argentina, Misiones.

Al entregarme NIEDERLEIN esta especie que obtuvo en Misiones en 1887, cuando acompañó à la Comision Argentina de limites con el Brasil, agregó a estes datos: 'Fué obtenido en el Rio Pequiri, en Misiones, y en otros inmediatos. Los primitivos exploradores de aquellas comarcas hacen ya mención de esta especie'.

Kullander (1981), assumiu que não encontrou qualquer rio de nome Pequiri ou Piquiri em Misiones, fazendo menção apenas ao rio Piquiri que está mais ao norte, já no Estado do Paraná, e que deságua no rio Paraná em Guaíra. A partir da comparação com outras espécies do rio Paraná e do rio Iguazu descritas até aquele momento, considerou o seu material como *Crenicichla niederleinii*.

No presente estudo, foi levantada a bibliografia sobre o litígio entre Brasil e Argentina na época da delimitação da fronteira entre os dois países na região de Misiones (ou região chamada de território de Palmas pelos brasileiros). A questão conflitante era a delimitação do território leste da Argentina e oeste do Brasil e que seria limitado, pelo Tratado de Madri, na região do "rio Peperi-Guaçu ou Pequiri" e do "rio desconhecido que fosse mais próximo de desembocar no Iguazu" (Rodrigues, 1995; Didone, 2006). Em 1857, foi assinado um tratado de limites entre o Império do Brasil e a Argentina, negociado pelo Visconde do Rio Branco, na qual era mencionado os rios Pequiri e Santo Antônio como os rios assinalados pelos demarcadores de 1759 (do Tratado de Madri). A Argentina não ratificou este tratado e, em 1881, reivindicou que a fronteira seria nos atuais rios Chapecó (chamado de Pequiri-Guazu pelos Argentinos) e Chopim (chamado de Santo Antonio-Guazú) (Didone, 2006). Para investigar este problema, foram nomeadas duas comissões de limites, uma do Brasil, outra da Argentina, na qual Gustav Niederlein fez parte, para explorar e demarcar corretamente estes quatro rios no período de 1886 até 1889, a fim de fornecer os subsídios necessários para o acordo. Resumindo as etapas finais do litígio, os interesses brasileiros foram favorecidos pelo Presidente dos EUA que elaborou o laudo arbitrário, e os limites foram traçados no rio Pepiri-Guaçu (ou Pequiri), afluente do rio Uruguai e no rio Santo Antônio, afluente do rio Iguazu.

O breve resumo da história desta demanda diplomática e o trabalho que abre o diário do segundo chefe da *Comision Argentina de limites con el Brasil*, o Tenente de Navío Manuel Domecq García (Domecq, 2007), permitem concluir que os rios que poderiam ser chamados

---

de Pequiri por Niederlein são os atualmente denominados rio Pepiri-Guaçu ou rio Chapecó, ambos afluentes da margem direita do rio Uruguai. A partir desse quadro, concluo que *Crenicichla niederleinii* é um nome de espécie da bacia do rio Uruguai, da região próxima aos hoje denominados rios Peperi-Guaçu e Chapecó, e não do rio Paraná.

Nesta região são encontradas pelo menos três espécies que se enquadram superficialmente na breve descrição de Holmberg: *Crenicichla missioneira*, *C. minuano* e *C. hadrostigma*. Dada a imprecisão da descrição original e o fato do holótipo de *Acharnes niederleinii* estar perdido, é impossível saber ao certo qual das três espécies teria sido descrita com este nome por Holmberg. Desta forma, *Crenicichla niederleinii* é considerada como um *nomen dubium* de acordo com o artigo 75 do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. A única solução para esse impasse é a eleição de um neótipo de *Crenicichla niederleinii* a partir de um exemplar de uma dessas três espécies.

---

*Crenicichla* sp. "PARANAÍBA"

Fig. 47–48



Fig. 47. *Crenicichla* sp. "PARANAÍBA": MZUSP 104098, (macho adulto, 99,9 mm), Uberlândia, rio Araguari, região da UHE Miranda, afluente do Paranaíba.



Fig. 48. *Crenicichla* sp. "PARANAÍBA": a) NUP 1109A, (macho adulto, 84,7 mm); b) NUP 1109A (fêmea adulta, 71,2 mm), reservatório de Corumbá, rio Paranaíba.

**Material examinado: (8 exemplares, 70,7–99,9 mm CP). Bacia do alto rio Paraná. Rio Paranaíba: Minas Gerais:** MZUSP 104098, (1, 99,9 mm), Uberlândia, rio Araguari, região da UHE Miranda, afluente do Paranaíba, 18°54'00"S 48°02'00"W, 1998, Volney Vono. NUP 1109A, (7, 70,7-84,7 mm), Caldas Novas, na divisa com Pires do Rio (Goiás), reservatório de Corumbá, rio Paranaíba, 17° 43' 37.00"S 48° 32' 54.00"W, 9 de Abril de 1999, Equipe Nupelia.

---

**Diagnose.** Distingue-se de todas as espécies de *Crenicichla* por apresentar mancha suborbital como um conjunto de pequenas manchas esparsas na região ínfero-posterior da área entre os ossos infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo e pela presença, nesta região, de escamas espalhadas, sem formar séries imbricadas e geralmente encobertas por pele (Fig. 55–b) vs. escamas imbricadas formando séries diagonais nas demais espécies do gênero (Fig. 55–a) exceto *Crenicichla jupiaensis*, que não possui escamas nesta região (Fig. 55–c). Um exemplar (MZUSP 104098, macho adulto, 99,9 mm) possui escamas entre os raios da porção basal dos espinhos e raios das nadadeiras dorsal e anal. Algumas espécies do grupo *C. reticulata* podem apresentar escamas na porção basal da nadadeira dorsal, mas elas são encontradas em pequenos pacotes sob a pele espessa próxima à base da nadadeira, enquanto que em *Crenicichla* sp. "PARANAÍBA" as escamas estão expostas e dispostas em séries. Caso a presença de escamas nas nadadeiras dorsal e anal não seja apenas uma anomalia individual, ela pode ser considerada como um caráter único desta espécie.

**Descrição.** Dados morfométricos na Tabela 20. Perfil geral do corpo e padrão de colorido como podem ser vistos nas Figs. 47 e 48. Maior fêmea 71,2 mm, maior macho 99,9 mm CP.

Corpo alongado e comprimido lateralmente. Cabeça alongada e lateralmente comprimida, mais longa do que alta ou larga. Pedúnculo caudal mais longo do que alto. Focinho curto e afilado em vista dorsal, pontudo em vista lateral, com perfil ligeiramente convexo de sua ponta até a margem superior da órbita. Maxila inferior ligeiramente prognata, seu limite posterior alcançando a linha vertical que passa pela metade do diâmetro da órbita. Extremidade posterior do processo ascendente do pré-maxilar ultrapassando a linha vertical que passa pela margem anterior da órbita, mas não alcançando a linha vertical que passa pela metade do diâmetro da órbita.

Abertura bucal ampla. Lábios grossos. Dobras da pele que envolve tanto o lábio inferior quanto o superior descontínuas, separadas anteriormente por um espessamento da pele na sínfise. Pele da região posterior do lábio inferior dobrando-se sobre a do lábio superior. Órbitas situadas lateralmente na metade superior da cabeça, invisíveis em vista ventral; linha horizontal que se origina a partir da ponta do focinho pós-labial passa pela margem inferior da órbita. Narinas dorsolaterais, ligeiramente mais próximas da margem anterior da órbita do que da ponta do focinho pós-labial, com pequena margem tubular exposta, mas sem envoltório membranoso. Área interorbital achatada. Poros da linha lateral na cabeça simples. Região vertical da margem posterior do pré-opérculo lisa ou apresentando poucas projeções com distribuição irregular. Margem posterior do supracleito lisa.

---

Escamas dos flancos ctenóides. Escamas na cabeça ciclóides, menores que as dos flancos. Região ventral, da axila da peitoral até a origem da nadadeira anal, com escamas ciclóides, menores que as dos flancos. Escamas da região anterior à nadadeira peitoral e da série adjacente à base das nadadeiras dorsal e anal ciclóides, menores do que as dos flancos. Região anterior à nadadeira pélvica e região entre o primeiro espinho dorsal e o ramo frontal do canal da linha lateral com escamas ciclóides, pequenas e geralmente encobertas por pele. Região entre os ossos infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo totalmente coberta por escamas (2 ex.) ou apresentando a porção ântero-ventral nua (6 ex.). Escamas desta região grandes, de mesmo tamanho que as escamas da cabeça e espalhadas, sem formar séries imbricadas. Geralmente essas escamas estão encobertas pela pele (6 ex.), sendo visível apenas a impressão delas sob a pele (Fig. 55–b). Pré-opérculo e interopérculo desprovidos de escamas. Escamas presentes na área correspondente ao cleitro, ausentes na área correspondente ao pós-cleitro.

Escamas na série E1 52 (1), 55 (1), 57 (1), 58 (2), 59 (1), 60 (2). Séries horizontais de escamas ao longo do corpo 13–16+1+4–5. Séries horizontais de escamas ao redor do pedúnculo caudal 22–25, incluindo as escamas da linha lateral (10–11 dorsalmente, 10–12 ventralmente).

Escamas da linha lateral 22/10 (1), 24/10 (4), 24/11 (1), 25/10 (2), e 1–2 escamas da linha lateral restritas à nadadeira caudal. 11–13 séries horizontais de escamas entre o ramo anterior da linha lateral e a base do primeiro espinho da nadadeira dorsal, 4–5 entre o ramo anterior da linha lateral e o último espinho da nadadeira dorsal. 3 séries horizontais de escamas entre os ramos anterior e posterior da linha lateral. Cada escama do ramo anterior da linha lateral correspondendo em tamanho a duas ou três escamas das séries adjacentes superior e inferior. Escamas do ramo posterior da linha lateral de mesmo tamanho que as escamas das séries adjacentes superior e inferior.

Nadadeiras dorsal e anal sem escamas, exceto por um exemplar (MZUSP 104098, macho adulto, 99,9 mm de CP) apresentando as nadadeiras dorsal e anal com escamas inter-radiais na porção basal dos espinhos e dos raios moles. Espessamento da pele da região basal nos exemplares restantes. Peitoral e pélvica desprovidas de escamas. Aproximadamente metade da nadadeira caudal coberta por escamas; margem posterior da área escamada côncava.

Último espinho da nadadeira dorsal aproximadamente três vezes maior do que o primeiro, espinhos aumentando gradativamente de tamanho até o 8º–10º espinho e são subiguais a partir deste. Região póstero-superior da nadadeira dorsal pontuda; ponta do raio mais longo (6º–8º) ultrapassando a linha vertical que passa pela base da nadadeira caudal, não

---

se estendendo até a vertical da metade do comprimento da nadadeira caudal. Nadadeira dorsal: XX.10 (1), XX.11 (2), XX.12 (1), XXI.10 (3), XXI.11 (1).

Região ínfero-posterior da nadadeira anal pontuda, ponta do raio mais longo (5°-6°) alcançando ou ultrapassando a linha vertical que passa pela base da nadadeira caudal. Anal: III.8 (4), III.9 (4). Nadadeira peitoral: 16 (5), 17 (2), 18 (1) raios, ponta do raio mais longo (7°-8°) alcançando a metade da distância entre a axila da peitoral e o segundo espinho da nadadeira anal; margem posterior da nadadeira peitoral arredondada. Nadadeira pélvica I+5, inserida posteriormente à axila da peitoral, sua origem aproximadamente na linha vertical que passa pela base do quarto espinho da nadadeira dorsal; ponta do raio mais longo (2°) estendendo-se até a metade da distância entre a origem da nadadeira e o terceiro espinho da nadadeira anal; margem posterior da nadadeira pélvica arredondada. Nadadeira caudal com margem posterior arredondada e 14 raios principais.

Dentes cônicos, recurvados para trás. Série externa com dentes mais fixos e ligeiramente maiores do que os das séries internas, todos móveis. 2 a 4 séries internas de dentes próximos à sínfise na pré-maxila. 2 a 3 séries internas de dentes próximos à sínfise na mandíbula.

Primeiro arco branquial com 0-2 rastros no epibranchial, 1 no ângulo, e 6 (2), 7 (5), 8 (1). Microbranchioespinhos ausentes.

**Tabela 20.** Dados morfométricos de *Crenicichla* sp. "PARANAÍBA" expressos como porcentagens do comprimento padrão (em milímetros). DP= desvio padrão.

	N	Min	Max	Média	DP
Comprimento Padrão (mm)	8	70,7	99,9	84,5	–
Altura do corpo	8	20,9	23,0	21,8	0,668
Comprimento da cabeça	8	28,3	30,8	29,9	0,769
Altura da cabeça	8	14,1	16,7	15,8	0,809
Diâmetro da órbita	8	7,0	8,3	7,8	0,512
Distância interorbital	8	3,4	5,2	4,2	0,508
Comprimento do focinho	8	7,7	9,7	8,7	0,779
Comprimento da maxila superior	8	9,0	11,5	10,4	0,911
Comprimento da maxila inferior	8	12,3	15,9	14,0	1,012
Altura do pedúnculo caudal	8	11,4	12,3	12,0	0,358
Comprimento do pedúnculo caudal	8	13,5	15,1	14,5	0,577
Comprimento do último espinho dorsal	8	10,7	13,2	11,5	0,896
Comprimento da nadadeira peitoral	8	18,0	21,2	19,5	0,971

#### Colorido em álcool.

Região ventral: da maxila inferior e do pré-opérculo, sub-opérculo e opérculo, abaixo do nível da axila da peitoral até o fim do pedúnculo caudal com coloração marrom-clara ou

amarelada. Região suborbital marrom, pré-opérculo, subopérculo e interopérculo acinzentados. Focinho e área interorbital cinza escuro. Região dorsal entre o ramo frontal da linha lateral e o primeiro espinho da nadadeira dorsal e flancos marrom, mais escuros do que a região ventral do corpo. Escamas da linha lateral com mesma coloração geral das adjacentes, com pontos marrom-escuros ou pretos fracos sobre os poros. Nadadeiras claras, cinza-amareladas.

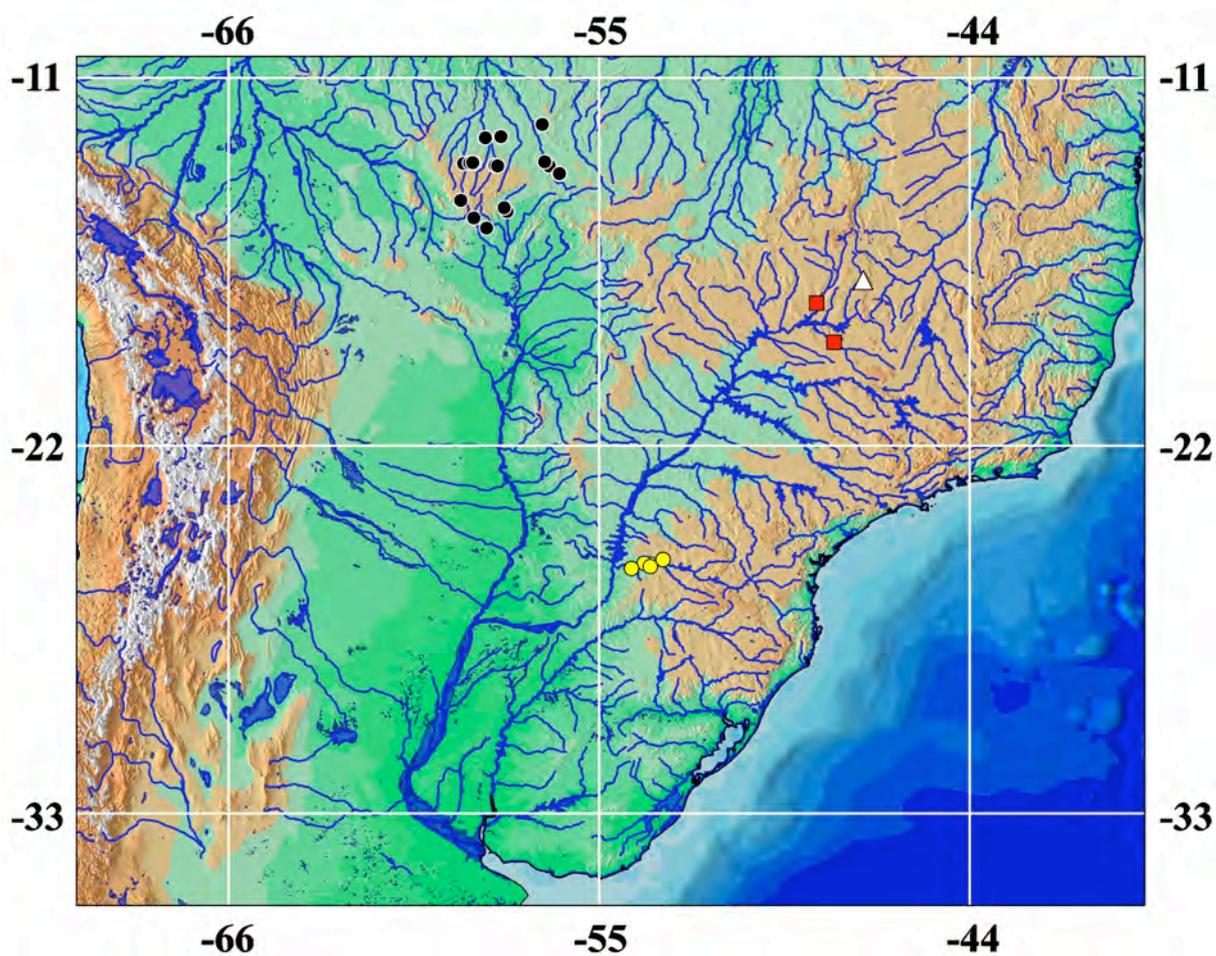
Uma listra pré-orbital conspícua, marrom ou cinza escura, desde a ponta do focinho até a margem ântero-inferior da órbita, com mesma largura que a da pupila. Uma listra pós-orbital conspícua, com a mesma cor da listra pré-orbital, com largura maior que a da pupila, estreitando-se desde a margem posterior da órbita até o início do opérculo, alargando-se posteriormente até a extremidade posterior do opérculo. Uma mancha suborbital escura, de aspecto pontilhado; iniciando-se como uma continuação da listra pré-orbital abaixo da órbita, sobre os infraorbitais 2–3 e apresentando-se como um borrão de pontos bem espalhados na região ínfero-posterior da área entre os infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo.

8–9 barras verticais marrom-escuras ou pretas, conspícuas na região dorsal dos flancos, desde a base da nadadeira dorsal até a região médio-lateral (Fig. 48). Em alguns exemplares, (3 de 8 ex.) as barras verticais são mais escuras e evidentes na região médio-lateral do que no dorso, formando uma série de manchas escuras retangulares (Fig 47).

Porção dos espinhos da nadadeira dorsal uniformemente escuras (3 de 8 ex.) ou com margem estreita escura e submargem clara (3 ex.); porção dos raios moles com listras verticais escuras, avermelhadas ou marrons. Nadadeira dorsal das fêmeas (2 ex.) uniformemente escuras, com uma mancha ocelada entre o 11<sup>o</sup>–14<sup>o</sup> espinhos (Fig. 48–b). Nadadeira anal uniformemente escura na maioria dos exemplares (6 ex.) e com listras verticais escuras em dois exemplares. Nadadeira caudal com uma mancha escura e arredondada, pequena e não-ocelada, situada no lobo superior da nadadeira, entre os raios D1 e D3; nadadeira caudal de um exemplar com três listras verticais escuras fracamente pigmentadas.

**Distribuição (Fig.49).** Distribui-se no rio Araguari e no reservatório de Corumbá no rio Paranaíba, bacia do alto rio Paraná, Minas Gerais, Brasil.

---



**Fig. 49.** Distribuição geográfica de *Crenicichla* sp. "PARANAÍBA" (quadrados vermelhos), de *Crenicichla* sp. "ALTO PARAGUAI/JURUENA" (círculos pretos), de *Crenicichla* sp. "IGUAÇU" (círculos amarelos) e de *Crenicichla* aff. *mucuryna* (triângulo branco).

*Crenicichla* sp. "ALTO PARAGUAI/JURUENA"

Fig. 50–51



**Fig. 50.** *Crenicichla* sp. "ALTO PARAGUAI/JURUENA", MZUSP 78884 (adulto, 105,2 mm, sexo indefinido), rio Juba em Tangará da Serra, Lago II.



**Fig. 51.** *Crenicichla* sp. "ALTO PARAGUAI/JURUENA": **a)** MZUSP 93697 (89,8 mm), do rio Papagaio, afluente do rio Juruena; **b)** MZUSP 93548 (94,8 mm), rio Papagaio na foz do rio Buriti, rio Juruena; **c)** MCP 39528 (69,4 mm), jusante da barragem do rio Sauê-Uiná, bacia do rio Juruena

---

**Material examinado. (44 exemplares: 6 Alto rio Paraguai e 38 do rio Juruena; 27,3–127,2 mm CP). *Bacia do Alto rio Paraguai: Mato Grosso:*** MZUSP 78721 (1, 48,4 mm CP), Reserva do Cabaçal, rio Juba, encontro com o rio São José, 7 de março de 2002, G. Borges *et al.* MZUSP 78847 (1, 76,4 mm CP), Jaurú, rio Jaurú, fazenda do Sr. Salú, acima do Salto da Fumaça, 15°11'04"S 58°43'43"W, 3 a 4 de Março de 2002, F.A. Machado *et al.* MZUSP 78884 (3, 105,2–127,2 mm), Tangará da Serra, Rio Juba, Lago II (superior), 18 de Maio de 1996, G. Borges. MZUSP 82067 (1, 88,3 mm CP), Arapatinga, rio Jaurú, à jusante da PCH Alto Jaurú, 11 de Dezembro de 2002, K. Silimon. ***Bacia do Alto rio Tapajós (rio Juruena): Mato Grosso:*** LISDEBE s/n° (1, 118,8 mm CP), rio Arinos. MCP 30282 (2, 27,3–44,9 mm), São José do Rio Claro, riacho na estrada entre MT–010 e Nova Mutum, a cerca de 11 Km a oeste da balsa do rio Arinos, 13°37'23"S 56°29'18"W, 17 de Janeiro de 2002, R.E.Reis *et al.* MCP 30295 (1, 59,0, 1 tec.), São José do Rio Claro, rio Claro ou rio Água Verde, cerca de 12 km a sudeste de São José do Rio Claro, na MT–010 em direção à Diamantino, 13°30'12"S 056°37'08"W, 17 de Janeiro de 2002, R.E.Reis *et al.* MCP 30311 (1, 87,5 mm), Tapurah, riacho na estrada MT–338, a cerca de 46 km a norte de Tapurah, 12°23'14"S 056°41'54"W, 19 de Janeiro de 2002, R.E.Reis *et al.* MCP 38400 (1, 41,2 mm), Sapezal, córrego Água Quente, na estrada entre Sapezal e o Rio Papagaio, 13°32'25"S 058°43'32"W, 13 de Julho de 2004, R.E.Reis, P.A. Buckup *et al.* MCP 38423 (3, 47,4–52,5 mm), Campos de Júlio, rio Juruena, na estrada de Campos de Júlio para Sapezal, 13°33'05"S 059°02'03"W, 13 de Julho de 2004, R.E.Reis, P.A.Buckup *et al.* MCP 39528 (1, 69,4 mm), Sapezal, porção à jusante da barragem do rio Sauê–Uiná em direção à Sapezal na BR–364, 13°32'22"S 058°50'48"W, 13 de Julho de 2004, P.Lehmann *et al.* MCP 39559 (1, 61,3 mm), Sapezal, barragem no rio Sauê–Uiná na BR–364 em direção à Sapezal, 13°32'26"S 058°50'47"W, 13 de Julho de 2004, P.Lehmann *et al.* MCP 42673 (2, 40,3–49,4 mm), Sapezal, Rio Sacre, 13°36'52"S 058°05'38"W, 3 de Agosto de 2007, V. Lampert & M. Teixeira. MCP 42678 (2, 32,6–32,8 mm), Sapezal, rio Sacre, 13°36'52"S 058°05'38"W, 3 de Agosto de 2007, V. Lampert & M. Teixeira. MCP 42771 (1, 77,6 mm), rio Sacre, 13°36'52"S 058°05'40"W, 7 de Junho de 2007, V. Lampert. MZUSP 61081 (2, 82,4–86,5 mm CP), Nova Mutum, Fazenda Buriti, Córrego sem nome, 1,5 km ao sul da sede da fazenda, rio Arinos, 13°51'52"S 56°11'36"W, 16 de Fevereiro de 2000, Pós–Graduandos da Seção de Peixes–MZUSP. MZUSP 61099 (2, 37,1–53,6 mm CP), Nova Mutum, rio Criquiri, afluente do rio dos Patos, 13°51'00"S 56°11'00"W, 19 de Fevereiro de 2000, Pós–Graduandos da Seção de Peixes–MZUSP. MZUSP 82075 (1, 55,8 mm CP), Brasnorte, PCH Bocaíva, rio Cravari, afluente do rio do Sangue, 3 de Janeiro de 2003, Keve de Silimon. MZUSP 93548 (7, 39,3–94,8 mm CP), Sapezal, rio Papagaio e

---

---

foz do rio Buriti, perto da ponte na estrada Sapezal–Brasnorte, rio Papagaio, 12°47'06"S 58°23'05"W, 7 a 9 de Outubro de 2006, F.A. Machado *et al.* MZUSP 93697 (5, 65,5–118,7 mm CP), Sapezal, Fazenda Savocal (perto da estrada para Brasnorte), rio Papagaio, poço, 12°46'04"S 58°23'05"W, 8 a 9 de Outubro de 2006, F.A. Machado *et al.* MZUSP 108370 (1, 67,6 mm), Sapezal, rio Juruena, a jusante da PCH Santa Lúcia, 13°32'37"S 59°01'48"W, 25 de Setembro de 2006, K. de Silimon MZUSP 108381 (1, 69,4 mm), Campos de Júlio, rio Juruena à jusante da ponte da BR-364, 14°39'40"S 59°06'27"W, 18 de Setembro de 2006, K. de Silimon. NUP 11803 (1, 76,1 mm), Lucas do rio Verde, rio Verde, 13°02'31"S 55°53'38"W, 18 de Setembro de 2010, C.H. Zawadzki. NUP 11630 (2, 62,0–101,2 mm), Diamantino, rio Preto, afluente do rio Arinos 14°07'46.6"S 56°42'15.3"W, 15 de Setembro de 2010, C.H. Zawadzki.

**Diagnose.** *Crenicichla* sp. "ALTO PARAGUAI/JURUENA" distingue-se facilmente das demais congêneres das bacias dos rios Paraná pela seguinte combinação de caracteres: presença de uma mancha umeral nos flancos, corpo alongado (altura do corpo 17,8–21,7%); e 59–68 escamas na série E1. Pertence ao grupo *Crenicichla saxatilis* de espécies (*sensu* Ploeg, 1991), pelo menos por apresentar uma mancha umeral conspícua, margem posterior do pré-opérculo regularmente serrilhada e menos de 79 escamas na série E1. Difere das demais espécies deste grupo pela combinação dos caracteres acima relacionados, com a adição de: 1) uma faixa horizontal médio-lateral conspícua tanto nos juvenis quanto nos adultos, fortemente pigmentada, abrangendo 4,5–6 séries horizontais de escamas *vs.* listra geralmente ausente ou fraca nos adultos, abrangendo 2–3 séries horizontais de escamas; 2) manchas vermiculadas no focinho, área interorbital e região dorsal da cabeça em adultos de até 106,2 mm CP *vs.* ausência de manchas vermiculadas nesta área nos adultos, presentes nos juvenis.

**Descrição.** Dados morfométricos na Tabela 21. Perfil geral do corpo e padrão de colorido como podem ser vistos nas Figs. 50 e 51. Maior fêmea 101,2 mm, identificada pelo padrão de colorido.

Corpo alongado e comprimido lateralmente. Cabeça alongada e lateralmente comprimida, mais longa do que alta ou larga. Pedúnculo caudal mais longo do que alto ou tão longo quanto alto (altura do pedúnculo 61,0–98,2% do comprimento do pedúnculo). Focinho curto e afilado em vista dorsal, pontudo em vista lateral, com perfil reto de sua ponta até a margem superior da órbita. Maxila inferior prognata, seu limite posterior ultrapassando a linha vertical que passa pela metade do diâmetro da órbita, estendendo-se até a linha da margem posterior da

---

órbita em alguns exemplares. Extremidade posterior do processo ascendente do pré-maxilar estendendo-se até a linha vertical que passa pela metade do diâmetro da órbita.

Abertura bucal ampla. Lábios grossos. Dobras da pele que envolve tanto o lábio inferior quanto o superior descontínuas, separadas anteriormente por um espessamento da pele na sínfise. Pele da região posterior do lábio inferior dobrando-se sobre a do lábio superior. Órbitas situadas lateralmente na metade superior da cabeça, visíveis em vista ventral; linha horizontal que se origina a partir da ponta do focinho pós-labial passa aproximadamente pelo meio da órbita. Narinas dorsolaterais, ligeiramente mais próximas da margem anterior da órbita do que da ponta do focinho pós-labial, com pequena margem tubular exposta, sem envoltório membranoso. Área interorbital achatada. Poros da linha lateral na cabeça simples ou divididos em 2 pequenas aberturas. Região vertical da margem posterior do pré-opérculo regularmente serrilhada ou com projeções concentradas na parte mais superior nos maiores exemplares. Margem posterior do supracleito lisa.

Escamas dos flancos ctenóides. Escamas na cabeça ciclóides, pouco menores que as dos flancos. Região ventral, da axila da peitoral até a origem da nadadeira anal, com escamas ciclóides, menores que as dos flancos. Escamas da região anterior à nadadeira peitoral e da série adjacente à base da nadadeira dorsal e da anal ciclóides, menores do que as dos flancos, às vezes encobertas por pele. Região anterior à nadadeira pélvica e região entre o primeiro espinho dorsal e os poros do ramo frontal do canal da linha lateral com escamas ciclóides, pequenas, às vezes encobertas por pele. Região entre os ossos infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo com 9–10 séries diagonais de escamas ciclóides. Pré-opérculo desprovido de escamas e interopérculo sem escamas ou com até 3 escamas sob a pele.

Contagens de escamas na série E1 no material do Alto rio Paraguai 60 (2), 61 (1), 62 (2) 65 (1); do rio Juruena 59 (2), 60 (2), 61 (3), 62 (2), 63 (4), 64 (2), 66 (6), 167 (1), 68 (3). Séries horizontais de escamas ao longo do corpo 14–15+1+5. Séries horizontais de escamas ao redor do pedúnculo caudal 24–28, incluindo as escamas da linha lateral (11–13 dorsalmente, 11–13 ventralmente).

Contagens de escamas da linha lateral na linha lateral no material do Alto rio Paraguai 24/10 (2), 24/11 (3), 23/13 (1); do rio Juruena 20/13 (2), 20/14 (1), 20/15 (1), 21/11 (2), 21/12 (2), 21/13 (2), 21/14 (1), 22/10 (1), 22/11 (3), 22/12 (1), 22/13 (1), 23/11 (4), 23/12 (3), 25/11 (1). 2–3 scamas da linha lateral continuam na nadadeira caudal. 9–11 séries horizontais de escamas entre o ramo anterior da linha lateral e a base do primeiro espinho da nadadeira dorsal, 4–5 entre o ramo anterior da linha lateral e o último espinho da nadadeira dorsal. 3–4 séries horizontais de escamas entre os ramos anterior e posterior da linha lateral. Cada escama

do ramo anterior da linha lateral correspondendo em tamanho a duas ou três escamas das séries adjacentes superior e inferior anteriormente. Cada escama do ramo posterior da linha lateral correspondendo em tamanho a duas escamas das séries adjacentes superior e inferior.

Nadadeiras dorsal, anal, peitoral e pélvica desprovidas de escamas. Aproximadamente 1/3 da nadadeira caudal coberto por escamas; margem posterior da área escamada côncava.

Último espinho dorsal quatro vezes maior do que o primeiro, espinhos aumentando gradativamente de tamanho até o 11º, e são subiguais a partir deste. Região póstero-superior da nadadeira dorsal pontuda; ponta do raio mais longo (10º) ultrapassando a linha vertical que passa pela origem da nadadeira caudal, estendendo-se até metade do comprimento da nadadeira em alguns exemplares. Número de espinhos e raios da nadadeira dorsal nos exemplares do Alto rio Paraguai XIX.14 (14), XX.14 (2), do rio Juruena XVIII.13 (1), XVIII.14 (3), XVIII.15 (3), XVIII.16 (4), XIX.13 (1), XIX.14 (6), XIX.15 (3), XX.13 (1), XX.14 (3).

Região ínfero-posterior da nadadeira anal pontuda, a ponta do raio mais longo (7º ou 8) estendendo-se até a linha vertical que passa pela base da nadadeira caudal ou até 1/5 do comprimento da nadadeira caudal. Número de espinhos e raios da nadadeira anal nos exemplares do Alto rio Paraguai III.9 (1), III.10 (5) e do rio Juruena III.9 (2), III.10 (11), III.11 (12). Margem posterior da nadadeira peitoral arredondada, ponta do raio mais longo (7º ou 8º) não se estendendo até a metade da distância entre a axila da peitoral e o primeiro espinho da anal. Número de raios da peitoral no material do Alto rio Paraguai 16 (4), 17 (2); do rio Juruena 15 (5), 16 (18), 17 (2). Nadadeira pélvica I+5, inserida posteriormente à axila da peitoral, sua origem aproximadamente na linha vertical que passa pela base do terceiro espinho da nadadeira dorsal, contagem I+5, a ponta do raio mais longo (2º) não se estendendo até a metade da distância entre a origem da nadadeira e o primeiro espinho da nadadeira anal; margem posterior da nadadeira pélvica arredondada. Nadadeira caudal com margem posterior arredondada e 14 raios principais.

Dentes cônicos, recurvados para trás. Série externa com dentes mais fixos e ligeiramente maiores do que os das séries internas, todos móveis. Dentes próximos à sínfise ligeiramente maiores do que os laterais situados posteriormente. 2 a 3 séries internas de dentes próximos à sínfise na pré-maxila; 2 a 3 séries internas de dentes próximos à sínfise na mandíbula.

Primeiro arco branquial com 1–2 rastros no epibranchial, 0–1 no ângulo, no ceratobranquial 7 (1), 8 (3), 9 (2) no material do Alto rio Paraguai e 7 (4), 8 (13), 9 (6), 10 (1) do rio Juruena. Rastros branquiais no quinto ceratobranquial no material Alto rio Paraguai 10 (2), 11 (1), 12 (1) e do rio Juruena 6 (1), 7 (1), 8 (5), 9 (5), 10 (5), 11 (1), 12 (2).

---

### Colorido em álcool.

Região ventral, da maxila inferior e do pré-opérculo, sub-opérculo e opérculo, abaixo do nível da axila da peitoral até o fim do pedúnculo caudal com coloração marrom-clara ou amarelada. Região suborbital marrom, pré-opérculo, subopérculo e interopérculo acinzentados. Focinho e área interorbital cinza escuro. Região dorsal entre o ramo frontal da linha lateral e o primeiro espinho da nadadeira dorsal e flancos marrom, mais escuros do que a região ventral do corpo. Escamas da linha lateral com mesma coloração das adjacentes. Nadadeiras claras, cinza-amareladas.

Uma listra pré-orbital conspícua, marrom-escuro ou preta, desde a ponta do focinho até a margem anterior da órbita, com mesma largura que a da pupila. Uma listra pós-orbital também conspícua, de mesma cor e largura da listra pré-orbital, desde a margem posterior da órbita, alargando-se até a extremidade posterior do opérculo. Uma mancha suborbital escura de aspecto uniforme, triangular, com borda inferior arredondada em alguns exemplares, desde os infraorbitais 2–3 estendendo-se em direção póstero-ventral até a metade da distância entre a margem inferior da órbita e a parte exposta do pré-opérculo. Em alguns exemplares, a mancha suborbital e a listra pré-orbital são unidas próximo à margem ântero-inferior da órbita. Pequenas manchas vermiculadas pareadas no focinho, na área interorbital e na região anterior à nadadeira dorsal bem evidentes nos juvenis, e permanecendo em alguns adultos (maior exemplar com manchas evidentes 106,2 mm, Fig. 52).



**Fig. 52.** *Crenicichla* sp. "ALTO PARAGUAI/JURUENA": vista dorsal da cabeça e região pré-dorsal (MCP 30311, adulto, 87,5 mm), detalhe das manchas vermiculadas.

Uma mancha preta na axila da peitoral, estreita e alongada verticalmente. Uma mancha umeral escura e conspícua, arredondada e envolvida por um anel claro, situada dorsalmente e posteriormente à mancha na axila da peitoral e abaixo do ramo anterior da linha lateral. Uma faixa horizontal médio-lateral escura bem evidente, com largura de 4,5–6 séries horizontais de

escamas, estendendo-se do opérculo até o fim do pedúnculo caudal ou até o fim da nadadeira caudal; separada do ramo anterior da linha lateral por 2–3 séries horizontais de escamas anteriormente, uma série posteriormente, e continuando posteriormente ao mesmo nível, envolvendo as escamas do ramo posterior da linha lateral. 7–8 barras verticais marrom-escuras na região dorsal dos flancos, estendendo-se desde a base da nadadeira dorsal até a faixa horizontal, inconspícuas ou ausentes nos exemplares maiores do que 105,0 mm CP. Em alguns exemplares, existe uma série de pequenas manchas brancas situadas acima da mancha umeral e da faixa horizontal, estendendo-se por todo o comprimento dos flancos ( Fig. 50–a).

Nadadeira dorsal escura com numerosos pontos claros e diminutos na porção dos espinhos e dos raios moles. Nadadeira dorsal das fêmeas maduras escuras, com margem enegrecida e submargem clara, sem pontos claros ou apresentando estes pontos apenas na porção dos raios moles. Nadadeira anal com margem escurecida e pontos claros diminutos na porção dos raios moles. Nadadeira caudal com uma mancha escura arredondada, envolta por um anel claro, situada no lobo superior da nadadeira, entre os raios D1 e D5 (entre V1 e D4 em um exemplar).

**Distribuição. (Fig. 49).** Distribui-se nos rios Jauru e Juba, bacia do Alto rio Paraguai, e nos afluentes dos rios Papagaio, do Sangue e Arinos, bacia do rio Juruena, no Estado do Mato Grosso, Brasil.

**Comentários.** O grupo de espécies *Crenicichla saxatilis* (*sensu* Ploeg, 1991, excluindo *C. guentheri*) é o maior dentro do gênero, incluindo cerca de 22 espécies. Os representantes deste grupo podem ser diagnosticados por possuírem uma mancha umeral bem evidente e menos que 79 escamas na série E1. Além disso, eles possuem uma mancha escura e alongada verticalmente na axila da peitoral, mas este caráter é compartilhado com espécies dos grupos *C. missioneira* e *C. lugubris*.

*Crenicichla* sp. "ALTO PARAGUAI/JURUENA" apresenta escamas relativamente menores e em maior número na série E1 (59–68) quando comparadas às de outras espécies do grupo. A partir deste caráter e por ter o corpo bastante alongado (altura do corpo 17,8–21,7% de CP vs. mais do que 23% de CP), *Crenicichla* sp. "ALTO PARAGUAI/JURUENA" distingue-se facilmente de *Crenicichla britskii* (31–44), *C. clancularia* (43–49), *C. lepidota* (36–51), *C. isbrueckeri* (38–41) e *C. menezesi* (ou *C. brasiliensis*; 48–56), *C. nijsseni* (45–48), *C. proteus* (45–53) e *C. santosi* (46–51). Das demais espécies do grupo *Crenicichla saxatilis*, esta espécie distingue-se por alguns aspectos do padrão de colorido.

---

Apresenta uma mancha umeral limitada dorsalmente pela linha lateral anterior, enquanto *Crenicichla alta*, *C. anthurus*, *C. nickeriensis*, *C. frenata*, *C. cardiostigma*, *C. pydanielae*, *C. copenamensis* e *C. sipaliwini* apresentam a mancha umeral estendendo-se acima do ramo anterior da linha lateral, com seu centro situado próximo do nível desta linha (cf. Ploeg, 1991: 18–19). Distingue-se das espécies restantes por apresentar uma faixa horizontal escura e conspícua tanto nos juvenis quanto nos adultos, com largura de 4,5 a 6 séries horizontais de escamas, enquanto *C. saxatilis*, *C. albopunctata*, *C. hummelink*, *C. inpa*, *C. labrina*, *C. pellegrini*, *C. semicineta* e *C. sveni* apresentam uma faixa horizontal evidente apenas nos juvenis, com largura de 2 a 3 séries horizontais de escamas.

Adicionalmente, *Crenicichla* sp. "ALTO PARAGUAI/JURUENA" difere de *C. saxatilis* e *C. albopunctata* por não possuir manchas claras espalhadas pelo corpo (vs. presença nas duas espécies) e pela cabeça (vs. presença de manchas na cabeça em *C. albopunctata*). Alguns exemplares desta espécie possuem uma série de diminutas manchas brancas nos flancos (Fig.50–a), situados no limite superior da faixa horizontal e da mancha umeral, mas esses pontos estão distribuídos de forma diferente e são bem menores do que as manchas claras de *C. saxatilis* e *C. albopunctata*. Distingue-se de *Crenicichla inpa* e *C. hummelinck* também por possuir diminutos pontos claros em fundo escuro nas nadadeiras ímpares em vez de listras verticais escuras sobre fundo claro.

O corpo alongado, a presença de uma faixa escura e larga fortemente pigmentada mesmo nos maiores espécimes e a presença de manchas vermiculadas no focinho, área interorbital e região anterior à nadadeira dorsal são características consideradas pedomórficas em relação ao grupo *C. saxatilis*. O corpo de todas as espécies deste grupo são notadamente mais alongados nos juvenis, tornando-se mais ou menos alto durante o desenvolvimento em adultos. Os juvenis sempre apresentam a faixa horizontal bem marcada nos flancos, que são substituídas por uma série de manchas escuras na região médio-lateral ou tornam-se inconspícuas nos adultos, ou simplesmente estão ausentes a partir de um determinado tamanho (geralmente a partir dos 100 mm CP). Por fim, os juvenis muito pequenos de algumas espécies examinadas (e.g. *C. britskii*, *C. lepidota* e *C. inpa*) apresentam pequenas manchas escuras e alongadas na cabeça, mas estas desaparecem mais ou menos a partir dos 40 mm de CP, permanecendo evidente apenas uma mancha alongada horizontalmente desde a margem superior da órbita, percorrendo o limite superior da região opercular. *Crenicichla* sp. "ALTO PARAGUAI/JURUENA", por sua vez, mantém as manchas na cabeça dos juvenis como pequenas manchas vermiculares nos adultos com até 106,2 mm de CP (Fig. 52).

---

**Tabela 21.** Dados morfométricos de *Crenicichla* sp. "ALTO PARAGUAI/JURUENA" expressos como porcentagens do comprimento padrão (em milímetros). DP= desvio padrão.

	Alto Rio Paraguai					Rio Juruena				
	N	Min	Max	Média	DP	N	Min	Max	Média	DP
Comprimento Padrão (mm)	6	48,4	127,2	94,2	-	25	34,7	118,8	72,6	-
Altura do corpo	6	18,4	21,7	20,6	1,103	25	17,8	21,2	19,6	0,988
Comprimento da cabeça	6	29,1	33,0	30,7	1,383	25	28,4	33,1	30,5	1,143
Altura da cabeça	6	13,1	14,9	13,8	0,596	25	11,8	15,4	13,4	0,920
Diâmetro da órbita	6	6,7	10,2	7,7	1,143	25	6,8	11,9	8,8	1,398
Distância interorbital	6	5,4	7,6	6,6	0,735	25	4,1	6,7	5,2	0,686
Comprimento do focinho	6	6,0	10,0	8,1	1,195	25	5,0	9,0	7,1	0,992
Comprimento da maxila superior	6	8,1	12,9	10,6	1,614	25	7,5	13,0	9,8	1,368
Comprimento da maxila inferior	6	13,4	18,0	15,5	1,636	25	12,7	17,6	14,9	1,296
Altura do pedúnculo caudal	6	9,2	10,4	9,7	0,398	25	7,8	10,1	9,4	0,516
Comprimento do pedúnculo caudal	6	12,9	13,8	13,4	0,364	25	9,9	16,3	13,7	1,157
Comprimento do último espinho dorsal	5	10,0	12,8	11,1	0,945	23	8,2	12,3	10,3	0,855
Comprimento da nadadeira peitoral	5	18,3	19,7	18,9	0,531	24	15,7	22,5	18,5	1,472

*Crenicichla* sp. "IGUAÇU"

## Fig. 53–54

*Crenicichla Iguassuensis* (non Haseman, 1911).—Renesto *et al.*, 2001: 16, Fig.1 [análise bioquímica comparada; reservatório de Salto Caxias]

*Crenicichla* sp.—Renesto *et al.*, 2001: 16, Fig.1 [análise bioquímica comparada, espécime com lábios intumescidos; reservatório Caxias].



**Fig. 53.** *Crenicichla* sp. "IGUAÇU": reservatório Caxias, rio Iguaçú: **a)** NUP 1788 (macho adulto, 170,3 mm); **b)** NUP 2966 (fêmea adulta, 113,6 mm); **c)** NUP 1788 (juvenil, 65,7 mm).

**Material examinado. (30 exemplares; 55,4–175,7 mm CP). Bacia do rio Iguaçú: Paraná:** MHNCI 7099A, (1, 135,4 mm), Três Barras do Paraná, rio Guarani, Fevereiro de 1993, Grando *et al.* MHNCI 10378A, (1, 134,6 mm), rio Iguaçú próximo ao projeto da UHE Baixo Iguaçú, 4 de Agosto de 2004, A.D.P.Filho & L.P.Bastos. MHNCI 11154, (1, 101,8 mm), rio Cotegipe, 6 de Abril de 2004. NUP 689 B, (2, 93,2-102,1 mm), Capitão Leônidas Marques,

divisa de Nova Prata do Iguaçu, reservatório Caxias, afluente do rio Iguaçu, bacia do baixo rio Iguaçu, 25°32'12"S 53°29'11"W, 13 de Agosto de 1997, Equipe Nupelia. NUP 705, (1, 123,3 mm), Capitão Leônidas Marques, divisa de Nova Prata do Iguaçu, reservatório Caxias, afluente do rio Iguaçu, 25°32'12"S 53°29'11"W, 13 de Agosto de 1997, Equipe Nupelia. NUP 1621B (2, 79,3–120,1 mm), Capitão Leônidas Marques, divisa de Nova Prata do Iguaçu, Reservatório Caxias, pontos de coleta nos rios Chopim, Guarani e Jaracatiá, 25°32'12"S 53°29'11"W, Outubro de 1997, Equipe Nupelia. NUP 1788, (7, 65,7-170,3 mm, 1 c&s, 110,0 mm), Capitão Leônidas Marques, divisa de Nova Prata do Iguaçu, reservatório Caxias, afluente do rio Iguaçu, 25°32'12"S 53°29'11"W, 20 de Janeiro de 1999, Equipe Nupelia. NUP 1795 C, (6, 89,2-134,5 mm), Capitão Leônidas Marques, divisa de Nova Prata do Iguaçu, reservatório Caxias, afluente do rio Iguaçu, 25°32'12"S 53°29'11"W, 20 de Janeiro de 1999, Equipe Nupelia. NUP 1796 C, (1, 175,7 mm), Capitão Leônidas Marques, divisa de Nova Prata do Iguaçu, reservatório Caxias, afluente do rio Iguaçu, 25°32'12"S 53°29'11"W, 20 de Janeiro de 1999, Equipe Nupelia. NUP 1834, (2, 92,4-132,2 mm), Capitão Leônidas Marques, divisa de Nova Prata do Iguaçu, reservatório Caxias, afluente do rio Iguaçu, 25°32'12"S 53°29'11"W, 20 de Janeiro de 1999, Equipe Nupelia. NUP 2438, (1, 104,4 mm), Capitão Leônidas Marques, divisa de Nova Prata do Iguaçu, reservatório Caxias, afluente do rio Iguaçu, 25°32'12"S 53°29'11"W, 7 de Outubro de 2000, Equipe Nupelia. NUP 2439 B (1, 93,0 mm), Capitão Leônidas Marques, divisa de Nova Prata do Iguaçu, reservatório Caxias, 25°32'12"S 53°29'11"W, 7 de Outubro de 2000, Equipe Nupelia. NUP 2966 B, (1, 113,5 mm), Capitão Leônidas Marques, divisa de Nova Prata do Iguaçu, reservatório Caxias, afluente do rio Iguaçu, 25°32'12"S 53°29'11"W, Fevereiro de 2002, Equipe COPEL.

**Material examinado em La Plata (Argentina), não-catalogados: *Bacia do rio Iguaçu:***  
**Argentina: *Província de Misiones:*** (1, 147,8 mm, DNA 165), Arroyo Deseado, camping, Maio de 2010. (1, 122,5, DNA 188), Arroyo Andrezito, Maio de 2010. (1, 55,4 mm, DNA 193), Arroyo Deseado, camping, Maio de 2010.

---



**Fig.54.** *Crenicichla* sp. "IGUAÇU", espécimes com lábios intumescidos, do reservatório de Caxias, rio Iguaçu: **a)** NUP 1795 (macho adulto, 130,0 mm); **b)** NUP 1795 (fêmea adulta, 101,5 mm).

**Diagnose.** *Crenicichla* sp. "IGUAÇU" é a única espécie do gênero que apresenta a maxila superior estendendo-se bem à frente da maxila inferior e a abertura bucal voltada para baixo.

Apenas *Crenicichla yaha* apresenta uma variação entre maxilas isognatas e a maxila superior estendendo-se à frente da maxila inferior, mas não se estendendo tão à frente como em *Crenicichla* sp. "IGUAÇU", a ponto de a boca estar voltada para baixo. Por sua vez, *Crenicichla* sp. "IGUAÇU" distingue-se de *C. yaha* pela ausência de listras horizontais escuras nos flancos e por apresentar uma mancha ou uma série de três manchas nos flancos, a mais anterior grande e conspícua, as demais menores e mais fracas, a última mancha não se estendendo até a metade posterior dos flancos vs. uma série de manchas nos escuros estendendo-se até o fim do pedúnculo caudal.

**Descrição.** Dados morfométricos na Tabela 22. Perfil geral do corpo e padrão de colorido como podem ser vistos nas Figs. 53–54. Maior fêmea 141,6 mm, maior macho 175,7 mm CP.

Corpo alongado e comprimido lateralmente. Cabeça alongada e lateralmente comprimida, mais longa do que alta ou larga. Pedúnculo caudal mais longo do que alto. Focinho curto e afilado em vista dorsal, região anterior do focinho arredondada em vista lateral, perfil convexo de sua ponta até a margem superior da órbita. Maxila superior estendendo-se bem à frente da maxila inferior, limite posterior da maxila inferior estendendo-se até a linha vertical

que passa pela metade do diâmetro da órbita. Extremidade posterior do processo ascendente do pré-maxilar estendendo-se até a linha vertical que passa pela metade do diâmetro da órbita.

Abertura bucal curta, voltada para baixo. Lábios grossos, com variação relacionado ao intumescimento dos lábios. Dobras da pele que envolve tanto o lábio inferior quanto o superior descontínuas, separadas anteriormente por um espessamento da pele na sínfise. Pele da região posterior do lábio inferior dobrando-se sobre a do lábio superior. Órbitas situadas lateralmente na metade superior da cabeça, visíveis em vista ventral; margem inferior da órbita acima da linha horizontal que se origina a partir da ponta do focinho pós-labial. Narinas dorsolaterais, ligeiramente mais próximas da margem anterior da órbita do que da ponta do focinho pós-labial, com pequena margem tubular exposta, mas sem envoltório membranoso. Área interorbital achatada. Poros da linha lateral na cabeça simples ou divididos em 2–3 pequenas aberturas. Região vertical da margem posterior do pré-opérculo lisa, apresentando poucas projeções com distribuição irregular ou regularmente serrilhada.

Escamas dos flancos ctenóides. Escamas na cabeça ciclóides, menores que as dos flancos. Região ventral, da axila da peitoral até a origem da nadadeira anal, com escamas ciclóides, menores que as dos flancos. Escamas da região anterior à nadadeira peitoral e da série adjacente à base das nadadeiras dorsal e anal ciclóides, menores do que as dos flancos. Região anterior à nadadeira pélvica e região entre o primeiro espinho dorsal e o ramo frontal do canal da linha lateral com escamas ciclóides e pequenas, às vezes encobertas por pele. Região entre os ossos infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo com 6–8 séries diagonais de escamas ciclóides. Pré-opérculo e interopérculo desprovidos de escamas. Escamas presentes na área correspondente ao cleitro, ausentes na área correspondente ao pós-cleitro.

Escamas na série E1 48 (1), 49 (1), 50 (2), 55 (6), 56 (1), 57 (2), 58 (2), 59 (2), 60 (3), 61 (3), 62 (3), 66 (1), 67 (1), 68 (1). Séries horizontais de escamas ao longo do corpo 13–17+1+4–6. Séries horizontais de escamas ao redor do pedúnculo caudal 21–29, incluindo as escamas da linha lateral (9–13 dorsalmente, 10–14 ventralmente).

Escamas da linha lateral 22/12 (1), 23/11 (3), 23/13 (1), 24/11 (3), 24/12 (2), 25/11 (2), 26/9 (1), 26/10 (1), 26/12 (1), 26/14 (1), 27/10 (2), 27/8 (1), 28/9 (1), 28/10 (3), 28/11 (2), 29/9 (2), 29/10 (1), e 2 escamas da linha lateral restritas à nadadeira caudal. 11–16 séries horizontais de escamas entre o ramo anterior da linha lateral e a base do primeiro espinho da nadadeira dorsal, 4–5 entre o ramo anterior da linha lateral e o último espinho da nadadeira dorsal. 3–4 séries horizontais de escamas entre os ramos anterior e posterior da linha lateral. Cada escama do ramo anterior da linha lateral correspondendo em tamanho a duas ou três escamas das séries adjacentes superior e inferior. Escamas do ramo posterior da linha lateral

---

---

de mesmo tamanho que as escamas das séries adjacentes.

Nadadeiras dorsal, anal, peitoral e pélvica desprovidas de escamas. Aproximadamente metade da nadadeira caudal coberta por escamas; margem posterior da área escamada côncava.

Último espinho da nadadeira dorsal aproximadamente quatro vezes maior do que o primeiro, espinhos aumentando gradativamente de tamanho até o 8º espinho e são subiguais a partir deste. Região póstero-superior da nadadeira dorsal arredondada ou ligeiramente pontuda, ponta do raio mais longo (7º ou 8º) geralmente não se estendendo até a linha vertical que passa pela base da nadadeira caudal, alcançando a linha que passa pela base da nadadeira caudal em alguns exemplares. Nadadeira dorsal: XX.10 (3), XX.11 (7), XX.12 (2), XXI.10 (1), XXI.11 (6), XXI.12 (1), XXI.13 (1), XXII.11 (7), XXIII.11 (1).

Região ínfero-posterior da nadadeira anal arredondada, ponta do raio mais longo (5º–6º) não se estendendo até a linha vertical que passa pela origem da nadadeira caudal. Anal: III.8 (7), III.9 (11), III.10 (10). Nadadeira peitoral: 15 (2), 16 (22), 17 (5) raios, ponta do raio mais longo (7º ou 8º) estendendo-se até a metade da distância entre a axila da peitoral e o terceiro espinho da nadadeira anal nos juvenis e até a metade da distância entre a origem da axila da peitoral e o primeiro espinho da anal nos adultos; margem posterior da nadadeira peitoral arredondada. Nadadeira pélvica I+5, inserida posteriormente à axila da peitoral, sua origem aproximadamente na linha vertical que passa pela base do terceiro espinho da nadadeira dorsal; ponta do raio mais longo (2º) estendendo-se até a metade da distância entre a origem da nadadeira e o 1º–2º espinho da nadadeira anal; margem posterior da nadadeira pélvica arredondada. Nadadeira caudal com margem posterior arredondada e 14 raios principais.

Dentes cônicos, recurvados para trás. Série externa com dentes mais fixos e nitidamente maiores do que os das séries internas, todos móveis. Dentes próximos à sínfise maiores do que os laterais situados posteriormente. Série externa de dentes da pré-maxila com 16 dentes (1 exemplar c&s, 110,0 mm), estendendo-se por 4/5 do comprimento do ramo alveolar; série externa da mandíbula com 21 dentes, estendendo-se por cerca de 4/5 do comprimento do dentário. 3–5 séries internas de dentes próximos à sínfise na pré-maxila, uma das séries internas estendendo-se posteriormente por 2/3 da série externa. 3–4 séries internas de dentes próximos à sínfise na mandíbula, uma delas estendendo-se posteriormente por quase toda a extensão da série externa.

Primeiro arco branquial com 1–3 rastros no epibranchial, 1 no ângulo, e 7 (2), 8 (11), 9 (9), 10 (5) no ceratobranquial. Rastros branquiais no quinto ceratobranquial 8 (1), 9 (3), 10 (8), 11 (15), 12 (1), 13 (1). Microbranquiospinhos ausentes.

---

Placa faringeana inferior (dissecada em um exemplar diafanizado, NUP 1788, 110,0 mm): robusta, pouco deprimida, com processos posteriores e anterior curtos, com comprimento igual a 69,5% de sua largura; superfície da placa faringeana inferior com dentes cobrindo uma área com largura equivalente a 74,7% da largura total da placa, existindo 18 dentes na série posterior, 6/6 dentes na série mediana. Dentes anteriores móveis, subcônicos com cúspide ligeiramente voltada para trás; dentes da região central e dentes posteriores mais fixos, maiores e bastante robustos, unicuspidados, com cúspide voltada para cima.

18 vértebras abdominais + 19 caudais, total 37.

### **Colorido em álcool.**

Corpo marrom-escuro. Região ventral: da maxila inferior e do pré-opérculo, sub-opérculo e opérculo, abaixo do nível da axila da peitoral até o fim do pedúnculo caudal com coloração marrom. Região suborbital marrom; pré-opérculo, subopérculo e interopérculo acinzentados. Focinho e área interorbital cinza escuro. Região dorsal entre o ramo frontal da linha lateral e o primeiro espinho da nadadeira dorsal e flancos marrons ou cinza-escuros, mais escuros do que a região ventral do corpo. Escamas da linha lateral com mesma pigmentação das adjacentes. Nadadeiras claras, cinza-amareladas.

Uma listra pré-orbital conspícua, marrom escura ou preta, desde a ponta do focinho até a margem anterior da órbita, com largura pouco menor que a da pupila; às vezes mascarada pela coloração escura do focinho. Listra pós-orbital também conspícua nos juvenis, com a mesma cor da listra pré-orbital, de mesma largura que a da pupila, estreitando-se desde a margem posterior da órbita até a extremidade posterior do opérculo (Fig.53-c). Listra pós-orbital reduzida a uma mancha escura posteriormente à orbita (Fig. 53-a,b) em alguns exemplares. Uma mancha suborbital escura, de aspecto pontilhado, em formato de listra ou como um conjunto de pequenas manchas esparsas, estendendo-se em direção póstero-ventral desde os infraorbitais 3-4 até 2/3 da distância entre os infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo ou até alcançar a parte exposta do pré-opérculo. Pequenas manchas escuras arredondadas e pouco evidentes na região ventral da cabeça de alguns exemplares (Fig. 54-b).

Pequenas manchas escuras irregulares espalhadas pelos flancos dos machos (Figs. 53-a, 54-a); fêmeas mais uniformemente pigmentadas, com manchas mais fracas ou ausentes (Figs. 53-b, 54-b). Uma mancha ou uma série de até 3 manchas escuras nos flancos. Mancha mais anterior bem evidente, situada posteriormente e acima da axila da peitoral, ao nível do ramo anterior da linha lateral ou um pouco abaixo, abrangendo 3-5 séries horizontais de escamas. Manchas posteriores menos evidentes ou ausentes, situadas na região anterior dos flancos não

---

se estendendo até a metade posterior dos flancos. Barras verticais escuras estreitas presentes por todo o comprimento dos flancos, esmaecidas. Corpo dos juvenis com pequenas manchas escuras nos flancos, concentradas nas áreas que coincidem com as áreas das manchas nos adultos (Fig. 53–c).

Nadadeira dorsal de juvenis e machos com listras verticais escuras estreitas na porção dos espinhos e raios moles. Nadadeira dorsal das fêmeas uniforme, sem listras escuras e com uma faixa horizontal escura, margeada por uma região clara, do 8°–12° espinho até quase o fim da nadadeira (Figs. 53–b, 54–b). Nadadeira anal com listras estreitas escuras na porção dos raios moles nos machos e juvenis; nadadeira anal uniformemente escura nas fêmeas. Nadadeira caudal com uma mancha escura e arredondada, ocelada, situada no lobo superior da nadadeira, entre os raios V1–D1 e D4, às vezes mascarada pela coloração escura na nadadeira; listras verticais escuras geralmente presentes posteriormente à mancha.

**Distribuição. (Fig. 49).** Distribui-se em afluentes e na calha principal do rio Iguaçu no trecho que compreende o reservatório de Caxias e a região do projeto de construção da UHE Baixo Iguaçu, em Capanema, no Estado do Paraná, Brasil, e os Arroyos Adrezito e Deseado, em Misiones, Argentina, à montante das Cataratas.

**Comentários.** *Crenicichla* sp. "IGUAÇU" é a única espécie do gênero a apresentar a boca voltada pra baixo e maxila superior estendendo-se bem à frente da maxila superior. Esta espécie também apresenta poucos dentes na série externa da pré-maxila e do dentário, nitidamente maiores e mais fixos do que os dentes da séries internas, e a placa faringea inferior robusta, relativamente pouco deprimida, com processos anterior e posteriores curtos, e mais larga do que das outras espécies de *Crenicichla* das bacias dos rios Paraná e Paraguai. Além disso, os dentes da série posterior e da região central da placa são muito largos e robustos, unicuspidados, com cúspide voltada para cima. A maioria das espécies de *Crenicichla* apresenta os dentes da série posterior subcônicos com uma projeção anterior e a cúspide voltada para frente.

Os caracteres do parágrafo anterior não são únicos de *Crenicichla* sp. "IGUAÇU", mas são mais evidentes nesta espécie. Possivelmente tais características estejam relacionadas com a posição relativa das maxilas e especialização alimentar. *Crenicichla britskii*, *C. huiguassuensis*, *C. jaguarensis*, *C. lepidota*, *C. niederleini*, *C. semifasciata*, *C. vittata* e *C. ypo* possuem maxila inferior prognata e apresentam os dentes da série externa ligeiramente maiores do que as das séries internas e em maior número do que nas espécies com maxilas

isognatas ou maxila superior estendendo-se ligeiramente à frente da maxila inferior: *C. haroldoi*, *C. jupiaensis* e *C. yaha*.

Estas três espécies, por outro lado, apresentam a placa faringeana inferior mais robusta e larga e com processos anterior e posteriores mais curtos do que as espécies com maxila inferior prognata. O exemplar diafanizado de *Crenicichla haroldoi* possui os dentes da série posterior e da região central da área dentígera da placa com cúspide desgastada. *Crenicichla jupiaensis* e *C. yaha* apresentam placa faringeana inferior com dentes posteriores e da região central da área dentígera bastante robustos e largos, unicuspidados com cúspide voltada para cima, mais semelhante à placa de *Crenicichla* sp. "IGUAÇU". Outras espécies que apresentam esta correlação são *Crenicichla jurubi* (Lucena & Kullander, 1992: 103, Fig. 3), *C. hadrostigma* e *C. empheres* (Lucena, 2007: 452, Fig.3 e 455, Fig. 8, repectivamente).

O grau de depressão da placa faringeana de *Crenicichla vittata* é elevado em relação às outras espécies do rios Paraná e Paraguai. Isso pode estar ligado ao fato de *Crenicichla vittata* possuir maxila inferior distintamente prognata e por apresentar a cabeça mais achatada dorsoventralmente e o focinho mais afilado e alongado dentre todas as espécies aqui estudadas. A placa faringeana inferior desta espécie é alongada e com processos anterior e posterior longos e com todos os dentes finos e pontudos, excetuando-se apenas os dentes da série posterior, que são mais largos e robustos.

Uma análise bioquímica comparativa entre as formas de *Crenicichla* do rio Iguazu (do reservatório de Salto Caxias) com lábios normais e lábios intumescidos foi realizada por Renesto *et al.* (2001). A intenção dos autores era investigar se existia alguma diferença bioquímica que justificasse a separação da forma que fora identificada como *Crenicichla iguassuensis* e a forma com lábios intumescidos (*Crenicichla* sp.). Uma ilustração neste trabalho (p.16, Fig.1) mostra, no entanto, a foto de uma *Crenicichla* sp. "IGUAÇU" com lábios típicos e de sua forma com lábios intumescidos. No trabalho por eles realizado não foram encontradas diferenças entre os parâmetros bioquímicos utilizados das duas formas. Por outro lado, pelo menos quatro espécies co-existem na região do reservatório de Caxias, três delas apresentando formas com lábios intumescidos e é possível, portanto, que neste estudo tenha sido incluída mais do que uma espécie misturada nas amostras.

---

**Tabela 22.** Dados morfométricos de *Crenicichla* sp. "IGUAÇU" expressos como porcentagens do comprimento padrão (em milímetros). DP= desvio padrão.

	Lábios típicos					Lábios intumescidos				
	N	Min	Max	Média	DP	N	Min	Max	Média	DP
Comprimento padrão (mm)	17	66,3	178,0	118,9	-	12	55,4	147,8	113,0	-
Altura do corpo	17	20,5	24,6	22,4	1,159	12	20,8	24,3	22,6	1,070
Comprimento da cabeça	17	26,2	29,6	27,6	0,982	12	31,8	33,9	32,9	0,785
Altura da cabeça	17	13,9	15,9	15,1	0,497	12	15,8	18,3	17,0	0,682
Diâmetro da órbita	17	6,0	8,2	6,9	0,750	12	6,8	10,9	7,9	1,075
Distância interorbital	17	4,4	7,3	5,5	0,862	12	3,9	6,6	5,7	0,815
Comprimento do focinho	17	7,9	11,8	9,4	1,091	12	9,3	13,3	11,9	1,159
Comprimento da maxila superior	16	7,5	9,2	8,2	0,558	12	9,8	13,5	12,2	1,121
Comprimento da maxila inferior	16	9,8	10,6	10,1	0,218	12	14,0	16,3	15,0	0,617
Altura do pedúnculo caudal	17	10,1	11,9	10,8	0,495	12	9,8	11,3	10,5	0,475
Comprimento do pedúnculo caudal	17	17,0	20,2	18,3	0,820	12	14,7	16,6	15,3	0,559
Comprimento do último espinho dorsal	16	11,6	14,7	13,3	0,900	12	11,3	14,3	12,7	0,862
Comprimento da nadadeira peitoral	17	17,1	20,7	18,9	1,095	12	17,9	21,3	20,0	1,143

### 3.3. Chave de identificação das espécies de *Crenicichla* das bacias dos rios Paraná e Paraguai.

1. Mais de 79 escamas na série E1; escamas ctenóides no opérculo...(bacia do rio Paraguai e rio Paraná à jusante da barragem de Itaipu).....*C. vittata*
- 1'. Menos de 70 escamas na série E1; escamas ciclóides no opérculo.....2
2. Corpo cilíndrico; narinas mais próximas da ponta do focinho pós-labial do que da margem anterior da órbita...(bacia do rio Paraguai e rio Paraná à jusante da barragem de Itaipu).....*C. semifasciata*
- 2'. Corpo comprimido; narinas mais próximas da margem anterior da órbita do que da ponta do focinho pós-labial.....3
3. Uma mancha umeral bem evidente nos flancos.....4
- 3'. Mancha umeral ausente.....6
4. Corpo alongado (altura do corpo 17,8–21,7%); 59–68 escamas na série E1...(Alto rio Paraguai e rio Juruena).....*Crenicichla* sp. "ALTO PARAGUAI/JURUENA"
- 4'. Corpo alto (altura do corpo 23,2–32,1%); 31–51 escamas na série E1.....5
5. Adultos com uma série de manchas escuras na região médio-lateral dos flancos, posteriormente à mancha umeral, e uma faixa horizontal médio-lateral inconspícua ou ausente; fêmeas maduras com o corpo uniformemente escuro, exceto pela presença de uma mancha umeral, e com a nadadeira dorsal uniformemente escura; 31–44 escamas na série E1, moda 35...(bacia do alto rio Paraná).....*C. britskii*
- 5'. Ausência de manchas escuras nos flancos; juvenis e adultos com uma faixa horizontal geralmente bem evidente; fêmeas maduras com o corpo mais escuro do que os machos, nadadeira dorsal com margem enegrecida, uma faixa submarginal clara e, ocasionalmente, com uma série horizontal de pequenas manchas escuras arredondadas; 36–51 escamas na série E1, moda 45...(bacias do rios Guaporé e Paraguai, rio Paraná à jusante da barragem de Itaipu, rio Uruguai e Sistema da Lagoa dos Patos e Lagoa Mirim).....*C. lepidota*
6. Uma faixa horizontal escura na região médio-lateral dos flancos.....7
- 6'. Faixa horizontal escura na região médio-lateral dos flancos ausente.....9

- 
7. Poros da linha lateral com pontos pretos bem evidentes...(bacia do alto rio Paraná).....*C. haroldoi*
- 7'. Sem pontos escuros ou com pontos marrons e inconspícuos sobre os poros da linha lateral.....8
8. Perfil do focinho ligeiramente convexo em vista lateral; cabeça mais obtusa em vista lateral; órbita em posição mais dorsal na cabeça (margem inferior da órbita ao mesmo nível da linha horizontal que se origina a partir da ponta do focinho pós-labial); uma faixa horizontal nos flancos mais evidente do que as barras verticais tanto em juvenis quanto em adultos (bacia do alto rio Paraná).....*C. jaguarensis*
- 8'. Perfil do focinho reto em vista lateral; cabeça mais afilada em vista lateral; órbita em posição relativamente mais ventral na cabeça (margem inferior da órbita abaixo do nível da linha horizontal que se origina a partir da ponta do focinho pós-labial); flancos com barras verticais mais evidentes do que a faixa horizontal nos juvenis e faixa horizontal mais evidente do que as barras verticais nos adultos...(rio Paraná, no trecho entre a barragem de Itaipu e o Lago de Yaciretá).....*C. mandelburgeri*
9. Pequenas manchas escuras irregulares espalhadas nos flancos, pelo menos nos machos.....10
- 9'. Pequenas manchas escuras irregulares ausentes nos flancos em machos e fêmeas.....12
10. Maxila superior estendendo-se à frente da maxila inferior; abertura bucal voltada para baixo...(bacia do rio Iguaçu).....*Crenicichla* sp. "IGUAÇU"
- 10'. Maxilas isognatas ou maxila inferior prognata; abertura bucal voltada para frente...11
11. Perfil do focinho convexo em vista lateral; cabeça mais obtusa em vista lateral; órbita em posição mais dorsal na cabeça (margem inferior da órbita situada acima da linha horizontal que se origina a partir da ponta do focinho pós-labial); uma mancha escura arredondada e não-ocelada, situada no lobo superior da nadadeira caudal, ou ovalada estendendo-se ventralmente ao lobo inferior da nadadeira; flancos dos machos com pequenas manchas escuras bem evidentes, mais fracas ou inconspícuas nas fêmeas; fêmeas maduras com uma faixa escura margeada por uma região clara na nadadeira dorsal...(bacia do rio Iguaçu).....*C. tesay*
-

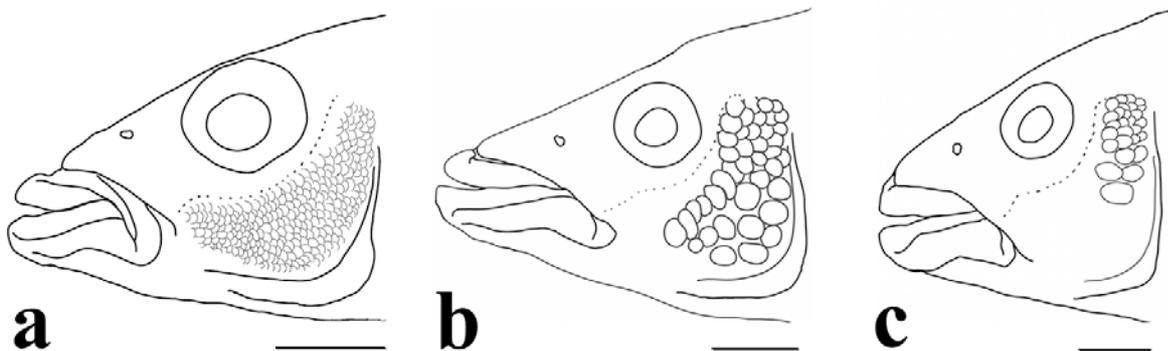
**11'**. Perfil do focinho reto em vista lateral; cabeça mais afilada em vista lateral; órbita em posição relativamente mais ventral na cabeça (margem inferior da órbita ao mesmo nível ou abaixo da linha horizontal que se origina a partir da ponta do focinho pós-labial); uma mancha arredondada e ocelada situada no lobo superior da nadadeira caudal; pequenas manchas escuras irregulares bem evidentes nos flancos tanto de machos como de fêmeas...(bacia do rio Iguazu).....*C. iguassuensis*

**12.** Região abaixo da órbita entre os ossos infraorbitais e a parte do exposta do pré-opérculo nua, sem escamas...(bacia do rio Paraná).....*C. jupiaensis*

**12'**. Região abaixo da órbita entre os ossos infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo coberta por escamas.....13

**13.** Escamas da região entre os ossos infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo espalhadas, sem formar séries imbricadas...(rio Paranaíba, bacia do alto rio Paraná).....*Crenicichla* sp. "PARANAÍBA"

**13'**. Escamas da região entre os ossos infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo formando séries imbricadas (arranjo típico de *Crenicichla*).....14



**Fig. 55.** Ilustração esquemática do arranjo das esquemas na região entre os infraorbitais (linha pontilhada) e a parte exposta do pré-opérculo: **a**) arranjo típico de *Crenicichla haroldoi* (MZUEL 1878, 86,9 mm); **b**) *Crenicichla* sp. "PARANAÍBA" (MZUSP 104098, 99,9 mm); **c**) *Crenicichla jupiaensis* (MZUSP 4366, 81,7 mm). Escala 5 mm.

**14.** Maxilas isognatas ou maxila superior estendendo-se ligeiramente à frente da maxila inferior; machos com listras horizontais escuras bem evidentes nos flancos, mais fracas ou inconspícuas nas fêmeas maduras...(bacia do rio Iguazu).....*C. yaha*

**14'**. Maxila inferior distintamente prognata; flancos sem listras horizontais.....15

**15.** Listras verticais escuras estreitas bem evidentes nos flancos, geralmente substituídas por barras verticais menos evidentes nos adultos; mancha suborbital em forma de listra fina, com aspecto uniforme...(rio Paraná, no trecho entre Guaíra e a barragem de Itaipu).....*Crenicichla* sp. "PARANÁ"

**15'.** Manchas ou barras verticais largas nos flancos; mancha suborbital com aspecto pontilhado, formando séries diagonais que correspondem às séries de escamas na região entre os ossos infraorbitais e a parte exposta do pré-opérculo.....16

**16.** 7–9 manchas ou barras verticais bem evidentes nos flancos, estendendo-se até o fim do pedúnculo caudal; nadadeira dorsal das fêmeas maduras com uma faixa horizontal escura margeada por uma região com pigmentação clara...(rio Piray-Miní, afluente do rio Paraná abaixo da barragem de Itaipu).....*C. hu*

**16'.** 6–8 manchas escuras nos flancos, menos evidentes quanto mais posteriores, a última mancha não se estendendo posteriormente até o início do pedúnculo caudal; nadadeira dorsal das fêmeas maduras com duas faixas horizontais: uma escura (preta) mediana e uma faixa clara (avermelhada) basal...(bacia do rio Urugua-í, afluente do rio Paraná).....*C. ypo*

**Adendo:** Um morfotipo de *Crenicichla* foi encontrado no material proveniente das bacias dos rios Paraná e Paraguai, mais precisamente do rio São Marcos, bacia do rio Paranaíba (ver mapa da Fig. 49). Este morfotipo, representado apenas por um exemplar (Fig. 56), está sendo referido como *Crenicichla* aff. *mucuryna*, associando-o a uma espécie do rio Mucuri, com a qual se assemelha em relação a coloração geral do corpo, formato da cabeça e do corpo e por também possuir listras verticais estreitas nos flancos. Apesar da semelhança com *Crenicichla mucuryna*, este morfotipo apresenta menos escamas na série E1 do que o encontrado nesta espécie (50 vs. 57–63) e uma mancha suborbital mais larga, com aspecto fragmentado e quase alcançando a parte exposta do pré-opérculo, enquanto *C. mucuryna* apresenta esta mancha uniformemente pigmentada e curta, estendendo-se até a metade da distância entre a margem inferior da órbita e a parte exposta do pré-opérculo. No entanto, por conta de existir apenas um exemplar em mãos e não termos informações adicionais sobre a variação neste morfotipo, não o consideramos como uma espécie nova. O exame de amostras adicionais talvez possa indicar se este morfotipo representa realmente uma espécie nova de *Crenicichla*.



**Fig. 56.** *Crenicichla* aff. *mucuryna*: LISDEBE não-catalogado (68,7 mm), rio São Marcos, afluente do rio Paranaíba em Cristalina-GO.

---

---

## 4. Considerações finais

As 17 espécies de *Crenicichla* distribuídas nas bacias dos rios Paraná e Paraguai podem ser alocadas em pelo menos quatro grupos já definidos pela literatura.

*Crenicichla britskii*, *C. lepidota* e *Crenicichla* sp. "ALTO PARAGUAI/JURUENA" fazem parte do grupo *C. saxatilis* por apresentarem uma mancha umeral conspícua e menos de 79 escamas na série E1. *Crenicichla britskii* é restrita à bacia do alto rio Paraná, enquanto *C. lepidota* é considerada aqui como uma espécie de grande plasticidade morfológica e ampla distribuição geográfica, ocorrendo na bacia do rio Guaporé, rio Paraguai, rio Paraná à jusante da barragem de Itaipu, rio Uruguai e sistema da Lagoa dos Patos, Lagoa Mirim e Lagoa dos Quadros. *Crenicichla* sp. "ALTO PARAGUAI/JURUENA" é uma espécie encontrada nos rios Juba e Jauru no Paraguai e em vários afluentes da bacia do rio Juruena e é uma espécie do grupo *C. saxatilis* que apresenta características pedomórficas.

*Crenicichla vittata* é incluída no grupo de espécies *C. acutirostris* (*sensu* Kullander, 1997) que inclui espécies com mais de 79 escamas na série E1, corpo alongado e comprimido, focinho alongado, afilado lateralmente e achatado dorsoventralmente. *Crenicichla semifasciata* faz parte do grupo *C. reticulata* (*sensu* Ploeg, 1991, modificado) por apresentar o corpo cilíndrico e robusto, cabeça relativamente deprimida e pela ausência de mancha suborbital.

As demais espécies poderiam ser incluídas no grupo *Crenicichla lacustris* (*sensu* Ploeg, 1991), pelo menos por apresentarem uma mancha suborbital (a mancha reduzida a pequenos pontos ou ausente em *C. jupiaensis* seria considerada uma exceção), número intermediário de escamas na série E1 (46–69) e pela ausência de mancha umeral nos flancos. No entanto, este grupo é muito heterogêneo e as relações entre as suas espécies foram pouco estudadas ou são desconhecidas.

Kullander & Lucena (2006) restringiram o grupo *C. lacustris* a algumas espécies das drenagens costeiras do Sul e Sudeste do Brasil que apresentam pequenas manchas escuras espalhadas pelos flancos (*Crenicichla lacustris*, *C. iguapina*, *C. tingui*, *C. maculata* e *C. punctata*). Duas espécies do rio Iguaçu, *Crenicichla iguassuensis* e *C. tesay* aproximam-se dessas espécies pela semelhança dos dados merísticos e morfométricos e pelo compartilhamento de alguns aspectos do padrão de colorido, que inclui a presença de

---

pequenas manchas escuras espalhadas pelos flancos. *Crenicichla* sp. "IGUAÇU", que também apresenta tais manchas, possui a maxila superior estendendo-se bem à frente da maxila superior, tornando complicado seu posicionamento dentro do grupo de Kullander, que reúne apenas espécies com maxila inferior prognata. A quarta espécie do rio Iguaçu, *C. yaha* também tem suas relações desconhecidas, uma vez que apresenta várias listras horizontais escuras nos flancos e maxilas isognatas ou maxila superior ligeiramente à frente da maxila inferior.

*Crenicichla* sp. "PARANAÍBA" assemelha-se a *C. haroldoi* e *C. jaguarensis* pelo formato do corpo e por alguns aspectos do padrão de colorido. No entanto, *Crenicichla haroldoi*, *C. jaguarensis* e *C. mandelburgeri* compartilham a presença de uma faixa horizontal escura nos flancos, bem evidente pelo menos nos adultos, ausente em *Crenicichla* sp. "PARANAÍBA". Dentre as espécies restantes que não possuem faixa horizontal nos flancos, são encontradas semelhanças que podem sugerir uma proximidade entre *Crenicichla* sp. "PARANÁ", *C. hu* e *C. ypo*, que são espécies do rio Paraná com maxila inferior distintamente prognata e flancos escuros apresentando apenas barras ou listras verticais estreitas mais escuras. Por fim, *Crenicichla jupiaensis* é considerada uma espécie peculiar da bacia do rio Paraná, com características do formato do corpo e da cabeça semelhantes as de *C. cyclostoma* da bacia do rio Tocantins, mas não foi possível fazer mais inferências sobre suas relações com as demais espécies do gênero.

Foi observada uma variação relacionada ao intumescimento labial em três espécies do rio Iguaçu: *Crenicichla iguassuensis*, *C. tesay* e *Crenicichla* sp. IGUAÇU. Como discutido nos comentários da primeira espécie, o intumescimento labial é entendido aqui como uma variação intraespecífica e gradual das espécies do rio Iguaçu, uma vez que foram encontrados diferentes estágios de intumescimento labial.

Os grupos de espécies já definidos através da literatura, embora utilizados no presente estudo, não se baseiam em uma análise rigorosa de caracteres de acordo com o paradigma filogenético hennigiano. Estes grupos foram provisoriamente aceitos no presente trabalho com a intenção de conceituar e caracterizar as espécies de uma região com características geomorfológicas razoavelmente bem definidas, visando principalmente, obter subsídios para a resolução de problemas nomenclaturais. A dificuldade em incluir algumas espécies dentro de alguns grupos encontrados na literatura se deve principalmente à dificuldade em se diagnosticar tais grupos. Um estudo visando a delimitação precisa dos grupos dentro de *Crenicichla* deve envolver inicialmente uma discussão sobre o monofiletismo do gênero e ser realizado a partir da discussão de caracteres de acordo com o paradigma filogenético,

---

---

abrangendo o maior número possível de espécies.

---

## Refêrencias bibliográficas

Apone, F., Oliveira, A. K. & J.C. Garavello 2008. Composição da ictiofauna do rio Quilombo, tributário do rio Mogi-Guaçu, bacia do alto rio Paraná, sudeste do Brasil. *Biota Neotropica*, 8 (1), 94–107.

Barel C.D.N., Van Oijen, M.J.P., Witte, F. & E. Witte-Mass. 1977. An introduction to the taxonomy and morphology of the haplochromine cichlids from Lake Victoria. *Netherlands Journal of Zoology*, 27: 333-389.

Berg, C. 1899. Comunicaciones ictiológicas III. Comunicaciones del Museo Nacional de Buenos Aires, 1 (1): 165-174.

Birindelli, J.L.O. & J.C. Garavello. 2005. Composição, distribuição e sazonalidade da ictiofauna do ribeirão das Araras, bacia do alto rio Paraná, São Paulo, Brasil. *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia PUCRS, Série Zoologia* 18: 37-51.

Britski, H.A. & J.A. Luengo. 1968. Sobre *Crenicichla jupiaensis* n.sp., espécie aberrante do Rio Paraná (Pisces, Cichlidae). *Papéis Avulsos de Zoologia*, São Paulo, Vol. 21, art.18, 169-182.

Britski, H.A., K.Z.S. de Silimon & B. S. Lopes 1999. Peixes do Pantanal - Manual de identificação. EMBRAPA Brasília, 1ª edição, 184 p.

Britski, H.A., K.Z.S. Simon & B.S. Lopes 2007. Peixes do Pantanal—manual de identificação. EMBRAPA Brasília, 2ª edição; 227 p.

Buckup, P.A., Menezes, N.A. & M.S. Ghazzi 2007. Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil. Rio de Janeiro, Museu Nacional, 195 p.

Casatti, L. , F. Langeani & R. M. C. Castro 2001. Peixes de riacho do Parque Estadual Morro do Diabolo, bacia do Alto Rio Paraná, SP. *Revista Biota Neotropica*, 1 (1–2): 1-15.

Casciotta, J.R. 1987. *Crenicichla celidochilus* n. sp. from Uruguay and a multivariate analysis of the *C. lacustris* group (Perciformes, Cichlidae). *Copeia*, 4: 883-891.

Casciotta, J. & A. Almirón 2009. *Crenicichla tesay*, a new species of cichlid (Perciformes: Labroidei) from the rio Iguazu basin in Argentina. *Revue Suisse de Zoologie*, 115: 651–659.

Casciotta, J.R., A. Almirón & S.E. Gómez 2006. *Crenicichla yaha* sp. n. (Perciformes: Labroidei: Cichlidae), a new species from the río Iguazú and arroyo Urugua-í basins, northeastern Argentina. *Zoologische Abhandlungen*, 56: 107–112.

Casciotta, J.R., A. Almirón, J. Bechara, F. R. Díaz, S. Sánchez & A. Goonzález 2007.

---

---

First record of *Crenicichla jupiaensis* Britski & Lueno, 1968 (Perciformes: Cichlidae) in Freshwaters of Argentina. Ichthyological Contributions of Peces Criollos, 4: 1-4.

Casciotta, J., A. Almirón, L. Piálek, S. Gómez & O. Ríc an 2010. *Crenicichla ypo* (Teleostei: Cichlidae), a new species from the middle Paraná basin in Misiones, Argentina. Neotropical Ichthyology, 8 (3): 643–648.

Casciotta, J.R. & G. Arratia 1993. Jaws and Teeth of American Cichlids (Pisces: Labroidei). Journal of Morphology, 217:1-36.

Castro, R.M.C., L. Casatti, H.F. Santos, K.M. Ferreira, A.C. Ribeiro, R.C. Benine, G.Z.P. Dardis, A.L.A. Melo, R. Stropiglia, T.X. Abreu, F.A. Bockmann, M. Carvalho, F.Z. Gibran, & F.C.T. Lima 2003. Estrutura e composição da ictiofauna de riachos do Rio Paranapanema, sudeste e sul do Brasil. Biota Neotropica 3:1-31.

Castro, R.M.C., Casatti, L., Santos, H.F., Melo, A.L.A., Martins, L.S.F., Ferreira, K.M., Gibran, F.Z., Benine, R.C., Carvalho, M., Ribeiro, A.C., Abreu, T.X., Bockmann, F.A., Pelição, G.Z.P., Stopiglia, R. & F. Langeani 2004. Estrutura e composição da ictiofauna de riachos da bacia do rio Grande no Estado de São Paulo, sudeste do Brasil. Biota Neotropica, 4(1): 57-95.

Cope, E.D. 1872. On the fishes of the Ambyiacu River. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 23: 250-294.

Devincenzi, G.J. 1939. Peces del Uruguay. Notas complementarias, III. Anales del Museo Nacional de Montevideo (2), 4: 1-37 +1 + table 1.

Devincenzi, G.J. & G.W. Teague 1942. Ictiofauna del rio Uruguay médio. Anales del Museo Nacional de Montevideo, (série 2), 5 (4): 1-104.

Didone, A.R. 2006. Capítulo 10. DIREITO PÚBLICO: a formação histórica do território brasileiro. Revista Imes, Direito, ano VII, 12 (jan/dez. 2006):185–198.

Domecq, H.F. 2007. Fijando Limites de la Patria. Boletín del Centro Naval, 818 (Set/Dez 2007): 455–466.

Eschmeyer, W.N. & Fong, J.D. 2011. Species of fishes by family-subfamily. On-line version dated 12 Jan 2011.

Website:(<http://research.calacademy.org/redirect?url=http://researcharchive.calacademy.org/research/Ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>).

Eigenmann, C.H. 1907. On further collections of fishes from Paraguay. Anals of the Carnegie Museum, 4:110–157.

---

Eigenmann, C.H. 1910. Catalogue of the fresh-water fishes of tropical and south temperate America, In: Reports of the Princeton University expeditions to Patagonia 1896-1899. Zoology. 375-511.

Eigenmann, C.H. & R.S. Eigenmann 1891. A catalogue of the freshwater fishes of South America. Proceedings of the United States Nation Museum, 14 (842): 1-81.

Eigenmann, C.H. & W.L. Bray. 1894. A revision of the American Cichlidae. Annals of the New York Academy of Science, 7 (4): 607-624.

Eschmeyer, W.N. & Fong, J.D. 2011. Species of fishes by family/subfamily. On-line version dated 12 Jan 2011. <http://research.calacademy.org/>.

Farias, I.P., G. Orti, & A. Meyer 2000. Total evidence: molecules, morphology, and the phylogenetics of cichlid fishes. The Journal of Experimental Zoology, 288:76–92.

Farias, I.P., G. Ortí, I. Sampaio, H. Schneider & A. Meyer 1999. Mitochondrial DNA Phylogeny of the Family Cichlidae: Monophyly and Fast Molecular Evolution of the Neotropical Assemblage. Journal of Molecular Evolution. 48:703–711.

Fowler, H.W. 1954. Os peixes de água doce do Brasil. Volume II. Arquivos de Zoologia, São Paulo, 9: 1–400.

Fricke, R. & W.N. Eschmeyer. 2011. A guide to Fish Collections in the Catalog of Fishes database. On-line version of 5 May, 2010.

website:<http://research.calacademy.org/redirect?url=http://researcharchive.calacademy.org/research/Ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>.

Gaemers, P.A.M. 1985. Taxonomic position of the Cichlidae as demonstrated by the morphology of their otoliths. Netherlands Journal of Zoology, 34: 566-595.

Gibran, F.Z., Ferreira, K.M. & R.M.C. Castro 2001. Diet of *Crenicichla britskii* (Perciformes: Cichlidae) in a stream of Rio Aguapeí basin, Upper Rio Paraná system, southeastern Brazil. Biota Neotrop. 1: 1–5.

Gómez, S.E. & J.C. Chebez 1996. Peces de la provincia de Misiones. Capítulo 4 in J. C. Chebez: Fauna Misionera. Catálogo sistemático y zoogeográfico de los vertebrados de la Provincia de Misiones (Argentina). L.O.L.A., Buenos Aires. Peces de la provincia de Misiones.: 38-70 + Addenda 315-316.

Graça, W.J. & C.S. Pavanelli 2007. Peixes da planície de inundação do alto rio Paraná e áreas adjacentes. Eduem, Maringá, 241 p.

Graça, W.J., C.S. Pavanelli, C. Lorschneider & V.P. Margarido 2008. Threatened fishes of the world: *Crenicichla jupiaensis* Britski & Luengo 1968 (Cichlidae). Environmental Biology of Fishes, DOI 10.1007/s10641-008-9385-z.

---

---

Gronovius, L.T. 1756. *Museum ichthyologicum, tomus secundus*. Lugduni Batavorum, 88 p. (consultado de Wheller, 1958).

Günther, A. 1862. *Catalogue of the fishes in the British Museum. Catalogue of the Acanthopterygii Pharyngognathi and Anacanthini in the collection of the British Museum*. London, i-xxi +1-534.

Haseman, J.D. 1911. An annotated catalog of the cichlid fishes collected by the expedition of the Carnegie Museum to central South America, 1907-10. *Annals of the Carnegie Museum*, 7(3-4): 329-373.

Heckel, J.J. 1840. *Johann Natterer's neue Flussfische Brasilien's nach den Beobachtungen und Mittheilungen des Entdeckers beschrieben (Erste Abtheilung, Die Labroiden)*. *Annalen des Wiener Museums der Naturgeschichte*, 2: 325-471.

Henn, A. W. 1928. List of types of fishes in the collection of the Carnegie Museum on September 1, 1928. *Annals of the Carnegie Museum*, 19 (4): 51-99.

Holmberg, E.L. 1891. Sobre algunos peces nuevos ó poco conocidos de la República Argentina. *Revista Argentina de Historia Natural*, Buenos Aires, 1: 180-193.

Ibarra, M. & D.J. Stewart 1987. Catalogue of type specimens of Recent fishes in Field Museum of Natural History. *Fieldiana Zoology*, 35: 1-112.

Ihering, R. von 1907. Os Peixes da água doce do Brazil. *Revista do Museu Paulista* v. 7: 258-335.

Ihering, R. von. 1914. Duas espécies novas de Peixes da Família Cichlidae. *Revista do Museu Paulista*, 9: 333-337.

Kaufman, L.S. & K.F. Liem. 1982. Fishes of the suborder Labroidei: phylogeny, ecology, and evolutionary significance. *Breviora* (472): 1-19.

Kullander, S.O. 1979. Species of *Apistogramma* (Teleostei: Cichlidae) from the Orinoco drainage basin, South America, with description of four new species. *Zoologica Scripta*. Vol. 8, 69-79.

Kullander, S.O. 1981a. Cichlid fishes from the La Plata basin. Part I. Collections from Paraguay in the Muséum d'Histoire naturelle de Genève. *Revue Suisse de Zoologie* 88: 675-692.

Kullander, S.O. 1981b. A cichlid from Patagonia. *Buntbarsche Bulletin of American Cichlid Association*. (85): 13-23.

Kullander, S.O. 1982. Cichlid fishes from the La Plata basin. Part III. The *Crenicichla* lepidota species group. *Revue Suisse Zoologie*, 89: 627-661.

Kullander, S.O. 1986. The cichlid fishes of the Amazon river drainage of Peru. *Swedish*

---

Museum of Natural History, Stockholm, 431pp.

Kullander, S.O. 1988. *Teleocichla*, a new genus of South American rheophilic cichlid fishes with six new species. *Copeia*, p. 196-230.

Kullander, S.O. 1990a. *Crenicichla hemera* (Teleostei: Cichlidae), a new cichlid species from the Rio Aripuanã drainage, Mato Grosso, Brazil. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 1: 213-218.

Kullander, S.O. 1990b. A new species of *Crenicichla* (Teleostei: Cichlidae) from the Rio Tapajós, Brazil, with comments on interrelationships of small crenicichline cichlids. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 1(1): 85-94.

Kullander, S.O. 1991. *Crenicichla phaiospilus*, and *C. percna*, two new species of pike cichlid (Teleostei: Cichlidae) from the Rio Xingu, Brazil. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 2(2): 351-360.

Kullander, S.O. 1997. *Crenicichla rosemariae*, a new species of pike cichlid (Teleostei, Cichlidae) from the upper Rio Xingu drainage, Brazil. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 7: 279-287.

Kullander, S.O. 1998. A phylogeny and classification of the South American Cichlidae. Pp. 461-498 in Malabarba, L. *et al.* (editores), *Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes*, Porto Alegre.

Kullander, S.O. 2003. Family Cichlidae. Pp. 605-654. In: Reis, R. E., Kullander, S. O. & C. J. Ferraris Jr. (Org.). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, 729p.

Kullander, S.O. 2009. *Crenicichla mandelburgeri*, a new species of a cichlid fish (Teleostei: Cichlidae) from the Paraná river drainage in Paraguay. *Zootaxa*, p. 41-50.

Kullander, S.O. & C.A.S. Lucena. 2006. A review of the species of *Crenicichla* (Teleostei, Cichlidae) from the Atlantic coastal rivers of southeastern Brazil from Bahia to Rio Grande do Sul States, with descriptions of three new species. *Neotropical Ichthyology*, 4 (2): 127-46.

Kullander, S.O. & C.A.S. Lucena. 2006. A review of the species of *Crenicichla* (Teleostei, Cichlidae) from the Atlantic coastal rivers of southeastern Brazil from Bahia to Rio Grande do Sul States, with descriptions of three new species. *Neotropical Ichthyology*, 4 (2): 127-46.

Kullander, S.O. & H. Nijssen. 1989. *The cichlids of Surinam*. E.J. Brill, Leiden and other cities, 256pp.

---

---

Kullander, S.O., M. Norén, G.B. Friðriksson & C.A.S. Lucena 2009. Phylogenetic relationships of species of *Crenicichla* (Teleostei: Cichlidae) from southern South America based on the mitochondrial cytochrome b gene. *J. Zool. Syst. Evol. Res.* (doi: 10.1111/j.1439-0469.2009.00557.x).

Landim, M.I.P.F. 2006. Relações filogenéticas na família Cichlidae Bonaparte, 1840 (Teleostei: Perciformes). Tese de Doutorado, IB-USP. Orientador: Mário César de Pinna. 445 p.

Langeani, F.; Castro, R.M.C., Oyakawa, O.T.; Shibatta, O.A.; Pavanelli, C.S. & Casatti, L. 2007. Diversidade da ictiofauna do Alto Rio Paraná: composição atual e perspectivas futuras. *Biota Neotrop.* Sep/Dez 2007 vol. 7, no. 3 (<http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/abstract?article+bn03407032007>) ISSN 1676-0603.

Liem, K.F. & P.H. Greenwood 1981. A functional approach to the phylogeny of the pharyngognath teleosts. *American Zoologist*, 21: 83-101.

Lima, F.C.T. 2008, Pp. 183-184. In Machado, A.B.M.; Drummond, G.M. & Paglia, A.P. (Editores). Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção, 1ª edição, volume II, 1420 pp. Brasília, DF: MMA; Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas. ISBN 978-85-7738-102-9.

Linnaeus, C. 1758. *Systema Naturae*, Ed. X. (*Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis.* Tomus I. Editio decima, reformata.) Holmiae. *Systema Naturae*, Ed. X. v. 1: i-ii + 1-824. Pisces in Tom.1, pp. 230-338.

López, H. L. , A. M. Miquelarena & R. C. Menni 2003. Lista comentada de los peces continentales de la Argentina. *ProBiotA, Serie Técnica y Didáctica*, 5: 1-85.

López-Fernández, H., R.L. Honneycutt & M.L.J. Stiassny & K.O. Winemiller 2005. Morphology, molecules, and character congruence in the phylogeny of South American geophagine cichlids (Perciformes, Labroidei). *Zoologica Scripta*, 34, 6, November 2005, pp. 627–651.

Lucena, C.A.S. 2007. Two new species of the genus *Crenicichla* Heckel, 1840 from the upper rio Uruguay drainage (Perciformes: Cichlidae). *Neotropical Ichthyology*, 2007, vol.5, n. 4, ISSN 1679-6225.

Lucena, C.A.S. & P. Azevedo. 1989. *Crenicichla punctata* Hensel, 1870 uma espécie válida de ciclídeo para o sul do Brasil (Perciformes, Cichlidae). *Comunicações do Museu de Ciências, PUCRS, Série Zoologia, Porto Alegre*, 2(7): 87-105.

---

Lucena, C.A.S. & S.O. Kullander. 1992. The *Crenicichla* (Teleostei: Cichlidae) species of the Uruguai River drainage in Brazil. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 3(2): 97-160.

Luengo, L.A. 1971. La familia Cichlidae en el Uruguay (Pisces). *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle*, 88: 279-298.

Luengo, J.A. & H.A. Britiski. 1974. Una *Crenicichla* nueva del Rio Paraná, Brasil (Osteichthyes, Cichlidae). *Acta Biologica, Venezuela*, 8(3-4):553-564.

Menni, R.C. 2004. Peces y ambientes en la Argentina continental. *Monografías del Museo Argentina Ciencias Natureles, Buenos Aires*, 5: 1-316.

Meschiatti, A.J. & M.S. Arcifa 2009. A review on the fishfauna of Mogi-Guaçu River basin: a century of studies. *Acta Limnolca Brasiliensia*, 21 (1), 135-159.

Miranda-Ribeiro, A. 1915. Fauna Brasiliense - Peixes (Chromidae). *Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, 17: 1-22.

Miranda-Ribeiro, A. 1918. Historia Natural. Zoologia. Cichlidae, In: *Comissão de Linhas Telegraphicas Estrategicas de Matto-Grosso ao Amazonas*, 1-18.

Montaña, C.G., López-Fernández, H. & D.C. Taphorn 2008. A new species of *Crenicichla* (Perciformes: Cichlidae) from the Ventuari River, Upper Orinoco River Basin, Amazonas State, Venezuela. *Zootaxa* 1856: 33–40.

Nelson, J.S. 2006. *Fishes of the world*. Fourth Edition. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey, ISBN-10: 0-471-25031-7, 601 p.

Nelson, G. & N. Platnick. 1981. *Systematics and Biogeography, cladistics and vicariance*. Columbia University Press. New York, 567 p.

Oliveira, A.K., F. Apone, J.L.O. Birindelli & O.R. Perez-Jr. 2009. Fish, tributaries of middle Rio Mogi Guaçu, upper rio Paraná basin, São Paulo state, Southeastern Brazil. *Check List* 5(3): 488–494.

Pearson, N.E. 1937. The fishes of Beni-Mamoré and Paraguay basins, and a discussion of the origino f the Paraguayan Fauna. *Proceedings of the Californian Academy of Sciences*, (série 4), 23 (8): 99–114.

Pellegrin, J. 1904. Contribution à l'étude anatomique, biologique et taxinomique des poissons de la famille des Cichlidés. *Memoires Societé Zoologie Française*, 16 (2–4): 41–400.

Perugia, R. 1897. Appunti sopra alcuni pesci Sud-Americani conservati nel Museo Cívico di Storia Naturale di Genova. *Annali del Museu Civico de Storia Naturale di Genova* 10: 605-657.

Piálek, L., O. Říčan, J. Casciotta & A. Almirón 2010. *Crenicichla hu*, a new species of

---

---

cichlid fish (Teleostei: Cichlidae) from the Paraná basin in Misiones, Argentina. *Zootaxa*, 2537: 33–46.

Ploeg, A. 1986a. Occurrence and variability of *Crenicichla saxatilis* (Linnaeus, 1758) in Surinam, and restriction of its type-locality. *Bijdragen tot de Dierkunde* 56: 47–59.

Ploeg, A. 1986b. The cichlid genus *Crenicichla* from the Tocantins River, State of Pará, Brazil, with descriptions of four new species. *Beaufortia* 36: 57-80.

Ploeg, A. 1986c. The fishes of the cichlid genus *Crenicichla* in French Guiana. *Bijdragen tot de Dierkunde* 56: 221-231.

Ploeg, A. 1987a. *Crenicichla marmorata* Pellegrin, 1904 du bassin du Rio Trombetas, Brésil, nouvelle description illustrée. *Revue fr. Aquariol.* 14: 85-88.

Ploeg, A. 1987b. Review of the cichlid genus *Crenicichla* Heckel, 1840 from Surinam, with descriptions of three new species. *Beaufortia* 37: 73-98.

Ploeg, A. 1991. Revision of the South American cichlid genus *Crenicichla* Heckel, 1840 with descriptions of fifteen new species and considerations on species groups, phylogeny and biogeography (Pisces, Perciformes, Cichlidae). *Akademisch Proefschrift, Universiteit van Amsterdam*, 152p.

Ploeg, A., M. Jégu & E. Ferreira. 1991. *Crenicichla tigrina*, une nouvelle espèce de Cichlidae du Rio Trombetas, Pará, Brésil. *Bull. zoöl. Mus. Univ. Amsterd.* 13: 1-11.

Pozzi, A.J. 1945. Los peces de agua dulce de la Republica Argentina. *Gaea* (Buenos Aires), 7 (2): 239-292.

Regan, C.T. 1905. A revision of the fishes of the South-American cichlid genera *Crenacara*, *Batrachops*, and *Crenicichla*. *Proceedings of the Zoological Society, London* 1905: 152-168.

Regan, C.T. 1913. A synopsis of the cichlid fishes of the genus *Crenicichla*. *Annals and Magazine of Natural History* (8) 11: 498-540.

Ringuelet, R.A. & R. H. Aramburu 1961. Peces argentinos de agua dulce, claves de reconocimiento y caracterización de familias e subfamilias, con glosario explicativo. *Agro*, 3 (7): 60-61.

Rodrigues, L.B. 1995 (organizadora). *Uma história diplomática do Brasil. 1531–1945*, por José Honório Rodrigues e Ricardo A.S. Seitenfus. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995, 517 pp.

Smith, W. L., P. Chakrabarty & J. S. Sparks. 2008. Phylogeny, taxonomy, and evolution of Neotropical cichlids (Teleostei: Cichlidae: Cichlinae). *Cladistics*, 24(5): 625-641.

Stiassny, M.J.L. 1979. The anatomy and Phylogeny of two genera of African cichlid

---

fishes. Thesis of Doctor's Degree, Queen Elizabeth College, London University, 1979: 346 pp.

Stiassny, M.L.J. 1981. The phyletic status of the family Cichlidae: a comparative anatomical investigation. *Netherlands Journal of Zoology*. 31: 275-314.

Stiassny, M.L.J. 1987. Cichlid familial intrarelationships and the placement of the neotropical genus *Cichla*. *J. nat. Hist.* 21: 1311-1331.

Stiassny, M.L.J. 1991. Phylogenetic intrarelationships of the family Cichlidae: an overview. In Keenleyside, M.H.A. (ed.), *Cichlid fishes. Behaviour, ecology and evolution*, p. 1-35.

Stiassny, M.L.J. 1993. Taxonomy and systematics of South American Cichlidae: the other cichlids. *Environmental Biology of fishes*. 36:105-107.

Stiassny, M.L.J. & A. Meyer 1999. Cichlids of the Rift Lakes. *Scientific American*, (280)2: 64-69.

Stiassny, M.L.J. & J.G. Mezey 1993. Egg attachment systems in the family Cichlidae (Perdiformes:Labroidei), with some comments on their significance for phylogenetic studies. *American Museum Novitates*,(3058):1-11.

Stiassny, M.L.J. & J.S. Jensen. 1987. Labroid intrarelationships revisited: morphological complexity, key innovations, and the study of comparative diversity. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.* (151): 269-319

Taylor, W.R. & G.C. Van Dyke. 1985. Revised procedures for staining and clearing small fishes and other vertebrates for bone and cartilage study. *Cybium*, 9 (2): 107-119.

Weitzman, S.H. 1962. The osteology of *Brycon meeki*, a generalized characid fish, with an osteological definition of the family. *Stanford Ichthyol. Bull.*, 8: 1-77.

Weitzman, S. H. 1974. Osteology and evolutionary relationships of the Sternoptychidae with a new classification of stomiatooid families. *Bulletin of the American Museum of Natural History* v. 153 (art. 3): 327-478.

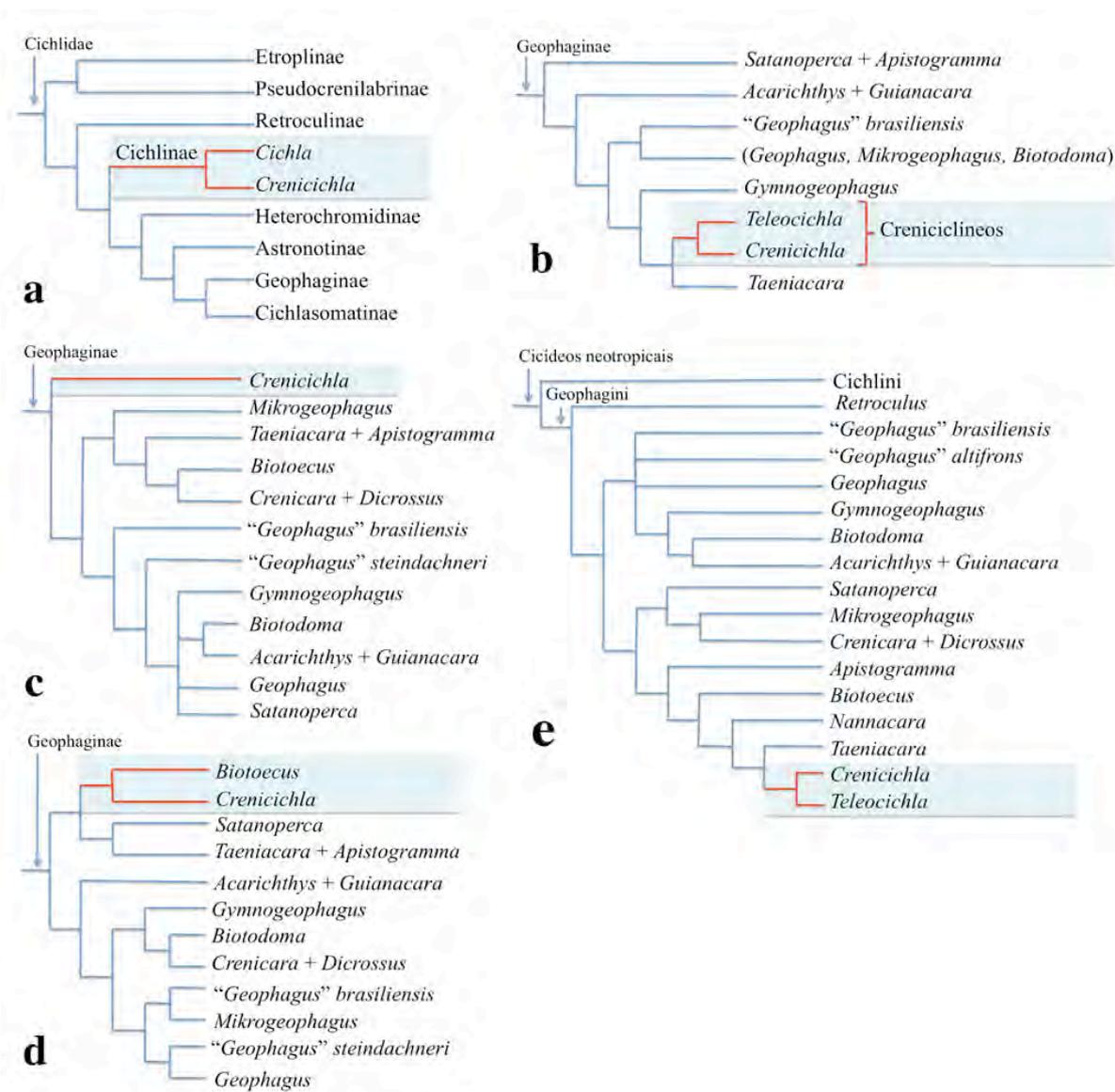
Wheeler, A.C. 1958. The Gronovius fish collection: a catalogue and historical account. *Bulletin of British Museum of Natural History*, 1: 187-249.

Winterbottom, R. 1974. A descriptive synonymy of the striated muscles of the Teleostei. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 125: 225-317.

Zihler, F. 1982. Gross morphology and conFigtion of digestive tracts of Cichlidae: phylogenetic and functional significance. *Netherlands Journal of Zoology*, 32: 544-571.

---

## Anexo



**Fig.1.** Relações filogenéticas em Cichlidae, com destaque às relações de *Crenicichla*: **a)** Kullander (1998), morfológica; **b)** Farias (1999), molecular–16S rDNA; **c)** López-Fernández (2005), morfológica; **d)** López-Fernández (2005), análise combinada de caracteres morfológicos e moleculares–nucleares: RAG2, *Tmo-M27* e *Tmo-4C4*; mitocondriais: ND4, Citocromo B e 16S rDNA; **e)** Landim (2006), morfológica.

## Material comparativo examinado

*Crenicichla acutirostris*: MZUSP 40168 (5, 80,6–130,0 mm), Brasil, Pará, São Luís, rio Tapajós, 4°27'00"S 56°15'00"W, Expedição Permanente à Amazônia, 5 de Novembro de 1970. MZUSP 100530 (147,0 mm), Brasil, Mato Grosso, Aripuanã, rio Aripuanã à jusante do Salto de Dardanelos/Andorinhas, em frente ao balneário, 10°10'06"S 59°26'50"W, 13 de Dezembro de 2003, F.A. Machado *et al.* MZUSP 108361 (1, 190,0 mm), Brasil, Pará, Alto rio Tapajós, J.L. Helmer *et al.*—*Crenicichla adspersa*: UFRO 217 (1, 181,0 mm), Brasil, Rondônia, bacia do rio Madeira, Igarapé Arara.—*Crenicichla albopunctata*: MZUSP 103378 (1, 116,9 mm), Brasil, Pará, Monte Dourado, rio Pacanari, afluente do rio Jari, na estrada para o Porto Sabão, a jusante da Cachoeira de Santo Antonio, 00°41'10"S 52°36'10"W, 19 de Fevereiro de 2009, J. Birindelli *et al.*—*Crenicichla alta*: sítipo de *C. vaillanti* examinado por foto MNHN 2993 (124,0 mm), Guiana, rio Essequibo. MZUSP 108896 (1, 142,7 mm); MZUSP 109061 (1, 101,3 mm); MZUSP 109178 (1, 158,1 mm), Guiana, rio Essequibo.—*Crenicichla anthurus*: MZUSP 26321 (3, 121,3–155,0 mm), Peru, Província Coronel Portillo, Departamento Ucayali, Cashibococha, Pucallpa, 14 de Maio de 1976, H.Ortega.—MZUSP 41154 (1, 99,3 mm), Brasil, Amazonas, Santo Antônio do Içá, igarapé Boa Vista, margem esquerda do Rio Içá, acima de Cuiauí, 03°06'00"S 67°57'00"W, 10 de Outubro de 1968, Expedição Permanente à Amazônia.—*Crenicichla astroblepa*: holótipo INPA 856 (105,13 mm), Brasil, Pará, Tucuruí, rio Tocantins, 31 de agosto de 1984, M. Jegu. *Crenicichla cardiostigma*: holótipo INPA Brasil, Roraima, Mucajai, 10 de Março de 1986, E.G. Ferreira & G.M. Santos.—*Crenicichla celidochilus*: MCP 44294 (c. 150,0 mm), Brasil, Rio Grande do Sul, Cristal, rio Uruguai, Rio da Varzea em áreas de 3 PCHs, 28°04'36"S 053°15'20"W, 3 de Outubro de 2009, A. Cardoso & V. Bertaco. *Crenicichla cincta*: holótipo examinado por foto MNHN 1802.95 (142,0 mm), Brasil, Pará, Marajó.—*Crenicichla clancularia*: holótipo examinado por foto BMNH 1927.10.4:49 (77,0 mm), Bolívia, "State of Mato Grosso"(sic), sistema do rio Mamoré, Santa Cruz, Buena Vista, col. Steinbach.—*Crenicichla compressiceps*: holótipo INPA 855 (53,0 mm), Brasil, Pará, rio Tocantins, corredeiras à jusante de Jatobal, 8 de Julho de 1982, M. Jegu.—*Crenicichla cyclostoma*: holótipo INPA 854 (94,2 mm), Brasil, Pará, Tucuruí [rio Tocantins], 31 de Agosto de 1984, M. Jegu.—*Crenicichla empheres*: holótipo MCP 40690 (104,0 mm), Brazil, Santa Catarina, Abelardo Luz, rio Chapecó, on the road Abelardo Luz-Coronel Firmino Martins, 26°33'35"S

---

---

52°19'41"W, 24 de Janeiro de 2006, C. Lucena *et al.* MCP 40176 (parátipo, 1 c&s, 93,2 mm), coletado com o holótipo.—*Crenicichla frenata*: examinados por fotos BMNH 1906.6.23:87 (197,0 macho) e 88 (125,0 mm, fêmea), Trinidad, col. L. Guppy.—*Crenicichla gaucho* holótipo MCP 14328 (103.6 mm), Brasil, Rio Grande do Sul, São Nicolau, arroio Passo do Alto, near Mineral, 5 de Novembro de 1988, C. Lucena *et al.*—*Crenicichla hemera* Brasil, Mato Grosso, bacia do rio Aripuanã: série-tipo de *C. hemera*: MZUSP 40292 (holótipo, 87,3 mm), cabeceira de um tributário do rio Cinta Larga, cruzado pela ponte BR-174, 41 km de Juína, 13 de Outubro de 1989, S.O Kullander *et al.* NRM 26094 (paratátipos, 7, 45,0–96,7 mm): coletados com o holótipo. Série-tipo de *C. guentheri*: INPA 2884 (holótipo, 172.4 mm), Rio Aripuanã, Igarapé do Aeroporto, Humboldt, 14 de Novembro de 1976, Equipe Ictiologia INPA. Parátipos: INPA 975 (9, 40,4–111,0 mm), coletados com o holótipo. INPA 1493 (4, 53,5–118,9 mm), Rio Aripuanã, 3 km abaixo da Cachoeira de Dardanelos, Humboldt, 7 Novembro de 1976, Equipe Ictiologia INPA. INPA 1494 (14, 87,2–166,3 mm), Rio Aripuanã, near Cachoeira Dardanelos, 26 September 1975, Martinho. INPA 1495 (3, 160.1–165.9 mm), Igarapé Genipapo, 70 km da Cachoeira Dardanelos, 14 Nov 1976, Equipe Ictiologia INPA. INPA 2882 (2, 97,4–115,5 mm), Igarapé da Chaparé, rio Aripuanã, 11 de Novembro de 1976, INPA. INPA 2823 (1, 74.4 mm), INPA 1435 (50.6–80.7 mm), Igarapé do Aeroporto, rio Aripuanã, à montante da Cachoeira de Dardanelos, Humboldt, 9 de Novembro de 1976, Equipe Ictiologia INPA. INPA 1498, (14, 25,7–39,6 mm), Igarapé Guaribal, rio Aripuanã, 10 de Novembro de 1976, INPA. Não-tipos: MZUSP 37754, (1, 93,0 mm), Aripuanã, Igarapé da Chapada, tributário do Igarapé do Aeroporto, Humboldt, 11 de Novembro de 1976, Equipe MZUSP & INPA. MZUSP 101041 (1, 228,0 mm), Aripuanã, rio Aripuanã, abaixo do Salto de Dardanelos, Porto do Onofre, 10°10'06"S 59°26'50"W, 4 de Julho de 2004, F.A. Machado *et al.*—*Crenicichla hadrostigma*: holótipo MCP 40959 (macho, 101,0 mm), Brasil, Santa Catarina, Coronel de Freitas, Vila São Miguel, rio Chapecó, na antiga estrada de Coronel de Freitas-Quilombo, 26°51'26"S, 52°44'29"W, 23 de Janeiro de 2006, C. Lucena *et al.*—*Crenicichla hummelinck*: holótipo MZUSP 40135 (102,0 mm) e parátipos MZUSP 39017 (10, 29,3–89,4 mm): Brasil, Pará, bacia do rio Trombetas, igarapé Jaramacuru, afluente do rio Cuminá, 29 de Setembro a 1º de Outubro de 1969, EPA.—*Crenicichla igara*: holótipo MCP 12906, (macho, 154,7 mm), Brazil, Santa Catarina, Campos Novos, rio Canoas em Passo do Canoas, (rodovia SC-458), na estrada de Tupitinga-Celso Ramos, 21 a 22 de Janeiro de 1989, C. Lucena *et al.*—*Crenicichla iguapina*: holótipo MZUSP 49062 (macho, 126,2 mm), Brasil, São Paulo, Iporanga, rio Ribeira de Iguape, rio Betari, Outubro de 1961, H. Britski & N.A. Menezes. Parátipos: Todos de São Paulo, bacia do rio Ribeira de Iguape: MZUSP 2530 (2,

---

---

141,6–164,4 mm), Juquiá, ribeirão Poço Grande, tributário do rio Juquiá, 1898. MZUSP 35308 (1, 88,8 mm), Miracatu, bairro Jaraçaitá, ribeirão Grande, 29 de Julho de 1985, O. Oyakawa. MZUSP 36540 (1, 89,4 mm), Juquiá, pequeno tributário do ribeirão Fundo, entre o km 15 e 16 da estrada Juquiá-Sete Barras, 12 de Outubro de 1985, O.T. Oyakawa. MZUSP 37908 (1, 158,5 mm), Registro, rio Ribeira de Iguape, 12 de Setembro de 1978, V. Lobão. MZUSP 40213 (1, 176,3 mm), Registro, sítio Margom, rio Pariquera-Mirim, 16 de Agosto de 1985. MZUSP 41204 (1, 63,5 mm), Juquiá, ribeirão Poço Grande, fazenda Poço Grande, 5 de Setembro de 1969, H.Britski & J.C. Garavello. MZUSP 41208 (1, 105,1 mm), Registro, rio Ribeira de Iguape, 17 de Fevereiro de 1956, M. Cuocolo.—*Crenicichla inpa*: holótipo INPA 1427 (135,6 mm), Brasil, Amazonas, rio Amazonas, Ilha do Careiro, Fevereiro de 1987, Merona & Bittencourt. Parátipos: MZUSP 40140 (1, 77,3 mm), Mato Grosso, Igarapé Açu, Aveiro, 30 de Julho de 1970, EPA. MZUSP 40160 (1, 88,0 mm); MZUSP 40161 (1, 86,3 mm, cf. *inpa*), Mato Grosso, Cachimbo, rio Tapajós, rio Peixoto de Azevedo, 10°14'00"S 54°58'00"W, W. Bockermann, Setembro de 1976.—*Crenicichla isbrueckeri*: holótipo INPA 2883 (fêmea, 92,8 mm), Brasil, Mato Grosso, Homboldt, bacia do rio Madeira, rio Aripuanã, 3 km da cachoeira de Dardanelos, 10°10'S 59°27'W, 7 de Novembro de 1976, Equipe INPA. Parátipo examinado por foto: INPA 1428 (1, 85,0 mm), coletado com o holótipo.—*Crenicichla jegui*: holótipo INPA 857 (104,6 mm), Brasil, Pará, Itupiranga, rio Tocantins, Julho de 1980, Equipe INPA.—*Crenicichla jurubi*: holótipo MCP 14326 (118,3 mm), Brasil, Santa Catarina, rio Marombasat, ponte Irineu Bornhausen, 31 de Março de 1989, E. Pereira *et al.*—*Crenicichla labrina*: MZUSP 89456 (3, 64,1–72,0 mm), Brasil, Goiás, Nova Crixás, bacia do rio Araguaia, rio Palmital, tributário do rio Crixás, na localidade de Novo Mundo, sob ponte na GO 156, 13°46'28"S 50°16'00"W, 29 de Julho de 2005, Equipe CBE.—*Crenicichla lugubris* MZUSP 96134 (3, 124,5–190,0 mm), Brasil, Pará, Jacareacanga, bacia do rio Tapajós, corredeiras no rio Teles Pires, abaixo das "Sete Quedas", 9°19'34"S 56°46'52"W, 26 de Setembro de 2007, L.M. Sousa & A.L. Netto-Ferreira.—*Crenicichla macrophthalma*: MZUSP 105713, (2, 120,0–142,5 mm, 1 c&s, 117,0 mm), Pará, Rio Xingu, Cachoeira Tacaiúna, 3°07'37"S 51°40'08"W, 17 de Dezembro de 2000, Equipe Ictiologia UFPA.—*Crenicichla maculata*: MZUSP 41214 (3, 143,0–188,0 mm), Brasil, Santa Catarina, Blumenau, Parque de criação e reserva do Sr. Udo Schadrack, 26°56'00"S 49°05'00"W, Abril de 1959, U.Schadrack.—*Crenicichla marmorata*: MZUSP 103285 (1, 160,0 mm), Brasil, Amapá, Laranjal do Jarí, igarapé Arapiranga, no Balneário Sombra da Mata, afluyente da margem esquerda do rio Jari, a jusante da Cachoeira, 00°47'41"S 52°27'10"W, 16 de Fevereiro de 2009, J. Birindelli *et al.*—*Crenicichla minuano*: holótipo MCP 14321 (macho,

---

---

126,8 mm), Brasil, Rio Grande do Sul, rio Comandai na estrada Porto Xavier-Porto Lucena, 14 de Marco de 1989, C. Lucena *et al.*—*Crenicichla missioneira*: holótipo MCP 14324 (fêmea, 158,6 mm), Brasil, Rio Grande do Sul, rio Comandai, na estrada Porto Xavier-Porto Lucena, 14 de Marco de 1989, C. Lucena *et al.*—*Crenicichla mucuryna*: lectótipo MZUSP 2526 (113,3 mm), Brasil, Minas Gerais, rio Todos os Santos, tributário do rio Mucuri, mun. Teófilo Otoni, 1908, E. Garbe.—*Crenicichla nijsseni*: holótipo MZUSP 40163 (77,0 mm), Brasil, Acre, rio Japurá, rio Branco, açude Carlos Simão, 16 de abril de 1981, M.P. Filho.—*Crenicichla pellegrini*: holótipo INPA 2885 (112,6 mm), Brasil, Mato Grosso, bacia do rio Madeira, rio aripuanã, Igarapé do Porto, 15 de Novembro de 1976, G. Soares.—*Crenicichla percna*: holótipo MZUSP 36880 (macho, 213,3 mm), Brasil, Pará, bacia do rio Xingu, Cachoeira do Espelho, 23 a 26 de Outubro de 1986, P.E. Vanzolini.—*Crenicichla phaiospilus*: holótipo MZUSP 35997 (macho, 228,0 mm), Brasil, Pará, São Felix do Xingu, bacia do rio Xingu, rio Fresco na aldeia Gorotire, Agosto de 1983, M. Petreire. *Crenicichla prenda*: holótipo MCP 13016 (macho, 85,7 mm), Brasil, Santa Catarina, rio Jacutinga, na rodovia BR 283 Seara-Concordia, 8 e 9 de Dezembro de 1988, R.E. Reis *et al.*—*Crenicichla punctata*: MCP 13187, (1 de 2 c&s, 82,0 mm), Brasil, Rio Grande do Sul, Guaíba, Lago Guaíba, entre Guaíba e Barra do Ribeiro, 30°14'00"S 51°20'00"W, 5 de Janeiro de 1986, L. Malabarba.—*Crenicichla pydanielae*: holótipo INPA 3074 (114,6 mm), Brasil, Pará, bacia do rio Trombetas, igarapé no Km 10 da rodovia BR163, na ponte, 26 de Maio de 1986, E. Ferreira.—*Crenicichla regani*: Parátipos MZUSP 7423 (39,4–67,1 mm).—*Crenicichla reticulata*: MZUSP 63261 (1, 138,3 mm), Brasil, Amazonas, Manacapuru, bacia do rio Solimões, Lago Manacapuru, 03°13'00"S 60°45'00"W, 12 e 13 de Novembro de 1967, Expedição Permanente à Amazônia.—*Crenicichla rosemarie*: holótipo MZUSP 40300 (macho, 244,0 mm), Brasil, Pará, bacia do rio Xingu, Córrego do Gato, 25 de Abril de 1968, R.H. Lowe-McConnel.—*Crenicichla santosi*: holótipo INPA 2889 (117,1 mm), Brasil, Rondônia, Jiparaná, rio Machado, rio Urupa, 5 de Junho de 1984, G.M. Santos.—*Crenicichla scotti*: MCP 37286 (1, 126,8 mm), Brasil, Rio Grande do Sul, Salvador das Missões, bacia do rio Uruguai, arroio Pobre, na estrada para Cerro Largo, afluente da margem direita do rio Ijuí, 28°07'15"S 54°50'57"W, 1° de Dezembro de 2005. A.R. Cardoso & V. Bertaco.—*Crenicichla sipaliwini*: holótipo examinado por foto RMNH 30561 (110,0 mm), Suriname, rio Sipaliwini.—*Crenicichla stocki*: holótipo INPA 2851 (127,0 mm), Brasil, Pará, bacia do rio Tocantins, Capuaraná, col. Equipe INPA.—*Crenicichla strigata*: MZUSP 103400 (1, 140,0 mm), Brasil, Pará, Monte Dourado, Igarapé Ponte Maria, afluente da margem direita do Jari, na estrada para o Porto Sabão, jusante da Cachoeira de Santo Antonio, 00°46'10"S

---

52°35'31"W, 19 de Fevereiro de 2009, J. Birindelli *et al.*—*Crenicichla sveni*: holótipo examinado por foto RMNH 31622 (66,0 mm), Colômbia, Puerto Gaintán, bacia do rio Orinoco, rio Meta, ao longo da estrada Villavicencio-Puerto Lopez, 1972, A. Werner.—*Crenicichla tendybaguassu*: holótipo MCP 10876 (macho, 152,4 mm), Brasil, Rio Grande do Sul, Santo Angelo, rio Piratinim, fazenda dos Hinz, Coimbra, 20 de Dezembro de 1985, R. Reis *et al.*—*Crenicichla tigrina*: holótipo INPA 1800 (270,0 mm), Brasil, Pará, Oriximirá, 24 de Abril de 1985, E.G. Ferreira *et al.*—*Crenicichla urosema*: holótipo MZUSP 40289 (47,0 mm), Brasil, Pará, São Luís, rio Tapajós acima de Itaituba, 22 de Outubro de 1983, M. Goulding.—*Crenicichla virgatula*: holótipo INPA 2909 (65,6 mm), Brasil, Roraima, mun. Alto Alegre (descrição original: "Brasil, State of Roraima, Río Negro, Río Branco, Río Uraricoera, Ilha de Maracá), 11 de Marco de 1988, M. Jegu.

---