

Taxonomia morfológica das principais espécies de peixes da área de influência do Refúgio Biológico de Santa Helena/PR

Morphologic taxonomy of the main fish species in influence area of Biologic Refuge of Santa Helena/PR

RESUMO

Lucas Emilio Perin Kampfert
lkampfert@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, Brasil

Heleno Brandão
helenob@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, Brasil

Daniel Rodrigues Blanco
danielrblanco@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, Brasil

O objetivo deste trabalho foi a taxonomia morfológica das principais espécies de peixes da área de influência do Refúgio Biológico de Santa Helena, Paraná (RBSH). A escolha das espécies para o estudo foi feita com base na representatividade numérica das espécies de peixes capturadas pelo projeto intitulado “Levantamento da Ictiofauna, Biologia Populacional, Dieta e Dispersão de Parasitas dos Peixes da Área de Influência do Refúgio Biológico de Santa Helena/PR”. Os peixes foram capturados com redes de espera, peneira e arrasto em pontos de coleta distribuídos em torno do RBSH e ao longo do percurso do rio São Francisco Falso, bacia do Alto rio Paraná, em expedições trimestrais entre nov. de 2017 e nov. de 2018. Indivíduos das principais espécies foram submetidos a análises morfométricas e morfoméricas. As espécies mais representativas capturadas por redes de espera foram *Parauchenipterus galeatus* e *Schizodon borellii* e pela pesca de peneira e arrasto *Moenkhausia bonita* e *M. cf. gracilima*. É apresentada uma descrição detalhada das características morfológicas destas espécies. Este trabalho contribui para um melhor entendimento das variáveis fenotípicas das espécies mais abundantes para a área de estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Peixes – Morfologia. Taxonomia (Zoologia). Ostariophysi.

ABSTRACT

The objective of this paper was the morphologic taxonomy of the main fish species in the influence area of the Biologic Refuge of Santa Helena/PR (RBSH). The choice of species for the study was made based on the numerical representativeness of the fish species caught by the Project entitled “Levantamento da Ictiofauna, Biologia Populacional, Dieta e Dispersão de Parasitas dos Peixes da Área de Influência do Refúgio Biológico de Santa Helena/PR”. The fishes was caught with gill-nets and seining net in collection points distributed around of the RBSH and along the São Francisco Falso river, Upper Paraná basin, in quarterly expeditions between nov. 2017 and nov. 2018. Individuals of the main species were submitted to morphometric and morphomeristic analyzes. The more representatives species caught with gill-nets were *Parauchenipterus galeatus* and *Schizodon borellii* and with seining net *Moenkhausia bonita* and *M. cf. gracilima*. A detailed description of the morphological characteristics of theses species is presented. This paper contributes to a better understanding of the penotypic variables of the most abundant species for the study area.

KEYWORDS: Fish – Morphology. Taxonomy (Zoology). Ostariophysi.

Recebido: 19 ago. 2019.

Aprovado: 01 out. 2019.

Direito autorial: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



INTRODUÇÃO

O Refúgio Biológico de Santa Helena (RBSH) localiza-se na planície de inundação do Lago de Itaipu, imediatamente ao sul da antiga foz do rio São Francisco Falso (RSFF) e conta com registro de 144 espécies de peixes para sua área de influência (Plano de Manejo do Refúgio Biológico de Santa Helena, 2010).

Análises morfológicas representam uma ótima ferramenta de investigação e comparação de populações de peixes. Deste modo, o presente trabalho traz a descrição morfológica das principais espécies de peixes da área de influência do Refúgio Biológico de Santa Helena/PR.

MATERIAL E MÉTODOS

As espécies foram escolhidas com base na maior representatividade numérica entre os peixes coletados pelo projeto intitulado “Levantamento da Ictiofauna, Biologia Populacional, Dieta e Dispersão de Parasitas dos Peixes da Área de Influência do Refúgio Biológico de Santa Helena/PR”, autorizado pelo ICMBIO via SISBIO: nº 38532-1 e pela Comissão de Ética no Uso de Animais da (CEUA) da UTFPR sob o número de protocolo: 2016-031. Os pontos de coleta foram distribuídos circundando o RBSH e ao longo do percurso do RSFF. As expedições foram trimestrais entre novembro de 2017 e novembro de 2018.

As identificações seguiram Ota *et al.*, 2018. As medidas e contagens estão de acordo com os seguintes autores e respectivas adaptações: para as espécies de *Moenkhausia* Eigenmann 1903 seguiram Fink e Weitzman, 1974, exceto para a contagem das escamas abaixo da linha lateral, que foi medida a partir da escama imediatamente abaixo da linha lateral até a inserção da nadadeira pélvica, excluindo-se a escama axilar; as contagens de *Schizodon borellii* (Boulenger, 1900) seguiram Sidlauskas e Santos, 2005 e as medidas Winterbottom, 1980, exceto para a medida do comprimento e altura da cabeça onde se considerou a margem posterior óssea do opérculo; as medidas e contagens de *Parauchenipterus galeatus* (Linnaeus, 1766) seguiram Sarmento-Soares, 2013. Nas descrições, as contagens são seguidas pela frequência entre parênteses; raios não ramificados são descritos com números romanos e raios ramificados em números arábicos. As medidas foram submetidas à estatística descritiva utilizando o software BioEstat 5.0.

Foi utilizada a técnica de diafanização de acordo com Auricchio e Salomão, 2002 em cinco (5) indivíduos de *Moenkhausia bonita* Benine, Castro, Sabino, 2004 e *Moenkhausia* cf. *gracilima* Eigenmann, 1908, em um exemplar de *P. galeatus* e nos maxilares de um indivíduo de *S. borellii*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Moenkhausia bonita Benine, Castro, Sabino, 2004

Descrição. Dados morfométricos estão presentes na Tab. 1. Nadadeira dorsal com ii,9(29) raios. Nadadeira peitoral com i,10(2), i,11(7), i,12(13), i,13(7). Nadadeira adiposa presente. Nadadeira pélvica com i,6(4), i,7(18), ou i,8(7). Nadadeira anal com iv,18(1) iv,19(3), iv,20(8), iv,21(12), iv,22(5) raios. Margem

distal da nadadeira anal côncava. Principais raios da nadadeira caudal i,9,8,i (28) Página | 3 ou i,8,8,i (1). Raios procurrentes ventrais da nadadeira caudal 8(4) ou 7(1) e dorsais 9(5). Escamas cicloides. Linha lateral com 30(9), 31(8), 32(8) ou 33(4) escamas, com 5(29) séries de escamas acima e 3(30) séries abaixo. Escamas circumpedunculares 12(24) e pré-dorsais 10(24).

Tabela 1 – Dados morfométricos de *Moenkhausia bonita* coletados na área de influência do Refúgio Biológico de Santa Helena – PR, bacia do Alto rio Paraná. N = número amostral; m = mínimo; M = máximo; $\bar{x}$ = média; S = desvio padrão.

	N	m	M	$\bar{x}$	S
Comprimento padrão	29	22.36	34.88	28.53	3.2547
Veze no comprimento padrão (CP)					
Distância pré-anal	29	1.44	1.59	1.50	0.0314
Distância pré-dorsal	29	1.76	1.92	1.84	0.0441
Distância pré-pélvica	29	1.89	2.15	2.00	0.0611
Distância pré-peitoral	29	3.28	3.69	3.45	0.1053
Base da Nadadeira dorsal	29	7.20	9.49	7.98	0.5488
Base da nadadeira anal	29	3.16	4.00	3.50	0.2155
Comprimento do pedúnculo caudal	25	7.65	9.08	8.36	0.3414
Altura do pedúnculo caudal	25	9.10	11.39	10.05	0.5887
Altura do corpo	29	2.85	3.57	3.13	0.1579
Comprimento da nadadeira dorsal	29	3.24	3.91	3.55	0.1684
Comprimento da nadadeira pélvica	29	5.37	6.40	5.97	0.2620
Comprimento da nadadeira peitoral	29	4.08	4.81	4.44	0.2063
Comprimento da cabeça	29	3.60	4.23	3.90	0.1742
Veze no comprimento da cabeça (CC)					
Comprimento do focinho	25	4.02	5.49	4.67	0.3747
Comprimento da maxila superior	29	1.83	2.82	2.40	0.2397
Diâmetro da órbita	29	1.83	2.30	2.14	0.0945
Distância interorbital	29	2.68	3.29	2.96	0.1448

Fonte: Autoria própria (2019).

Boca terminal. Série interna do pré-maxilar com 5(27) ou 6(3) e a externa com 2(3), 3(9) ou 4(17)dentes. Dentário com 4(25) ou 5(5) dentes, seguidos por 5 a 10 dentes cônicos muito pequenos. Maxila com 2(18), 3(8), 4(2) ou 5(1) dentes. Primeiro arco branquial com 7(4) rastros branquiais no ramo superior e 13(1) ou 14(3) no ramo inferior. 14(5) vértebras pré-caudais e 18(5) vértebras caudais. Surpreneurais 3(1) ou 4(3).

Dimorfismo sexual. Nadadeira pélvica nos machos maduros proporcionalmente mais longa do que em fêmeas do mesmo tamanho (Benine *et al.*, 2004).

Moenkhausia cf. gracilima Eigenmann, 1908

Descrição. Os dados morfométricos estão contidos na tabela 2. Nadadeira dorsal com ii,9(35) raios. Nadadeira peitoral com i,10(2), i,11(24), i,12(8) raios. Nadadeira pélvica com i,6(2), i,7(32), i,8(1) raios. Nadadeira anal com iii,19(2), iv,17(4), iv,18(13), iv,19(14), iv,20(4) raios. Margem distal desta nadadeira côncava. Principais raios da nadadeira caudal i,9,8,i(34). Raios procurrentes ventrais da nadadeira caudal 9(3) ou 10(2) e dorsais 11(3) ou 12(2). Escamas cicloides. Linha lateral com 31(1), 32((17), 33(11), 35(1) escamas, com 5(30) séries de escamas acima e 3(30) séries abaixo. Escamas circumpedunculares 14(30) e pré-dorsais 9(5), 10(25).

Tabela 2 – Dados morfométricos de *Moenkhausia cf. gracilima* coletados na área de influência do Refúgio Biológico de Santa Helena – PR, bacia do Alto rio Paraná. N = número amostral; m = mínimo; M = máximo; $\bar{x}$ = média; S = desvio padrão.

	N	m	M	$\bar{x}$	S
Comprimento padrão	30	20.69	27.41	25.24	1.4309
Veze no comprimento padrão (CP)					
Distância pré-anal	30	1.43	1.56	1.50	0.037

	N	m	M	$\bar{x}$	S
Distancia pré-dorsal	30	1.84	2.07	1.97	0.054
Distância pré-pélvica	30	1.92	2.12	2.03	0.048
Distância pré-peitoral	30	3.51	4.01	3.77	0.110
Base da Nadadeira dorsal	30	6.74	9.61	8.16	0.657
Base da nadadeira anal	30	3.81	4.65	4.04	0.176
Comprimento do pedúnculo caudal	30	6.52	10.29	8.74	0.812
Altura do pedúnculo caudal	30	8.58	10.93	9.60	0.632
Altura do corpo	30	3.40	4.23	3.70	0.246
Comprimento da nadadeira dorsal	30	3.73	5.53	4.00	0.319
Comprimento da nadadeira pélvica	30	5.80	7.23	6.33	0.321
Comprimento da nadadeira peitoral	30	4.51	5.53	4.88	0.235
Comprimento da cabeça	30	3.90	4.52	4.16	0.156
Veze no comprimento da cabeça (CC)					
Comprimento do focinho	30	4.38	6.31	5.12	0.449
Comprimento da maxila superior	30	2.43	2.91	2.67	0.132
Diâmetro da órbita	30	2.07	2.54	2.23	0.106
Distância interorbital	30	2.66	3.34	2.98	0.162

Fonte: Autoria própria (2019).

Boca terminal. Série interna do pré-maxilar com 4(1) ou 5(34) dentes e a externa com 2(2), 3(14) ou 4(18)dentes. Dentário com 4(35), seguidos por 6(2) ou 9(3) dentes cônicos muito menores. Maxilar sem dentes (7) ou com 1(12) ou 2(15) dentes. Primeiro arco branquial com 8(4) ou 9(1) rastros branquiais no ramo superior e 14(2) ou 15(3) no ramo inferior. Vértex pré-caudais 11(5) e vértebras caudais 18(5). Supraneurais 4(5).

Parauchenipterus galeatus (Linnaeus, 1766)

Descrição. Dados morfométricos presentes na tabela 3. Escamas ausentes. Olho com bainha adiposa bem desenvolvida. Boca terminal; prognata. Prémáxilar e dentário com placas dentígeras. Nadadeira dorsal com ii,6(6) raios; primeiro raio não frequentemente não visível sem a remoção da pele; Nadadeira peitoral com i,7(6) raios; Nadadeira adiposa presente, com base estreita. Nadadeira pélvica com i,5(6) raios. Nadadeira anal com iii,20(1), iii,22(2), iii,23(2) ou iii,24(1) raios; base longa. Nadadeira caudal truncada, com i,17,i(4), i,19,i(1) ou i,20,i(1) raios. Raios procurrentes ventrais 16(1) e dorsais 5(1). Vértex pré-caudais 8(1) e caudais 31(1). Processo pós-cleito alcançando a transversal da origem da nadadeira dorsal.

Tabela 3 – Dados morfométricos dos indivíduos de *Parauchenipterus galeatus* coletados na área de influência do Refúgio Biológico de Santa Helena – PR, bacia do Alto rio Paraná.

N = número amostral; m = mínimo; M = máximo; $\bar{x}$ = média; S = desvio padrão.

	N	m	M	$\bar{x}$	S
Comprimento padrão	5	69.00	153.00	117.26	33.1930
Veze no comprimento padrão (CP)					
Altura do corpo	5	3.26	3.47	3.36	0.0875
Largura do corpo	5	3.81	4.37	4.00	0.2148
Altura do pedúnculo caudal	5	6.51	8.55	7.45	0.7863
Comprimento do pedúnculo caudal	5	10.15	12.95	11.58	1.2098
Distância pré-dorsal	5	2.58	3.16	2.81	0.2284
Distância pré-anal	5	1.34	1.56	1.47	0.0872
Distância pré-pélvica	5	1.67	1.86	1.79	0.0792
Distância pré-peitoral	5	3.81	4.38	4.11	0.2179
Origem da nadadeira dorsal até a origem da nadadeira peitoral	5	3.31	4.06	3.66	0.3041
Origem da nadadeira dorsal até a origem da nadadeira pélvica	5	2.65	3.18	2.88	0.2743
Origem da nadadeira peitoral até origem da nadadeira pélvica	5	2.47	2.96	2.73	0.1939
Base da nadadeira dorsal	5	10.20	24.29	14.31	5.8285
Base da nadadeira adiposa	5	24.73	37.32	33.12	4.9709
Base da nadadeira anal	5	3.71	4.65	4.13	0.3506
Comprimento do espinho da nadadeira dorsal	5	4.86	5.67	5.31	0.3233
Comprimento do espinho da nadadeira peitoral	5	3.90	4.72	4.31	0.3880
Comprimento do primeiro raio ramificado da nadadeira pélvica	5	6.25	7.58	7.13	0.5390
Comprimento do barbilhão maxilar	5	2.31	3.92	3.07	0.5950
Comprimento do barbilhão mentoniano externo	5	8.52	11.68	9.63	1.2824
Comprimento do barbilhão mentoniano interno	5	3.75	5.50	4.41	0.7015
Comprimento da cabeça	5	3.83	4.61	4.15	0.3928
Veze no comprimento da cabeça (CC)					
Largura da cabeça	5	1.17	1.30	1.25	0.0526

	N	m	M	$\bar{x}$	S
Altura do focinho	5	1.93	2.39	2.07	0.1831
Comprimento do focinho	5	2.11	2.77	2.42	0.2550
Distância interorbital	5	1.33	1.62	1.49	0.1165
Distância entre as narinas esquerdas	5	6.12	6.43	6.29	0.1400
Largura entre as narinas anteriores	5	2.91	3.12	3.01	0.0840
Largura entre as narinas posteriores	5	2.57	3.12	2.84	0.2457
Diâmetro horizontal da órbita	5	4.01	4.50	4.27	0.2223
Largura da boca	5	1.43	1.61	1.52	0.0817

Fonte: Autoria própria (2019).

Dimorfismo sexual. Machos possuem o tubo urogenital longo, carnoso e com abertura na extremidade dos raios anteriores da nadadeira anal. Maxilar alongado em machos maduros (Birindelli, 2010).

Schizodon borellii (Boulenger, 1900)

Descrição. Dados morfométricos estão contidos na tabela 2. Boca terminal; prognata. Pré-maxilar e dentário com 4(15) dentes. Maxilar sem dentes. Escamas cicloides. Linha lateral com 41(10) ou 42(5) escamas. Série transversal acima e abaixo da linha lateral com 4½(15) escamas. Escamas pré-dorsais 10(10) ou 11(5) e circumpedunculares 16(15) escamas circumpedunculares. Nadadeira dorsal com ii,10(14) ou ii,11(1) raios. Nadadeira adiposa presente. Nadadeira peitoral com i,15(4), i16(10) ou i,18(1). Nadadeira pélvica com i,7(1) ou i,8(13) ou raios. Nadadeira anal com iii,7(15) raios. Raios principais da nadadeira caudal i9,8i(15). Nadadeira bifurcada, com a margem distal dos lobos arredondada; ambos os lobos de tamanho similar. Vertébras pré-caudais 25(1) e vertébras caudais 13(1).

Tabela 4 – Dados morfométricos de *Schizodon borellii* coletados na área de influência do Refúgio Biológico de Santa Helena – PR, bacia do Alto rio Paraná. N = número amostral; m = mínimo; M = máximo; $\bar{x}$ = média; S = desvio padrão.

	N	m	M	$\bar{x}$	S
Comprimento padrão	15	142	253	207.27	32.4312
Veze no comprimento padrão (CP)					
Distância pré-anal	15	1.17	1.27	1.21	0.0348
Distância pré-adiposa	15	1.12	1.20	1.16	0.0212
Distância pré-dorsal	15	2.16	2.46	2.26	0.0914
Distância pré-pélvica	14	1.96	2.29	2.10	0.1088
Distância pré-peitoral	15	3.71	4.71	4.21	0.2902
Nadadeira dorsal até a nadadeira anal	14	1.56	2.11	1.67	0.1353
Nadadeira dorsal até a nadadeira adiposa	15	2.08	2.31	2.24	0.0607
Comprimento do pedúnculo caudal	15	8.13	11.54	9.53	0.8822
Altura do pedúnculo caudal	15	8.43	9.48	9.08	0.3327
Altura do corpo	15	3.05	3.72	3.32	0.2025
Largura do corpo	15	7.84	8.95	8.25	0.3042
Comprimento da cabeça	15	3.98	4.81	4.42	0.2480
Veze no comprimento da cabeça (CC)					
Comprimento do pré-opérculo	15	1.21	1.36	1.30	0.0392
Comprimento do focinho	15	2.37	2.67	2.50	0.0979
Altura da cabeça	15	0.83	1.14	1.03	0.0702
Altura do pré-opérculo	15	1.18	1.45	1.32	0.0705
Altura do focinho	15	1.73	2.28	2.01	0.1465
Diâmetro da órbita	15	3.61	4.85	4.45	0.3748
Distância interorbital	15	1.70	2.37	1.89	0.1573

Fonte: Autoria própria (2019).

CONCLUSÃO

Este trabalho contribui com a descrição morfométrica e morfomérica das espécies *P. galeatus*, *S. borellii*, *M. bonita* e *M. cf. gracilima*.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Santa Helena, pela bolsa de Iniciação Científica (UTFPR PIBIC 64-2018) para o primeiro autor e pela estrutura oferecida para desenvolvimento deste trabalho. Ao CNPq pelo fomento para o projeto maior (nº 402670/2016-7) e ao Grupo de Estudos em Ictiologia Neotropical.

REFERÊNCIAS

GRAÇA W. J.; PAVANELLI, C. S. **Peixes da planície de inundação do alto rio Paraná e áreas adjacentes**. Maringá: Eduem; 2007.

OTA, R. R.; DEPRÁ, G. C.; GRAÇA, W. J.; PAVANELLI, C. S. Peixes da Planície de Inundação do Alto Rio Paraná e Áreas Adjacentes: revised, annotated and updated. **Neotropical Ichthyology**, Porto Alegre, Sociedade brasileira de Ictiologia, vol. 16 n. 2, jun., 2018.

FINK WL, WEITZMAN SH. The so-called Cheirodontin fishes of Central America with descriptions of two new species (Pisces: Characidae). Washington (DC): Smithsonian Institution Press; 1974. (**Smithsonian contributions to Zoology**; No. 172).

SIDLAUSKAS, B. L.; SANTOS G. M. *Pseudanos winterbottomi*: A New Anostomine Species (Teleostei: Characiformes: Anostomidae) from Venezuela and Brazil, and Comments on Its Phylogenetic Relationships. **Copeia**, n. 1. p. 109-123. Jan. 2005.

WINTERBOTTOM, E. Systematics, Osteology and Phylogenetic Relationships of Fishes of the Ostariophysan Subfamily Anostominae (Characoidei, Anostomidae). **Toronto: The Royal Ontario Museum**, n. 123, 1980.

AURICCHIO, P.; SALOMÃO, M. da G. **Técnicas de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos**. Instituto Pau Brasil Historia Natural, 2002, 348 p.

BENINE RC, CASTRO RMC, SABINO J. *Moenkhausia bonita*: a new small Characin fish from the rio Paraguay Basin, southwestern Brazil (Characiformes: Characidae). **Copeia**. v. 1, p. 68-73, 2004.