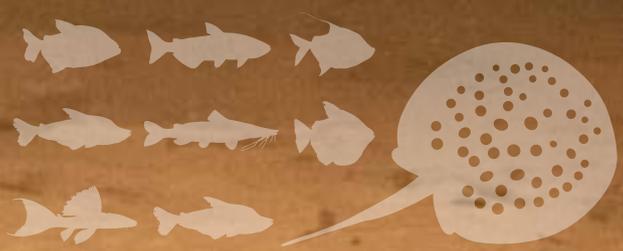


GUIA ILUSTRADO DOS

PEIXES DO PANTANAL

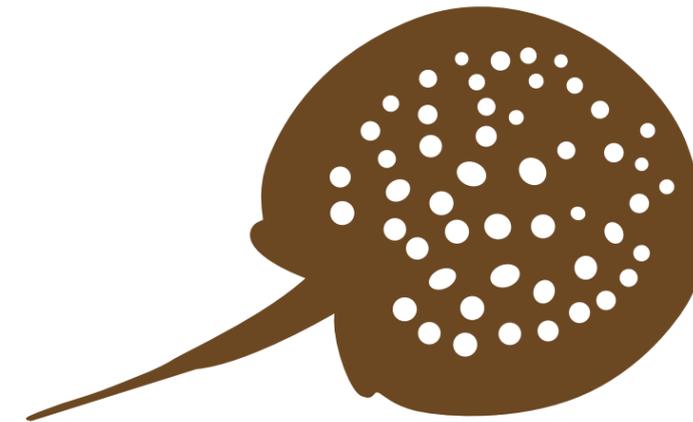


E ENTORNO



HERIBERTO GIMÊNES JUNIOR | RICARDO RECH





GUIA ILUSTRADO DOS

PEIXES DO PANTANAL

E ENTORNO

Como referenciar este livro (ABNT NBR: 6023:2018):

GIMÊNES JUNIOR, Heriberto; RECH, Ricardo (org.). **Guia ilustrado dos peixes do Pantanal e entorno**. Campo Grande, MS: Julien Design, 2022. 660 p.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Jaziel V. Dorneles – Bibliotecário/Documentalista – CRB1–2592)

G943 Guia ilustrado dos peixes do Pantanal e entorno / Heriberto Gimênes Junior, Ricardo Rech (Organizadores) ; [autores, Bárbara Borges Calegari ... et al.]. – Campo Grande, MS : Julien Design, 2022. 670 p. : principalmente il. color. ; A4 PDF.

Inclui bibliografias.
ISBN 978–65–81066–05–5 (digital PDF)

1. Peixes – Pantanal Mato–grossense (MT e MS) – Identificação. I. Gimênes Junior, Heriberto. II. Rech, Ricardo. III. Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul.

CDD (23) 597.098171

CAMPO GRANDE, MS
2022

HERIBERTO GIMÊNES JUNIOR | RICARDO RECH



SEMAGRO
Secretaria de Estado de Meio Ambiente,
Desenvolvimento Econômico,
Produção e Agricultura Familiar





COPYRIGHT © 2022 BY INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL – IMASUL

LABORATÓRIO DE ICTIOLOGIA DO IMASUL – LII

Todos os Direitos Reservados - Créditos técnicos e Institucionais

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Reinaldo Azambuja
Governador do Estado de Mato Grosso do Sul

Jaime Elias Verruck
Secretário de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar – SEMAGRO

Ricardo José Senna
Secretário adjunto

André Borges Barros de Araújo
Diretor-Presidente do Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul - IMASUL

Thais Barbosa de Azambuja Caramori
Diretora de Desenvolvimento – IMASUL

Foto da capa: Luciano Candisani.

Fotos: Heriberto Gimênes Junior, Fernando Rogério de Carvalho, Francisco Severo Neto, José Sabino, Leandro Melo de Sousa, Luiz Fernando Caserta Tencatt, Marcelo Krause, Marcelo Salles Rocha, Marina Barreira Mendonça, Henrique Rosa Varela, Hugmar Pains da Silva, Veronica Slobodian, Fernando Dagosta, Waldo Pinheiro Troy, Mark Sabaj, José Birindelli, André Luiz Julien Ferraz e Ricardo Rech.

Projeto gráfico e diagramação: André Julien Morato.
Editora: Julien Design - CNPJ - 46.401.614/0001-86

ORGANIZADORES
Heriberto Gimênes Junior
Coordenador do Laboratório de Ictiologia do IMASUL – LII

Ricardo Rech
Biólogo, pesquisador do Laboratório de Ictiologia do IMASUL – LII

Orgão Financiador
Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul - IMASUL

INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)
Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (UNIDERP)
Universidade Estadual de Londrina (UEL)
Universidade de Brasília (UnB)
Universidade de São Paulo (USP)
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Universidade Federal do Pará – Campus Altamira (UFPA)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
Universidade Federal do Tocantins – Campus Porto Nacional (UFT)
Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)
Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG)
Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP)
Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura - Universidade Estadual de Maringá (NUP)

AUTORES
Bárbara Borges Calegari
Laboratório de Sistemática de Vertebrados.
Setor de Peixes, sala 109
Museu de Ciências e Tecnologia - PUCRS
Av. Ipiranga, 6681 , Partenon. 90619-900, Porto Alegre, RS - Brasil
E-mail: barbara.calegari@gmail.com

Bruno F. Melo
Universidade Estadual Paulista
Instituto de Biociências, Dept. Biologia Estrutural e Funcional
R. Prof. Dr. Antonio CW Zanin 250, Botucatu, SP - Brasil
E-mail: brunfmelo@gmail.com

Carine Cavalcante Chamon
Universidade Federal do Tocantins – UFT.
Campus de Porto Nacional
Laboratório de Ictiologia Sistemática
Setor Jardim dos Ipês, Rua 3, Quadra 17, s/no
Caixa Postal 136. 77500-000 Porto Nacional, TO - Brasil
E-mail: chamon.carine@gmail.com

Carla Simone Pavanelli
Universidade Estadual de Maringá, Nupélia, Coleção Ictiológica.
Universidade Estadual de Maringá, Zona 7
87020900 - Maringá, PR - Brasil
E-mail: carlasp@nupelia.uem.br

Douglas Alves Lopes
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Instituto de Biociências (INBIO).
Avenida Costa e Silva, s/n, Cidade Universitária
79070900 - Campo Grande, MS - Brasil
E-mail: douglas_alveslopes@hotmail.com

Emanuel Bruno Neuhaus
Programa de Pós-Graduação Zoologia MN/UFRJ.
Setor de Ictiologia
Departamento de Vertebrados
Quinta da Boa Vista s/n - São Cristóvão
20940-040 Rio de Janeiro, RJ - Brasil
E-mail: ebns1@yahoo.com.br

Fernando Rogério de Carvalho
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Instituto de Biociências (INBIO).
Avenida Costa e Silva, s/n - Cidade Universitária
79070900 - Campo Grande, MS - Brasil
E-mail: carvalhofr@gmail.com

Francisco Severo Neto
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Coleção Zoológica
Avenida Costa e Silva, s/n - Cidade Universitária
79070900 - Campo Grande, MS - Brasil
E-mail: netosevero@hotmail.com

Heriberto Gimênes Junior
Laboratório de Ictiologia do IMASUL (LII)
Av. Des. Leão Neto do Carmo, s/n - Parque dos Poderes,
79037-100 Campo Grande, MS - Brasil
E-mail: hgimenes@imasul.ms.gov.br

Henrique Rosa Varela
Museu de Zoologia da USP, MZUSP.
Avenida Nazaré, 481 Ipiranga - Telefone: (11) 20658119
04263000 - São Paulo, SP - Brasil
E-mail: hrvarella@gmail.com

João Paulo Capretz Batista da Silva
Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e da Natureza - Campus I, Departamento de Sistemática e Ecologia.
Universidade Federal da Paraíba - Campus I
Castelo Branco - 58051900 - João Pessoa, PB - Brasil
E-mail: jpzoologia@dse.ufpb.br

José Sabino
Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos - BPSBS
Projeto Peixes de Bonito
Rua Praia do Leblon, 272
79022-470 - Campo Grande - MS
E-mail: sabino-jose@uol.com.br

Leandro Melo de Sousa
Universidade Federal do Pará - Campus Universitário de Altamira
Laboratório de Aquicultura de Peixes Ornamentais do Xingu (LAQUAX)
Laboratório de Ictiologia de Altamira (LIA)
R. Coronel José Porfírio, 2515 - Bairro Esplanada do Xingu,
68372-040 - Altamira, PA - Brasil
E-mail: leandro.m.sousa@gmail.com

Luiz Antônio Wanderley Peixoto
Universidade de São Paulo, Museu de Zoologia.
(11) 20658100 - Avenida Nazaré - até 803 - lado ímpar
Ipiranga Caixa-postal: 399 - 04263000 - São Paulo, SP - Brasil
E-mail: luizwp@yahoo.com.br

Luiz Fernando Caserta Tencatt
Laboratório de Ictiologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.
Setor de Zoologia - Instituto de Biociências
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Campus Coxim (UEMS)
R. Gen. Mendes de Moraes, 370 - Jardim Aeroporto
79400-000 – Coxim, MS - Brasil
Email: tencattluiz@hotmail.com

Manoela Marinho
Laboratório de Ictiologia.
Departamento de Sistemática e Ecologia (DSE), Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN)
Universidade Federal da Paraíba Cidade Universitária, s/n
Castelo Branco - 58051-900 - João Pessoa, PB - Brasil
E-mail: manoela.marinho@dse.ufpb.br

Marina Barreira Mendonça
Museu Paraense Emílio Goeldi - Setor Ictiologia.
(91) 3075-6129. (91) 98182-8634
Av. Perimetral, 1901. Caixa Postal 399 - 66077-830 - Belém, PA - Brasil
E-mail: barreira.mm@gmail.com

Matthijs Strietman
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da UFMS.
Cidade Universitária Universitário,
Pioneiros, Universitário
79070900 - Campo Grande, MS - Brasil
E-mail: taistriestman@gmail.com

Mônica de Toledo Piza Ragazzo
Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências,
Departamento de Zoologia.
Rua do Matão, travessa 14, no. 101 Cidade Universitária,
Departamento de Zoologia, sala 112
Butantã - 05508-900 - São Paulo, SP - Brasil
E-mail: mtpiza@usp.br

Oscar Akio Shibatta
Universidade Estadual de Londrina,
Centro de Ciências Biológicas.
Rodovia Celso Garcia Cid
Campus Universitário
86057970 - Londrina, PR - Brasil
E-mail: shibatta@uel.br

Rafaela Priscila Ota
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.
(92) 36423339 Ramal: 3339
Avenida André Araújo, Petrópolis
69067375 - Manaus, AM - Brasil
E-mail: rafaelopota@gmail.com

Ricardo Britzke
Universidad Nacional Mayor de San Marcos,
Facultad de Ciencias Biológicas.
Av. Universitaria /Calle Germán Amézaga 375.
Edificio Jorge Basadre - Ciudad Universitaria - Lima, Peru
E-mail: britzke_r@yahoo.com.br

Ricardo Rech
Laboratório de Ictiologia do IMASUL (LII)
Av. Des. Leão Neto do Carmo, s/n - Parque dos Poderes,
79037-100 Campo Grande, MS - Brasil
E-mail: rrech@imasul.ms.gov.br

Thiago Tesini Molina Taveira
Consultor Independente
ARATER Consultoria Ambiental
Tv. Tôrres, 60 - Monte Castelo
79010-173 Campo Grande, MS - Brasil
E-mail: ttmtaveira@hotmail.com

Verônica Slobodian
Universidade de Brasília
+55 (61) 3107-3010 Departamento de Zoologia (Z00)
Bloco A - Sala ASS 13/11
Instituto de Ciências Biológicas
Campus Universitário Darcy Ribeiro - Asa Norte
70910-900 Brasília, DF - Brasil
E-mail: veronicaslobodian@gmail.com

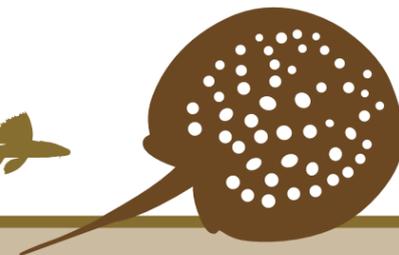
Weferson Júnio da Graça
Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Biológicas.
AV. Colombo, 5790, Nupélia, bloco G-80, sala 7 - zona 7
87020900 - Maringá, PR - Brasil
E-mail: weferson@nupelia.uem.br

Wolmar Benjamin Wosiacki
Museu Paraense Emílio Goeldi, Ministério da Ciência e Tecnologia,
Departamento de Zoologia.
Av. Magalhães Barata, Laboratório de Ictiologia (Campus de Pesquisa)
São Braz - 66040170 - Belém, PA - Brasil
E-mail: wolmar@museu-goeldi.br



Serra do Amolar, Pantanal
Sul-Matogrossense.
Foto: Marcelo Krause

SUMÁRIO



APRESENTAÇÃO.....	12	Hypopomidae	262
ORGANIZADORES	13	Rhamphichthyidae	268
AGRADECIMENTOS	16	Sternopygidae.....	272
CONSERVAÇÃO DE PEIXES DO PANTANAL		SILURIFORMES	278
José Sabino	18	Aspredinidae.....	280
MATERIAL E MÉTODOS.....	36	Auchenipteridae.....	288
VISÃO GERAL DOS HÁBITATS DE ÁGUA DOCE DO PANTANAL		Callichthyidae	302
Matthijs Strietman.....	40	Siluriformes	304
HÁBITATS NO PANTANAL.....	52	Doradidae.....	320
INICIO DO GUIA ILUSTRADO DOS PEIXES DO PANTANAL E ENTORNO	57	Heptapteridae	332
LEPIDOSIRENIFORMES	58	Loricariidae	346
Lepidosirenidae	60	Pimelodidae	396
MYLIOBATIFORMES	62	Pseudopimelodidae.....	414
Potamotrygonidae.....	64	Scoloplacidae	424
CLUPEIFORMES	76	Trychomycteridae	426
Engraulidae.....	78	CYPRINODONTIFORMES	438
Pristigasteridae	80	Poeciliidae	440
CHARACIFORMES	84	Rivulidae	442
Acestrorhynchidae.....	86	BELONIFORMES	466
Anostomidae.....	88	Belonidae	468
Bryconidae.....	100	CICHLIFORMES	474
Characidae.....	106	Cichlidae	476
Crenuchidae	180	SYNBRANCHIFORMES	502
Curimatidae	186	Synbranchidae	504
Cynodontidae	197	PLEURONECTIFORMES	508
Erythrinidae	199	Achiriadae.....	510
Gasteropelecidae	206	PERCIFORMES	512
Hemiodontidae.....	210	Sciaenidae	514
Iguanodectidae	214	PEIXES FIXADOS	518
Lebiasinidae.....	218	ESPÉCIES NÃO-NATIVAS INTRODUZIDAS NA BACIA DO ALTO RIO PARAGUAI	
Parodontidae	223	Thiago Tesini Molina Taveira.....	582
Prochilodontidae.....	226	ESPÉCIES NOVAS	592
Serrasalmidae.....	228	CHAVES	604
Triporthidae	245	LISTA TAXONÔMICA.....	618
GYMNOTIFORMES	250	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	624
Apterontidae.....	252		
Gymnotidae.....	256		

APRESENTAÇÃO

O Pantanal, a maior planície inundável do planeta, é um bioma conhecido pela sua exuberância em fauna e flora, considerado pela UNESCO “Patrimônio Natural Mundial” e “Reserva da Biosfera” e também conhecido pelo seu potencial turístico para a pesca. Turistas de outros estados do Brasil não sabem, mas 65% do Pantanal está em território sul-mato-grossense, e o restante distribuído pelo Estado de Mato Grosso e além das fronteiras, estendendo-se pelo Paraguai e Bolívia.

Anualmente o Estado de Mato Grosso do Sul recebe aproximadamente 60 mil pescadores esportivos ou amadores e são mais de 7.800 pescadores profissionais cadastrados. No geral, apenas as espécies maiores são mais atrativas para a pesca, como é o caso dos Dourados, Pintados, Jaús e Cacharas. Porém, o Pantanal é muito rico em espécies pequenas e desconhecidas, com baixo potencial para a pesca, mas com grande potencial como peixes ornamentais e muito importantes para a manutenção da ictiofauna em nosso Estado.

O Guia Ilustrado dos Peixes do Pantanal e Entorno é um material inédito, resultado de mais de cinco anos de pesquisas e estudos organizados pelos biólogos Heriberto Gimênes Junior e Ricardo Rech, do Laboratório de Ictiologia do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul – IMASUL, com a participação de diversos pesquisadores, de diferentes instituições.

Foram assinaladas 386 espécies de peixes, sendo que 123 foram registradas pela primeira vez no Pantanal e 50 são espécies novas, até então desconhecidas pela ciência. Mais de 60 expedições foram realizadas em aproximadamente 50 pontos de coleta no Pantanal de Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.

A entrega do Guia Ilustrado dos Peixes do Pantanal e Entorno, além de ser um orgulho por se tratar de uma coletânea de fotos e informações inéditas, e ter sido levantada após anos de trabalho árduo de nossos pesquisadores, representa um importante legado para as gerações futuras, que terão oportunidade de conhecer mais sobre nossos peixes do Pantanal.

Reinaldo Azambuja

Governador do Estado de Mato Grosso do Sul

ORGANIZADORES

O Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul, autarquia vinculada à Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar (SEMAGRO), por meio do Laboratório de Ictiologia, investe em estudos que promovam a conservação da ictiofauna pantaneira.

Resultado de um meticuloso trabalho de campo e laboratório, esta obra reflete parte de um esforço para entender a composição da ictiofauna da bacia do alto rio Paraguai. Procuramos fornecer informações atualizadas sobre o status taxonômico e hábitos de vida das espécies, além de apresentar imagens do colorido em vida e espécimes preservados em coleções ictiológicas.

Foram realizadas 67 expedições no Pantanal Sul-mato-grossense e uma expedição no estado do Mato Grosso, entre junho de 2016 a março de 2021. Os espécimes coletados estão disponíveis na coleção Zoológica da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul.

A importância deste projeto é evidenciada pela ampliação do número de espécies conhecidas para a bacia, ao todo 123 espécies foram adicionadas a lista taxonômica de peixes registrados para o Pantanal, destas muitas ainda desconhecidas pela ciência.

Com isso, pretendemos que esta obra possa ser fonte de consulta para pesquisadores, estudantes e amantes dos peixes do Pantanal.

Heriberto Gimênes Junior e Ricardo Rech

Organizadores



O cascudo-viola (*Loricaria coximensis*) mede apenas 9,6 centímetros de comprimento e foi descrito para o rio Coxim, na área de influência de uma pequena central hidrelétrica. Ele integra uma lista com 25 espécies ameaçadas de extinção do Cerrado e Pantanal e contemplados em um plano de ação nacional para conservação. Na imagem, um exemplar macho cuidando dos ovos. Foto: Heriberto Gimênes Junior.



Aponte seu celular e descubra

Esta obra é fruto de uma grande rede de colaboradores que envolve desde ictiólogos de numerosas instituições de todo o Brasil a acadêmicos, fotógrafos, designers, ribeirinhos e pescadores. Portanto, gostaríamos de expressar nossos mais sinceros agradecimentos a todas as pessoas e instituições que contribuíram direta e indiretamente para a conclusão deste material.

Agradecemos ao Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, ao Governador Reinaldo Azambuja e ao Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul por conceder o apoio financeiro e logístico para a publicação deste livro.

Ao Secretário de Estado Jaime Elias Verruck, ao secretário adjunto Ricardo José Senna, ao Diretor-Presidente André Borges Barros de Araújo, à diretora Thais Barbosa de Azambuja Caramori e ao gerente na gerência de Recursos Pesqueiros e Fauna Vander Melquiades Fabrício de Jesus.

À equipe do Laboratório de Ictiologia do IMASUL, Carla Larissa Kovalski Dias, Frederico Antônio Basmage Vasconcelos e Edson Pontes Fernandes, por todo o suporte durante as expedições e observações naturalísticas.

Brigido Cristaldo (IMASUL), pela enorme contribuição com seu conhecimento sobre os peixes do Pantanal e pelo seu apoio e dedicação durante as coletas.

Aos demais profissionais do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul da Gerência de Recursos Pesqueiros e Fauna: Claudia Regina M. Coutinho, Fânia Lopes de Ramires Campos, Ilone Margareth Monteiro, Mariana Macieira Borges, Selene Peixoto Albuquerque e Rosana Aparecida Gabriel Adamowicz, da Gerência de administração: Roberto Silveira Barbosa e Maria Estela Queiroz Cavalcante e ao setor de transporte: Eliane Aparecida Seles de Carvalho, Kely Monteiro Leite e Sandra Batistoti.

Heraldo Antonio Britski (MZUSP) pela sua enorme contribuição para o conhecimento sobre a ictiofauna do Pantanal.

Fernando Rogério de Carvalho (UFMS), José Sabino (BPBES) e Luiz Fernando Caserta Tencatt (UEMS) pela contribuição de modo especial na revisão do conteúdo e suporte de imagens.

Francisco de Paula Severo da Costa Neto (UFMS) pelo apoio na coleção Ictiológica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e em campo.

Ao Luciano Candisani, Marcelo Krause e José Sabino pelas fotografias cedidas.

Michel Donato Gianeti e Osvaldo Takeshi Oyakawa pelo acesso a coleção ictiológica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP).

Ana Paula Felício, José Antônio Felício e Maria Estela Bonetti Felício por disponibilizar a fazenda Canaã (Miranda, MS) como principal ponto de apoio durante as expedições e Aduino Rodrigues de Souza e Ramona Gimenez pela recepção e apoio.

Aos biólogos Douglas Alves Lopes, Hugmar Pains da Silva, Laura Modesti Donin, Livia Cordeiro, Manoela Marinho, Marina Barreira Mendonça, Matthjis Strietman, Priscila Camelier de Assis Cardoso, Roberta Mochi de Miranda e Thiago Tesini Molina Taveira.

Ao proprietário da Fazenda Araraúna Paulo Sérgio Orsi e sua equipe: Flávio Ricardo Yamamoto Benzoni, Claudinei Gonçalves Roman e Rosângela Oliveira Pereira, pelo apoio na fazenda durante a expedição no Pantanal do rio Negro.

Sergio Henrique de Araújo, Cachoeira das Palmeiras, Coxim, MS pelo apoio logístico durante as expedições realizadas na região norte do estado.

Vandergleison de Carvalho Gomes e Marcos Nunes, da UEMS, campus Coxim.

André Luiz Julien Ferraz (Splinter) da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) pela amizade, apoio e parceria durante as expedições e por disponibilizar material para caracterização do desenvolvimento ontogenético das espécies reofílicas da bacia do alto rio Paraguai.

Ana Maria Jorge Fernandes, Antônio Henrique Pereira, Cláucia Honorato, Fernanda Tita Vizzotto, Geovanna Vilalva Freire, Guilherme Nunes Kinjo Junior, Jonathan Silva de Jesus, João Pedro Padilha Recalde, Mauro Pereira Pinto, Mayara Schueroff Siqueira, Michaela Sandim Coelho, Narcizo Francisco Ferreira Boeira, Nicollas de Paula, Pedro Rondon Werneck, Rafael Guimarães Araújo e Robson Andrade, Weliton Vilhalba e Wesley Barbieri pela enorme contribuição durante as expedições no início do projeto.

À Polícia Militar Ambiental do estado de Mato Grosso do Sul pelo apoio logístico durante as expedições ao Pantanal.

A todos os autores contribuintes, agradecemos pela paciência, dedicação, profissionalismo e inspiração para concluir esta obra.

AGRADECIMENTOS



José Sabino

CONSERVAÇÃO DE PEIXES DO PANTANAL

Capões de floresta, matas ciliares, baías, vazantes e campos inundados formam um complexo mosaico de ambientes no Pantanal.
Foto: José Sabino/Natureza em Foco

QUASE IMPERCEPTÍVEIS, PEIXES DE ÁGUA DOCE SÃO IGNORADOS

A conservação de peixes é um campo de interesse crescente. Conecta diferentes instâncias da sociedade e envolve públicos e agendas variadas (Helfman, 2007). A manutenção da diversidade de peixes permeia áreas tão distintas como: funcionamento de ecossistemas aquáticos, segurança alimentar, pesca de subsistência, piscicultura, aquariofilia, lazer, ecoturismo, valorização cultural, além de restauração emocional e inspiração estética (Holmlund & Hammer, 1999; Catella, 2004; Bessa *et al.*, 2017; BPBES, 2020). A despeito desse extenso interesse, peixes continuam relativamente desconhecidos e, por isso mesmo, negligenciados, sobretudo quando se refere a espécies de água doce (WWF, 2021). Ainda que muitas vezes imperceptíveis ao olhar humano, peixes têm papel essencial aos ecossistemas de água doce. Tal desamparo, lamentavelmente, se aplica aos peixes do Pantanal, visto que pouca atenção é dedicada à sua conservação, colocando esses organismos sob muitas ameaças (Alho & Reis, 2017).

Quando se trata de conservação da biodiversidade, as espécies-bandeira roubam a cena. No entanto, a vertente técnica mais robusta da Biologia da Conservação defende uma abordagem integrada para a preservação da biodiversidade, com ênfase para as funções ecológicas e os serviços ecossistêmicos (BPBES, 2020). Não se pode esperar que todos os componentes dos ecossistemas sejam mantidos se for dado tratamento preferencial a um pequeno subconjunto de espécies (Helfman, 2007).

Apesar de avanços na literatura especializada, pelo menos em comparação aos táxons mais tradicionalmente abordados pela área de conservação, peixes continuam negligenciados e vistos de modo utilitarista: “a palavra atum ainda aparece combinada com sanduíche” (Dallmeyer, 2005 apud Helfman, 2007). Embora os peixes representem praticamente a metade de todas as espécies de vertebrados, publicações em dois dos principais periódicos de pesquisa em conservação (*Conservation Biology* e *Biological Conservation*) revelam que eles foram assunto em apenas 8% dos artigos publicados entre 1987 e 2001 (Clark & May, 2002). Atualmente, essa tendência – com atenção extremamente desigual e favorecimento para aves e mamíferos – segue da mesma forma: ao escrever nos buscadores da internet a expressão “conservação de peixes”, nas dez ou doze primeiras sugestões de conteúdo surgem temas ligados às “técnicas de conservação de pescado para consumo humano”. Seja na rede mundial de computadores, seja nas ações de conservação com evidentes reflexos socioambientais, peixes ainda são percebidos majoritariamente como fonte de alimento. Assim é, também, a percepção existente sobre a maioria dos peixes do Pantanal. Eles não apresentam o apelo de conservação das araras-azuis ou das onças-pintadas. Carismáticos, imponentes e coloridos, aves e mamíferos recebem muito mais atenção – e recursos para pesquisa e manejo – do que os peixes pantaneiros.

No sentido de abrandar esse viés, e porque não dizer essa injustiça, este livro surge como um alento, um vetor de sensibilização. Bem divulgado, seu conteúdo pode educar o olhar e ampliar a percepção das pessoas para esse admirável conjunto faunístico. Guias de fauna, felizmente cada vez mais presentes em nossa literatura, desempenham papel educativo fundamental para a conservação da biodiversidade (Sabino & Prado, 2006). Dentre as mais de 350 espécies de peixes catalogadas para a região da planície pantaneira e ambientes de cabeceiras, apenas 30, talvez 40, despertem maior interesse por conta dos valores socioeconômicos para a pesca. A partir de um trabalho colaborativo e sem paralelo, o conhecimento reunido neste livro tem o potencial de aumentar a visibilidade e a atenção que os peixes do Pantanal merecem receber da sociedade, muito além da visão utilitarista. Em especial, órgãos ambientais, gestores públicos e tomadores de decisão passam a ter uma importante ferramenta para conhecimento e práticas de manejo ambiental. Nesse contexto, não é exagero intuir que esta obra – de conteúdo precioso e amplamente ilustrado – é uma celebração à vida dos peixes e dos ambientes aquáticos do Pantanal.

Dada a surpreendente amplitude do tema “conservação de peixes”, este capítulo precisa ser lido com cautela: é claro que não tem a finalidade de esgotar o assunto. Ao contrário de uma revisão detalhada, o texto foi concebido para dar ao leitor interessado um ponto de partida e apresentar tópicos que permitam refletir sobre uma fauna espetacular e pouco valorizada.

O DESAFIO DE PERCEBER UMA FAUNA ADMIRÁVEL

Os peixes do Pantanal revelam uma vertiginosa variedade de modos de vida. Ocupam numerosos habitats, das grandes calhas dos rios às corredeiras de riachos de cabeceira, das cavernas inundadas de ambientes cársticos às baías, nome regional dado às lagoas pantaneiras. De pequenos corixos aos campos inundados e suas vazantes. Eles evoluíram para ocupar cada nicho disponível da região. Algumas espécies conseguem sobreviver em habitats extremos, com baixíssimas concentrações de oxigênio dissolvido na água, outras migram centenas de quilômetros em busca de sítios reprodutivos durante a piracema (Britski *et al.*, 2007; Lima, 2017).

A dieta dos peixes do Pantanal também é muito variada, com ricas interações que formam redes tróficas complexas e interdependentes. Boa parte dos lambaris, por exemplo, tem nos insetos a base da sua dieta. Alguns peixes desempenham papel fundamental na ciclagem de nutrientes e se alimentam de lodo e detritos orgânicos do leito dos rios (Pereira & Resende, 1998). Há peixes essencialmente piscívoros (Lima & Britski, 2007), enquanto outras espécies que se alimentam de frutos e dispersam sementes (Galetti *et al.*, 2008; Reys *et al.*, 2008). Ainda há espécies com dieta altamente especializada, baseada em escamas de outros peixes (Sazima & Machado, 1982) ou até mesmo aqueles que se alimentam de sangue (Machado & Sazima, 1983).

Como em um álbum de fotografia, folhear este livro permite encontrar cada uma das espécies, conferir suas características morfológicas, seu intrigante comportamento e sua variada história natural. Nenhuma espécie escapa do olhar acurado dos especialistas. Desde os pequeninos e coloridos mato-grossos (*Hyphessobrycon eques*) às ágeis e delicadas mocinhas (*Characidium spp.*) que vivem

junto ao sedimento do leito de riachos, das destemidas joaninhas (*Crenicichla spp.*) que defendem sua prole dos predadores aos quase imperceptíveis cascudos-graveto (*Farlowella paraguayensis*). Uma fauna admirável!

Em parte, o que explica a grande variedade de habitats e os complexos ecossistemas aquáticos é a geografia da região. Localizado na Bacia do Alto Paraguai, o Pantanal é uma das maiores áreas úmidas do planeta, com aproximadamente 150.000 km², dos quais quase 140.000 km² estão no Brasil (Alho & Reis, 2017). Cercado por regiões de planaltos e serras e localizado na região central da América do Sul, sua paisagem é marcada por contrastes como a baixa declividade da planície de inundação (Pantanal) e as serras com encostas íngremes que delimitam seu entorno (Planalto). O Pantanal é uma das mais exuberantes regiões de vida selvagem da Terra (Figura 1), declarado Patrimônio da Humanidade e Reserva da Biosfera pela UNESCO em 2000.



Figura 1. A Serra do Amolar, ao fundo, tem em seu sopé o rio Paraguai. É uma das formações geológicas mais emblemáticas do relevo pantaneiro e mostra como a planície e o planalto são profundamente conectados. Foto: José Sabino/Natureza em Foco

A planície de inundação regula a descarga de água originada nas terras altas e armazena temporariamente a água durante a época das cheias. O gradiente de inundação cria uma ampla gama de habitats e forma um mosaico complexo, com padrões sazonais anuais e plurianuais (Figura 2). Devido à drenagem lenta, uma vasta planície é alagada por inundações recorrentes de águas rasas, na forma de pulsos, gerando condições variáveis quanto aos aspectos físicos e químicos e às características biológicas. Pluviosidade, geomorfologia, tipo de solo e biodiversidade, com enorme concentração de fauna, são os principais componentes que regem a dinâmica da vida pantaneira (Alho & Sabino, 2012).



Figura 2. O Pantanal apresenta uma grande variedade de habitats e forma um complexo mosaico ambiental, moldado pelo pulso de inundação, com padrões sazonais.
Foto: José Sabino/Natureza em Foco

Conforme compilado por Alho e Reis (2017), as comunidades de peixes variam de acordo com os tipos de habitats do Pantanal e seu entorno. Espécies de grande porte, como os grandes bagres, ocorrem nos rios mais profundos e volumosos, enquanto as espécies menores geralmente habitam rios e riachos menores. Por outro lado, peixes da planície de inundação, na maioria das vezes de tamanho pequeno, sobrevivem nas águas rasas de baías, corixos e vazantes.

A abundância de peixes está estreitamente relacionada ao volume sazonal dos rios e tem forte dependência da ocorrência sazonal das cheias. Mudanças na duração e no nível das inundações e secas afetam potencialmente a vida selvagem, uma vez que inundações severas podem cobrir áreas onde a vegetação pode ser alterada em termos de estrutura da comunidade, tamanho da população e fenologia, com consequências

para a vida selvagem. Dessa maneira, mudanças hidrológicas sazonais têm maior impacto sobre a vida selvagem da região quando o regime de enchentes e secas é incomumente severo. Alterar esses ciclos compromete toda a trama de vida pantaneira (Alho & Sabino, 2012; Alho & Reis, 2017).

Algumas espécies de peixes se deslocam pelas águas rasas do Pantanal enquanto os campos são inundados. Com a chegada do período de vazante, parte da ictiofauna fica retida em ambientes restritos e sofre grande predação por diferentes grupos, especialmente aves aquáticas e répteis. A dinâmica hídrica regula, assim, os processos biológicos e permite que várias espécies se reproduzam, mantendo a biota regional (Alho & Sabino, 2012).

CONECTIVIDADE VITAL

Todos os anos, numerosos cardumes de peixes do Pantanal empreendem uma das mais admiráveis jornadas reprodutivas da Terra. Dourado (*Salminus brasiliensis*; Figura 3), piraputanga (*Brycon hilarii*), curimatá (*Prochilodus lineatus*), piavuçu (*Megaleporinus macrocephalus*), cachara (*Pseudoplatystoma reticulatum*) e pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*) são algumas das espécies mais notáveis dessa migração, a piracema (Alho & Reis, 2017). Populações dessas espécies passam parte do tempo em habitats da planície, em áreas de alta produtividade e alimento farto (Resende *et al.*, 1998). Estimulados por sinais climáticos, sobretudo o aumento das chuvas, miríades de peixes se arregimentam na planície e, sincronicamente, nadam com vigor em direção às cabeceiras dos rios, onde irão desovar. Planície e planalto conectam-se pelas águas em um processo cíclico, essencial para a manutenção da vida no Pantanal.

Figura 3. O dourado, *Salminus brasiliensis*, é uma espécie migratória que necessita de rios livres de barragens e água de boa qualidade para completar seu ciclo reprodutivo no Pantanal.
Foto: José Sabino/Natureza em Foco



Além das espécies de grande porte que fazem longas migrações, há outras estratégias reprodutivas entre os peixes do Pantanal. Muitos peixes pequenos – de até 15 centímetros de comprimento (senso Castro & Polaz, 2020) – também fazem piracema. Lambaris (*Astyanax* spp., *Moenkhausia* spp. e *Serrapinnus* spp.), mocinhas (*Characidium* spp.), saguirus (*Steindachnerina* spp.) e pacu-pevas (*Metynnis* spp.) estão entre as espécies que migram, embora com deslocamentos menores que aqueles percorridos pelos grandes peixes (Alho & Reis, 2017).

Não importa o tamanho dos peixes migradores, a piracema só ocorre quando há condições adequadas à reprodução. Boa qualidade de água é essencial para que os peixes se desloquem pela rede de drenagem em busca de áreas de desova. Rios caudalosos e, principalmente, livres de barragens fornecem as vias de acesso a esse processo vital à biota aquática (Azevedo-Santos *et al.*, 2018). Para chegar aos sítios de reprodução, os peixes migradores precisam transpor obstáculos naturais, como cachoeiras e corredeiras, além de se esquivar dos predadores. Aves, répteis e mamíferos aquáticos estão entre os principais predadores dos peixes do Pantanal (Figura 4).



Figura 4. – **A.** A ariranha, *Pteronura brasiliensis*, é a maior espécie de lontra (1,8 m) e sua dieta é composta essencialmente de peixes. Com forte estrutura social, formam grupos familiares coesos e defende seus territórios de caça. **B.** Martim-pescador-grande, *Megaceryle torquata*, é uma ave piscívora de ampla distribuição geográfica, incluindo todo o Pantanal. Antes de ingerir a presa, é comum observar a ave bater o peixe na madeira até matá-lo.
Fotos: Marcelo Krause

Em peixes de piracema, a fecundação é externa e o sucesso reprodutivo está fortemente associado ao agrupamento sincrônico de fêmeas e machos nos ambientes de reprodução, o que aumenta a chance de fertilização dos óvulos. Em geral, não há cuidado parental e a eficácia reprodutiva está associada à elevada quantidade de gametas liberados no ambiente ao mesmo tempo. Muitos peixes migradores têm alta fecundidade e, dependendo da espécie, uma fêmea pode apresentar em seus ovários mais de um milhão de óvulos (Resende *et al.*, 1998).

O aumento da precipitação e a consequente maior vazão dos rios parece ser o principal gatilho ambiental que desencadeia a migração que antecede a desova. Há uma profunda sincronia entre os estímulos ambientais (ciclo de chuvas), a maturação das gônadas (causas proximais, ecológicas) e o genoma dos peixes (causas evolutivas, históricas), selecionados ao longo de milhões de anos de evolução (Lowe-McConnell, 1987). Os óvulos fecundados nas cabeceiras derivam em direção ao Pantanal, com maior probabilidade de

eclodir nos rios da planície, enquanto as larvas se dispersam pelos habitats de “berçário”, sobretudo em áreas alagadas de alta produtividade, próprias para o desenvolvimento larval de peixes (Resende *et al.*, 1998).

A ictiofauna pantaneira, contudo, não é formada apenas por peixes que migram para se reproduzir e outras estratégias reprodutivas são reconhecidas (Alho & Reis, 2017). Há numerosas espécies que se deslocam pouco pelo sistema, algumas com marcado comportamento territorialista, pouco vageis. Algumas dessas espécies constroem ninhos e protegem a prole. Essa parcela da ictiofauna é composta por peixes de diferentes grupos taxonômicos e tem como representantes peixes como a traíra (*Hoplias* spp.), carás (*Bujurquina vittata*, *Gymnogeophagus balzani*, *Satanoperca pappaterra*), joaninhas (*Crenicichla* spp.), além de várias espécies de cascudos como o admirável cascudo-rabo-de-chicote (*Loricaria coximensis*) e o cascudo-abacaxi (*Pterygoplichthys ambrosettii*).

Comparativamente, as espécies diminutas são menos evidentes e pouco conhecidas sob os mais diferentes aspectos. Elementos básicos de sua história natural, comportamento e ecologia ainda estão por ser adequadamente avaliados, sobretudo em áreas de cabeceiras dos sistemas hídricos do Brasil, incluindo aquelas do Pantanal (Britski *et al.*, 2007). Embora diminutas, espécies de pequeno porte são fundamentais para a estrutura e funcionamento da dinâmica ambiental dos ecossistemas aquáticos do Pantanal. Onças-pintadas, tuiuiús e jacarés, espécies emblemáticas da região, sequer sobreviveriam, uma vez que os pequenos peixes formam a base das cadeias alimentares aquáticas ou, ainda, são elos das redes tróficas pantaneiras. Nessas complexas relações ecológicas, peixes pequenos conectam desde minúsculos invertebrados aos predadores de topo de cadeia. Sem peixinho, nada feito!

Para que os processos naturais de alimentação e reprodução dos peixes do Pantanal prossigam em seu curso, é necessário planejar e manter ecossistemas aquáticos de maneira integrada, preservando habitats prístinos, com ênfase a dados de ocorrência de espécies e avaliação com alta resolução taxonômica e geográfica (Nogueira *et al.*, 2010). Essas condições incluem a proteção de bacias hidrográficas inteiras, cuidando de seus processos funcionais, em especial o fluxo hídrico que garanta a conectividade entre os diferentes trechos dos rios (Azevedo-Santos *et al.*, 2018).

Nesse cenário, é imprescindível que áreas protegidas sejam consideradas – e delineadas de modo específico para a biota aquática – como estratégias para se alcançar a proteção dos ecossistemas da Bacia do Alto Paraguai. Tais requisitos incluem abordagens técnicas de Biologia da Conservação, como o aprimoramento da legislação para a proteção dos recursos hídricos, a identificação de riscos ambientais e suas respectivas mitigações, a delimitação de áreas prioritárias para a biodiversidade e a manutenção da conectividade entre trechos distintos dos ecossistemas aquáticos (Nogueira *et al.*, 2010; Azevedo-Santos *et al.*, 2018). De modo complementar, é importante que sejam realizados inventários para a avaliação da estrutura e diversidade da ictiofauna, combinados com a elaboração e revisão periódicas de listas de espécies ameaçadas, como aquelas elaboradas regularmente pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, 2018). Essas ferramentas, geradoras de diagnósticos que identificam e localizam ameaças, podem ser usadas pelos órgãos ambientais e por tomadores de decisão para a gestão integrada dos ambientes aquáticos, de maneira a proteger sua biodiversidade e promover a manutenção dos vários serviços ecossistêmicos nas áreas úmidas (Keddy *et al.*, 2009; BPBES, 2020; Fajarla *et al.*, 2021).

INSPIRAR, EDUCAR E CONSERVAR

Peixes de água doce se entrelaçam às culturas humanas, fazem parte de ritos e saberes tradicionais, além de prover alimentação e subsistência, especialmente em comunidades vulneráveis e entre os povos indígenas (Holmlund & Hammer, 1999; Helfman, 2007; Mateus *et al.*, 2011). Além disso, são a base de negócios multibilionários da indústria da pesca esportiva que move milhões de pescadores a se aventurarem nos rios em busca de espécies emblemáticas (WWF, 2021). A ictiofauna continental também movimenta o pujante mercado de aquarismo, que tem o poder de conectar as pessoas à natureza, gerar benefícios para a saúde e reduzir o estresse apenas por proporcionar o contato com os peixes (WWF, 2021). Na linha de relação direta com a biodiversidade aquática, o turismo praticado para observação de peixes de água doce trouxe o desenvolvimento de toda uma cadeia econômica para regiões circundantes ao Pantanal. Bonito, Mato Grosso do Sul, e Nobres, Mato Grosso, são os dois municípios que mais se beneficiaram dessa atividade. Flutuar nas nascentes e rios dessas regiões cársticas é uma experiência fascinante (Figura 5). Em poucos lugares do mundo, visitantes e animais têm a possibilidade de um contato tão genuíno e harmônico. Reina a cumplicidade. Respeito e destemor regem a conexão entre pessoas e natureza, regulada por métodos de monitoramento e de indicadores de sustentabilidade para esse tipo de turismo (Bessa *et al.*, 2017). Nesses ambientes, os peixes são as estrelas. Em uma breve imersão, é possível observar espécies de peixes de tamanhos, formas e cores variadas. Além dos peixes, o visitante avista uma grande variedade de plantas aquáticas, emoldurando notáveis jardins submersos, habitados por caranguejos, moluscos, jacarés, ariranhas, antas e sucuris (Sabino & Andrade, 2021).

Esses vetores que conectam pessoas à natureza geram benefícios socioambientais e podem cada vez mais ser aplicados aos peixes do Pantanal como ativos para sua conservação. Contudo, essa não é uma tarefa trivial. Vivemos um momento crítico para o futuro do planeta. O mundo natural mostra sinais inequívocos de deterioração e perdas causadas pelo homem. É verdade que muito se avançou nas últimas décadas para conferir governança aos complexos problemas ambientais enfrentados pela humanidade (ONU, 2021). Turbulência e retrocessos no cenário político contemporâneo não afastam a necessidade urgente de frear o desmatamento, reduzir a contaminação das águas, combater a degradação de zonas úmidas, ampliar as áreas protegidas e restaurar a natureza, sob a estrutura agregadora da Convenção sobre Diversidade Biológica (ONU, 2021; WWF, 2021).

A desarmonia com a natureza – base da atual crise ambiental global – é consequência da expansão das práticas consumistas, derivadas essencialmente do colapso das culturas ocidentais e do peso das populações humanas que se expandem de modo exponencial (Diamond, 2005). Norteadas por comportamentos de dominação e conquista, sociedades humanas muitas vezes vislumbram a natureza como antagonista ao desenvolvimento: a preservação da biodiversidade e as atividades humanas são, frequentemente, consideradas conflitantes e demandam por avanços civilizatórios (Helfman, 2007).

Vários dos estressores ambientais reconhecidos em escala global são claramente detectados para os peixes do Pantanal e as regiões circundantes. De maneira específica, distúrbios causados pela atividade humana têm impactado negativamente a biota aquática da Bacia do Alto Paraguai - BAP. Alguns desses

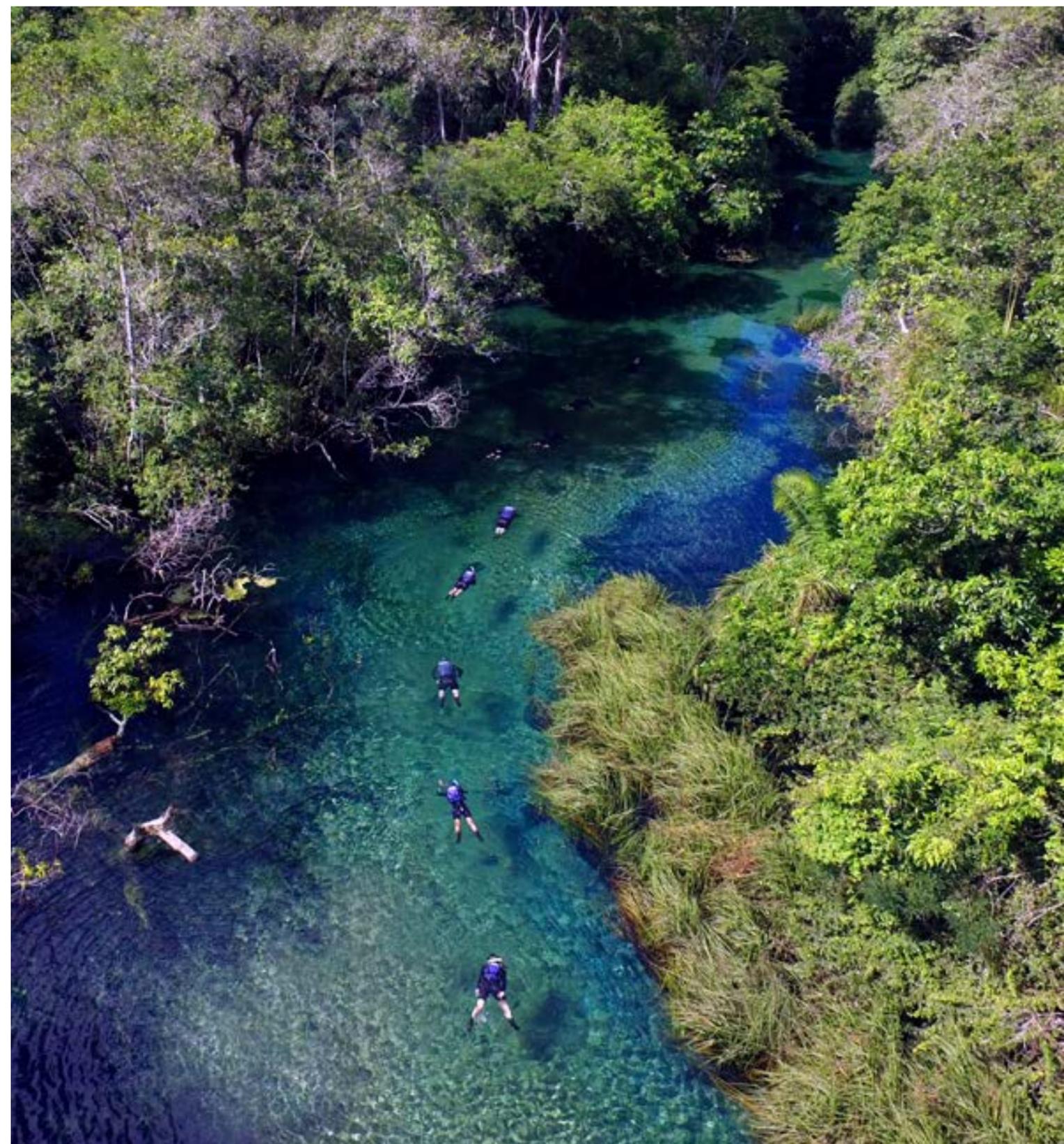


Figura 5. Visitantes flutuam no Rio Olho d'Água, em Jardim, Mato Grosso do Sul. A elevada transparência das águas permite uma pronunciada interação entre as pessoas e a biodiversidade aquática, em uma experiência imersiva e transformadora. Foto: José Sabino/Natureza em Foco

distúrbios são resultados da ação direta sobre o fluxo das águas, decorrentes da instalação de centrais hidrelétricas, outros são influências indiretas associadas às mudanças de uso da terra e do potencial de impacto derivado de mudanças na legislação ambiental, que tem promovido desmatamentos no planalto, onde nascem os rios que alimentam o Pantanal (Froehlich *et al.*, 2017; WWF, 2018). Alho e Reis (2017) também apontam distúrbios crescentes, com destaque para a degradação de habitats, a conversão de solos de savana para a agricultura realizada em escala industrial (Figura 6), a contaminação das águas, a mineração, a introdução de organismos híbridos, além dos incêndios florestais, entre tantos impactos deletérios.



Figura 6. Vista aérea da borda do Parque Estadual Nascentes do Taquari, Costa Rica, Mato Grosso do Sul. Atividade agrícola, realizada nos limites da Unidade de Conservação, pouco considera as boas práticas de conservação e não respeita a zona de amortecimento, conceito fundamental para mitigar impactos como a contaminação por agrotóxicos.
Foto: José Sabino/Natureza em Foco

Em contrapartida aos problemas, a percepção geral de nossa dependência dos ambientes aquáticos tem crescido. Esse fenômeno de percepção e interdependência é alimentado pela cobertura da mídia profissional, potencializada pelas redes sociais, por métodos educativos informais e por descobertas científicas cada vez mais robustas (Helfman, 2007; Sabino & Andrade, 2020). É possível afirmar que nunca houve tanta consciência – e esforços – para enfrentar os desafios ambientais. Todavia, há uma exceção gritante que parece ter escapado ao radar da governança ambiental: os peixes de água doce, negligenciados e subvalorizados em diferentes regiões do planeta (WWF, 2021). Segundo essa

avaliação, resultado de uma ampla aliança científica e ambiental, poucas pessoas percebem a importância das espécies de peixes de água doce e menos ainda entendem quão seriamente eles estão ameaçados, visto que quase um terço de todas as espécies de peixes de água doce está ameaçado de extinção (WWF, 2021).

Por tudo isso, fica evidente que conservação de peixes de água doce é um campo complexo e precisa ser tratado com base na melhor ciência disponível, de maneira a delinear a tomada de decisão e captar interesse público (Helfman, 2007; BPBES, 2020). Muito além do importante conhecimento científico acumulado nas últimas décadas, é preciso atrair diversos segmentos da sociedade para a causa comum da conservação.

Será possível reverter o desconhecimento das pessoas a respeito da vida selvagem que ocorre nas águas continentais brasileiras? Como tornar perceptível a biodiversidade aquática, se nossos rios são – em sua imensa maioria – turvos, barrentos ou formados por águas escuras? Como revelar para as pessoas as incríveis criaturas que habitam os ecossistemas aquáticos como rios, riachos, lagoas e banhados? De que maneira contar para o público em geral como vivem os peixes e que histórias singulares – por vezes, encantadoras – eles protagonizam nesses ambientes? Parte das respostas a essas indagações podem ser vislumbradas com a inauguração do Bioparque Pantanal, em Campo Grande, Mato Grosso do Sul (Figura 7).

A obra começou a ser construída em maio de 2011 e, desde o início, atraiu a atenção por sua magnitude e estética, de sofisticadas linhas curvas, especialidade do arquiteto paulista Ruy Ohtake (1938-2021), que assina o projeto. A execução da obra do aquário, com múltiplas frentes de trabalho, foi marcada por admiráveis desafios técnicos e científicos, características que demandaram por enormes ajustes a serem superados. Imagine um quebra-cabeça gigante de 18 mil metros quadrados, cujas peças – muitas delas pesando dezenas de toneladas – foram fabricadas em diferentes países: estruturas metálicas feitas na Espanha, visores acrílicos construídos nos EUA e na Tailândia, e sistemas de bombeamento, filtragem e suporte à vida com componentes originários da Espanha e República Tcheca.



Figura 7. Vista geral do Bioparque Pantanal, em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. A obra do arquiteto Ruy Ohtake exhibe parte da biodiversidade aquática do Pantanal e de diferentes áreas continentais do planeta.
Fotos: José Sabino/Natureza em Foco



Devido à drenagem lenta, a vasta planície pantaneira é alagada por inundações rasas e cíclicas. A água molda a vida do Pantanal e permite a existência de elevada concentração de fauna e flora.
Foto: José Sabino/Natureza em Foco

Um corpo de pesquisadores do Programa Biota-MS foi responsável pela concepção biológica dos cenários existentes em cada recinto, além de planejar aspectos do povoamento, composto essencialmente por peixes, mas também por répteis, mamíferos e plantas terrestres e aquáticas representativas da biota pantaneira (Sabino, 2013). O trabalho realizado pelo Laboratório de Ictiologia do Imasul, parte dele materializado neste livro, é um dos resultados mais expressivos da proposta inicial do Bioparque Pantanal, concebido para ser um centro nucleador de pesquisa e desenvolvimento para manejo e conservação das espécies da região.

Ao revelar a biodiversidade aquática para a sociedade, o Bioparque Pantanal tem um potencial transformador, fomentando a conexão das pessoas ao mundo natural, em especial com os peixes do Pantanal. Muito mais do que um atrativo turístico, a obra pode educar os visitantes, incluindo tomadores de decisão, para um tema atual, sensível e negligenciado. Pode, ainda, influenciar de modo positivo toda uma geração de cidadãos, verdadeiramente comprometidos com a sustentabilidade. Por meio de uma experiência genuína de contato com elementos da natureza, a vida das águas brasileiras poderá ser compreendida em suas múltiplas dimensões. O conceito expositivo está alinhado com preceitos da ciência cidadã, com conteúdo educativo que transcende a sala de aula e instiga a reflexão sobre conexões com a biodiversidade, promotoras de bem-estar e saúde (Sabino & Andrade, 2020).

A Biologia da Conservação dispõe cada vez mais de um robusto corpo teórico para gerenciar a natureza. Sua aplicação, porém, é assunto interdisciplinar e demanda por habilidades para enfrentar desafios que vão além da academia. Para conservar a biodiversidade, é necessário aprender a dialogar, gerenciar conflitos no âmbito político, social e econômico, notadamente para compatibilizar objetivos de conservação e de uso sustentável dos recursos naturais. Há muitas abordagens que podem ser usadas para reverter a perda de biodiversidade, variando de econômica, ecológica e ética. A visão utilitarista da conservação, reforçada pelo conceito de serviços ecossistêmicos, pode ser utilizada para ampliar e fortalecer o diálogo com diversos públicos (BPBES, 2020). Considerando os desafios e antagonismos que regem as forças socioambientais do Pantanal, talvez seja a vertente mais frutífera a ser aplicada na região.

Independentemente do caminho que a conservação dos peixes do Pantanal trilhar, é necessário compreender que se trata de uma agenda complexa e multifacetada. Resultados positivos poderão ser colhidos por meio da combinação de esforços e compromissos coletivos, que incluem recursos do poder público, da iniciativa privada e do terceiro setor, balizados pela melhor ciência disponível. Muito além da visão utilitarista, se pudermos decifrar as belezas da fauna e flora do Pantanal, talvez encontremos uma janela que nos ajude a refletir sobre o nosso comportamento diante dessa majestosa planície alagável. Quem sabe, possamos nos ver como parte desse *continuum* com a natureza e, assim, termos maior chance de sucesso nessa empreitada.🌍



Piraputangas, *Brycon hilarii*, têm sua dieta baseada em pequenos frutos da mata ciliar e podem dispersar sementes que germinam nas margens do rio. Em águas cristalinas, as piraputangas são, também, um testemunho contundente que os peixes são provedores de serviços culturais, inspiração estética e fonte de lazer.
Foto: José Sabino/Natureza em Foco

MATERIAL E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO E MÉTODOS DE CAPTURA

Durante os anos de 2016 a 2022 foram realizadas 67 expedições de amostragem de peixes nas áreas de planície e planalto. Na sequência, apresentamos uma breve descrição dos rios visitados e um mapa com as áreas amostradas.

Foram adotados oito métodos de coleta, considerando os tipos de ambiente e micro-habitats. i) Anzol para captura de peixes de grande porte; ii) Covo empregado em margens e leito de riachos; iii) Coleta manual realizada através de mergulhos livres em trechos de corredeiras rasas e riachos do planalto; iv) Peneirão aplicado em bancos de macrófitas e margens rasas; v) Puçá aplicado em trechos de corredeiras rasas, banco de folhigos, raízes e galhos submersos e mergulho livre; vi) Rede de arrasto utilizada em praias de areia e margens de riachos do planalto e baías da planície de inundação; vii) Rede de espera expostas nas margens e leito dos rios e viii) Tarrafa para coleta em áreas abertas e pedrais.

Após a coleta, espécimes foram anestesiados em solução com contração letal de *eugenol*, fotografados e posteriormente fixados em formalina 10%. Amostras de tecidos de numerosas espécies também foram coletadas e fixadas em álcool absoluto e mantidas em ambiente refrigerado. Todo o material está tombado e disponível na coleção ictiológica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (ZUFMS).

Rio Paraguai. É o principal curso d'água do Pantanal. Nasce no Estado de Mato Grosso e corta o Pantanal sul-mato-grossense de norte a sul, mais ao oeste. Banha a cidade de Corumbá. A partir da localidade de Baía Negra até a foz do rio Apa, faz divisa entre o Brasil e a República do Paraguai.

Rio Aquidauana. Afluente pela margem direita do rio Miranda com 620 km de extensão. Nasce na serra de Maracaju, acima e ao oeste de São Gabriel do Oeste e percorre o vale entre as serras da Boa Sentença e Maracaju. Faz divisa do município de Miranda com Aquidauana. Parte significativa do rio encontra-se no Pantanal.

Rio Amongujá. Afluente pela margem esquerda do rio Paraguai. Nasce na serra da Bodoquena e deságua no rio Paraguai pouco acima da cidade de Porto Murtinho.

Rio Apa. Afluente pela margem esquerda do rio Paraguai. Nasce no município de Bela Vista, divisa do Brasil (Porto Murtinho) com a República do Paraguai. Suas nascentes estão localizadas na Serra de Amambaí, no município de Ponta Porã.

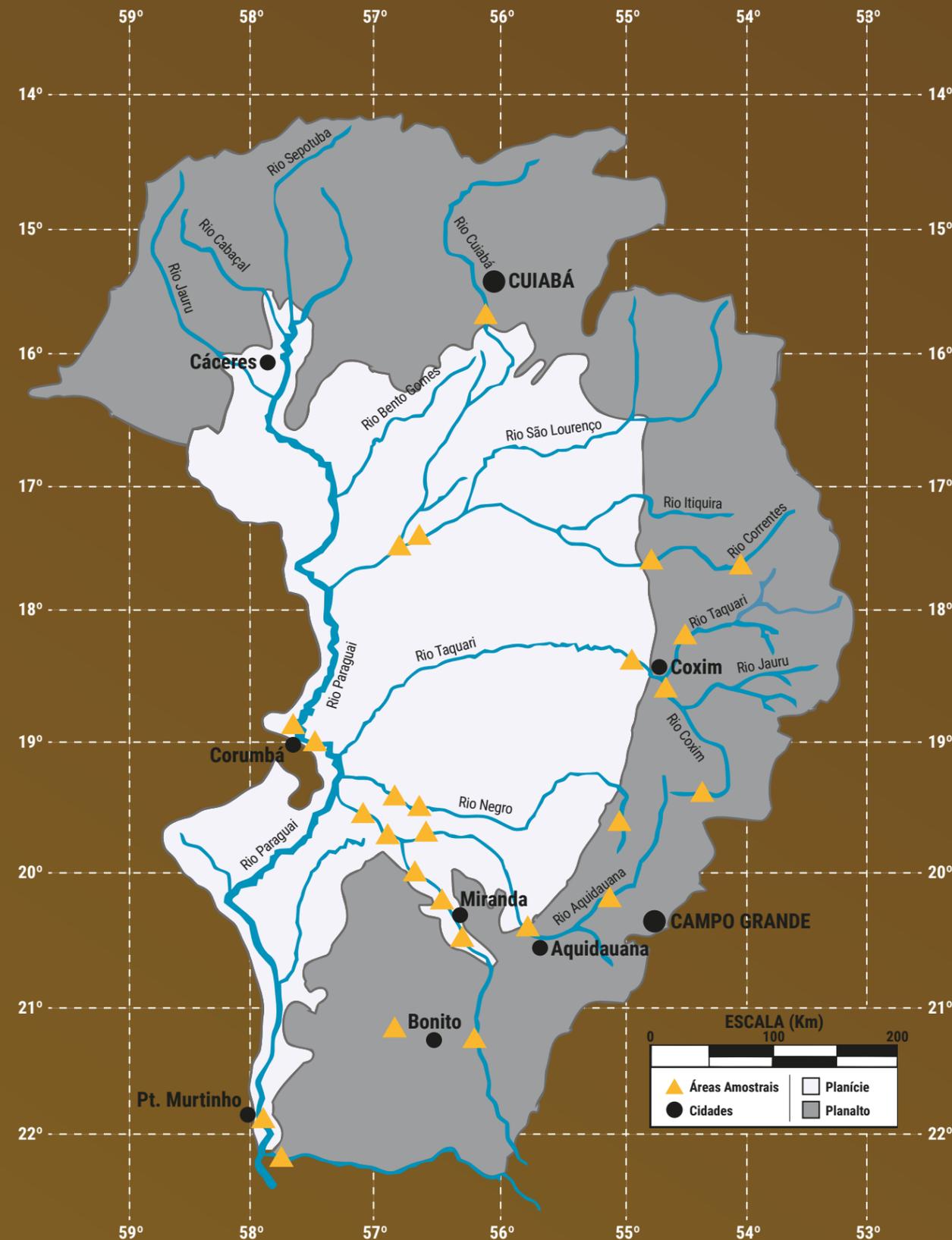
Rio Cuiabá. Afluente do rio Paraguai, divisa do município de Corumbá com o Estado de Mato Grosso.

Rio Miranda. Com uma área total de 42.993,83 km² o rio Miranda é um dos principais afluentes do rio Paraguai no estado de Mato Grosso do Sul.

Rio Negro. Afluente pela margem esquerda do rio Taquari, desaguando a 500 metros a montante da foz deste rio. Nasce nas proximidades da vazante do Brejo Taquari, no município de Corumbá. Bacia do rio Paraguai.

Rio São Lourenço. O rio São Lourenço nasce no município de Campo Verde, banha os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e deságua no Pantanal, sendo um dos principais afluentes da Bacia do rio Paraguai, englobando os municípios matogrossenses de Jaciara, Juscimeira, São Pedro da Cipa, Rondonópolis, Poxoréu, Dom Aquino e Campo Verde.

Rio Verde. Afluente pela margem esquerda do rio Coxim.



Mapa da região do Pantanal e planalto de entorno com as áreas amostradas. Adaptado de Souza (1998) e Moutinho (et al., 2005).

Rio Taquari. Afluente pela margem esquerda do rio Paraguai, desaguando nele algumas léguas acima do distrito de Albuquerque (Corumbá). Suas nascentes ficam na serra do Caiapó, ao sul (extremo oeste) do estado de Mato Grosso.

Rio Betione. Afluente pela margem esquerda do rio Miranda, desaguando nele no município de Miranda. Suas nascentes ficam na serra do Bodoquena.

Rio Coxim. Afluente pela margem direita do rio Taquari, desaguando nele no município de Coxim.

Rio Chapena. Afluente pela margem esquerda do rio Miranda; limite entre os municípios de Bodoquena e Bonito, onde nasce.

Rio Correntes. Afluente pela margem esquerda do rio Itiquira. Nasce no extremo oeste do município de Sonora e faz divisa entre o município de Corumbá e o Estado de Mato Grosso. Extensão: aproximadamente 240 km.

Rio da Prata. Afluente pela margem esquerda do rio Miranda. Nasce na serra da Bodoquena, fazendo divisa entre o município de Bonito e o de Jardim.

Rio Perdido. Afluente pela margem direita do rio Apa, na fronteira entre Brasil e a República do Paraguai. Nasce na borda oriental da serra da Bodoquena, é limite entre os municípios de Porto Murtinho e Caracol e Porto Murtinho e Jardim.

Rio Piquiri. Afluente pela margem esquerda do rio Cuiabá, percorre a divisa dos estados do Mato Grosso, contemplando os municípios de Barão do Melgaço, Santo Antonio do Leverger e Itiquira, no Mato Grosso do Sul contempla os municípios de Corumbá, Coxim, Sonora e Pedro Gomes.

Rio Salobra. Afluente pela margem esquerda do rio Miranda, faz divisa do município de Miranda com Bodoquena. Nasce na Serra da Bodoquena e faz um caminho sinuoso por uma região bastante preservada e muito vulnerável, espreado na planície pantaneira em seu encontro com o rio Miranda.

Rio Sucuri. Afluente pela margem esquerda do rio Miranda. Nasce na serra da Bodoquena.

Rio Vermelho. Rio de ligação entre os rios Aquidauana e Miranda, limite entre os municípios de Corumbá e Aquidauana.

CAPÍTULOS

Os capítulos foram escritos por um ou mais especialistas e são apresentados com uma introdução geral, onde cada autor ou grupo de autores apresentam informações sobre o status taxonômico, abordando aspectos da distribuição geográfica e ecologia. Apresentamos fichas taxonômicas das espécies registradas para a bacia do alto rio Paraguai e uma chave de identificação dicotômica para as principais famílias. Adicionalmente, apresentamos as imagens das espécies fixadas com seu respectivo voucher. Alguns capítulos foram escritos pelos próprios organizadores, adotando uma postura conservadora, respeitando a descrição e status taxonômicos atualizados.

Imagem em vida

Apresentamos, quando possível, ao menos uma imagem representando o colorido em vida da espécie. Incluso dados do fotógrafo autor.

Características morfológicas

Informações sobre a morfologia e morfometria foram obtidas através de exaustiva revisão das descrições originais e trabalhos de revisões taxonômicas.

Colorido em vida

Expressa através do registro de espécimes em vida (imediatamente após a captura). Alguns padrões de colorido observados em cativeiro, com destaque durante o período reprodutivo são apresentados no item "Notas de história natural".

Notas de história natural

Obtidas através de numerosas observações naturalísticas realizadas durante as expedições. Adicionalmente foram incorporadas informações obtidas em cativeiro, através da observação em aquários do Laboratório de Ictiologia do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (LII) e publicações científicas.

Imagens adicionais

Quando possível foram adicionadas imagens expressando comportamentos agonísticos, reprodutivos, variações entre localidades ou desenvolvimento de ovos e larvas. Incluso dados do fotógrafo autor.

Acestrorhynchus pantaneiro Menezes, 1992

Peixe-cachorro, dourado-cachorro



Fotos: Heriberto Gimenes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado, com diminutas escamas. Linha lateral completa com 93 a 115 escamas perfuradas. Série longitudinal com 25 a 30 escamas entre a linha lateral e a origem da nadadeira dorsal e 15 a 17 entre a linha lateral e origem da nadadeira anal. Focinho alongado. Pré-maxilar com 1 canino anterior, seguido de 7 a 11 dentes. Dentário com 4 dentes. Nadadeira dorsal situada na porção posterior do corpo (Menezes, 1992).

Colorido em vida: corpo castanho claro com uma mancha umeral conspicua. Nadadeiras dorsal, adiposa, pélvicas e anal podem variar do amarelo ao alaranjado. Nadadeiras peitorais hialinas. Nadadeira caudal alaranjada com margem enegrecida. Juvenis possuem o pedúnculo caudal enegrecido e duas máculas nas porções superior e inferior da base da nadadeira caudal que podem variar do amarelo ao alaranjado.

Notas de história natural: habita baías, corixos, lagos, lagoas e rios do Pantanal. Predador, *Acestrorhynchus pantaneiro* ingere seus alimentos inteiros como crustáceos e peixes, com destaque para pequenos Characiformes, podendo eventualmente predar pequenos Gymnotiformes ou mesmo indivíduos da mesma espécie (Krinski, 2010). Indivíduos jovens de *A. pantaneiro* foram capturados juntos a juvenis de *Astyanax lacustris*, *Moenkhausia bonita*, *Moenkhausia dichroua*, *Piabucus melanostoma* e *Serrapinnus* spp. durante o período de cheia na margem de baías próximo a macrófitas aquáticas. Essas seis espécies compartilham o padrão de máculas claras na base da nadadeira caudal quando jovens, sugerindo uma possível tática de mimetismo para *A. pantaneiro* durante a fase juvenil. Machos e fêmeas não apresentam dimorfismo sexual morfológicamente visível.



Acestrorhynchus pantaneiro, juvenil capturado no córrego da Onça, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.

Etimologia: "pantaneiro", em referência ao Pantanal do Mato Grosso, região onde a espécie é abundante.

Localidade-tipo: rio Cuiabá, Volta Grande, município de Santo Antônio do Leverger, Mato Grosso (aproximadamente 56°W - 16°S) (Menezes, 1992).

Comprimento máximo: 240 mm CP (Menezes, 1992).

Importância econômica: apreciada na culinária local e como espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 40256.

Vouchers: ZUFMS 5997, 6133, 6617.

Nome científico e nome popular

Nome científico, pesquisador e nomes populares mais comuns para essa espécie.

Etimologia

Foi realizada uma extensa revisão da descrição original de todas as espécies formalmente descritas e interpretação do epíteto específico com auxílio de dicionário científico (Brown, 1954).

Localidade-tipo

Expressa, fidedignamente, a descrição original das espécies com posterior tradução e/ou complementação das informações entre colchetes.

Comprimento máximo

O comprimento máximo conhecido para a espécie é expresso em milímetros (mm).

Importância econômica

Informações relativas ao uso como espécie ornamental, pesca e alimentação.

Material-tipo primário

Origem e localidade do(s) espécime(s) utilizados na descrição da espécie.

Vouchers

Número referente às espécies depositadas nas respectivas coleções para a bacia do alto rio Paraguai.



Matthijs Strietman

VISÃO GERAL DOS HÁBITATS DE ÁGUA DOCE DO PANTANAL

Potamotrygon amandae em
baía durante o período seco.
Foto: Matthijs Strietman

O Pantanal é um dos biomas mais importantes da América do Sul e uma das maiores áreas úmidas do planeta, compreendendo cerca de 140.000 quilômetros quadrados, dos quais aproximadamente 80% são inundados sazonalmente (Junk *et al.*, 2011; Polaz *et al.*, 2014; Boin *et al.*, 2019). O seu pulso anual de inundação, com períodos de seca e cheia, cria extensas mudanças ambientais cruciais para grande parte de sua fauna e flora (Boin *et al.*, 2019; Santana *et al.*, 2019).

Com a considerável variação e diversidade espacial, as comunidades de peixes do Pantanal podem mudar significativamente em estrutura e abundância ao longo do tempo. O rio Paraguai e seus afluentes abrigam um conjunto de espécies que podem ou não se sobrepor, dependendo da estação do ano, da escassez ou abundância de água, da disponibilidade de recursos tróficos e habitat estrutural na forma de rochas, galhos e troncos submersos, serrapilheira e vegetação aquática (Schessl, 1999; Silva *et al.*, 2010; Stevaux *et al.*, 2019). Essas variáveis, dependentes e afetadas pelo clima, podem, portanto, flutuar ao longo do tempo, com impactos significativos sobre os habitats e, conseqüentemente, sobre as comunidades de peixes.

Durante a estação chuvosa, a transparência das águas ao longo das áreas inundadas é elevada e muitos habitats aquáticos abrigam grandes bancos de macrófitas, onde podemos destacar o aguapé (*Eichhornia crassipes*), que preenche as margens dos cursos d'água (Pott & Pott, 2000). Povoamentos extensos de *Ceratophyllum demersum* crescem debaixo d'água nos canais principais dos rios, suportando um fluxo considerável, ao mesmo tempo em que enchem lagoas e ambientes de fluxo lento. Muitas espécies de ninfeias, como *Nymphaea amazonum* e *Nymphaea gardneriana*, colonizam áreas dos cursos hídricos que se expandiram e se tornaram lagoas, como margens rasas de baías e vazantes, onde o fluxo de água é muito lento (Pott & Pott, 2000; Silva *et al.*, 2010; Fava *et al.*, 2017; Suárez *et al.*, 2019).

À medida que a água escoar do planalto e se acumula na planície, as águas do leito principal do rio Paraguai e de grandes tributários extravasam, conectando muitos habitats aquáticos que desempenham um papel importante na distribuição das espécies de peixes. Pequenas espécies utilizam a migração lateral para sair do rio principal e são os primeiros a entrarem em áreas recentemente inundadas, podendo ocupar até mesmo poucos centímetros de água onde encontrarão um ambiente rico em oferta de alimentos, tais como insetos, sementes e detritos (Muniz, 2019). Com o aumento do nível de água, espécies de maior porte entram em baías e lagoas assim que se conectam aos canais dos rios. Essa migração lateral entre o habitat recém disponível e o recuo subsequente, conforme os níveis de água caem no final da estação chuvosa, determina a dinâmica das populações de peixes durante a estação chuvosa.



Hypostomus basilisko e *Hypostomus boulengeri* em margem argilosa do rio Salobra durante o período chuvoso. Foto: Matthijs Strietman



Campo alagado contendo vegetação e galhos submersos durante o período chuvoso.
Foto: Matthijs Strietman

A atividade de forrageamento de espécies detritívoras, como *Prochilodus lineatus* e curimatídeos, também contribui para a reciclagem de nutrientes e o transporte de biomassa dentro dos ecossistemas, funções ecológicas importantes em habitats que estão temporariamente submersos e podem ser isolados de sistemas de água que transportam nutrientes por longos períodos durante os meses de seca (Thomaz *et al.*, 2007; Benedito *et al.*, 2018; Smith, 2014). Isso é particularmente importante em uma região onde faltam rebanhos de grandes herbívoros encontrados em outras pastagens, como as planícies da África, cujo pastoreio, pisoteio e defecação auxiliam na reciclagem de nutrientes e na disseminação de sementes.

Na época de seca, conforme os níveis de água caem e o fluxo de água aumenta, há uma maior variação na estrutura do habitat, com uma redução na serapilheira e silte em algumas áreas, resultando na redução de plantas flutuantes e vegetação terrestre/marginal submersa. À medida que os níveis de água continuam a cair em algumas áreas, bancos de areia, troncos e galhos que estavam submersos anteriormente ficam secos acima da superfície. Este aumento na variabilidade do habitat, ao contrário de uma paisagem uniformemente inundada na estação chuvosa, pode influenciar a composição de peixes (Pouilly & Rodrigues, 2004; Kennen *et al.*, 2005). Embora haja uma menor quantidade de habitat aquático disponível, a diversidade de micro-habitats aumenta, resultando na diminuição da similaridade de espécies entre os ambientes.

A ictiofauna do Pantanal é dominada por representantes das ordens Characiformes e Siluriformes. Essa predominância é comum na maioria dos sistemas fluviais neotropicais, em particular na bacia Amazônica (Lowe-McConnel, 1987; Willink *et al.*, 2000; Froehlich *et al.*, 2017; Esguícero & Arcifa, 2011; Uieda & Fujihara, 2018; Dagosta & De Pinna, 2019). Este padrão tende a permanecer constante durante as estações chuvosa e seca, apesar das mudanças abióticas significativas, como profundidade e temperatura da água.

Muitas espécies pequenas, particularmente membros da família Characidae, podem sobreviver à estação seca em valas estreitas, lagoas e poças rasas até o retorno das chuvas (Tondato *et al.*, 2013). Seu pequeno tamanho permite que eles continuem a acessar os recursos tróficos encontrados dentro desses ambientes em mudança, mesmo nas águas mais rasas (Silva *et al.*, 2010; Penha *et al.*, 2019; Agostinho *et al.*, 2004; Bailly *et al.*, 2008). Além disso, sua dieta amplamente onívora e oportunista permite que eles utilizem até mesmo os recursos tróficos mais escassos (Muniz, 2019; Santana *et al.*, 2019). Assim, seu tamanho reduzido não só permite a capacidade de ocupar os habitats mais rasos que não estão disponíveis para peixes maiores durante as estações chuvosa e seca, sejam eles competidores ou predadores, mas também fornece a chance de tirar vantagem de itens alimentares alóctones por mais tempo do que outras espécies e em macro-habitats mais diversos e complexos (Uieda & Fujihara, 2018).

Sobreviver e se alimentar durante a estação seca, por sua vez, permite que os peixes pequenos se reproduzam na segurança de uma proteção composta por plantas marginais e flutuantes em habitats rasos, atuando como um viveiro para larvas e juvenis em desenvolvimento. A maioria dos peixes pequenos, especialmente os Characiformes, podem se reproduzir durante todo o ano e, portanto, são capazes de utilizar a longa estação chuvosa, quando os recursos e o habitat são abundantes, para maximizar sua produção anual (Costa-Pereira *et al.*, 2017; Silva *et al.*, 2010; Penha *et al.*, 2019; Santana *et al.*, 2019).

Durante o período de vazante, pequenos Siluriformes como *Corydoras* spp., *Lepthoplosternum pectorale* (Boulenger, 1895), *Pseudobunocephalus* spp. e *Scoloplax empousa* (Schaefer, Weitzman & Britski, 1989) podem ser encontrados enterrados em lama e/ou lodo, cobertos apenas por poucos centímetros de água ao longo das margens dos canais dos rios e de lagoas (Sazima *et al.*, 2000). Esses peixes se alimentam entre as águas fétidas, cheias de plantas aquáticas em decomposição, abandonadas pela seca, ao cavarem o substrato em busca de invertebrados, como nematóides, mas também se alimentando de detritos aquáticos e matéria vegetal (Friel, 2008; Madji *et al.*, 2018). Esses habitats normalmente contêm pouco oxigênio, porém estas espécies de peixes possuem a capacidade de respirar o ar atmosférico graças a um órgão respiratório adaptado, dessa forma, só precisam ir à superfície antes de vasculhar a lama mais uma vez (Sazima *et al.*, 2000; Kramer & Braun, 2011).



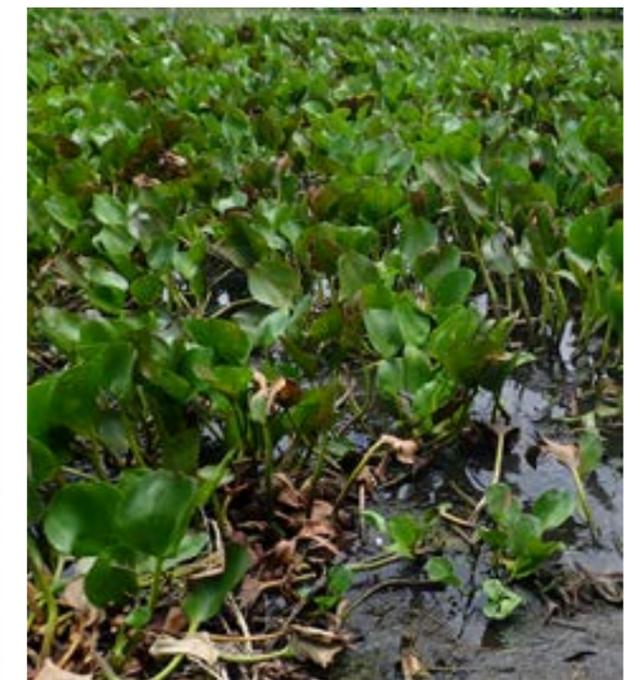
Cardume de *Prochilodus lineatus* em área alagada.
Foto: Matthijs Strietman



Campo alagado durante o período chuvoso.
Foto: Matthijs Strietman



Baía durante o período seco.
Foto: Matthijs Strietman



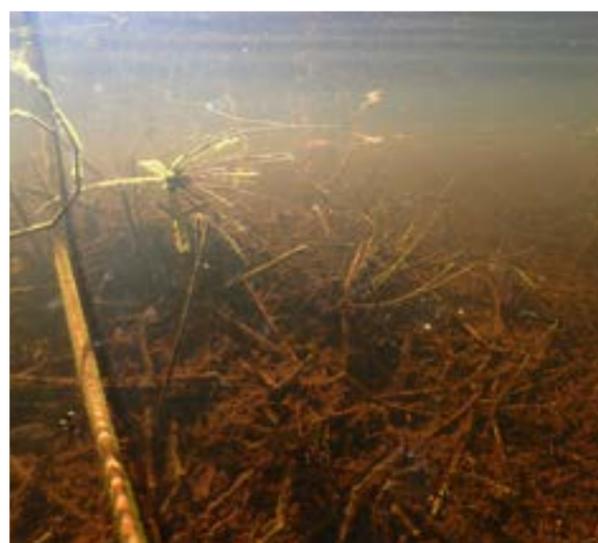
Margem do rio composta por plantas aquáticas durante o período seco.
Foto: Matthijs Strietman



Tributário do rio Miranda durante o período seco.
Foto: Matthijs Strietman



Vegetação marginal durante o período chuvoso.
Foto: Matthijs Strietman



Ambiente composto por galhos e raízes submersos durante o período chuvoso. Foto: Matthijs Strietman



Floresta alagada durante o período chuvoso.
Foto: Matthijs Strietman

Outro aspecto interessante a respeito da comunidade de peixes de pequeno porte é o padrão de colorido das espécies, tais como os diminutos *Serrapinnus calliurus* (Boulenger, 1900), *Serrapinnus kriegi* (Schindler, 1937) e *Hemigrammus tridens* (Eigenmann, 1907) que são frequentes ao longo de todo o ano. Essas espécies apresentam corpo prateado e são encontradas em cardumes que podem variar de uma dúzia até milhares de indivíduos, geralmente em cardumes mistos. As três espécies exibem uma mancha preta no pedúnculo caudal margeada por pequenas manchas brancas e isso tem um efeito confuso ao observar um grande grupo desses peixes, tornando-se difícil distinguir um único indivíduo. Esse padrão é exibido por várias outras espécies no Pantanal e pode muito bem ter evoluído como uma estratégia de sobrevivência. Curiosamente, a aparência também é encontrada em *Corydoras hastatus* (Eigenmann & Eigenmann, 1888), um pequeno bagre e um dos poucos membros do gênero *Corydoras* conhecido por nadar no meio da água e entre pequenos caracídeos. Adotando o mesmo padrão dos pequenos caracídeos com os quais compartilha seu habitat, esses pequenos peixes se agrupam, aproveitando os recursos tróficos da coluna intermediária e reduzindo suas chances de predação, devido ao padrão de colorido similar.



Ceratophyllum demersum em trecho do rio Salobra durante o período chuvoso.
Foto: Matthijs Strietman



Raízes e galhos em margem durante o período seco.
Foto: Matthijs Strietman



Ludwigia sp. em riacho durante o período seco.
Foto: Matthijs Strietman

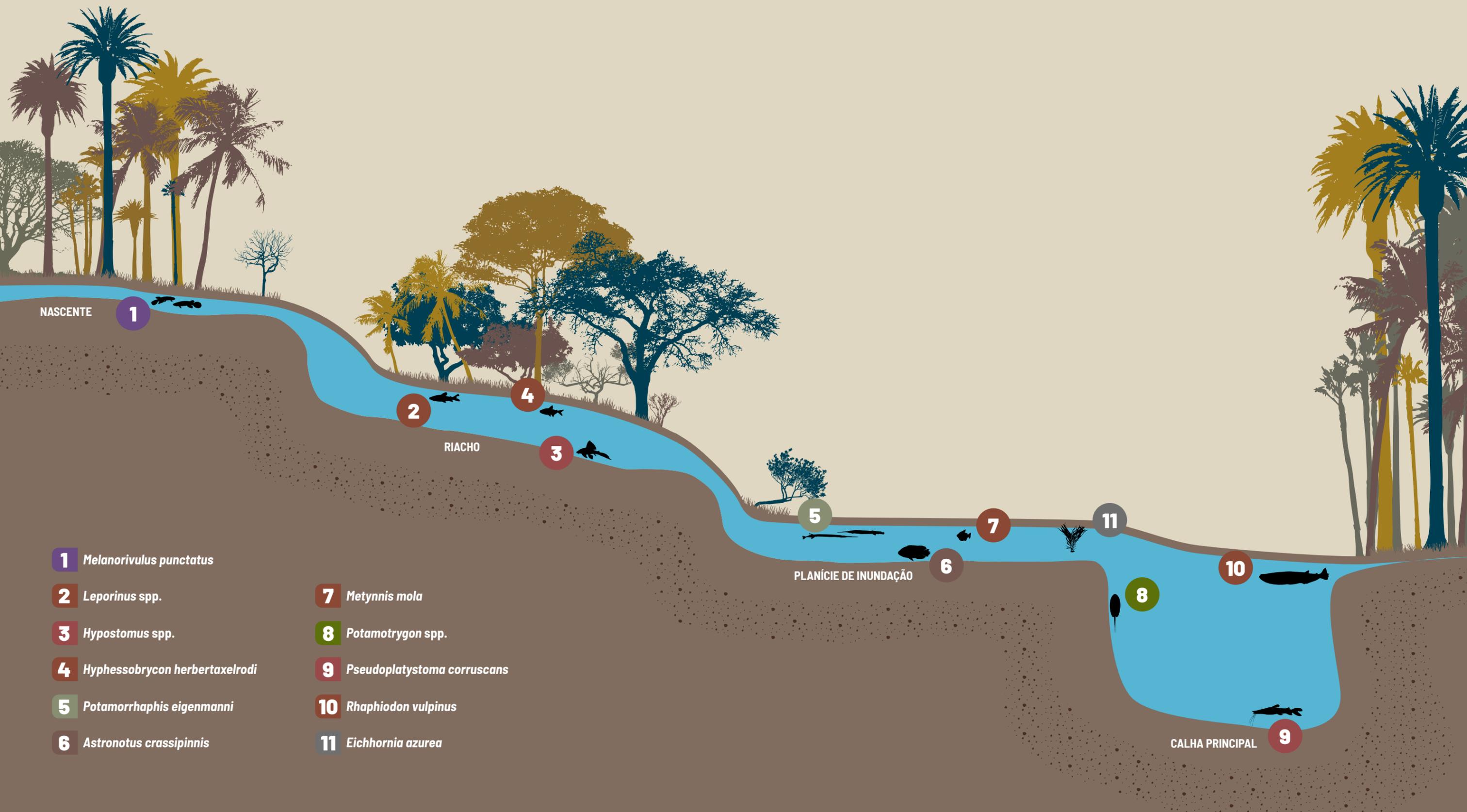


Margem durante o período seco evidenciado galhos.
Foto: Matthijs Strietman

Não são apenas os pequenos Characiformes e Siluriformes que têm maior probabilidade de sobreviver aos difíceis períodos de seca. Alguns representantes da família Rivulidae também apresentam adaptações a esse período como, por exemplo, o killifish *Melanorivulus punctatus*, que pode ser encontrado próximo à superfície na estação seca, encravado entre densas gramíneas semi-aquáticas e plantas flutuantes, caçando pequenos insetos e macroinvertebrados ao longo das margens de lagoas. Mesmo nos corpos d'água mais rasos, esse peixe pode permanecer abrigado entre as plantas. Além disso, algumas espécies de Rivulidae habitam poças temporárias, se reproduzindo durante o final do período chuvoso e depositando ovos que sobrevivem ao terreno seco, tais como *Neofundulus* spp. e *Trigonectes* spp.

Essa paisagem mudando drasticamente com os regimes de chuva e seca sustenta uma ictiofauna diversa, rica e abundante que confere ao Pantanal características únicas no mundo. 🌍

HÁBITATS NO PANTANAL E PLANALTO



1 *Melanorivulus punctatus*

2 *Leporinus* spp.

3 *Hypostomus* spp.

4 *Hyphessobrycon herbertaxelrodi*

5 *Potamorrhaphis eigenmanni*

6 *Astronotus crassipinnis*

7 *Metynnis mola*

8 *Potamotrygon* spp.

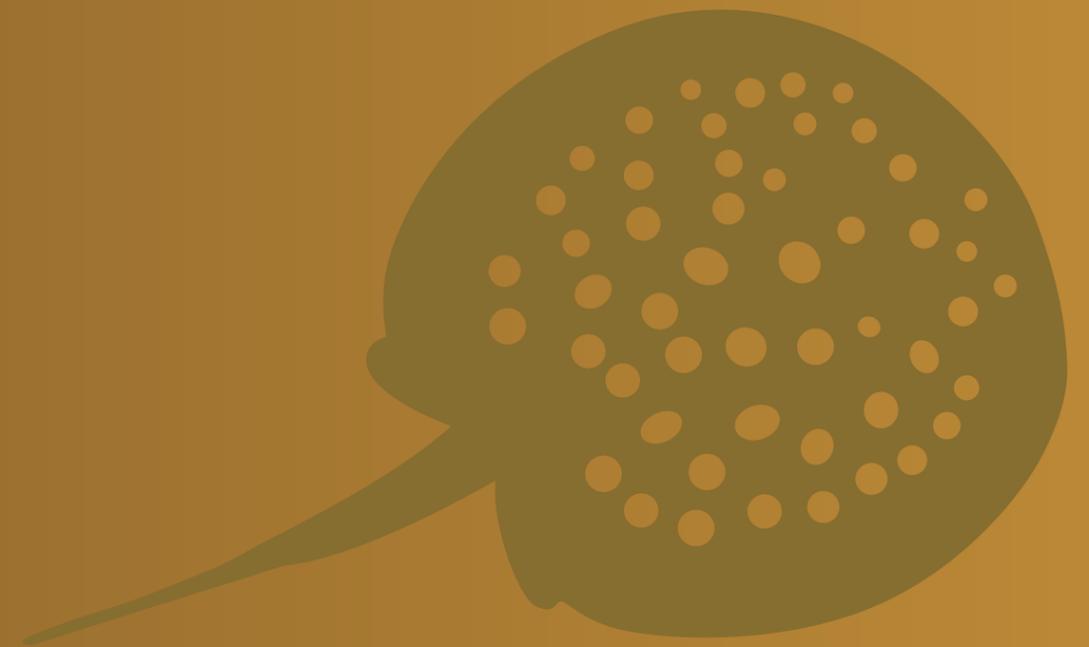
9 *Pseudoplatystoma corruscans*

10 *Rhaphiodon vulpinus*

11 *Eichhornia azurea*



Baía do rio Miranda, MS.
Foto: José Sabino/Natureza em Foco



GUIA ILUSTRADO DOS

PEIXES DO PANTANAL

E ENTORNO

HERIBERTO GIMÊNES JUNIOR | RICARDO RECH

LEPIDOSIRENIFORMES

LEPIDOSIRENIFORMES

A família Lepidosirenidae é formada por uma única espécie, *Lepidosiren paradoxa*, representante dos peixes pulmonados ou Dipnoi na América do Sul. É popularmente conhecida como piramboia e a única espécie do grupo Sarcopterygii - peixes com nadadeiras lobadas (nadadeira carnosa, sem raios) que ocorre na região Neotropical (Zuanon, 2013). Devido a sua morfologia respiratória, a espécie necessita obrigatoriamente subir à superfície para respirar o oxigênio atmosférico.

Lepidosiren paradoxa pode ser reconhecida pelo corpo bastante alongado e porção anterior do corpo arredondado, tornando-se comprimido na região posterior. As nadadeiras peitoral e ventral são filamentosas enquanto que a dorsal e anal são baixas e longas (Britski *et al.*, 2007). A espécie é encontrada preferencialmente em áreas com elevada cobertura de plantas aquáticas, onde ocorre em simpatria com representantes de Synbranchidae e Gymnotidae. Em períodos de estiagem, a espécie pode permanecer enterrada até o retorno das chuvas. Nesse período, secreta um muco que a protege da falta de água (Carter & Beadle, 1930).

Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech

1250,0 mm



Foto: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: *Lepidosiren paradoxa* difere facilmente de todos os demais peixes pela presença de um par de pulmões funcionais. Demais caracteres incluem corpo muito alongado com porção anterior arredondado a subcilíndrico e porção posterior comprimida lateralmente. Presença de diminutas escamas. Dentes coalescidos formando placas trituradoras com cristas cortantes. Nadadeira dorsal iniciando-se antes do meio do corpo. Nadadeira anal iniciando-se logo atrás do ânus. Nadadeiras dorsal e anal representadas por quilhas pouco pronunciadas. Nadadeira caudal típica ausente. Nadadeiras peitorais e pélvicas filamentosas (Britski *et al.*, 2007; Zuanon, 2013).

Colorido em vida: corpo predominantemente marrom escuro. Indivíduos jovens apresentam numerosas manchas douradas distribuídas pelo corpo e nadadeiras.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante, espécimes foram adquiridos em casas de isca-viva. A espécie possui ampla distribuição, ocorrendo na bacia dos rios Amazonas, Paraguai, baixo Paraná e Orinoco. Carnívora, consome restos de peixes, moluscos e outros invertebrados (Zuanon, 2013). Reproduzem-se em meio às macrófitas e possivelmente em túneis cavados na lama, onde os machos desenvolvem uma densa cobertura de filamentos vascularizados nas nadadeiras pélvicas e apresentam cuidado parental, protegendo ovos e larvas nos ninhos (Zuanon, 2013).

Etimologia: “paradoxa”, (estranho, ou ao contrário do esperado) em referência a aparência de uma salamandra coberta por escamas de um peixe.

Localidade-tipo: Amazonas (Fitzinger, 1837).

Comprimento máximo: 1250,0 mm CT (Zuanon, 2013).

Importância econômica: espécie apreciada como isca-viva e ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, NMW 16414 (1 exemplar, seco) e 90977 (1 exemplar, seco).

Vouchers: ZUFMS 210, 373, 5508.

MYLIOBATIFORMES

A família Potamotrygonidae Garman, 1877 corresponde a um grupo peculiar da ictiofauna Neotropical, pois incorpora um grupo de elasmobrânquios que evoluiu em um ambiente exclusivo de água doce a partir de um acental marinho (Thorson *et al.*, 1983; Lovejoy, 1996; Lovejoy *et al.*, 1998; Carvalho *et al.*, 2004; Fontenelle *et al.*, 2021). Potamotrygonidae é composta por duas subfamílias válidas, Styracurinae e Potamotrygoninae (Carvalho *et al.*, 2016a; Silva & Loboda, 2019; Loboda *et al.*, 2021). A subfamília Styracurinae incorpora duas espécies marinhas/estuarinas previamente reconhecidas como espécies “anfi-americanas” de *Himantura* Müller & Henle, 1837: *Styracura schmardae* (Werner, 1904) e *S. pacifica* (Beebe & Tee-Van, 1941) (Carvalho *et al.*, 2016a).

A subfamília Potamotrygoninae inclui apenas as raias de água doce neotropicais, e é endêmica aos rios e lagos da América do Sul. Quatro gêneros são atualmente reconhecidos como válidos dentro dessa subfamília (Carvalho *et al.*, 2003; Carvalho & Lovejoy, 2011): *Potamotrygon* Garman 1877, *Paratrygon* Duméril 1865, *Plesiotrygon* Rosa *et al.*, 1987 e *Heliotrygon* Carvalho & Lovejoy, 2011. *Paratrygon* era até recentemente considerado um gênero monotípico, incluindo *Paratrygon aiereba* como única espécie. Entretanto, Loboda *et al.* (2021) descreveram duas novas espécies (*P. orinocensis* e *P. parvaspina*) e o número de novos representantes para o gênero ainda tende a aumentar (Loboda, 2016a). *Heliotrygon* e *Plesiotrygon* têm duas espécies válidas cada (Carvalho & Lovejoy, 2011; Carvalho & Ragno, 2011; Rosa *et al.*, 1987) e *Potamotrygon* é o gênero mais diverso, incluindo cerca de 31 espécies válidas (Deynat, 2006; Rosa *et al.*, 2008; Carvalho *et al.*, 2011; Silva & Carvalho, 2011a, 2011b; Loboda & Carvalho, 2013; Fontenelle *et al.*, 2014; Silva & Carvalho, 2015, Carvalho, 2016a, b; Carvalho *et al.*, 2016b; Fontenelle & Carvalho, 2017; Silva & Loboda, 2019). Os quatro gêneros combinados somam 38 espécies válidas (Loboda *et al.*, 2021).

A subfamília Potamotrygoninae é monofilética (Nishida, 1990; Lovejoy, 1996; Carvalho *et al.*, 2004; Aschliman *et al.*, 2012; Carvalho *et al.*, 2016a) e sustentada por uma série de sinapomorfias, incluindo um processo pré-pélvico desenvolvido em forma de bastão na região anteromediana da cintura pélvica e a redução da glândula retal, um órgão relacionado à eliminação de sal da corrente sanguínea em táxons marinhos (Rosa, 1985; Thorson *et al.*, 1978). Recentemente, pequenos avanços foram feitos em relação as interrelações dos seus representantes, com a inclusão de poucas espécies em estudos filogenéticos (Toffoli *et al.*, 2008; Frederico *et al.*, 2012; Garcia *et al.*, 2016; Ory *et al.*, 2019; Rizo-Fuentes *et al.*, 2020). Apesar disso, evidências tanto morfológicas quanto moleculares tem sugerido que os gêneros *Potamotrygon* e *Plesiotrygon* são aparentados e formam um grupo-irmão colateral de *Paratrygon* e *Heliotrygon* (Rosa *et al.*, 2010; Carvalho & Lovejoy, 2011; Carvalho *et al.*, 2016a; Fontenelle *et al.*, 2018). O último estudo molecular abrangente envolvendo representantes de Potamotrygoninae (Fontenelle *et al.*, 2021a) apontou não apenas o gênero *Potamotrygon* como parafilético assim como boa parte das

espécies na subfamília (das 38 espécies válidas, apenas 9 são monofiléticas de acordo com os autores). Entretanto, esse estudo representa um bom exemplo dos problemas taxonômicos recorrentes dentro da subfamília, como a identificação errônea de representantes do gênero *Potamotrygon* (exemplares de espécies distintas identificadas como *Potamotrygon motoro*), além do alto grau de hibridização (compartilhamento de DNA mitocondrial) apresentado entre as espécies, um padrão também apontado por outros estudos (Sanches *et al.*, 2021).

A distribuição de potamotrygoníneos é restrita aos rios da América do Sul que deságuam no Mar do Caribe e Oceano Atlântico, com exceção da bacia do São Francisco no nordeste do Brasil, nos rios que deságuam no Atlântico a partir da Mata Atlântica do nordeste ao sudeste do Brasil, e os rios ao sul do rio La Plata, na Argentina (Compagno & Cook, 1995; Carvalho *et al.*, 2003; Rosa *et al.*, 2010). São encontrados em rios de água branca ricos em sedimentos, rios de águas claras com poucos sedimentos e rios de águas pretas ricos em ácidos húmicos (Rosa *et al.*, 2010; Lameiras *et al.*, 2020) e podem viver em habitats lênticos (lagos e igapós), bem como habitats lóticos (como por exemplo, corpos d’água com correntezas fortes e próximos a corredeiras e cachoeiras) (Araújo, 1998; Charvet-Almeida, 2006; Almeida *et al.*, 2008, 2009). Na última década os estudos envolvendo a subfamília Potamotrygoninae aumentaram de maneira significativa, incluindo revisões abrangentes (Loboda & Carvalho, 2013; Silva & Carvalho, 2015; Carvalho, 2016a, b; Fontenelle & Carvalho, 2017), descrições de novas espécies (Carvalho *et al.*, 2016b; Silva & Loboda, 2019; Loboda *et al.*, 2021), aspectos biológicos/ecológicos (Lasso *et al.*, 2014, 2016) e estudos detalhados de caracteres morfológicos de seus representantes (Fontenelle & Carvalho, 2016; Fontenelle *et al.*, 2018; Moreira *et al.*, 2018; Shibuya *et al.*, 2020).

As raias de água doce se alimentam principalmente de invertebrados (larvas de insetos, anelídeos, moluscos e crustáceos) e peixes ósseos (Shibuya *et al.*, 2012, 2016; Fontenelle *et al.*, 2018). Também apresentam a viviparidade matrotrofica como modo reprodutivo com ninhadas possuindo geralmente de 1 a 8 filhotes e períodos de gestação durando entre 3 a 9 meses (Carvalho *et al.*, 2003; Charvet-Almeida *et al.*, 2005; Rosa *et al.*, 2010). Adicionalmente, as raias de água doce são animais temidos principalmente pelas comunidades ribeirinhas devido aos seus espinhos caudais serrilhados (Silva *et al.*, 2010; Lameiras *et al.*, 2014, 2019; Oliveira *et al.*, 2016) envoltos por um epitélio repleto de glândulas de veneno (Barbaro *et al.*, 2007; Pedroso *et al.*, 2007; Lameiras *et al.*, 2020). Esse espinho serrilhado e o seu epitélio produtor de veneno associado causam feridas dolorosas (geralmente necróticas) no local do trauma (Garrone Neto & Haddad, 2009; Lameiras *et al.*, 2020; da Silva *et al.*, 2020).

Das 31 espécies de *Potamotrygon* distribuídas pela América do Sul, sete ocorrem no Pantanal, especificamente as espécies *Potamotrygon amandae*, *P. brachyura*, *P. falkneri*, *P. histrix*, *P. motoro*, *P. pantanensis* e *P. schuhmacheri*. Destas, apenas *P. brachyura*, *P. histrix* e *P. schuhmacheri* são endêmicas para a bacia do Paraná-Paraguai (Lasso *et al.*, 2014; Lasso *et al.*, 2016), sendo que as espécies restantes possuem distribuição pelo menos no alto Amazonas (Loboda, 2010; Loboda & Carvalho, 2013; Loboda, 2016b; Silva & Carvalho, 2011b).



Foto: Thiago Silva Loboda.

Características morfológicas: disco subcircular, mais longo do que largo, com comprimento de disco variando de 105,5 a 121,4% LD, semelhante para *Potamotrygon motoro*. Dentículos dérmicos pequenos e em forma de estrela, distribuídos por toda região dorsal do disco. Em alguns espécimes são pontiagudos e um pouco mais desenvolvidos nas margens do disco. Cabeça estreita com distância interorbital 11,5 a 16,9% LD e interspiracular 17,4 a 21,4% LD. Olhos relativamente grandes e pedunculados. Boca estreita, com cinco papilas no epitélio oral ventral (três centrais e duas periféricas). Ausência de protuberância rostral pequena e distinta. Cauda longa, com cerca de 82,3% LD. Espinhos na superfície dorsal da cauda organizados em duas ou três fileiras longitudinais (Loboda & Carvalho, 2013; Loboda *et al.*, 2016a).

Colorido em vida: superfície dorsal do disco cinza ou marrom escuro. Ocelos, quando presentes, com diâmetro menor que o diâmetro horizontal dos olhos, geralmente bicolors com o centro esbranquiçado, cinza claro ou amarelo claro e um anel externo preto (Loboda & Carvalho, 2013). Filhotes nascidos em cativeiro apresentaram uma grande variação no padrão de colorido.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em baía próxima ao rio Miranda, no município de Miranda. Carnívora, consome insetos (Trichoptera, Ephemeroptera, Odonata, Diptera) e gastrópodes (*Pomacea* spp.) (Lonardon *et al.*, 2006).

Etimologia: "*amandae*", em homenagem à bióloga Amanda Lucas Gimeno.

Localidade-tipo: Paraguai River, subdistrict of Albuquerque, district of Corumbá, State of Mato Grosso do Sul, Brazil, 19°41'S 57°38'W (Loboda & Carvalho, 2013). [= rio Paraguai, subdistrito de Albuquerque, distrito de Corumbá, estado do Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 380 mm CD (Loboda & Carvalho, 2013).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 110910.

Voucher: MZUSP 110907.



Foto: Nicolas Tizio.

Características morfológicas: disco aproximadamente circular, seu comprimento praticamente igual à largura. Nadadeira caudal curta, menor que dois terços da largura do disco. Espinho serrilhado posicionado em sua porção distal. Distância entre a margem posterior da cloaca e a inserção do espinho serrilhado menor que um terço da largura do disco. Nadadeira caudal com uma única fileira longitudinal de espinhos dorsais e com espinhos laterais na altura do espinho serrilhado (Castello & Jones, 2016; Castello *et al.*, 2016).

Colorido em vida: superfície dorsal do disco marrom escuro formando um padrão reticulado composto por linhas difusas em amarelo oliváceo, marrom claro ou bege. Essas linhas podem ser contínuas ou interrompidas e delimitam formas pentagonais ou hexagonais e eventualmente arredondadas.

Notas de história natural: *Potamotrygon brachyura* possui ampla distribuição nos rios Paraguai, Paraná, Médio Uruguai, Bermejo e La Plata, é a maior arraia do gênero, podendo pesar 220 quilos. De hábito carnívoro, os juvenis desta espécie possuem uma dieta composta por moluscos, crustáceos, larvas de insetos aquáticos e peixes de pequeno porte como *Astyanax* spp., *Pimelodella gracilis* e pequenos loricariídeos; adultos consomem moluscos e peixes de maior porte (Castello & Jones, 2016). Dados sobre sua reprodução sugerem que os filhotes nascem entre os meses de novembro a dezembro, e cada fêmea pode gerar até 19 filhotes (Achenbach & Achenbach, 1976; Castello & Jones, 2016; Castello *et al.*, 2016).

Etimologia: "*brachyura*", do grego "*brachy*" (curto) + "*uro*" (cauda), em referência ao comprimento reduzido da nadadeira caudal da espécie.

Localidade-tipo: Buenos Ayres (Günther, 1880). [= Buenos Aires, Argentina].

Comprimento máximo: 1.500 mm CD (Castello & Jones, 2016).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local e pesca esportiva.

Material-tipo primário: Holótipo, BMNH 1879 2.12.4.

Voucher: MZUSP 104226.



Foto: Fernando Portella de Luna Marques.

Características morfológicas: disco oval, mais longo do que largo, com comprimento de disco variando de 102,1 a 114,7% LD. Margem anterior do disco convexa, com uma pequena proeminência no focinho. Distância interespicular 1,5 vezes maior que distância interorbital. Boca pequena, com cinco papilas bucais, três centrais e duas periféricas. Placa dentária superior com 30-45 dentes e inferior com 29-43. Olhos em forma oval. Espiráculos ovalados e pequenos, com 1,5 a 3 vezes o diâmetro dos olhos. Cauda relativamente longa, com cerca de 87,9 LD%. Espinhos na superfície dorsal da cauda em uma ou três fileiras longitudinais irregulares (Silva & Carvalho, 2011a; Silva *et al.*, 2016a).

Colorido em vida: corpo marrom com manchas na superfície dorsal do disco irregulares ou ovais, amarelas, maiores que o diâmetro horizontal dos olhos e ocasionalmente unidas, formando um padrão vermiculado. Porção distal da cauda sem barras escuras alternadas com espaços mais claros (Silva & Carvalho, 2011a; Silva *et al.*, 2016a).

Notas de história natural: alimenta-se de larvas de insetos aquáticos, moluscos gastrópodes, crustáceos e peixes (Garrone Neto *et al.*, 2007).

Etimologia: "falkneri", em homenagem ao britânico Thomas Falkner (1707-1784).

Localidade-tipo: rio Paraná, Santa Fé, Argentina (Castex & Maciel, 1963).

Comprimento máximo: 578 mm CD (Silva & Carvalho, 2011).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Parátipo, MFA 235.

Voucher: MZUSP 108680.



Foto: Fernando Portella de Luna Marques.

Características morfológicas: disco subcircular, ligeiramente mais longo que largo, com comprimento do disco cerca de 111% LD. Espiráculos ovais, com cerca de 1,5 vezes o comprimento dos olhos. Distância entre espiráculos 1,5 vezes a distância interorbital. Boca pequena (comprimento representando 8 a 12% da LD) e com abertura praticamente reta. Cinco papilas orais presentes no assoalho bucal. Largura da boca e distância internasal praticamente idênticas (9 e 8% da LD, respectivamente). Sulcos labiais presentes e bem marcados em todos os exemplares independentemente do sexo e desenvolvimento ontogenético. Denticulos dérmicos no centro do disco com placa coronal geralmente arredondada e providos de 5 a 9 carenas coronárias dispostas simetricamente ao redor da placa coronal. Dentes relativamente pequenos, mais largos do que longos. Dimorfismo sexual presente, com fêmeas apresentando coroa tricúspides e machos com coroas monocúspides. Fileiras de dentes variando entre 23-43 na placa dentária superior e 19-36 na placa dentária inferior. Cauda com maior largura na base e estreita em direção a ponta. Um única fileira, eventualmente duas, de espinhos dorsais caudais. Espinhos caudais laterais bem desenvolvidos e presentes ao longo do comprimento caudal. Porção distal da cauda, após a base do espinho serrilhado comprimida lateralmente, com abas dorsal e ventral membranosas (Rosa, 1985; Silveira, 2009; Silva *et al.*, 2016b).

Colorido em vida: coloração dorsal do disco geralmente em cinza escuro, repleta de um padrão reticulado envolvendo pequenas manchas brancas redondas ou reniformes e contornadas por uma linha preta bem demarcada. Coloração ventral predominantemente em cinza, com pequenas porções em coloração branca anterolateralmente às fendas nasais, abaixo da boca e na altura do último par de fendas branquiais (Rosa, 1985; Silveira, 2009; Silva *et al.*, 2016b).

Notas de história natural: *Potamotrygon hystrix* corresponde a espécie-tipo do gênero *Potamotrygon*.

Etimologia: do grego "hústrix" que se refere a "porco-espinho". O epíteto específico se refere muito provavelmente aos espinhos dorsais e laterais caudais bem desenvolvidos nessa espécie.

Localidade-tipo: Buenos Aires (Müller & Henle, 1834).

Comprimento máximo: 344 mm CD (Silveira, 2009)

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN A-2449.

Voucher: MZUSP 117233.



Potamotrygon hystrix, macho adulto.

Fotos: Francisco Alonso.

Potamotrygon motoro (Müller & Henle, 1841)

Arraia, arraia-pintada, arraia-de-fogo, raia

479,0 mm

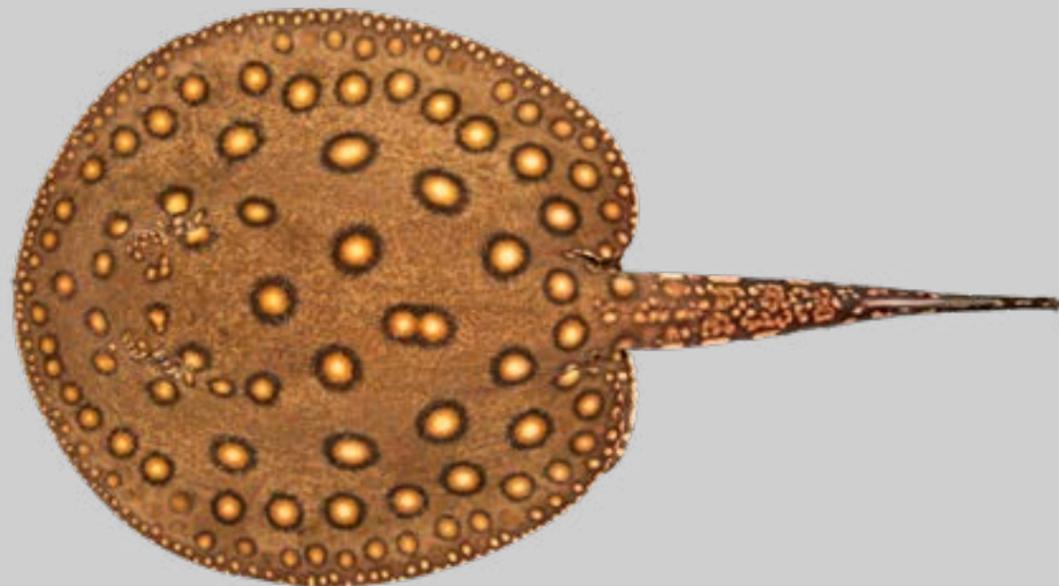


Foto: Nicolas Tizio.

Características morfológicas: disco subcircular, mais longo do que largo, com comprimento de disco variando de 105,1 a 120,7% LD. Cabeça larga com distância interorbital 12,4 a 17,7% LD, distância interspiracular de 17,5 a 25% LD. Dentículos dérmicos presentes em toda a superfície dorsal do disco, estes grandes e em forma de estrela na região central. Boca ligeiramente larga, com 8,6 a 14,4%, com cinco papilas no epitélio oral ventral (três centrais e duas periféricas). Sulcos labiais ausentes nas margens laterais da boca. Olhos grandes. Espiráculos largos e trapezoidais. Musculatura adutora hipertrofiada. Nadadeira caudal ligeiramente longa com 78,5% LD. Espinhos na superfície dorsal da cauda em uma única fileira longitudinal (Loboda & Carvalho, 2013; Loboda *et al.*, 2016b).

Colorido em vida: coloração de fundo da superfície dorsal do disco pode variar do cinza, cinza escuro, verde oliva, marrom oliváceo ao marrom escuro. Ocelos da superfície dorsal do disco geralmente tricolores, com o centro amarelo, uma porção intermediária laranja e um anel preto externo circular. São raramente fusionados dois a dois e geralmente distribuído em um padrão regular de círculos concêntricos. Nadadeira caudal sem ocelos. Coloração ventral do disco branco com as margens em tons de marrom ou cinza (Loboda & Carvalho, 2013; Loboda *et al.*, 2016b).

Notas de história natural: um espécime jovem foi capturado através de mergulho livre em riacho de água clara na região de Sonora, estado do Mato Grosso do Sul. Machos apresentam dentes centrais cuspidados em ambas as mandíbulas (vs. achatado em fêmeas) (Loboda & Carvalho, 2013).

Etimologia: “*motoro*”, nome indígena usado por moradores locais para a espécie no rio Cuiabá, localidade-tipo da espécie.

Localidade-tipo: Fluss in Cuyaba in Brasilien (Müller & Henle, 1841). [= rio Cuiabá, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 479 mm CD (Loboda & Carvalho, 2013).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, MNW 78655.

Voucher: MZUSP 110911.

Potamotrygon pantanensis Loboda & Carvalho, 2013

Arraia

368,0 mm



Foto: Thiago Silva Loboda.

Características morfológicas: disco subcircular, pouco mais longo que largo, com comprimento do disco entre 102,9 a 117,1% LD. Cabeça estreita com distância interorbital 12-15% LD e distância interespiracular 16-22% LD. Olhos pedunculados e grandes 4-6% LD. Espiráculos com abertura entre 7-10% LD. Boca pequena 7-10% LD, com cinco papilas presentes no epitélio oral ventral, sendo três centrais e duas laterais. Sulcos labiais presentes nas margens laterais da boca. Dentes pequenos e providos de cúspide única e discreta. Placa dentária superior provida de 30-35 dentes e inferior com 30-31. Dentículos dérmicos diminutos em forma de estrela. Nadadeiras peitorais apresentando de 87 a 95 radiais peitorais. Cauda provida de duas à três fileiras dorsais de espinhos pontiagudos. Abas caudais dorsal e ventral levemente desenvolvidas (Loboda & Carvalho, 2013; Loboda *et al.*, 2016c).

Colorido em vida: coloração dorsal marrom ou cinza com presença de pequenos ocelos (com diâmetro maior ou igual ao diâmetro do olho) e manchas vermiculares bicolors em amarelo, bege ou alaranjado rodeadas por um contorno negro sobre um plano de fundo uniformemente marrom. Ventralmente coloração de fundo predominantemente cinza, com a tonalidade branca presente na altura da boca e do primeiro par de fendas branquiais.

Notas de história natural: a maturidade sexual das fêmeas ocorre entre 240 e 470 mm LD, enquanto os machos atingem a maturidade entre 230 e 280 mm LD (Loboda & Carvalho, 2013).

Etimologia: a espécie “*pantanensis*” se refere à região norte do Pantanal (bacia do Paraná-Paraguai) onde esta nova espécie foi encontrada (Loboda & Carvalho, 2013).

Localidade-tipo: baía Sinhá Mariana, afluente do rio Cuiabá, distrito de Barão de Melgaço, Estado de Mato Grosso, Brasil (Loboda & Carvalho, 2013).

Comprimento máximo: 368 mm CD (Loboda & Carvalho, 2013).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 110890.

Voucher: MZUSP 110886.



Foto: Fernanda Porto Silveira.

Características morfológicas: disco subcircular, ligeiramente mais longo que largo, com comprimento do disco cerca de 117% LD. Espiráculos ovais, com cerca de 1,4 vezes o comprimento dos olhos. Boca pequena (comprimento representando cerca de 10% da LD) e com abertura praticamente reta. Cinco papilas orais presentes no assoalho bucal. Sulcos labiais presentes e bem marcados em. Dentículos dérmicos no centro do disco com placa coronal geralmente arredondada e providos de 6 carenas coronárias dispostas simetricamente ao redor da placa coronal. Dentes relativamente pequenos, mais largos do que longos. Dimorfismo sexual presente, com fêmeas apresentando coroa tricuspides e machos com coroas monocuspides. Fileiras de dentes variando entre 27-37 na placa dentária superior e 23-30 na placa dentária inferior. Cesta branquial relativamente ampla, com distância entre o primeiro par de fendas branquiais variando entre 26-28% de LD, distância entre o último par de fendas branquiais variando entre 17-21% LD e distância entre o primeiro e quinto pares de fendas branquiais variando entre 18-32% LD. Cauda longa, com comprimento representado 90% de LD. Presença de uma ou duas fileiras irregulares de espinhos dorsais caudais. Espinhos caudais laterais ausentes. Porção distal da cauda, com abas dorsal e ventral membranosas (Rosa, 1985; Silveira, 2009; Fontenelle *et al.*, 2016).

Colorido em vida: coloração dorsal do disco marrom escuro, recoberta por um padrão reticulado em preto ou cinza escuro, delimitando rosetas de cor marrom. As reticulações se tornam menores em direção as bordas do disco. Coloração ventral predominantemente em cinza, com manchas esparças em coloração branca na porção anterior do disco e anteriormente as nadadeiras pélvicas (Rosa, 1985; Silveira, 2009; Fontenelle *et al.*, 2016).

Notas de história natural: corresponde a uma espécie dificilmente capturada. Dados biológicos para a mesma são deficientes.

Etimologia: "*schuhmacheri*", em homenagem ao taxidermista e cinegrafista da vida animal do museu de Munique, Eugen Josef Robert Schühmacher.

Localidade-tipo: Río Colastiné Sur, Santa Fé, Argentina (Castex, 1964).

Comprimento máximo: 239 mm CD (Silveira, 2009)

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MFA 269.

Voucher: NUP 2928.



Potamotrygon amandae registrado no rio Salobra, Miranda, MS. Foto: Matthijs Strietman



Vista da Serra do Amolar,
Corumbá, MS.
Foto: José Sabino/Natureza em Foco



CLUPEIFORMES

CLUPEIFORMES

Engraulidae é uma família de peixes caracterizada por possuir focinho pronunciado e boca subterminal, com abertura situada posteriormente aos olhos. A linha lateral é ausente e as nadadeiras não apresentam espinho. São espécies popularmente conhecidas como anchovas e manjubas, a maior parte restrita ao ambiente marinho, porém algumas espécies apresentam tolerância à variação na salinidade da água, adentrando nos ambientes estuarinos e de água doce. As espécies costeiras apresentam grande importância econômica, constituindo como uns dos principais grupos comercializados no mundo (Kullander & Ferraris, 2003).

A família compreende cerca de 175 espécies (Fricke *et al.*, 2021), das quais *Lycengraulis grossidens* e uma nova espécie de *Anchoviella* ocorrem na bacia do alto rio Paraguai. *L. grossidens* é frequente e abundante ao longo da costa atlântica e estuários, porém sua ocorrência é rara para a BAP. No geral, os engraulídeos alimentam-se de zooplâncton, enquanto que as espécies de *Lycengraulis* apresentam uma dieta carnívora, alimentando-se principalmente de peixes, crustáceos e larvas de insetos (Whitehead *et al.*, 1988).

Ricardo Rech & Heriberto Gimênes Junior



Foto: Nicolas Tizio.

Características morfológicas: corpo alongado e baixo com a presença de grandes escamas cicloides que se destacam com facilidade. Focinho proeminente. Boca grande com maxilar terminando na porção mediana do pré-opérculo. 37 a 49 rastros branquiais. Nadadeira anal com ii-iii, 17-23 raios. Nadadeira adiposa ausente (Vera-Alcaraz & Vuletich, 2016).

Colorido em vida: corpo predominantemente cinza claro com a presença de uma faixa prateada acima da linha mediana. Nadadeiras dorsal, peitorais, pélvicas e anal hialinas. Lobos superior e inferior da nadadeira caudal amarelos; margem da nadadeira caudal enegrecido.

Notas de história natural: espécie com ampla distribuição, com ocorrência em ambientes de água doce, estuarinos e marinho (Mai & Vieira, 2013). No Pantanal, a presença de *Lycengraulis grossidens* foi registrada no rio Paraguai e baías adjacentes e rio Vermelho, bacia do rio Miranda. Dados sobre a biologia da espécie para a planície e entorno são ainda desconhecidos. Generalista, Mastrarrigo (1947) registrou o consumo de peixes, crustáceos e insetos em espécimes oriundos da bacia do rio Paraná, Uruguai e La Plata.

Etimologia: “*grossidens*”, do latim “*grossus*” (largo) + “*dens*” (dente), em referência aos dentes da mandíbula inferior.

Localidade-tipo: habitat in Rio de Janeiro (Spix & Agassiz, 1829).

Comprimento máximo: 235 mm CP (Kullander & Ferraris, 2003).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Desconhecido.

Vouchers: ZUFMS 808, 6289.

A família Pristigasteridae compreende peixes popularmente conhecidos como sardinhão e sardinha. Atualmente são conhecidas 38 espécies de pristigasterídeos, a maior parte associada ao ambiente marinho e cinco espécies exclusivas de água doce, todas das drenagens da América do Sul. *Pellona flavipinnis* é a única espécie da família com ocorrência para a bacia do alto rio Paraguai (Fricke *et al.*, 2021).

Os membros desta família podem ser reconhecidos pela presença de uma série de escudos abdominais formando uma quilha bem evidente, nadadeira anal bastante alongada, com mais de 30 raios e nadadeira caudal bifurcada. Outras características importantes para a identificação incluem boca prognata, extremidade da nadadeira peitoral ultrapassando a base da nadadeira pélvica, esta em posição abdominal e ausência de linha lateral e nadadeira adiposa (Whitehead, 1985).

As espécies de pristigasterídeos possuem tamanho médio a moderado, e *Pellona flavipinnis* apresenta tamanho superior a 500 mm de comprimento padrão. É a espécie com maior distribuição entre os representantes exclusivamente de água doce, ocorrendo nas drenagens Amazônica, Parnaíba, Orinoco, Guianas e sistema Paraguai/Paraná (Pinna & Di Dario, 2003).

Ricardo Rech & Heriberto Gimênes Junior

Pellona flavipinnis (Valenciennes, 1837)

Sardinhão, sardinha



Foto: Ricardo Rech.

Características morfológicas: corpo alongado e moderadamente alto. Boca com abertura voltada para cima. Quilha peitoral com 32 a 37 escudos totais. Linha lateral e nadadeira adiposa ausentes. Nadadeira pélvica situada a frente da origem da dorsal. Nadadeira anal com 38 a 46 raios. Nadadeira caudal bifurcada (Whitehead, 1985).

Colorido em vida: corpo prateado, ligeiramente mais escuro na porção dorsal. Nadadeira caudal amarelada. Demais nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: na bacia do alto rio Paraguai, *Pellona flavipinnis* ocorre ao longo de rios e riachos, em áreas abertas e próximo à margem, além de baías adjacentes. Alimenta-se predominantemente de itens de origem autóctone, constituído em maior proporção de juvenis de outras espécies de peixes e insetos (Moreira-Hara *et al.*, 2009).

Etimologia: “*flavipinnis*”, do latim “*flavus*” (amarelo) + “*pinna*” (nadadeira), provavelmente em referência ao colorido da nadadeira caudal.

Localidade-tipo: Buenos Aires (Valenciennes, 1837). [= rio da Prata, Buenos Aires, Argentina].

Comprimento máximo: 550 mm CP (Pinna & Di Dario, 2003).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Desconhecido.

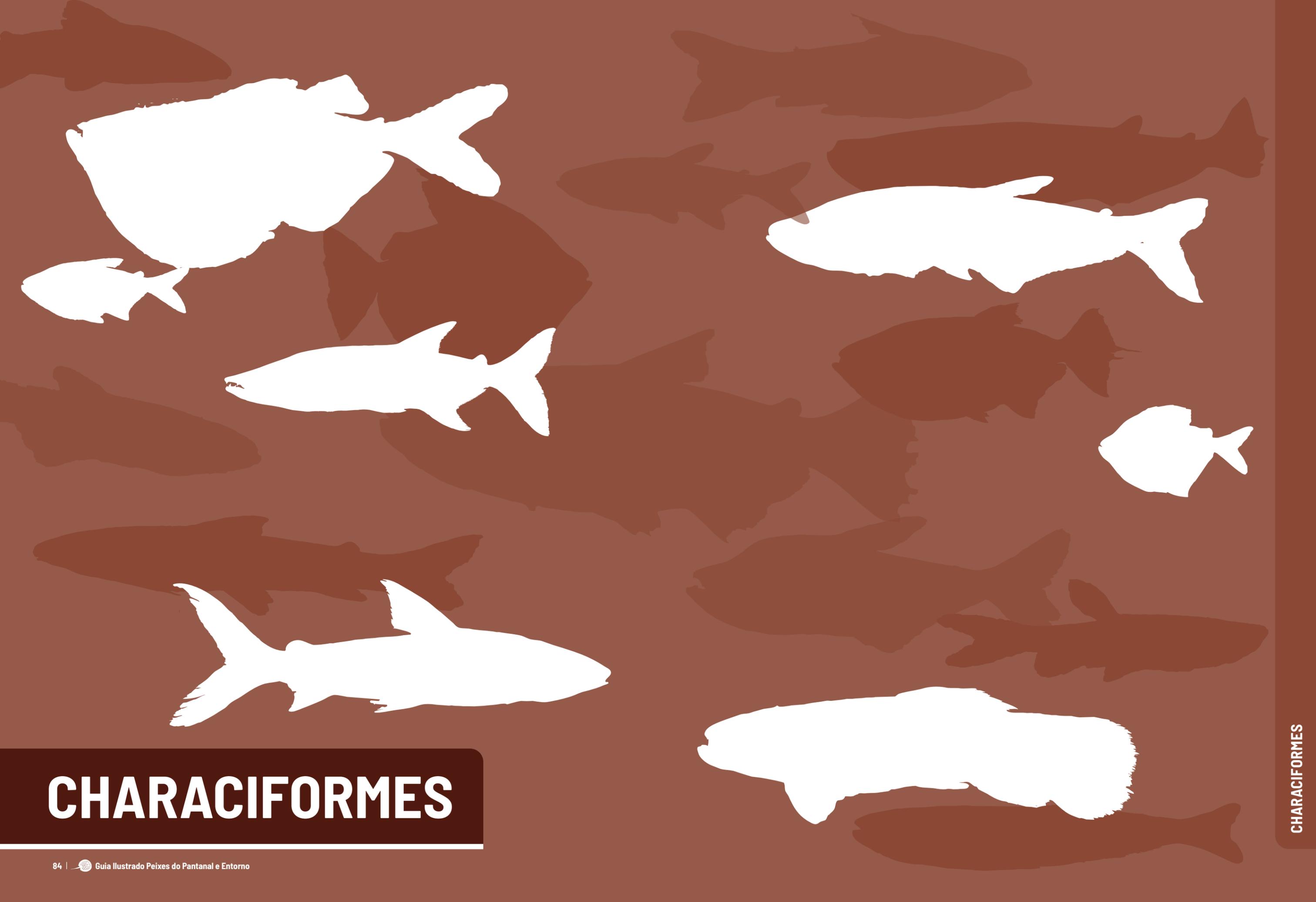
Voucher: ZUFMS 5700.



Pellona flavipinnis, juvenil.
Foto: Hugmar Pains da Silva.



Cardume de piquira (*Odontostilbe piquira*), espécie abundante na bacia do alto rio Paraguai se alimentando da carcaça de um piau-três-pintas, *Leporinus friderici*. Foto: Marcelo Krause



CHARACIFORMES

CHARACIFORMES

A família Acestorhynchidae inclui, em sua composição mais recente, as subfamílias Acestorhynchinae, Heterocharacinae e Roestinae (Oliveira *et al.*, 2011), uma classificação derivada de uma análise filogenética baseada em dados moleculares. Anteriormente, Lucena & Menezes (1998) incluíram na família apenas o gênero-tipo *Acestorhynchus* Eigenmann & Kennedy 1903 e, com base em dados morfológicos, propuseram uma relação próxima desta família com os Roestinae e Cynodontinae. Historicamente, porém, *Acestorhynchus* foi incluído na família Characidae e neste contexto podemos destacar o estudo de Menezes (1969), até a proposta mais recente de Miranda (2010). Representantes das subfamílias Heterocharacinae e Roestinae (sensu Oliveira *et al.*, 2011) formam um táxon monofilético de acordo com uma hipótese proposta por Toledo-Piza (2012), porém, segundo estes autores, este táxon não estaria relacionado ao gênero *Acestorhynchus*. As diferentes classificações mencionadas refletem divergências e incertezas, que ainda persistem, quanto ao entendimento sobre as relações filogenéticas de *Acestorhynchus*.

Representantes de Acestorhynchidae (sensu Oliveira *et al.*, 2011) distribuem-se predominantemente nos rios das bacias Amazônica e do Orinoco e nos rios das Guianas e, apenas espécies de *Acestorhynchus* ocorrem nas bacias dos rios Paraná, Paraguai, Uruguai e São Francisco. Atualmente, 8 gêneros e 30 espécies são reconhecidos na família, sendo que quase metade das espécies (14) estão incluídas em *Acestorhynchus*, único gênero da subfamília Acestorhynchinae, 10 espécies em Heterocharacinae, com 5 gêneros e seis espécies em Roestinae, com dois gêneros. Heterocharacinae inclui espécies de pequeno porte, que não ultrapassam 8 cm de comprimento padrão (CP) e se alimentam de insetos terrestres e aquáticos e detritos (Roepke *et al.*, 2014); espécies de Roestinae atingem 20 cm CP e alimentam-se predominantemente de peixes, além de insetos e camarões (Torrente-Vilara *et al.*, 2008). Espécies de *Acestorhynchus* podem atingir até 40 cm CP, e possuem dieta principalmente piscívora (Hahn *et al.*, 2000; Dourado *et al.*, 2015); sendo que as espécies do gênero que possuem tamanho relativamente pequeno, parecem ser resultado de eventos de redução do tamanho corporal que ocorreram durante a evolução do mesmo (Toledo-Piza, 2007). As espécies da família não possuem importância comercial, porém aparecem ocasionalmente como espécies ornamentais no aquarismo.

Mônica de Toledo-Piza, Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado, com diminutas escamas. Linha lateral completa com 93 a 115 escamas perfuradas. Série longitudinal com 25 a 30 escamas entre a linha lateral e a origem da nadadeira dorsal e 15 a 17 entre a linha lateral e origem da nadadeira anal. Focinho alongado. Pré-maxilar com 1 canino anterior, seguido de 7 a 11 dentes. Dentário com 4 dentes. Nadadeira dorsal situada na porção posterior do corpo (Menezes, 1992).

Colorido em vida: corpo castanho claro com uma mancha umeral conspícua. Nadadeiras dorsal, adiposa, pélvicas e anal podem variar do amarelo ao alaranjado. Nadadeiras peitorais hialinas. Nadadeira caudal alaranjada com margem enegrecida. Juvenis possuem o pedúnculo caudal enegrecido e duas máculas nas porções superior e inferior da base da nadadeira caudal que podem variar do amarelo ao alaranjado.

Notas de história natural: habita baías, corixos, lagos, lagoas e rios do Pantanal. Predador, *Acestorhynchus pantaneiro* ingere seus alimentos inteiros como crustáceos e peixes, com destaque para pequenos Characiformes, podendo eventualmente preda pequenos Gymnotiformes ou mesmo indivíduos da mesma espécie (Krinski, 2010). Indivíduos jovens de *A. pantaneiro* foram capturados juntos a juvenis de *Astyanax lacustris*, *Moenkhausia bonita*, *Moenkhausia dichroua*, *Piabucus melanostoma* e *Serrapinnus* spp. durante o período de cheia na margem de baías próximo a macrófitas aquáticas. Essas seis espécies compartilham o padrão de máculas claras na base da nadadeira caudal quando jovens, sugerindo uma possível tática de mimetismo para *A. pantaneiro* durante a fase juvenil. Machos e fêmeas não apresentam dimorfismo sexual morfológicamente visível.



Acestorhynchus pantaneiro, juvenil capturado no córrego da Onça, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.

Etimologia: "pantaneiro", em referência ao Pantanal do Mato Grosso, região onde a espécie é abundante.

Localidade-tipo: rio Cuiabá, Volta Grande, município de Santo Antônio do Leverger, Mato Grosso (aproximadamente 56°W - 16°S) (Menezes, 1992).

Comprimento máximo: 240 mm CP (Menezes, 1992).

Importância econômica: apreciada na culinária local e como espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 40256.

Vouchers: ZUFMS 5997, 6133, 6617.

A família Anostomidae é a segunda mais diversa de Characiformes com cerca de 150 espécies válidas (Fricke *et al.*, 2021). O gênero *Leporinus* inclui aproximadamente metade da diversidade da família, que inclui um total de 16 gêneros (Ramirez *et al.*, 2016a; Sidlauskas *et al.*, 2021). Os anostomídeos são facilmente reconhecidos pela presença de três ou quatro dentes grandes em cada pré-maxilar e dentário, e pela ausência de dentes no maxilar. Não há dimorfismo sexual, exceto pelo maior tamanho das fêmeas (Godoy, 1975; Santos & Barbieri, 1993), e pela produção de som dos machos de algumas espécies através de modificações na primeira costela e musculatura associada (Vari & Raredon, 1991; Ramirez *et al.*, 2016a). A família apresenta uma grande variação na posição da boca, que é terminal nos adultos da maioria das espécies, mas pode ser superior em algumas e inferior em outras. Esta plasticidade explica a ocupação de nichos ecológicos variados e o consequente sucesso evolutivo do grupo (Sidlauskas, 2007, 2008).

Os anostomídeos ocorrem do norte ao sul da América do Sul, da Colômbia à Argentina, sendo amplamente distribuídos nas bacias que deságuam no oceano Atlântico, mas ocorrendo também em drenagens do Pacífico no Equador (Géry, 1977; Garavello & Britski, 2003). Os anostomídeos ocorrem em diferentes tipos de ambientes, desde lagoas, tributários de pequena ordem, às corredeiras e calhas dos grandes rios (Sidlauskas & Birindelli, 2017); alimentam-se de plantas, insetos, esponjas e outros invertebrados aquáticos, com algumas espécies bastante especializadas e outras mais generalistas (Goulding, 1980; Santos, 1981; Santos & Rosa, 1998; Horeau *et al.*, 1998; Zuanon, 1999; Melo & Röpke, 2004; Machado-Evangelista *et al.*, 2015). Algumas espécies são diminutas, não atingindo 10 cm de comprimento (Winterbottom, 1980; Birindelli *et al.*, 2013), enquanto outras atingem pouco mais de 60 cm de comprimento (Ramirez *et al.*, 2016a) e realizam extensas migrações reprodutivas (Godoy, 1975). Ambientes com complexidade estrutural seja pela presença de galhos e vegetação submersa ou por pedras e troncos são preferidos pela maioria das espécies, especialmente pelos juvenis, que estão frequentemente associados à vegetação submersa (Santos, 1980, 1982; Meschiatti *et al.*, 2000). Algumas espécies são importantes comercialmente como fonte alimentar oriunda da pesca ou piscicultura (Santos *et al.*, 1984), enquanto outras são apreciadas por aquaristas e regularmente exportadas para o mercado ornamental europeu e norte-americano.

O monofiletismo da família é bem corroborado por uma série de dados morfológicos (Vari, 1983; Sidlauskas & Vari, 2008) e moleculares (Oliveira, 2011; Arcila, 2017; Mirande, 2018; Burns & Sidlauskas, 2019). As relações filogenéticas das espécies da família foram parcialmente estudadas com base em dados morfológicos (Winterbottom, 1980; Sidlauskas & Vari, 2008), moleculares (Ramirez *et al.*, 2016a, 2016b; Burns & Sidlauskas, 2019) e em análises que combinaram dados morfológicos e moleculares (Sidlauskas *et al.*, 2021). Apesar disso, há ainda muitas espécies que carecem de estudos taxonômicos, filogenéticos, sobre alimentação, reprodução, comportamento e outros aspectos. Há pelo menos seis espécies que estão ameaçadas de extinção (*Hypomasticus santanai*, *H. thayeri*, *Leporinus guttatus*, *L. pitinga*, *Megaleporinus gaiero* e *Sartor tucuruensis*) devido principalmente ao barramento para construção de hidrelétricas e a urbanização com declínio na qualidade de habitats (ICMBio, 2018; Birindelli *et al.*, 2020a,b).

José Luís Olivan Birindelli, Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



123,4 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: difere facilmente dos demais anostomídeos da bacia do alto rio Paraguai por apresentar corpo alto, região pós-ventral em forma de quilha, e nadadeira anal com 10 a 12 raios ramificados. Além disso, possuem linha lateral completa com 37 a 40 escamas perfuradas, 14 séries de escamas ao redor do pedúnculo caudal, cabeça pequena com boca terminal, três dentes no pré-maxilar e quatro no dentário (Vari & Williams, 1987; Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho com oito barras transversais marrons largas, sendo a mais conspícua a barra localizada entre a base da nadadeira dorsal e nadadeira pélvica. Uma faixa escura que se estende da ponta do focinho até a porção posterodorsal da cabeça. Nadadeiras dorsal, adiposa e pélvicas predominantemente enegrecidas com a presença de uma faixa vertical laranja em posição central em vida. Nadadeiras peitorais, anal e caudal predominantemente hialinas. Região posterior do pedúnculo caudal enegrecido. Base da nadadeira caudal laranja em vida.

Notas de história natural: espécimes de *Abramites hypselonotus* foram coletados em pequenos cardumes de cinco a oito indivíduos em baías e riachos de corredeira fraca a moderada, associados a macrófitas aquáticas. Corrêa *et al.* (2009) caracterizaram a espécie como herbívora, detritívora. Em cativeiro a espécie tem o hábito de nadar com a cabeça inclinada para baixo desde a fase juvenil (aproximadamente 30mm CP) e comportamento agressivo com indivíduos da mesma espécie, caracterizado por perseguições constantes e mordidas no flanco e nadadeiras.

Etimologia: "*hypselonotus*", do grego "*hypselos*" (alto) + "*notus*" (de volta), em referência ao perfil dorsal acentuado do corpo.

Localidade-tipo: Xeberos (Günther, 1868). [= alto Amazonas, Peru].

Comprimento máximo: 123,4 mm CP (Vari & Williams, 1987).

Importância econômica: espécie ornamental, porém pouco comum na aquariofilia.

Material-tipo primário: Lectótipo, BMNH 1867.6.13.40.

Vouchers: ZUFMS 6263, 6330, MZUEL 10972, 13599.

Leporellus vittatus (Valenciennes, 1850)

Piava



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: difere dos demais anostomídeos da bacia do Paraguai pela presença de escamas sobre os raios da nadadeira caudal, pela mancha escura na nadadeira dorsal e pelas três faixas escuras na nadadeira caudal. Além disso, possui corpo alongado e robusto, linha lateral completa com 41 a 43 escamas perfuradas, 16 séries de escamas ao redor do pedúnculo caudal, boca subterminal, ligeiramente voltada para baixo, com pré-maxilar e dentário apresentando quatro dentes cada e lábio superior carnoso (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo pode variar do amarelo ao castanho claro com uma faixa longitudinal enegrecida que se estende da ponta do focinho à porção terminal dos raios da nadadeira caudal. Corpo com uma ou duas faixas longitudinais escuras na porção dorsal, e às vezes uma faixa longitudinal escura na porção ventral. Numerosos pontos enegrecidos distribuídos na cabeça e base das escamas da região lateral do corpo em adultos. Nadadeira dorsal amarela com uma grande mácula escura. Nadadeiras pélvicas, peitorais e anal amareladas. Juvenis apresentam a nadadeira pélvica enegrecida e as demais nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: reofílico, solitário e territorialista com indivíduos da mesma espécie, *Leporellus vittatus* habita áreas de corredeiras de rios e riachos de águas claras. Carnívoro, sua alimentação é baseada predominantemente em insetos, podendo eventualmente consumir crustáceos e moluscos (Zuanon, 1999; Hahn *et al.*, 2002).

Etimologia: "*vittatus*", do latim "*vitta*" (faixas) + "*tus*" (o que possui), em referência ao padrão de colorido da espécie.

Localidade-tipo: l'Amazone (Valenciennes, 1850). [= bacia do rio Amazonas, Brasil].

Comprimento máximo: 300 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo MNHN-IC-A-9802.

Vouchers: MZUEL 12263, 13998.



Leporellus vittatus, juvenil apresentando diferentes padrões de colorido ao longo do desenvolvimento.

Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Leporinus friderici (Bloch, 1794)

Piau, piau-três-pintas



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: difere dos demais anostomídeos da bacia do rio Paraguai por apresentar corpo com três máculas escuras no flanco, e 37 a 41 escamas na linha lateral. Além disso, possui corpo alongado e robusto, linha lateral completa, 16 séries de escamas ao redor do pedúnculo caudal, boca terminal, com pré-maxilar e dentário com 4 dentes cada (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho com três máculas enegrecidas horizontalmente ovaladas sobre a linha lateral: a primeira localizada abaixo da porção mediana da nadadeira dorsal, a segunda sobre a origem da nadadeira anal e a terceira situada na porção posterior do pedúnculo caudal. Outras máculas menores e menos conspícuas, arredondadas no flanco mais comuns em indivíduos menores de 200 mm de comprimento padrão. Manchas alaranjadas na base das escamas da porção anterior do flanco, em indivíduos maiores do que 21 mm de comprimento padrão. Juvenis apresentam oito faixas transversais escuras no flanco, que se dividem em até duas faixas cada e ficam restritas à região dorsal do corpo (Britski *et al.*, 2007).

Notas de história natural: *Leporinus friderici* pode ser encontrado nos mais diversos ambientes desde rios de grande porte a planícies de inundação. Onívora com tendência a herbivoria, *L. friderici* consome frutos, raízes e invertebrados (Balassa *et al.*, 2004).

Etimologia: "*friderici*", em homenagem a Jurriaan François Friderici (1751-1812), ex-governador do Suriname que cedeu peixes para Bloch, incluindo a referida espécie.

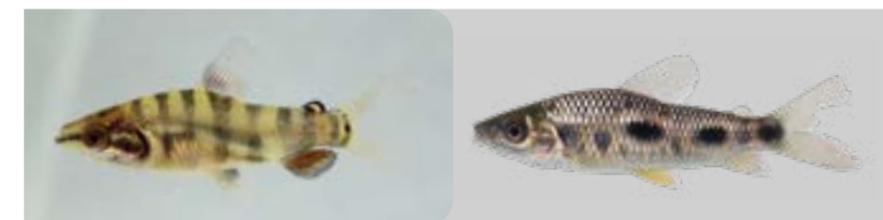
Localidade-tipo: Suriname (Bloch, 1794). [= Suriname].

Comprimento máximo: 400 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local e utilizada como isca.

Material-tipo primário: Holótipo, ZMB 3552.

Vouchers: ZUFMS 6199, MZUEL 11315, 16839.



Leporinus friderici, com diferentes padrões de colorido ao longo do desenvolvimento.

Leporinus lacustris Campos, 1945

Piau, piau corró, piau-de-lagoa, piau-do-reino, ferreirinha



203,7 mm



Foto: Fernando Jerep.

Características morfológicas: difere dos demais anostomídeos da bacia do rio Paraguai por apresentar 33 a 35 escamas perforadas na linha lateral e duas a três máculas enegrecidas sobre o flanco. Além disso, possui corpo curto e robusto, 16 séries de escamas ao redor do pedúnculo caudal, boca terminal com pré-maxilar e dentário com 4 dentes cada (Britski & Birindelli, 2008).

Colorido em vida: corpo castanho com três máculas: a primeira enegrecida, maior e mais evidente, situada abaixo da nadadeira dorsal, a segunda menor do que a primeira, geralmente conspicua, situada acima da origem da nadadeira anal, e a terceira geralmente inconspicua na porção posterior do pedúnculo caudal. Presença de faixas transversais inconspicuas no flanco. Nadadeiras hialinas ou sutilmente escuras, exceto pela nadadeira anal geralmente enegrecida. Juvenis (15 mm CP) apresentam oito faixas transversais escuras, base da nadadeira dorsal avermelhada, uma faixa escura que se estende da porção inferior da boca até os olhos e nadadeira anal predominantemente marrom.

Notas de história natural: *Leporinus lacustris* ocorre preferencialmente em ambientes lênticos. Guidelli *et al.* (2006) classificaram esta espécie como herbívora.

Etimologia: "*lacustris*", do latim "*lacus*" (lagoa) + "*tris*" (lugar), em referência ao ambiente onde a espécie é encontrada preferencialmente.

Localidade-tipo: Pirassununga, São Paulo (Campos, 1945). [=município de Pirassununga, estado de São Paulo, Brasil].

Comprimento máximo: 203,7 mm CP (Britski & Birindelli, 2008).

Importância econômica: apreciada como isca-viva.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 3458.

Vouchers: ZUFMS 6095, MZUEL 14038, 10469.



Leporinus lacustris, juvenil.
Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Leporinus octomaculatus Britski & Garavello, 1993

Piau, piau-oito-pintas



108,9 mm



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: difere dos demais anostomídeos da bacia do rio Paraguai pela presença de oito máculas escuras sobre a linha lateral, por ter 12 séries de escamas ao redor do pedúnculo caudal e três dentes no pré-maxilar. Além disso, possui corpo alongado, linha lateral completa com 36 a 38 escamas perforadas, boca subterminal, ligeiramente voltada para baixo, com quatro dentes no dentário (Britski & Garavello, 1993).

Colorido em vida: corpo castanho com oito máculas arredondadas e enegrecidas ao longo da linha lateral. Manchas conspicuas na porção dorsal e ventral do corpo e porção anterior da cabeça. Uma faixa enegrecida que se estende do osso maxilar até a porção inferior dos olhos. Uma mancha na porção superior do opérculo. Nadadeiras podem variar de hialinas a sutilmente alaranjadas. Margem da nadadeira adiposa escura. Presença de uma faixa pouco evidente na nadadeira anal. Juvenis apresentam oito barras transversais escuras no corpo sendo a faixa mediana se estendendo pelas nadadeiras dorsal e pélvica. Nadadeira anal marrom com margem enegrecida. Juvenis com base da nadadeira caudal amarela e olhos avermelhados.

Notas de história natural: espécimes de *Leporinus octomaculatus* foram capturados em riachos de águas claras em meio a substrato arenoso e macrófitas aquáticas, na bacia dos rios Correntes e Taquari, no estado de Mato Grosso do Sul. A espécie foi descrita para o alto Rio Tapajós e registrada mais recentemente para o alto rio Paraguai (Birindelli & Britski, 2009).

Etimologia: "*octomaculatus*", do latim "*octo*" (oito) + "*macula*" (mácula) + "*tus*" (o que possui), em referência às oito máculas presentes ao longo do flanco.

Localidade-tipo: Fazenda Sonho Dourado, riacho Formoso, estrada Nobres - Rio Novo, município de Nobres, MT (Britski & Garavello, 1993). [=tributário do Rio Arinos, bacia do Rio Tapajós].

Comprimento máximo: 108,9 mm CP (Birindelli & Britski, 2009).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 44794.

Vouchers: ZUFMS 6596, MZUEL 3797.



Leporinus octomaculatus, juvenil capturado no Córrego do Veado, Coxim, MS.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: difere dos demais anostomídeos da bacia do rio Paraguai por apresentar quatro faixas longitudinais escuras sobre o corpo. Além disso, possui corpo alongado e robusto, linha lateral completa com 35 a 38 escamas perfuradas, 16 séries de escamas ao redor do pedúnculo caudal, boca terminal com três dentes no pré-maxilar e quatro no dentário (sendo o mais posterior diminuto) (Birindelli & Britski, 2013).

Colorido em vida: corpo castanho com quatro faixas longitudinais escuras, duas na parte dorsal, uma sobre a linha lateral, e uma na porção ventral. Além disso, a espécie possui uma conspícua mancha vermelha na boca (na área do maxilar). Nadadeiras predominantemente hialinas. Juvenis apresentam as oito faixas transversais interrompidas, que vão se fragmentando em formas arredondadas, que vão posteriormente formando as faixas longitudinais. Juvenis com nadadeiras dorsal e anal enegrecidas e base da nadadeira caudal laranja com um pequeno ocelo.

Notas de história natural: espécimes foram coletados em lagoas e riachos em ambientes pouco profundos, próximos à margem. Realiza pequenas migrações entre o final do período seco e início do chuvoso (Resende *et al.*, 2016). Onívora, alimenta-se de insetos e itens vegetais (Ximenes *et al.*, 2011).

Etimologia: "*striatus*", do latim "*stria*" (listra, linha) + "*tus*" (o que possui), em referência às faixas longitudinais do corpo.

Localidade-tipo: Irisanga und Caicara, Matto Grosso (Kner, 1858). [= Orissanga, Estado de São Paulo e Caiçara, antiga fazenda às margens do rio Paraguai, próxima da foz com o rio Jauru, município de Cáceres, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 151 mm CP (Birindelli & Britski, 2013).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, NMW 68048.

Vouchers: ZUFMS 6195, 6335. MZUEL 1398, 13730.



Leporinus striatus, machos durante display.



Leporinus striatus, juvenil capturado no rio São Lourenço, MT.

Megaleporinus macrocephalus (Garavello & Britski, 1988)

Piavuçu, piaçu



Foto: José Birindelli.

Características morfológicas: difere de todos os anostomídeos da bacia do rio Paraguai por apresentar apenas três dentes em cada pré-maxilar e dentário, e pelas linhas escuras longitudinais entre as séries de escamas na porção posterior do flanco. Além disso, possui o corpo curto e robusto, linha lateral completa com 42 a 43 escamas perfuradas, 16 séries de escamas ao redor do pedúnculo caudal e boca terminal (Garavello & Britski, 1988).

Colorido em vida: indivíduos jovens apresentam barras transversais escuras, linhas longitudinais escuras entre as séries de escamas inconspícuas, e três máculas enegrecidas alongadas verticalmente na lateral do flanco, uma sob a nadadeira dorsal, uma acima da origem da nadadeira anal e outro no término do pedúnculo caudal. Nos indivíduos grandes (geralmente maiores do que 200 mm de comprimento), as barras desaparecem e as máculas tornam-se inconspícuas. Por outro lado, as linhas escuras entre as séries de escamas ficam mais conspícuas. A porção ventral do corpo eventualmente é amarelada.

Notas de história natural: espécie comum e frequente em rios de grande porte da bacia do alto rio Paraguai.

Etimologia: "makros", do grego (grande) + "cephalus" (cabeça), provavelmente se refere ao tamanho da cabeça maior em *Megaleporinus macrocephalus* quando comparado a *Leporinus trifasciatus*.

Localidade-tipo: Rio Cuiabá, Barão de Melgaço, MT (Garavello & Britski, 1988) [= Rio Cuiabá, Barão de Melgaço, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 600 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie difundida na piscicultura e com importância comercial em todo o país. Exemplos jovens são utilizados como isca e adultos são apreciados na culinária local.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 36586.

Voucher: MZUEL 17741.



Megaleporinus macrocephalus, juvenil capturado no rio Miranda, município de Corumbá, MS. Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Megaleporinus obtusidens (Valenciennes, 1837)

Piapara, piaú



Foto: José Sabino.

Características morfológicas: difere dos demais anostomídeos da bacia do rio Paraguai por apresentar apenas três dentes em cada pré-maxilar e dentário, e barras verticais persistentes no corpo, mesmo que inconspícuas nos exemplares de grande porte. Além disso, possui corpo alongado e moderadamente alto, linha lateral completa com 41 a 43 escamas perfuradas, 16 séries de escamas ao redor do pedúnculo caudal, focinho alongado e com boca subterminal (Britski *et al.*, 2012).

Colorido em vida: corpo varia do castanho a sutilmente amarelo com a presença de três máculas enegrecidas e arredondadas, geralmente esmaecidas em adultos. Presença de sete a oito faixas inconspícuas verticalmente alongadas, evidentes em juvenis. Nadadeiras dorsal, adiposa e caudal podem variar do amarelo ao preto. Nadadeiras peitorais, pélvicas e anal podem variar do amarelo ao alaranjado.

Notas de história natural: *Megaleporinus obtusidens* pode ser encontrado em rios de grande porte e nascentes da serra da Bodoquena.

Etimologia: "obtusidens", do latim "obtusus" (sem corte) + "dens" (dente), em referência a seus dentes contundentes em comparação aos dentes afiados de *L. acutidens*.

Localidade-tipo: Buenos Aires, Argentina (Valenciennes, 1837).

Comprimento máximo: 600 mm CP (Britski *et al.*, 2012).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local e na pesca profissional.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN 1693.

Voucher: MZUEL 11264.

Schizodon borellii (Boulenger, 1900)

Ximburé, ximboré



Foto: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: difere de todos os demais anostomídeos da bacia do rio Paraguai pelos dentes multicuspidados, e pelas quatro máculas verticalmente alongadas ao longo do flanco. Além disso, possui corpo alongado, moderadamente baixo e robusto, linha lateral completa com 40 a 42 escamas perfuradas, 16 séries de escamas ao redor do pedúnculo caudal e boca terminal, ligeiramente voltada para cima (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho claro com quatro máculas enegrecidas verticalmente alongadas: a primeira localizada entre o opérculo e a nadadeira dorsal, a segunda sob a nadadeira dorsal, a terceira situada entre a nadadeira dorsal e a nadadeira adiposa e a quarta abaixo do início da nadadeira adiposa. Os juvenis apresentam ainda uma mácula inconspícua na porção posterior do pedúnculo caudal.

Notas de história natural: *Schizodon borellii* pode ser encontrado em rios e planícies de inundação no Pantanal (Agostinho *et al.*, 2007). Herbívoro, alimenta-se de raízes e fibras de elementos vegetais superiores, eventualmente podendo consumir insetos (Resende *et al.*, 1998).

Etimologia: “*borellii*”, em homenagem ao zoólogo e entomólogo italiano Alfredo Borelli (1858-1943).

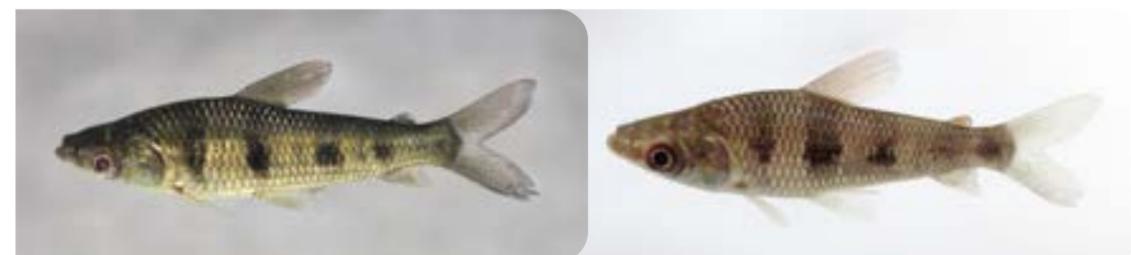
Localidade-tipo: Carandasiño (Boulenger, 1900). [= Carandazinho, atual município de Corumbá, estado do Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 300 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local e utilizada como isca.

Material-tipo primário: BMNH.

Vouchers: ZUFMS 5991, 6136, MZUEL 1403, 13635.



Schizodon borellii, juvenis capturados na confluência dos rios Aquidauna e Miranda. Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Schizodon isognathus Kner, 1858

Peixe-rei



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: difere de todos os demais anostomídeos da bacia do rio Paraguai pelos dentes multicuspidados, e pela presença de uma faixa longitudinal enegrecida ao longo da linha lateral. Além disso, possui corpo alongado e baixo, linha lateral completa com 42 a 46 escamas perfuradas, 16 séries de escamas ao redor do pedúnculo caudal e boca terminal (Sidlauskas *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho claro com uma faixa longitudinal enegrecida desde a ponta do focinho até o término dos raios medianos da nadadeira caudal. Faixas longitudinais inconspícuas no flanco. Nadadeira dorsal, adiposa e peitorais hialinas. Demais nadadeiras predominantemente avermelhadas.

Notas de história natural: *Schizodon isognathus* pode ser encontrado em rios de grande porte e planícies de inundação do Pantanal. Esta é talvez a espécie mais rara de anostomídeo da bacia do rio Paraguai. Baseados na dentição e morfologia do sistema digestório e no hábito das espécies congêneres, Sidlauskas *et al.* (2007) sugerem o hábito herbívoro para a espécie.

Etimologia: “*isognathus*”, do grego “*iso*” (igual) + “*gnathus*” (mandíbula), em referência ao mesmo número de dentes do pré-maxilar e dentário.

Localidade-tipo: Cujaba (Kner, 1858). [= rio Cuiabá, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 350 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, NMW 58855.

Voucher: ZUFMS 6135.



Schizodon isognathus, jovem capturado no rio São Lourenço, MT.

Schizodon isognathus, rio salobra, afluente do rio Miranda. Foto: Leandro Melo de Sousa.

BRYCONIDAE

A família Bryconidae reúne os peixes dos gêneros *Brycon*, *Chilobrycon*, *Hemichilus* e *Salminus*, de acordo com Oliveira *et al.* (2011), que utilizaram dados moleculares para a classificação do grupo. Atualmente são reconhecidas 49 espécies válidas com representantes que ocorrem do sul do México à Argentina. São peixes de pequeno a grande porte, com tamanho que pode variar entre 150 a 1000 mm de comprimento padrão, este alcançado por espécies do gênero *Salminus* (Lima *et al.*, 2003; Fricke *et al.*, 2021).

Os membros da família são caracterizados por possuir corpo alongado e fusiforme, pré-maxilar com duas ou três séries de dentes, linha lateral completa e nadadeira anal longa (Lima, 2003; Lima, 2017). São peixes típicos de rios de grande porte, embora sejam encontrados também em riachos e lagoas, onde frequentemente ocorrem em cardumes. Durante o período reprodutivo, indivíduos adultos realizam grandes migrações na época de cheias dos rios (Resende, 2003). A variação no hábito alimentar das espécies da família é ampla e inclui desde espécies onívoras com tendência a frugivoria (Sabino & Sazima, 1999; Lima & Castro, 2000; Azevedo *et al.*, 2011) a predadoras piscívoras na fase adulta (Lima & Britski, 2007).

Na bacia do alto rio Paraguai são assinaladas duas espécies, *Brycon hilarii* (piraputanga) e *Salminus brasiliensis* (dourado). Essas espécies estão entre as mais comuns na prática de pesca esportiva e muito apreciadas como fonte de alimento.

Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech

Brycon hilarii (Valenciennes, 1850)

Piraputanga

514,0 mm



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado. Linha lateral completa com 67 a 82 escamas perfuradas. Pré-maxilar com três séries de dentes. Maxilar com 11 a 21 dentes. Dentário com 7 a 14 dentes na série principal. Nadadeira anal com iii, 19-28 raios (Lima, 2017).

Colorido em vida: juvenis possuem corpo predominantemente cinza, enquanto que adultos apresentam corpo castanho claro com porção posterior amarelada. Presença de uma mancha umeral inconspícua, mais evidente em juvenis. Uma faixa enegrecida na região mediana do flanco que se estende até a extremidade dos raios medianos da nadadeira caudal. Nadadeiras podem variar entre o amarelo e alaranjado.

Notas de história natural: espécie reofílica, *Brycon hilarii* realiza grandes migrações na época de cheias dos rios (Lima, 2017). Habita rios, riachos e corixos em áreas de corredeira fraca a moderada, no leito das drenagens ou mais comumente junto às margens sob a vegetação e em meio a troncos, galhadas e macrófitas aquáticas onde costumam nadar em cardumes com dezenas ou centenas de indivíduos. Onívora, possui uma dieta composta por macrófitas aquáticas, frutos, flores, sementes, artrópodes e caramujos (Reys *et al.*, 2008). Podem ainda seguir espécies de mamíferos que se deslocam na mata ripária, alimentando-se de insetos e frutos que caem na água (Sabino & Sazima, 1999) ou se alimentar de pequenos peixes quando juvenil. Machos e fêmeas não apresentam dimorfismo sexual morfológicamente visível (Lima, 2017).

Etimologia: "*hilarii*", em homenagem ao filólogo francês Auguste Henry Édouard Marquis de Queux Saint-Hilaire (1837-1889).

Localidade-tipo: rio San Francisco (Valenciennes, 1850). [= Lima (2017) sugere que o holótipo desta espécie foi provavelmente coletado em algum trecho da bacia do rio Paraguai].

Comprimento máximo: 514mm CP (Lima, 2017).

Importância econômica: espécie apreciada na pesca amadora, esportiva e culinária local.

Material-tipo primário: Lectótipo, MNHN A.8616

Voucher: ZUFMS 6024.



Brycon hilarii, juvenil.

BRYCONIDAE

CHARACIFORMES

Salminus brasiliensis (Cuvier, 1816)

Dourado



Foto: José Sabino.

Características morfológicas: corpo alongado e focinho proeminente. Linha lateral completa com 79 a 102 escamas perfuradas. Linha transversal entre a origem da nadadeira dorsal e a linha lateral com 14 a 18 escamas. Linha transversal entre a linha lateral e a inserção da nadadeira pélvica com 6 a 9 escamas (Lima & Britski, 2007).

Colorido em vida: adultos apresentam corpo amarelado com a presença de manchas escuras que formam linhas longitudinais interrompidas. Uma faixa enegrecida que se estende do pedúnculo aos raios medianos da nadadeira caudal. Nadadeiras podem variar do amarelo ao alaranjado. Juvenis apresentam corpo castanho claro com nadadeiras alaranjadas.

Notas de história natural: predador topo de cadeia, *Salminus brasiliensis* habita uma ampla variedade de ambientes, desde rios de grande porte a nascentes da Serra da Bodoquena. Bessa *et al.* (2011) registraram mimetismo agressivo em juvenis de aproximadamente 300 mm ao exibirem o padrão de colorido similar ao de *Brycon hilarii*. Machos maduros apresentam ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e peitorais (vs. ausentes em fêmeas).

Etimologia: “*brasiliensis*”, do latim “*ensis*” (sufixo denotando lugar), em referência ao país, Brasil.

Localidade-tipo: Brasil (Cuvier, 1816). [= Brasil].

Comprimento máximo: 1.000mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie muito apreciada na pesca esportiva e culinária local.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN A-8555.

Voucher: ZUFMS 3350.



Salminus brasiliensis, juvenil.
Foto: Heriberto Gimênes Junior.



Salminus brasiliensis, jovem.
Foto: Heriberto Gimênes Junior.



Rio Olho d'água, Jardim, MS.
Foto: José Sabino/Natureza em Foco



Cardume de piraputangas,
Brycon hillarii.
Foto: Marcelo Krause

CHARACIDAE

ambaris, piabas, tetras e uma grande diversidade de 'peixes' pequenos (menores que 15 cm de comprimento padrão - CP - *sensu* Castro & Polaz, 2020) pertencem à Characidae, amplamente distribuídos na região Neotropical. É a família com maior diversidade em Characiformes, com mais de 1200 espécies válidas (Fricke *et al.*, 2021) e muitos táxons ainda não-descritos formalmente. Somente na última década, 2012-2021, foram descritas aproximadamente 330 espécies em Characiformes, 63% dos quais membros de Characidae. A diversidade de espécies da família é refletida também na plasticidade ecológica de muitos dos seus táxons, que ocorrem em uma gama considerável de ambientes dulcícolas neotropicais e estratégias biológicas diversificadas em suas histórias de vida. Esta é uma das características do grupo que podem explicar a grande abundância absoluta e riqueza de espécies da família na maioria dos inventários ictiofaunísticos neotropicais. A bacia do alto rio Paraguai segue esse padrão: Characidae é a família mais diversa. Eles se destacam tanto nos ambientes naturais dos rios/riachos do planalto da bacia, quanto na planície inundável do bioma Pantanal e áreas cársticas superficiais. Algumas espécies são muito apreciadas no aquarismo, como o mato-grosso - *Hyphessobrycon eques* (Steindachner, 1882).

Os táxons incluídos em Characidae estão em constante rearranjos taxonômicos em virtude das propostas de relacionamento histórico. Exemplo disso é a concepção de Characidae *sensu* Lima *et al.* (2003), que reunia a maioria das espécies como *incertae sedis* e atualmente parte dessas espécies estão agrupadas em famílias (e.g.,

Chalceidae, Triportheidae, Bryconidae e Iguanodectidae), além de várias subfamílias novas que foram propostas (e.g., Stethaprioninae, Spintherobolinae, Exodontinae, Stevardiinae) (Malabarba & Weitzman, 2003; Mirande, 2009, 2010; Oliveira *et al.*, 2011; Thomaz *et al.*, 2015; Mirande, 2018). A grande radiação evolutiva e adaptação desses pequenos caracídeos se destaca entre os vertebrados recentes (Weitzman, 1962). Por abrigar muitos táxons com morfologia conservada e diversificação recente, os caracteres que definem a maioria dos gêneros são homoplásicos [e.g., número de séries de dentes nas maxilas, linha lateral (completa/interrompida), número de raios da nadadeira dorsal e anal, escamas nos lobos da nadadeira caudal (presente/ausente)], para citar alguns. O maior desafio no entendimento de Characidae, dessa forma, é definir os caracteres sinapomórficos diagnósticos para a família e seus agrupamentos internos. Mirande (2010), apresentou nove sinapomorfias para a Characidae baseado somente em caracteres morfológicos; Mirande (2018) apresentou cinco sinapomorfias morfológicas baseado em uma análise combinada (morfologia e moléculas), todos diferentes de Mirande (2010). A ausência (ou grande redução) do osso supra-orbital, no entanto, foi recuperado como sinapomorfia de Characidae por Mirande (2018), incluindo os grupos fósseis (*stem group*), como apresentado por Malabarba & Weitzman (2003) e Oliveira *et al.* (2011). Além disso, os caracídeos apresentam como sinapomorfia 25 ou mais raios ramificados na nadadeira anal (Mirande, 2010). A expectativa é que, com o avanço nas metodologias de análises e adição de mais táxons terminais nas filogenias, novas mudanças na classificação da família sejam propostas a partir de evidências de grupos monofiléticos menos inclusivos desses pequenos, únicos e fantásticos Characiformes.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo curto e ligeiramente baixo. Linha lateral incompleta com 7 a 11 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 4 a 8 dentes tricuspídeos. Maxilar muito curto com 1 a 4 dentes. Dentário com 7 a 14 dentes. Nadadeira anal com iii, 15-20 raios (Souza-Lima, 2003).

Colorido em vida: corpo castanho claro. Nadadeiras dorsal, pélvicas, anal (incluindo a base) e caudal vermelhas. Extremidade das nadadeiras pélvicas e primeiros raios da nadadeira anal hialinas. Nadadeira adiposa pode variar de hialina, amarela ou vermelha. Alguns indivíduos podem apresentar uma mancha dourada no opérculo. Similar a *Aphyocharax dentatus* e *Aphyocharax rathbuni*, difere de *A. dentatus* pela ausência de mancha umeral (vs. presente em *A. dentatus*) e de *A. rathbuni* pelas nadadeiras dorsal e pélvicas avermelhadas (vs. hialinas em *A. rathbuni*).

Notas de história natural: habita margens rasas em meio à macrófitas em baias e lagoas. Invertívora/insetívora durante a estação chuvosa, *Aphyocharax anisitsi* alimenta-se predominantemente de microcrustáceos e insetos aquáticos, enquanto que na estação seca consome insetos terrestres, podendo eventualmente ingerir detritos e plantas (Hahn & Loureiro-Crippa, 2006; Corrêa *et al.*, 2009a). Machos maduros apresentam perfil da margem distal do lobo anterior da nadadeira anal convexo (vs. lobo anterior convexo conspicuo em fêmeas), pequenos ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e nadadeira anal e glândula branquial (vs. ausentes em fêmeas) (Gonçalves *et al.*, 2005; Teixeira, 2016).

Etimologia: “*anisitsi*”, em homenagem ao naturalista paraguaio Juan Daniel Anisitsi (1856-1911).

Localidade-tipo: Asuncion (Eigenmann & Kennedy, 1903). [= Assunção, Paraguai].

Comprimento máximo: 41 mm CP (Eigenmann & Kennedy, 1903).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 59697.

Vouchers: ZUFMS 5870, 6117, 6203.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado. Linha lateral incompleta com 8 a 13 escamas perfuradas. Abertura bucal muito grande. Pré-maxilar com 4 a 9 dentes tricúspides. Maxilar com 8 a 17 dentes. Dentário com 9 a 24 dentes tricúspides. Nadadeira anal com iii, 13-19 raios (Eigenmann & Kennedy, 1903; Souza-Lima, 2003).

Colorido em vida: corpo castanho claro com a presença de uma mancha umeral conspícua. Nadadeiras dorsal, peitorais, pélvicas, anal e adiposa sutilmente alaranjadas. Extremidade das nadadeiras pélvicas e anal brancas. Nadadeira caudal avermelhada com uma mancha clara nos raios medianos. Uma mancha amarela cintilante no opérculo.

Notas de história natural: espécie abundante na bacia do alto rio Paraguai, *Aphyocharax dentatus* habita áreas de corredeira fraca a forte em ambientes pouco profundos. Apesar do porte pequeno, possui uma dieta predominantemente piscívora, podendo eventualmente consumir insetos terrestres (Corrêa *et al.*, 2009a). Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos na nadadeira anal, (vs. ausentes em fêmeas).

Etimologia: “*dentatus*”, do latim “*dens*” (dente) + “*atus*” (o que possui), provavelmente em referência ao maior número de dentes do dentário quando comparados a *A. alburnus* e *A. pusillus*.

Localidade-tipo: Asuncion, Rio Paraguai (Laguna) (Eigenmann & Kennedy, 1903). [=rio Paraguai em Assunção, Paraguai].

Comprimento máximo: 79 mm CP (Eigenmann & Kennedy, 1903).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 59722.

Voucher: ZUFMS 5823.



Aphyocharax dentatus, espécime adulto capturado no rio Taquari, município de Coxim, Mato Grosso Sul.



Aphyocharax dentatus, espécime adulto capturado com presa na boca.

Aphyocharax nattereri (Steindachner, 1882)

Lambari, tetra-panda



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo relativamente alto. Linha lateral incompleta 4 a 8 escamas perfuradas. Boca pequena e com abertura voltada para cima. Pré-maxilar com 5 a 7 dentes tricúspides. Maxilar quase completamente denteado com 6 a 12 dentes. Dentário com 8 a 14 dentes. Nadadeira anal com iii, 17-22 raios (Souza-Lima, 2003).

Colorido em vida: difere facilmente de seus congêneres pantaneiros pelo padrão exclusivo de colorido: corpo predominantemente castanho claro com a presença de uma mácula enegrecida no pedúnculo caudal que se estende até a porção mediana dos raios, envolvida por duas máculas claras na porção superior e inferior. Nadadeira dorsal predominantemente castanho escuro. Porção distal das nadadeiras pélvicas e primeiros raios da nadadeira anal brancos. Uma faixa enegrecida no início dos raios da nadadeira anal, inclinada, que se estende ao longo de sua margem.

Notas de história natural: indivíduos de *Aphyocharax nattereri* foram capturados em margens rasas e áreas pouco profundas de corixos. Observações em laboratório sugerem que machos adultos desta espécie possuem hábito territorialista, realizando perseguições constantes e "display" durante a dominância social. Machos maduros apresentam porção central da nadadeira anal alaranjada e pequenos ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal (vs. ausentes em fêmeas).

Etimologia: "nattereri", em homenagem ao naturalista austríaco Johann Natterer (1787-1843).

Localidade-tipo: Villa Bella (Steindachner, 1882). [= atual município de Parintins, estado do Amazonas, Brasil].

Comprimento máximo: 31 mm CP (Lima, 2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, NMW 62541, 62542, 77969 (Souza-Lima, 2003).

Voucher: ZUFMS 6041.



Aphyocharax nattereri, indivíduo macho adulto exibindo padrão de colorido durante comportamento reprodutivo em aquário.

Aphyocharax rathbuni Eigenmann, 1907

Enfermeirinha



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: linha lateral incompleta com 5 a 8 escamas perfuradas. Focinho bastante curto. Pré-maxilar com 3 a 6 dentes tricúspides. Maxilar com 0 a 2 dentes. Dentário com 4 a 9 dentes. Nadadeira anal com iii, 15-19 raios (Souza-Lima, 2003).

Colorido em vida: *Aphyocharax rathbuni* difere de seus congêneres pantaneiros pelo padrão exclusivo de colorido: corpo oliváceo com a presença de uma mancha vermelha intensa que se estende da porção mediana inferior da vertical que passa pelo início da nadadeira dorsal até a nadadeira caudal. Base da nadadeira anal, porção mediana da nadadeira caudal e nadadeira adiposa vermelha.

Notas de história natural: espécie abundante e frequentemente sintópica com *Aphyocharax anisitsi* e *Prionobrama paraguayensis*, ocorre em áreas de remanso ou baías de águas claras em meio à vegetação submersa. Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal (vs. ausentes em fêmeas). Observações em laboratório registraram uma mudança no padrão de colorido de machos durante a desova, onde assumiram corpo castanho claro, nadadeira dorsal enegrecida, nadadeiras pélvicas predominantemente brancas e nadadeira anal tricolor, sendo sua base vermelha, seguida por uma faixa estreita enegrecida e extremidade dos primeiros raios brancos.

Etimologia: "rathbuni", em homenagem ao naturalista americano Richard Rathbun (1852-1918).

Localidade-tipo: Arroyo Chagalalina, Paraguay Basin (Eigenmann, 1907). [= Arroio Chagalalina, tributário do rio Aquido Canigi, bacia do rio Paraguai, Paraguai].

Comprimento máximo: 26,9 mm CP (Lima, 2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 76467.

Vouchers: ZUFMS 2718, 5110.



Aphyocharax rathbuni, casal apresentando padrão de colorido durante período reprodutivo em aquário.

Astyanax abramis (Jenyns, 1842)

Lambari, lambari-do-rabo-amarelo



140,0 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado e moderadamente alto. Linha lateral completa com 40 a 48 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 4 ou 5 dentes tricuspídeos na série externa. Maxilar sem dentes, raramente pode apresentar um tricuspídeo. Nadadeira anal com iv, 26-34 raios (Britski *et al.*, 2007; Lucena & Soares, 2016).

Colorido em vida: corpo castanho com a presença de uma mancha umeral escura horizontalmente ovalada. Duas faixas transversais inconspícuas, sendo a primeira sobreposta à mancha umeral. Pequenas manchas enegrecidas compostas por cromatóforos na base das escamas na lateral do corpo. Margem superior dos olhos eventualmente vermelha. Pedúnculo caudal com uma mancha enegrecida bem evidente que se estende até a margem dos raios medianos da nadadeira caudal. Nadadeiras podem variar do amarelo ao alaranjado.

Notas de história natural: espécie muito semelhante a *Astyanax lacustris*, porém encontrada com menor frequência que seu congêneres nas drenagens do planalto e planície da bacia do alto rio Paraguai. Machos maduros apresentam ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal vs. ausente em fêmeas (Lucena & Soares, 2016).

Etimologia: "*abramis*", epíteto específico do grego, que significa peixe.

Localidade-tipo: Paraná River, as high up as Rozario (Jenyns, 1842). [= rio Paraná, Rosário, Argentina].

Comprimento máximo: 140 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: utilizada como isca viva e também apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: desconhecido.

Voucher: ZUFMS 6153.

Astyanax alleni (Eigenmann & McAtee, 1907)

Lambari



90,0 mm



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e ligeiramente alto. Linha lateral completa com 41 a 50 escamas perfuradas. Nadadeira anal com base longa e 39-47 raios ramificados (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo predominantemente castanho claro, mais escuro na região dorsal. Duas faixas verticalmente alongadas situadas na região umeral, a segunda geralmente inconspícua. Borda superior dos olhos escura. Uma mancha pouco evidente no pedúnculo caudal. Nadadeiras podem variar de hialinas a sutilmente escuras. Um espécime capturado apresentava colorido vermelho intenso nas nadadeiras dorsal, caudal e anal. Jovens apresentam as nadadeiras dorsal, anal e caudal predominantemente vermelhas.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em margens rasas em meio a vegetação submersa nas drenagens dos rios São Lourenço e Miranda, e rio Paraguai nos municípios de Corumbá e Porto Murtinho. Espécie anteriormente reconhecida como *Ctenobrycon alleni* e realocada para o gênero *Astyanax* (Lopes, 2009). Embora *Astyanax pellegrini* possua a ocorrência registrada para a bacia do alto rio Paraguai, não encontramos caracteres distintivos de *A. alleni*. Isto sugere que *A. alleni* seja um sinônimo-sênior de *A. pellegrini*. No entanto, isto precisa ser investigado em uma revisão taxonômica junto com *A. correntinus* (Carvalho, F. R. com. pess.).

Etimologia: "*alleni*", em homenagem ao zoólogo americano Joel Asaph Allen (1838-1921).

Localidade-tipo: Corumbá (Eigenmann & McAtee, 1907). [= rio Paraguai em Corumbá, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 90 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 57616.

Voucher: ZUFMS 6193.



Astyanax alleni, jovem capturado na confluência dos rios Negro e Paraguai, município de Corumbá, Mato Grosso do Sul.



Foto: Hugmar Pains da Silva.

Características morfológicas: corpo alongado e ligeiramente alto. Linha lateral completa com 35 a 38 escamas perfuradas. Pré-maxilar com duas séries, série externa com 4 a 5 dentes penta e heptacuspídeos e série interna com 5 dentes. Maxilar com 1 a 4 dentes. Dentário com 4 a 5 dentes. Nadadeira anal com iii-iv, 22-26 raios. Uma série de 9 a 17 escamas cobrindo a base da nadadeira anal (Graça *et al.*, 2017).

Colorido em vida: corpo predominantemente amarelado com região dorsal cinza escuro. Uma mancha umeral verticalmente alongada. Presença de uma mancha enegrecida no pedúnculo caudal que se estende até os raios medianos da nadadeira caudal. Porção superior dos olhos pode variar do amarelo ao vermelho. Nadadeiras podem variar do amarelo ao alaranjado (Graça *et al.*, 2017).

Notas de história natural: atualmente conhecido apenas para a localidade-tipo. Graça *et al.* (2017) coletaram espécimes em áreas rasas. Os mesmos autores reportaram que a espécie possui uma dieta composta por insetos, algas e material vegetal alóctone. Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal (*vs.* ausente em fêmeas).

Etimologia: “*dolinae*”, em referência à localidade-tipo.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso State, município de Cáceres, Dolina Água Milagrosa, Rio Paraguai Basin; 16° 02' 34" S; 57° 31' 40" W (Graça *et al.*, 2017). [= Dolina Água Milagrosa, bacia do rio Paraguai, município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 91,6 mm CP (Graça *et al.*, 2017).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MCP 49961.

Voucher: MCP 50001.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: Lucena & Soares (2016) verificaram uma ampla variação nos caracteres merísticos ao revisar espécimes de diferentes drenagens. Na bacia do rio Paraguai *Astyanax lacustris* apresenta corpo ligeiramente alongado e moderadamente alto e dentário com 4 a 6 dentes. Morfologicamente similar a *Astyanax abramis*, difere por apresentar entre 30 a 39 escamas na linha lateral (*vs.* 40 a 48 em *A. abramis*). Espécie anteriormente reconhecida como *Astyanax asuncionensis* Géry, 1972.

Colorido em vida: corpo castanho com a presença de uma mancha umeral escura horizontalmente ovalada. Duas faixas transversais inconspícuas, sendo a primeira sobreposta à mancha umeral. Pequenas manchas enegrecidas compostas por cromatóforos na base das escamas na lateral do corpo. Margem superior dos olhos eventualmente vermelha. Pedúnculo caudal com uma mancha enegrecida bem evidente que se estende até a margem dos raios medianos da nadadeira caudal. Nadadeiras podem variar do amarelo ao alaranjado. Juvenis (entre 20 a 40 mm CP, aproximadamente) apresentam duas máculas claras entre a mancha do pedúnculo caudal.

Notas de história natural: uma das espécies mais abundantes no Pantanal e riachos do entorno, *Astyanax lacustris* pode ser encontrado em uma ampla variedade de ambientes como baías e riachos de águas claras. Possui uma dieta composta por insetos terrestres, elementos vegetais e pequenos invertebrados aquáticos (Borba *et al.*, 2008). Machos maduros apresentam ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal *vs.* ausente em fêmeas (Lucena & Soares, 2016).

Etimologia: “*lacustris*”, do latim “*lacus*” (lagoa) + “*tris*” (lugar), em referência à localidade-tipo.

Localidade-tipo: Hab. in lacu Lagoa Santa dicto nec non in rivulis nonnullis vicinis (Lütken, 1875). [= rio das velhas, município de Lagoa Santa, estado de Minas Gerais, Brasil].

Comprimento máximo: 84,8 mm CP (Lucena & Soares, 2016).

Importância econômica: representa uma das principais espécies utilizadas como isca viva e também apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Síntipos, ZMUC P241324, NMW 57540, MNHN 9580, ZMB 9200.

Vouchers: ZUFMS 5812, 5826, 5993, 6194, 6303, 6341, 6342, 6355.



Astyanax lacustris, jovem capturado em afluente do rio Taquari, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e ligeiramente baixo. Linha lateral completa com 34 a 38 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 4 dentes na série externa. Maxilar normalmente com 1 dente (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: *Astyanax lineatus* difere dos demais congêneres pantaneiros pela presença de pequenos cromatóforos nas escamas dispostos em “zigue-zague” que formam linhas longitudinais no flanco. Corpo cinza claro com duas manchas escuras situadas na região umeral. Uma mancha enegrecida alongada no pedúnculo caudal que se estende até a extremidade dos raios medianos da nadadeira caudal. Nadadeiras podem variar de hialinas a sutilmente amarelas ou alaranjadas.

Notas de história natural: espécie comum em riachos de pequeno porte e cabeceiras de rios. Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal (vs. ausente em fêmeas).

Etimologia: “*lineatus*”, do latim “*linea*” (linha) + “*tus*” (o que possui), em referência à presença de linhas longitudinais na lateral do corpo.

Localidade-tipo: Villa Maria (Matto Grosso) Rio Paraguay. [= rio Paraguai, município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 120 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, MSNG 9233.

Voucher: ZUFMS 6139.



Astyanax lineatus, espécime capturado em riacho no município de Corumbá, Mato Grosso do Sul.



Foto: Victor de Brito.

Características morfológicas: corpo alongado e moderadamente alto. Linha lateral completa com 41 a 50 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 3 a 5 dentes tricuspídeos na série externa e 5 dentes pentacuspídeos na série interna. Maxilar com 3 a 4 dentes. Nadadeira anal com iii-iv, 28-32 raios (Ruiz-C *et al.*, 2018).

Colorido em vida: Não foram coletados espécimes em vida. Colorido em álcool apresenta corpo castanho com uma mancha umeral escura de formato arredondado e listas conspícuas dispostas em “v” com o vértice direcionado anteriormente, iniciando-se na origem da mancha umeral e seguindo até a vertical que passa pela nadadeira adiposa. Presença de uma mancha conspícua no pedúnculo caudal, prolongando-se até a porção distal dos raios caudais medianos. Nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: *Astyanax moorii* ocorre nas drenagens do planalto de Mato Grosso, onde é frequente em riachos de cabeceira e rios de maior porte, formando cardumes com variadas espécies de Characidae (Veríssimo *et al.*, 2005; Dagosta, 2011). Observações naturalísticas sugerem uma dieta onívora, constituída principalmente por elementos exógenos caídos na água (Rosa, 2006).

Etimologia: “*moorii*”, em homenagem ao naturalista Spencer le Marchant Moore (1850-1931), que coletou o material da série-tipo.

Localidade-tipo: Chapala plateau (Boulenger, 1892). [= Chapada dos Guimarães, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 65,2 mm CP (Ruiz-C *et al.*, 2018).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo: BMNH 1892.4.20.51.

Vouchers: CUFMT 2396, 3518.



Foto: Yzel Rondon Suárez.

Características morfológicas: corpo alongado e ligeiramente alto. Linha lateral completa com 35 a 37 escamas perfuradas. Pré-maxilar com duas séries, série externa com 3 a 5 dentes tricuspídeos e série interna com 4 a 5 dentes (raramente 6). Maxilar com 0 a 1 dente. Nadadeira anal com iii-iv, 18-21 raios (Tagliacollo *et al.*, 2011).

Colorido em vida: Não foram capturados espécimes em vida. Colorido em álcool apresenta corpo castanho claro com cromatóforos escuros concentrados na margem distal das escamas somado à presença de uma listra escura na linha mediana do corpo contígua com uma mancha no pedúnculo caudal, prolongando-se até a porção distal dos raios medianos da nadadeira caudal. Duas faixas transversais, sendo a primeira sobreposta à mancha umeral e a segunda esmaecida na região inferior.

Notas de história natural: é conhecido dos tributários do rio Aricá-Mirim, bacia do Rio Cuiabá. Dados sobre a biologia da espécie são ainda desconhecidos. Machos maduros apresentam um par de ganchos ósseos nos segmentos distais do último raio não ramificado e dos oito raios ramificados da nadadeira anal (Tagliacollo *et al.*, 2011).

Etimologia: “pirapuan”, do Tupi-Guarani que significa “peixe da montanha”, em alusão as características geológicas da localidade-tipo.

Localidade-tipo: Brazil: Chapada dos Guimarães, Mato Grosso State, Rio Aricá-Mirim, Rio Cuiabá basin, 15°46’04”S 55°30’44”W [= Chapada dos Guimarães, bacia do rio Cuiabá, município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 65,2 mm CP (Tagliacollo *et al.*, 2011).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MNRJ 37621.

Voucher: MNRJ 29315.



Foto: Marina Barreira Mendonça.

Características morfológicas: corpo curto e alto com a presença de um espinho pré-dorsal triangular quando visto lateralmente. Linha lateral completa com 34 a 35 (raramente 36) escamas perfuradas. Pré-maxilar com 4 dentes tricuspídeos (raramente 5) na série externa e 5 dentes pentacuspídeos na série interna. Maxilar com 1 ou 2 dentes tricuspídeos. Nadadeira anal com iv, 29-33 raios (Garcia-Ayala, 2018).

Colorido em vida: corpo castanho com porção ventral clara. Duas faixas umerais verticalmente alongadas conspicuas, a primeira sobrepondo uma mancha arredondada. Nadadeira dorsal ligeiramente escura. Nadadeiras podem variar de hialinas a sutilmente alaranjadas.

Notas de história natural: espécimes de *Brachyhalcinus retrospina* foram capturados em riachos do planalto da bacia do rio Paraguai em ambientes pouco profundos de água turva. Machos e fêmeas não apresentam dimorfismo sexual morfológicamente visível (Garcia-Ayala, 2018).

Etimologia: “retrospina”, do latim “retro” (atrás) + “spina” (espinho), em referência ao espinho presente na base da nadadeira dorsal.

Localidade-tipo: Santa Cruz (Boulenger, 1892). [= Santa Cruz, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 65 mm CP (Reis, 2003a).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, BMNH 1892.4.20.36.

Voucher: ZUFMS 5918.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e baixo. Linha lateral completa com 34 a 43 escamas perfuradas. Série externa de dentes do pré-maxilar desalinhada com 4 a 6 (moda 4) dentes tricuspidados e série interna com 4 dentes tetra, penta ou hexacuspídeos alinhados e maiores que o da série externa. Nadadeira anal com iii-iv, 20-24 raios (Serra & Langeani, 2006).

Colorido em vida: corpo castanho claro com uma faixa longitudinal prateada. Presença de uma mancha umeral verticalmente alongada. Numerosos cromatóforos puntiformes distribuídos por todo o corpo e cabeça. Nadadeiras dorsal e anal predominantemente amarelas com os primeiros raios brancos. Nadadeira adiposa amarela. Nadadeiras peitorais e pélvicas hialinas. Porção mediana e lobos da nadadeira caudal enegrecidos. Bases dos lobos superior e inferior da nadadeira caudal amareladas.

Notas de história natural: espécie comum e frequente na bacia do alto rio Paraguai, ocupa uma ampla variedade de ambientes lênticos como baías e lagoas, bem como rios e riachos de corredeira fraca a forte. Corrêa & Hahn (2009) caracterizaram *Bryconamericus exodon* como uma espécie onívora/invertívora, podendo variar sua dieta de acordo com o período hidrológico e tipo de ambiente. Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal durante o período reprodutivo (vs. ausentes em fêmeas) Serra & Langeani (2006).

Etimologia: "exodon", do grego "exo" (fora) + "odon" (dente), em referência aos dentes expostos do pré-maxilar.

Localidade-tipo: Puerto Max (Eigenmann, 1907). [= Porto Max, Paraguai].

Comprimento máximo: 57 mm CP (Lima *et al.*, 2003).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, IU 10298a.

Voucher: ZUFMS 5853.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e moderadamente alto. Linha lateral completa com 54 a 62 escamas perfuradas. Cabeça baixa. Pré-maxilar com 9 a 15 dentes. Maxilar com 50 a 79 dentes cônicos. Dentário com 21 a 37 dentes cônicos. Nadadeira anal com iv-v, 43-53 raios (Menezes & Lucena, 2014).

Colorido em vida: corpo castanho claro com uma mancha umeral enegrecida. Uma faixa escura verticalmente alongada sob os olhos. Numerosos e diminutos cromatóforos enegrecidos, distribuídos pelo corpo, mais concentrados na ponta do focinho e porção superior da cabeça. Presença de uma mácula escura no pedúnculo caudal. Nadadeiras predominantemente hialinas. Juvenis apresentam duas máculas claras na porção superior e inferior na base da nadadeira caudal.

Notas de história natural: *Charax leticiae* pode ser encontrado em ambientes lênticos como lagoas e baías, juntos a macrófitas e galhos submersos. Possui uma dieta composta predominantemente por insetos e zooplâncton (Resende *et al.*, 2015). Machos e fêmeas não apresentam dimorfismo sexual morfológicamente visível (Menezes & Lucena, 2014).

Etimologia: "leticiae", em homenagem à filha de Carlos Alberto Santos de Lucena, Letícia, autor da espécie.

Localidade-tipo: State of Pará, rio Tocantins, Igarapé Urubu near Posto Trocará (Lucena, 1987). [= Igarapé Urubu próximo ao Posto Trocará, rio Tocantins, estado do Pará, Brasil].

Comprimento máximo: 116 mm CP (Menezes & Lucena, 2014).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 28660.

Voucher: ZUFMS 6210.



Charax leticiae, boca em vista lateral.

Charax leticiae, boca em vista frontal.

Charax leticiae, juvenil capturado no município de Porto Murtinho, Mato Grosso do Sul.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado, mais alto em indivíduos adultos (vs. baixo em juvenis). Linha lateral completa com 38 a 41 escamas perfuradas. Quatro escamas entre a linha lateral e a origem da nadadeira dorsal. Porção anterior da boca com lábios espessos. Nadadeira anal com ii, 11-13 raios (Vari & Harold, 2001).

Colorido em vida: corpo pode variar do cinza ao castanho claro com uma faixa longitudinal prateada. Presença de uma mancha umeral verticalmente alongada. Porção superior dos olhos vermelha. Base do pedúnculo caudal com uma pequena mancha escura envolta por duas máculas claras na porção superior e inferior pouco evidentes. Nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: *Creagrutus meridionalis* pode ser encontrado em riachos do planalto da bacia do alto Paraguai, em ambientes de corredeira moderada a forte. Vari & Harold (2001) registraram larvas e adultos de insetos no estômago de exemplares diafanizados e corados sugerindo uma dieta insetívora.

Etimologia: “*meridionalis*”, do latim (Sul), em referência à distribuição geográfica do gênero.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso: Ribeirão Chiqueirão (tributary of Rio Jangada that, in turn, drains into the Rio Cuiabá), approximately 21 km W of Jangada (latter locality at 15°14’S, 56°29’W) on road to Barra do Bugres, Município de Jangada Vari & Harold (2001). [= Ribeirão Chiqueirão (Tributário do Rio Jangada, que drena para o rio Cuiabá), aproximadamente a 21 km a oeste de Jangada na rodovia para Barra do Bugres, Município de Jangada, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 62 mm CP (Vari & Harold, 2001).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 50546.

Voucher: ZUFMS 6230.



Foto: André Esguicero.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado, mais alto em indivíduos adultos (vs. baixo em juvenis). Linha lateral completa com 37 a 41 escamas perfuradas. Cinco escamas entre a linha lateral e a origem da nadadeira dorsal. Porção anterior da boca com lábios espessos. Nadadeira anal com ii, 14-15 raios (Vari & Harold, 2001).

Colorido em vida: não foram coletados espécimes em vida. Colorido em álcool apresenta corpo amarelado com uma mancha umeral conspicua e verticalmente alongada. Nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: espécie ocorre em simpatia com *Creagrutus meridionalis*, porém sua distribuição ainda é pouco conhecida para a bacia do alto Paraguai.

Etimologia: “*paraguayensis*”, em referência ao país da localidade-tipo.

Localidade-tipo: Río Azotey à Cororo près de l’embouche du Río Ypane, prov. Concepcion, Paraguay (Mahnert & Géry, 1988). [= rio Azotey, próximo à foz do rio Ypane, província de Concepción, Paraguai].

Comprimento máximo: 57,5 mm CP (Vari & Harold 2001).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MHNG 2386.01.

Voucher: LIRP 5467.

Cynopotamus argenteus (Valenciennes, 1837)

Saicanga



210,0 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: *Cynopotamus argenteus* difere do seu congênere pantaneiro pela presença de ii, 10 raios na nadadeira dorsal (vs. ii, 9 em *Cynopotamus kincaidi*). Demais caracteres incluem corpo alongado e alto. Linha lateral completa com 106 a 112 escamas perfuradas. Maxilar com 49 a 55 dentes. Nadadeira anal com iv-v, 46-53 raios (Menezes, 1987a).

Colorido em vida: corpo cinza claro com uma faixa prateada na região mediana do flanco situada acima da linha lateral. Uma mácula escura no pedúnculo caudal que se estende até a porção mediana dos raios da nadadeira caudal. Extremidade da nadadeira dorsal escura. Nadadeiras dorsal e caudal podem variar de hialinas a sutilmente amareladas. Demais nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: *Cynopotamus argenteus* habita rios e lagoas do Pantanal e entorno. Na bacia do rio Paraguai é simpátrica com *Cynopotamus kincaidi* (Menezes, 1987a).

Etimologia: “*argenteus*”, do latim “*argentum*” (prateado), em referência ao colorido do corpo.

Localidade-tipo: America Meridionalis (Valenciennes, 1837). [= Rio da Prata, Buenos Aires, Argentina (Menezes, 1987a)].

Comprimento máximo: 210 mm CP (Menezes, 1976).

Importância econômica:

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN A-9846.

Voucher: ZUFMS 6606.

Cynopotamus kincaidi (Schultz, 1950)

Saicanga



174,0 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado, cabeça baixa. Linha lateral completa com 98 a 109 escamas perfuradas. Maxilar com 38 a 63 dentes. Nadadeira anal com iv-v, 39-44 raios (Menezes, 1987a).

Colorido em vida: corpo cinza claro com uma faixa longitudinal prateada situada acima da linha lateral. Uma mancha umeral enegrecida. Presença de uma mácula escura no pedúnculo caudal que se estende até a porção mediana dos raios da nadadeira caudal. Nadadeiras predominantemente hialinas.

Notas de história natural: habita rios e lagoas do Pantanal e entorno. Possui uma dieta composta por pequenos peixes (Resende *et al.*, 2015).

Etimologia: “*kincaidi*”, em homenagem ao zoólogo e agricultor Trevor Kincaid (1872-1970).

Localidade-tipo: Paraguay (Schultz, 1950). [= Paraguai].

Comprimento máximo: 174 mm CP (Lucena & Menezes, 2003).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, USNM 1694.

Voucher: ZUFMS 6023.



53,0 mm



Foto: Heriberto Gimenes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e ligeiramente baixo. Linha lateral incompleta com 9 a 18 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 2 a 3 (raramente 4) dentes na série externa com três a sete cúspides e série interna com 5 (raramente 4) dentes. Maxilar com 2 a 3 dentes. Dentário com 8 a 10 dentes. Nadadeira anal com iii-v, 20 a 24 raios (Weiss, 2013).

Colorido em vida: corpo castanho com uma mancha umeral conspicua ligeiramente arredondada, com uma extensão sutil na porção inferior. Uma ampla faixa na região mediana do flanco. Uma mancha enegrecida no pedúnculo caudal que se estende até a porção distal dos raios medianos. Nadadeiras dorsal, adiposa, anal e lobos superior e inferior da caudal podem variar do amarelo ao alaranjado. Demais nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em riachos de águas claras e substrato arenoso na região de Bonito, MS. Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal (Carvalho, F. R. com. pess.).

Etimologia: "*luetkenii*", em homenagem ao naturalista dinamarquês Christian Frederik Lütken (1827-1901).

Localidade-tipo: San Lorenzo, Rio Grande do Sul (Boulenger, 1887). [= município de São Lourenço do Sul, estado do Rio Grande do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 53 mm CP (Weiss, 2013).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Síntipos, BMNH 1885.2.3.78-80, 1886.3.15.35-38.

Voucher: ZUFMS 5519.



251,8 mm



Foto: Heriberto Gimenes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e moderadamente alto. Linha lateral completa com 90 a 105 escamas perfuradas. Duas séries de dentes no pré-maxilar, com 7 a 13 dentes na série externa e 2 dentes na série interna. Maxilar superior ligeiramente mais pronunciado do que o inferior. Dentário com 1 a 3 dentes cônicos entre o terceiro e quarto caninos do dentário. Nadadeira anal com v, 40-48 raios (Giovannetti *et al.*, 2017).

Colorido em vida: corpo castanho claro com uma faixa longitudinal prateada. Uma mancha umeral enegrecida. Presença de uma mancha no pedúnculo caudal que se estende até a porção anterior dos raios medianos da nadadeira caudal. Demais nadadeiras podem variar de hialinas a amareladas.

Notas de história natural: no Pantanal, *Galeocharax humeralis* habita baías, lagoas e rios em meio à macrófitas e galhos submersos. Sua dieta inclui peixes e invertebrados (Corrêa *et al.*, 2009). Machos maduros apresentam ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal (vs. ausentes em fêmeas) (Giovannetti *et al.*, 2017).

Etimologia: "*humeralis*", do latim "*humerus*" (osso do braço, úmero) + "*alis*" (o que possui), em referência à mancha umeral presente no corpo.

Localidade-tipo: South America (Valenciennes, 1834). [= Buenos Aires, Argentina (Giovannetti *et al.*, 2017)].

Comprimento máximo: 251,8 mm CP (Menezes, 1976).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN A-9848.

Voucher: ZUFMS 6605.



Foto: Waldo Pinheiro Troy.

Características morfológicas: corpo moderadamente alongado. Linha lateral completa com 46 a 52 escamas perforadas. Boca superior. Pré-maxilar com duas séries de dentes, série externa com 3 a 4 dentes tricuspídeos e série interna com 5 a 6 dentes tricuspídeos. Nadadeira anal com iii, 30-32 raios (Ferreira *et al.*, 2018).

Colorido em vida: corpo predominantemente amarelado, mais intenso na região dorsal, com uma mancha umeral verticalmente alongada e conspícua. Presença de uma faixa longitudinal escura com maior intensidade na região posterior do flanco que se prolonga até a extremidade distal dos raios medianos da nadadeira caudal. Porção superior dos olhos amarelado. Uma mancha conspícua no pedúnculo caudal contornada por uma região amarelada. Nadadeiras peitoral e pélvica sutilmente amareladas. Demais nadadeiras ligeiramente enegrecidas.

Notas de história natural: espécie atualmente conhecida apenas para os tributários do rio Sepotuba, bacia do alto rio Paraguai no Mato Grosso (Ferreira *et al.*, 2018). Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal e duas escamas modificadas no lobo inferior da nadadeira caudal, a primeira larga e em forma triangular cobrindo grande parte do lobo inferior da caudal (vs. escama modificada em forma arredondada em fêmeas) e a segunda menor em tamanho cobrindo a metade posterior dos raios procurrentes da caudal (Ferreira *et al.*, 2018).

Etimologia: “machadoi”, em homenagem ao ictiólogo brasileiro Francisco de Arruda Machado.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso, Tangará da Serra, Rio Sepotuba (14°30’05”S, 57°34’39”W) (Ferreira *et al.*, 2018). [= rio Sepotuba, Tangará da Serra, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 41,4 mm CP (Ferreira *et al.*, 2018).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, CPUFMT 2429.

Voucher: CPUFMT 2387.



Fotos: Heriberto Gimenes Junior.

Características morfológicas: pode ser facilmente reconhecido pelo corpo curto e alto. Demais caracteres incluem linha lateral completa com 31 a 35 escamas perforadas. Pré-maxilar com 4 a 6 dentes tricuspídeos na série externa e interna. Base das nadadeiras anal e caudal cobertas por pequenas escamas (Benine *et al.*, 2015).

Colorido em vida: corpo castanho, mais escuro na região posterior, com a presença de duas faixas umerais enegrecidas verticalmente alongadas. Uma faixa vertical escura nos olhos. Nadadeiras dorsal, adiposa e anal predominantemente enegrecidas. Demais nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: *Gymnocorymbus ternetzi* ocupa preferencialmente ambientes lânticos associados à macrófitas em cardumes de numerosos indivíduos. Sua dieta é composta predominantemente por insetos, itens vegetais e zooplâncton (Meschiatti & Arcifa, 2009). Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos na nadadeira anal (vs. ausentes em fêmeas) (Benine *et al.*, 2015).

Etimologia: “ternetzi”, em homenagem ao ictiólogo e naturalista americano Carl Ternetz (1870-1928).

Localidade-tipo: Descalvados, Mato Grosso (Boulenger, 1895). [= Fazenda Descalvados, às margens do rio Paraguai, município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 75 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: constitui uma das principais espécies ornamentais do Pantanal.

Material-tipo primário: Lectótipo, BMNH 1885.5.17.163.

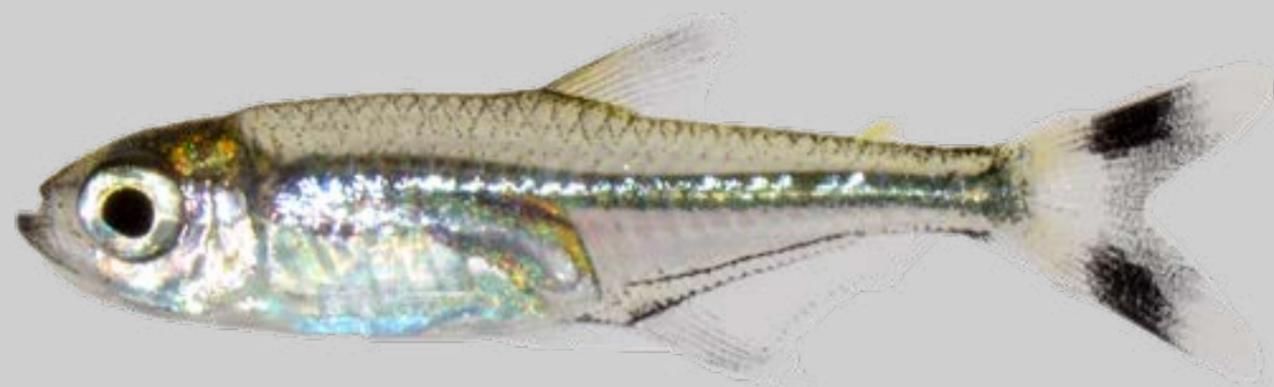
Vouchers: ZUFMS 5143, 6103.



Gymnocorymbus ternetzi, juvenil com aproximadamente 12 dias de vida.



Gymnocorymbus ternetzi, larva pós-vitelínica com quatro dias de vida.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: o menor representante do gênero para a bacia do rio Paraguai, possui o corpo moderadamente alongado e baixo. Linha lateral incompleta com 5 a 8 escamas perfuradas. Nadadeira anal falcada com iv, 16-21 raios (Ota *et al.*, 2015).

Colorido em vida: *Hemigrammus durbinae* difere dos demais congêneres pantaneiros pela presença de duas faixas conspicuas enegrecidas na base da nadadeira anal, somada à presença de uma faixa enegrecida na porção mediana da nadadeira caudal. Corpo amarelado na metade dorsal, se tornando mais claro, na metade ventral, e prateado na região abdominal, com presença de uma faixa enegrecida estreita na porção mediana do flanco. Nadadeiras dorsal e adiposa predominantemente amarelas. Porção anterior da nadadeira caudal pode variar de hialina a amarela e posterior pode variar de hialina a branca.

Notas de história natural: exemplares de *Hemigrammus durbinae* foram capturados junto com *Moenkhausia bonita* em áreas lânticas ou semi-lânticas, associados à macrófitas. Possui dieta composta predominantemente por insetos terrestres (Ota *et al.*, 2015). Numerosos exemplares foram dissecados por Ota *et al.* (2015), incluindo exemplares maduros e em período reprodutivo e nenhum dimorfismo sexual foi observado, incluindo a presença ganchos na nadadeira anal em machos, comum em Characidae.

Etimologia: "*durbinae*", em homenagem a limnóloga e toxicologista americana Marion Durbin Ellis (1887-1972).

Localidade-tipo: Brazil, Amazonas, Careiro, Lago Castanho, lago Janauacá complex, rio Solimões basin, c. 3°48'S 60°23'W (Ota, Lima & Pavanelli, 2015). [= Careiro, Lago Castanho, complexo de lagos do Janauacá, bacia do rio Solimões, estado do Amazonas, Brasil].

Comprimento máximo: 28 mm CP (Ota *et al.*, 2015).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 115984.

Voucher: ZUFMS 5865.



Hemigrammus durbinae, espécime capturado em baía próxima a margem esquerda do rio Paraguai, no município de Corumbá, Mato Grosso do Sul.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo moderadamente alongado. Linha lateral incompleta com 6 a 15 escamas perfuradas. Nadadeira anal com iv, 22-26 raios (Ota *et al.*, 2014). Observação: Britski *et al.* (2007) reconheciam essa espécie como *Hemigrammus maxillaris*.

Colorido em vida: corpo predominantemente castanho claro com uma mancha umeral circular conspicua somada a uma faixa longitudinal pouco evidente. Presença de uma ampla faixa horizontal escura nos olhos e de uma faixa estreita bem definida na base da nadadeira anal. Nadadeiras dorsal, adiposa, pélvicas, anal e caudal podem variar de hialinas a sutilmente amarelas. Nadadeiras peitorais hialinas.

Notas de história natural: exemplares de *Hemigrammus lunatus* foram capturados em ambientes lânticos a semi-lânticos associados à macrófitas aquáticas. Onívoro, esta espécie possui uma dieta composta por insetos e elementos vegetais (Ota *et al.*, 2014). Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal durante o período reprodutivo (vs. ausentes em fêmeas) (Lima & Sousa, 2009; Ota *et al.*, 2014).

Etimologia: "*lunatus*", do latim (forma de lua crescente). Uma alusão não explicada, mas pode ser em referência à nadadeira anal, falcada, em forma de lua crescente.

Localidade-tipo: Amazon basin (Durbin, 1918). [= Lago Badajós, 03°21'S 62°41'W, município de Codajás, estado do Amazonas, Brasil (Ota *et al.*, 2015)].

Comprimento máximo: 48 mm CP (Ota *et al.*, 2014).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MCZ 20964.

Voucher: ZUFMS 6016.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo comprimido e moderadamente alto. Linha lateral incompleta, ligeiramente curvada ventralmente com a presença de 6 a 15 escamas perfuradas. Nadadeira anal com iv, 22-26 raios. Morfologicamente similar a *Hemigrammus lunatus*, difere pelo número de rastros branquiais (4 a 5 rastros no ramo superior e 9 a 10 no ramo inferior em *H. machadoi* vs. 6 a 7 e 11 a 12, respectivamente em *H. lunatus*) (Ota *et al.*, 2014).

Colorido em vida: corpo predominantemente castanho a amarelado, e alaranjado, principalmente no pedúnculo caudal, com presença de uma mancha umeral escura conspícua, sem contorno definido, e uma faixa iridescente na porção mediana do flanco. Região abdominal iridescente. Presença de uma ampla faixa horizontal escura nos olhos e de uma faixa estreita bem definida na base da nadadeira anal. Nadadeiras dorsal, adiposa e caudal laranja ou com porções alaranjadas. Nadadeiras peitorais hialinas e pélvicas com região distal amarela e proximal laranja.

Notas de história natural: exemplares de *Hemigrammus machadoi* foram capturados em margens rasas de riachos de águas claras do planalto da bacia do rio Paraguai. Dados sobre a sua dieta são ainda incipientes. Ota *et al.* (2014) registraram que a espécie é tipicamente capturada em ambientes lânticos, de água clara ou preta, com abundância de macrófitas aquáticas. Machos adultos apresentam pequenos ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal durante o período reprodutivo (vs. ausentes em fêmeas) (Ota *et al.*, 2014).



Hemigrammus machadoi, juvenil capturado em riacho afluente do rio Taquari, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.

Etimologia: "*machadoi*", em homenagem ao ictiólogo brasileiro Francisco de Arruda Machado.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso State, Pontes e Lacerda, Igarapé Barreiro, tributary of rio Guaporé, rio Madeira basin, road to Vila Bela da Santíssima Trindade, 15°11'34"S 59°25'26"W (Ota, Lima & Pavanelli, 2014). [= Igarapé Barreiro, tributário do rio Guaporé, bacia do rio Madeira, estrada para Vila Bela da Santíssima Trindade, município de Pontes e Lacerda, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 34,9 mm CP (Ota *et al.*, 2014).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, INPA 39889.

Vouchers: ZUFMS 5815, 5858.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo comprimido, moderadamente alongado. Linha lateral incompleta, levemente curvada ventralmente, com 5 a 9 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 2 a 4 dentes pentacuspídeos na série externa e 5 ou raramente 6 dentes heptacuspídeos na série interna. Nadadeira anal com iv, 18-21 raios (Ota, 2010).

Colorido em vida: corpo predominantemente castanho claro, mais escuro na região dorsal, com uma mancha enegrecida na região urogenital. Presença de uma mancha caudal enegrecida, quase elíptica e restrita a base. Uma mancha clara na base dos primeiros raios da dorsal. Margem dos olhos predominantemente enegrecida. Presença de uma listra escura acima da base da nadadeira anal. Nadadeiras dorsal, adiposa e porção anterior da nadadeira anal eventualmente alaranjadas. Demais nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: exemplares de *Hemigrammus mahnerti* foram capturados simpatricamente com *Serrapinnus kriegi* em riachos do planalto e baías do Pantanal Sul Mato-grossense, em águas claras com abundância de macrófitas aquáticas e substrato arenoso. Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos nos primeiros raios da nadadeira anal (vs. ausentes em fêmeas) (Uj & Géry, 1989).

Etimologia: "*mahnerti*", em homenagem ao zoólogo austríaco e suíço Volker Mahner (1943-2018).

Localidade-tipo: Paraguay, dépt, Misiones, marais près de Panchito Lopez à 4 km de Yabebyry. (Uj & Géry, 1989). [= Alagado perto de Panchito Lopez a 4 km de Yabebyry, Departamento de Misiones, Paraguai].

Comprimento máximo: 22,5 mm CP (Ota, 2010).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MHNG 2412.82.

Vouchers: ZUFMS 5747, 5869, 6217.



25,9 mm



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo comprimido, moderadamente alongado. Linha lateral incompleta, levemente curvada ventralmente, com 5 a 8 ou raramente 9 escamas perfuradas. Nadadeira anal com iv, 21-24 raios (Ota *et al.*, 2010).

Colorido em vida: corpo predominantemente castanho claro com a presença de duas manchas umerais inconspícuas, verticalmente alongadas. Um ponto iridescente na porção anterior da primeira mancha umeral. Porção superior do olho avermelhada. Presença de uma mancha avermelhada iridescente na parte superior do pedúnculo caudal. Mancha caudal escura em forma de tridente voltado para trás, contínua com a mancha escura do pedúnculo caudal.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em uma ampla variedade de ambientes na planície pantaneira, geralmente associados a substratos ricos em matéria orgânica.

Etimologia: “neptunus”, do latim (deus), em referência ao deus romano Netuno, uma alusão à mancha em forma de tridente presente na nadadeira caudal.

Localidade-tipo: Bolívia, Dep. Pando, Río Manupiri, unweit des Zusammenflusses mit dem Río Tahuamanum mehrere Fundorte zwischen Alméndrillo (11°11'687"S, 67°34'269"W) und Bolima (11°16'890"S, 67°36'246"W) Zarske & Géry (2002). [= rio Manuripi, próximo à confluência com o rio Tahuamanu, vários locais entre Alméndrillo e Bolima, bacia do rio Madeira, Departamento de Pando, Bolívia].

Comprimento máximo: 25,9 mm CP (Ota *et al.*, 2010).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MTD F 25536.

Voucher: ZUFMS 6192.



Hemigrammus neptunus, espécime adulto capturado no rio Salobra, município de Miranda, Mato Grosso do Sul.

Hemigrammus neptunus, espécime adulto mantido em aquário.



21,3 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo moderadamente alongado. Linha lateral incompleta, levemente curvada ventralmente, com 5 a 9 escamas perfuradas. Duas séries de dentes no pré-maxilar, 2, 3 ou raramente 4 dentes tricuspídeos na série externa e 5 ou raramente 6 dentes tri a pentacuspídeos na série interna. Dentário com 4 a 5 dentes. Nadadeira anal com iv, 14-17 raios (Ota, 2010).

Colorido em vida: corpo castanho, mais escuro na região dorsal. Uma mancha caudal enegrecida em forma de tridente. Presença de pequenos cromatóforos escuros, mais concentrados na cabeça e opérculo. Mancha umeral ausente. Uma mancha clara na base da nadadeira dorsal. Nadadeira adiposa castanho escuro. Nadadeira anal predominantemente hialina com primeiros raios eventualmente amarelados. Duas faixas estreitas escuras situadas na base da anal.

Notas de história natural: exemplares de *Hemigrammus tridens* foram capturados em margens rasas de vazantes associadas à macrófitas aquáticas. Dados sobre a biologia da espécie são ainda incipientes. Ota (2010) registrou um Chironomidae no esôfago de um exemplar, sugerindo o hábito insetívoro para a espécie. Machos maduros apresentam um ou dois ganchos na margem póstero-lateral de cada segmento, usualmente localizados no último raio não ramificado e nos sete ou oito raios ramificados (Ota, 2010).

Etimologia: “tridens”, do latim (forquilha com três pontas), em referência à mancha caudal em forma de tridente.

Localidade-tipo: Arroyo Pypucu, Paraguay Basin (Eigenmann, 1907). [= Arroyo Pypucu, bacia do rio Paraguai, Paraguai].

Comprimento máximo: 21,3 mm CP (Ota, 2010).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 58609.

Vouchers: ZUFMS 5872, 6045.

Hemigrammus ulreyi (Boulenger, 1895)

Tetra-ulrei



44,0 mm



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado e moderadamente alto. Linha lateral incompleta com a presença de 9 a 16 escamas perfuradas. Pré-maxilar com dentes tri a pentacúpidos, 3 a 5, ou raramente 6 na série externa e 5 ou 6 na série interna. Nadadeira anal com iv, 19-24 raios (Ota, 2010).

Colorido em vida: *Hemigrammus ulreyi* difere dos demais congêneres da bacia do alto rio Paraguai pela faixa longitudinal escura bem definida no flanco que se estende até a base da nadadeira caudal e porção anterior proximal da nadadeira dorsal com mancha escura. Corpo amarelado com uma ampla faixa horizontal escura nos olhos. Uma mancha umeral enegrecida horizontalmente alongada. Uma faixa enegrecida na base dos raios da nadadeira anal. Porção posterior da nadadeira dorsal predominantemente alaranjada. Nadadeira adiposa pode variar do amarelo ao laranja. Nadadeiras peitorais, pélvicas e anal predominantemente amarelas. Nadadeira caudal alaranjada.

Notas de história natural: ocupam ambientes predominantemente lênticos, em baías, córregos, corixos, nascentes e rios, associados a macrófitas e galhos submersos. Soneira *et al.* (2004) caracterizaram a dieta de *Hemigrammus ulreyi* como invertívoro ou onívoro, com destaque para algas filamentosas, cladóceros, quironomídeos, larvas de tricópteros e sementes de dicotiledôneas. Machos adultos apresentam pequenos ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal durante o período reprodutivo (Lima & Sousa, 2009; Ota, 2010).

Etimologia: “*ulreyi*”, em homenagem ao naturalista americano Albert Brennus Ulrey (1860-1932).

Localidade-tipo: Descalvados, Matto Grosso (Boulenger, 1895). [= Fazenda Descalvados, às margens do rio Paraguai, município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 44 mm CP (Lima *et al.*, 2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, BMNH 1895.5.17.194-199.

Vouchers: ZUFMS 6047, 6105, 6196.



Hemigrammus ulreyi, com padrão de colorido atípico, possivelmente parasitado, capturado em riacho no município de Coxim, Mato Grosso do Sul.

Hyphessobrycon elachys Weitzman, 1985

Lambari



17,9 mm



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: *Hyphessobrycon elachys* difere dos demais representantes do gênero no Pantanal pela presença de uma cúspide central dos dentes deslocada em relação à linha de cúspides laterais. Demais caracteres incluem linha lateral incompleta com 4 a 6 escamas perfuradas. Nadadeira anal com iii, 16-20 raios (Weitzman, 1985).

Colorido em vida: corpo castanho claro com a presença de cromatóforos iridescentes. Uma mancha enegrecida no pedúnculo caudal que se estende desde a vertical que passa pela adiposa até a porção mediana dos raios da nadadeira caudal. Duas manchas claras na porção superior e inferior da base da nadadeira caudal. Nadadeiras predominantemente hialinas.

Notas de história natural: habita águas semi-lênticas nos rios, riachos e baías do Pantanal e entorno associado à macrófitas aquáticas. Apresenta uma dieta composta predominantemente por zooplâncton e fitoplâncton (Ximenes *et al.*, 2011). Machos adultos desta espécie podem ser facilmente reconhecidos pelos filamentos alongados das nadadeiras dorsal e pélvicas e metade anterior da nadadeira anal com raios maiores que os posteriores (Weitzman, 1985).

Etimologia: “*elachys*”, do grego (pequeno), em referência ao tamanho diminuto em adultos da espécie.

Localidade-tipo: Paraguay, Departamento San Pedro; swamp 3 km northwest of Lima, Río Aguaray-guazu system, 23°55'S 56°29'W (Weitzman, 1985). [= Brejo 3 km a noroeste de Lima, bacia do rio Araguay-guazu, Departamento San Pedro, Paraguai].

Comprimento máximo: 17,9 mm CP (Weitzman, 1985).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, USNM 232393.

Vouchers: ZUFMS 1976, 6247.



Hyphessobrycon elachys, fêmea adulta capturada em riacho afluente do rio Taquari, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.

Hyphessobrycon eques (Steindachner, 1882)

Mato-grosso



40,0 mm



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo curto e relativamente alto. Linha lateral incompleta com 5 a 9 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 1 a 3 dentes na série externa e 5 a 6 dentes na série interna. Maxilar com 2 a 4 dentes. Nadadeira anal com iii, 25-28 raios ramificados (Carvalho, F. R. com. pess.).

Colorido em vida: corpo pode variar entre o rosa claro ao vermelho intenso com a presença de uma mancha umeral enegrecida alongada verticalmente. Margens dos olhos vermelhos. Nadadeira dorsal predominantemente negra com base vermelha. Demais nadadeiras vermelhas. Margem das nadadeiras pélvicas e anal brancas. Uma faixa enegrecida ao longo da margem distal da nadadeira anal. Porção distal dos primeiros raios da nadadeira anal brancos.

Notas de história natural: espécie muito comum e abundante no Pantanal, *Hyphessobrycon eques* habita áreas de remanso, baías, nascentes e pequenas lagoas. Onívora, alimenta-se basicamente de insetos e elementos vegetais (Ximenes *et al.*, 2011). Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos na nadadeira anal (vs. ausentes em fêmeas). No Pantanal do Nabileque, o tamanho da primeira maturação sexual foi de 20,2 mm CP para fêmeas, com reprodutivo longo e intensidade reprodutiva entre janeiro e junho. É uma espécie que apresenta múltiplas desovas, com rápido crescimento, típico de espécies r-estrategistas (Santana *et al.*, 2019).



Hyphessobrycon eques, espécime parasitado capturado em baía no município de Miranda, Mato Grosso do Sul.



Hyphessobrycon eques, adulto capturado em riacho afluente do rio Taquari, município de Coxim.

Hyphessobrycon eques, adulto capturado em baía no município de Miranda, Mato Grosso do Sul.

Etimologia: “*eques*”, do latim (cavaleiro), provavelmente referindo-se à mancha umeral em forma de sela.

Localidade-tipo: Villa Bella, Obidos (Steindachner, 1882). [= atual município de Parintins, estado do Amazonas, e Óbidos, estado do Pará, Brasil].

Comprimento máximo: 40 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: uma das principais espécies ornamentais apreciadas em aquários mundialmente.

Material-tipo primário: Síntipos, NMW 59810, 62693, 95056, 62693.

Vouchers: ZUFMS 5820, 5862, 6161.

Hyphessobrycon herbertaxelrodi Géry, 1961

Neon-negro



32,3 mm



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e ligeiramente baixo. Linha lateral incompleta com 6 a 8 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 2 a 3 dentes na série externa e 5 a 6 na série interna. Maxilar com 3 a 5 dentes. Dentário com 4 a 5 dentes. Nadadeira anal com 22 a 26 raios totais (Carvalho, F. R. com. pess.).

Colorido em vida: corpo castanho escuro com duas faixas longitudinais: a primeira podendo variar do branco ao amarelo com origem na porção superior do opérculo se estendendo até a base do pedúnculo caudal e a segunda enegrecida, com origem na porção anterior da órbita sobrepondo a mancha umeral e se estendendo até os raios medianos da nadadeira caudal. Margem superior dos olhos pode variar do amarelo ao vermelho. Nadadeiras dorsal e adiposa podem apresentar tons claros do amarelo ao alaranjado. Extremidade da nadadeira dorsal esbranquiçada. Demais nadadeiras podem variar de hialinas ao amarelo.

Notas de história natural: abundante em riachos do planalto da bacia do rio Paraguai, *Hyphessobrycon herbertaxelrodi* habita águas claras em áreas pouco profundas, associado à vegetação submersa. Apesar de comum, dados sobre a biologia da espécie são ainda incipientes. Machos geralmente são menores que as fêmeas (Carvalho, F. R. com. pess.).

Etimologia: “*herbertaxelrodi*”, em homenagem ao americano Herbert Richard Axelrod (1927-2017) especialista em peixes tropicais.

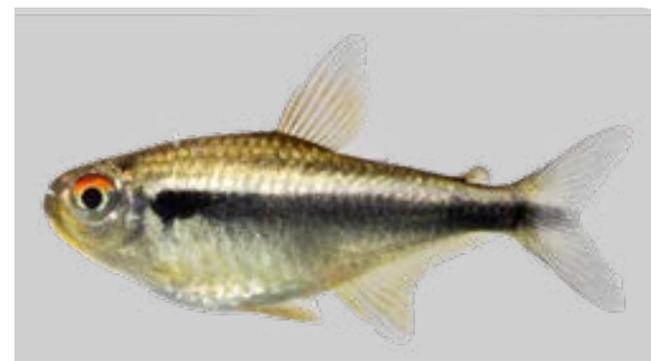
Localidade-tipo: Rio Taquary (Rio Paraguay Basin), State of Mato Grosso, Brazil (Géry, 1961). [= rio Taquari, bacia do rio Paraguai, município de Coxim, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 32,3 mm CP (Lima *et al.*, 2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, USNM 196089.

Vouchers: ZUFMS 5807, 5849.



Hyphessobrycon herbertaxelrodi, fêmea adulta ovada.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado e moderadamente alto. Linha lateral incompleta com a presença de 6 a 12 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 2 a 4 dentes uni a tricuspídeos, na série externa e 4 na série interna. Nadadeira anal com iii, 15-20 raios (Lima & Moreira, 2003).

Colorido em vida: corpo castanho claro com uma mancha umeral enegrecida de formato arredondado somado a uma listra longitudinal originando-se na altura da nadadeira dorsal até a extremidade distal dos raios medianos da nadadeira caudal. Porção superior dos olhos amarelado. Presença de uma mancha enegrecida horizontalmente alongada no pedúnculo caudal. Uma listra enegrecida na base dos raios da nadadeira anal. Nadadeiras amareladas.

Notas de história natural: *Hyphessobrycon langeanii* é conhecido das drenagens de cabeceira da bacia do alto rio Araguaia. Coletamos espécimes na porção superior da bacia do rio Correntes, em afluente do Ribeirão Lageado.

Etimologia: "*langeanii*", em homenagem ao biólogo brasileiro Francisco Langeani.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso, município de Alto Araguaia, córrego Mosquito, km 476.3 of Ferronorte railroad, 17°25'8"S, 53°13'60"W (Lima & Moreira, 2003).

Comprimento máximo: 58,5 mm CP (Lima & Moreira, 2003).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 75127.

Voucher: ZUFMS 7342.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo curto e alto. Linha lateral incompleta com 4 a 6 escamas perfuradas. Pré-maxilar com aproximadamente 11 dentes. Maxilar com cerca de 20. Nadadeira anal com 25 a 27 raios totais (Eigenmann, 1915).

Colorido em vida: corpo ligeiramente avermelhado com a presença de uma mancha umeral enegrecida verticalmente alongada, esta envolta por um contorno iridescente. Uma faixa vertical escura nos olhos. Nadadeiras dorsal e caudal predominantemente enegrecidas. Uma faixa enegrecida na extremidade dos raios da anal. Demais nadadeiras avermelhadas.

Notas de história natural: indivíduos foram capturados em rios e riachos de águas claras em ambientes pouco profundos sintópicamente a *Hyphessobrycon eques* e geralmente associados à *Ludwigia inclinata*. Espécie pouco frequente durante o desenvolvimento deste trabalho. Machos maduros apresentam os quatro primeiros raios da nadadeira dorsal alongados, encostando a nadadeira adiposa quando adpressos (vs. nadadeiras curtas em fêmeas).

Etimologia: "*megalopterus*", do grego "*mega*" (grande, exagerado) + "*pteron*" (nadadeira), em referência à nadadeira dorsal alongada em machos adultos.

Localidade-tipo: (Eigenmann, 1915). [= município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 40 mm CP (Eigenmann, 1915).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, FMNH 57823.

Vouchers: ZUFMS 6107, 6200.



Hyphessobrycon megalopterus, espécime adulto capturado em riacho afluente do rio Taquari, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.



Hyphessobrycon megalopterus, espécime jovem parasitado capturado em riacho afluente do rio Taquari, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.



Foto: Fernando Rogério de Carvalho.

Características morfológicas: corpo moderadamente alongado. Linha lateral incompleta, curvada anteriormente, com 10 a 17 escamas perfuradas. Nadadeira anal iii-iv, 15-19 raios (Carvalho *et al.*, 2008).

Colorido em vida: corpo predominantemente castanho claro com a presença de duas máculas umerais inconspícuas verticalmente alongadas. Uma faixa enegrecida no pedúnculo caudal que se estende até a porção mediana dos raios da nadadeira caudal.

Notas de história natural: espécimes de *Hyphessobrycon rutiliflavus* foram capturados em porções lânticas pouco profundas do córrego Pipa em águas claras de fundo arenoso (Carvalho & Santos, 2015). Os autores sugerem que a espécie possui uma dieta composta por vegetais, algas e artrópodes. Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal. Nadadeiras dos machos podem variar do vermelho ao laranja, com a presença de faixas avermelhadas conspícuas na base da nadadeira anal e porção ventral do pedúnculo caudal (vs. nadadeiras e faixas conspícuas amarelas em fêmeas maduras) (Carvalho *et al.*, 2008).

Etimologia: "*rutiliflavus*", do latim "*rutilus*" (avermelhado) + "*flavus*" (amarelado), em referência ao colorido das nadadeiras em vida, respectivamente em machos e fêmeas.

Localidade-tipo: Brazil, State of Mato Grosso, Cuiabá, córrego Pipa (15°41'23.4"S 55°29'48.8"W), rio Paraguai drainage, next to Serra de São Vicente (Carvalho *et al.*, 2008). [= Córrego Pipa, drenagem do rio Paraguai, próximo a Serra de São Vicente Brasil, Cuiabá, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 58,1 mm CP (Carvalho *et al.*, 2008).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, DZSJRP 7444.

Voucher: DZSJRP 5347.



Hyphessobrycon rutiliflavus, fêmea.
Foto: Fernando Rogério de Carvalho.



Foto: Fernando Dagosta.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado. Linha longitudinal com 32 a 34 escamas, 7 a 8 perfuradas. Pré-maxilar com 2 a 3 (raramente 4) dentes na série externa e 5 (raramente 4) dentes na série interna, pentacuspídeos a heptacuspídeos. Nadadeira anal com iii-iv, 19-20 raios (Géry, 1966).

Colorido em vida: *Hyphessobrycon vilmae* apresenta uma faixa longitudinal enegrecida conspícua, estendendo-se da região posterior dos olhos até a margem distal dos raios medianos da nadadeira caudal. Presença de uma listra iridescente acima da faixa longitudinal. Região superior da cabeça e corpo com colorido variando do verde claro ao alaranjado, tornando-se castanho claro na região ventral. Olhos com uma faixa horizontal escura na porção mediana e área avermelhada na região superior. Nadadeiras peitoral e pélvica hialinas. Nadadeiras dorsal e anal com pequenos cromatóforos escuros, eventualmente com porção distal dos raios ligeiramente esbranquiçada. Nadadeira caudal alaranjada com uma faixa escura longitudinal nos raios medianos.

Notas de história natural: a espécie ocorre em riachos e áreas pantanosas em ambientes de correnteza fraca a moderada (Géry, 1966; Casatti, *et al.*, 2020; Zeni *et al.*, 2020). A alimentação é diversificada, constituída em maior proporção por insetos aquáticos, especialmente por larvas de Chironomidae e algas filamentosas (Zeni *et al.*, 2020). Na bacia do alto rio Paraguai, *Hyphessobrycon vilmae* foi coletada em riachos de cabeceira, próximo à nascente do rio Paraguai em Mato Grosso.

Etimologia: "*vilmae*", em homenagem a Vilma Schultz, esposa de Harald Schultz, que coletou os espécimes da série-tipo.

Localidade-tipo: Upper Arinos-Juruena basin, Brazil (Géry, 1966). [= drenagens na porção alta dos rios Arinos e Juruena, bacia do rio Tapajós, Brasil].

Comprimento máximo: 32,0 mm CP (Zeni *et al.*, 2020).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MHNG 2229.04.

Voucher: MZUEL 8668.

Jupiaba acanthogaster (Eigenmann, 1911)

Lambari, piaba



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: *Jupiaba acanthogaster* pode ser facilmente reconhecida pelo espinho voltado para frente, localizado na região abdominal entre as nadadeiras peitorais e pélvicas. Demais caracteres incluem corpo moderadamente alongado e ligeiramente alto, linha lateral completa com 35 a 38 escamas perfuradas. Nadadeira anal com 23 a 27 raios ramificados (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo pode variar do castanho ao iridescente com a presença de uma mancha umeral geralmente inconspícua, verticalmente alongada. Um ponto iridescente na porção anterior da mancha umeral. Uma mácula escura no pedúnculo caudal que pode se estender até a porção mediana dos raios da nadadeira caudal, envolta por duas manchas claras nas porções superior e inferior. Nadadeira dorsal ligeiramente avermelhada. Nadadeira adiposa pode variar de hialina a amarela. Nadadeiras peitorais e pélvicas hialinas. Nadadeira anal pode variar de hialina a amarela. Nadadeira caudal eventualmente avermelhada com as margens ligeiramente cinzas.

Notas de história natural: espécie comum nos riachos de entorno do Pantanal, *Jupiaba acanthogaster* pode ser encontrada em uma ampla variedade de ambientes, incluindo áreas abertas e de corredeira moderada a remansos. Onívora, pode consumir itens alimentares que se dispersam do substrato durante o forrageamento de espécies de maior porte, como *Prochilodus lineatus* (Teresa *et al.*, 2011). Machos maduros apresentam ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal (vs. ausentes em fêmeas).

Etimologia:

"*acanthogaster*", do grego "*akantha*" (espinho) + "*gaster*" (estômago), em referência ao espinho presente na região ventral do corpo.

Localidade-tipo: Corumbá (Eigenmann, 1911). [= município de Corumbá, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 55 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, FMNH 54748.

Voucher: ZUFMS 5863.



Jupiaba acanthogaster, espécime capturado em afluente do rio Taquari, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.



Jupiaba acanthogaster, espécime capturado em baía próxima ao rio Paraguai, município de Corumbá, Mato Grosso do Sul.



Jupiaba acanthogaster, espécime capturado em afluente do rio Taquari, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.



Jupiaba acanthogaster, espécime parasitado capturado em afluente do rio Taquari, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.



Jupiaba acanthogaster, espécime capturado em afluente do rio Taquari, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.



Jupiaba acanthogaster, espécime parasitado capturado em baía próxima ao rio Miranda, município de Miranda, Mato Grosso do Sul.



Foto: Hugmar Pains da Silva.

Características morfológicas: corpo alongado e moderadamente alto. Linha lateral completa com 42 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 3 a 5 dentes na série externa. Maxilar com 3 dentes. Nadadeira anal com 20 raios ramificados. Pequenas escamas na porção basal da nadadeira caudal (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho com uma faixa longitudinal clara. Uma mácula arredondada na base da nadadeira caudal, prolongando-se pelos raios medianos. Nadadeiras sutilmente amareladas.

Notas de história natural: *Knodus chapadae* é encontrada nos riachos do planalto de Mato Grosso, onde é abundante e frequente.

Etimologia: "*chapadae*", em referência à localidade-tipo da espécie.

Localidade-tipo: Near Santa Anna da Chapada, in Matto Grosso, Brazil, from the headwaters of the Paraguay (Fowler, 1906). [= riachos de cabeceira na bacia do alto rio Paraguai, município de Chapada dos Guimarães, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 44 mm CP (Lima *et al.*, 2003).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, ANSP 21828.

Voucher: CPUFMT 1542.



Foto: Fernando Martins Ferreira.

Características morfológicas: corpo alongado e moderadamente alto. Linha lateral completa com 39 a 41 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 3 a 5 dentes tricuspídeos na série externa. Maxilar com 2 a 7 dentes tri a pentacuspídeos. Pequenas escamas na porção basal da nadadeira caudal. Difere de seus congêneres pela presença de duas grandes machas escuras, simétricas, basalmente nos lobos da nadadeira caudal.

Colorido em vida: não foram coletados espécimes em vida. Corpo castanho com uma faixa clara longitudinal. Nadadeiras dorsal, anal e caudal avermelhadas (Lima *et al.*, 2004).

Notas de história natural: até o momento, a ocorrência de *Knodus geryi* é conhecida apenas para a drenagem da localidade-tipo. Segundo os autores, um pequeno riacho de água transparente e relativamente profundo (até 2 metros) com trechos de corredeiras e quedas d'água. A análise do conteúdo estomacal de dois indivíduos evidenciou maior proporção de matéria vegetal, seguido por insetos terrestres.

Etimologia: "*geryi*", em homenagem ao ictiólogo francês Jacques Géry (1917-2007).

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso, Barra dos Bugres, rio do Peixe, tributary of rio Cabaçal, fazenda Entre Rios, at the bridge, 14°55'0"W, 58°27'24"W (Lima *et al.*, 2004). [= rio do Peixe, tributário do rio Cabaçal, Fazenda Entre Rios, município de Barra dos Bugres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 64,8 mm CP (Lima *et al.*, 2004).

Importância econômica: sem interesse comercial. ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 83354.

Voucher: MZUSP 78863.

Markiana nigripinnis (Perugia, 1891)

Lambari-do-campo



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo moderadamente alongado e alto. Linha lateral completa com 37 a 41 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 4-5 dentes na série externa e 4 na série interna. Pequenas escamas na base da nadadeira anal. Nadadeira anal alongada com 41 a 49 raios ramificados (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo pode variar do cinza ao castanho claro com cromatóforos na borda das escamas dispostos em "zigue-zague" que formam linhas longitudinais no flanco. Margem superior da borda dos olhos vermelha. Nadadeira dorsal ligeiramente escura. Nadadeira adiposa pode variar de hialina a amarela. Nadadeiras peitorais e pélvicas predominantemente vermelhas com primeiros raios enegrecidos. Nadadeira anal predominantemente vermelha com margem enegrecida, hialina em juvenis. Uma mácula enegrecida na base da nadadeira caudal, envolta por duas manchas que podem variar do branco ao amarelo, mais evidentes em juvenis.

Notas de história natural: habita rios, lagoas e baías do Pantanal. Herbívora com tendência à onivoria, *Markiana nigripinnis* possui uma dieta composta por itens de origem vegetal, tais como raízes, frutos, sementes e fibras (Resende *et al.*, 1998; Costa-Pereira *et al.*, 2011). Machos maduros apresentam ganchos ósseos na nadadeira anal (vs. ausentes em fêmeas).

Etimologia: "*nigripinnis*", do latim "*niger*" (preto, negro) + "*pinna*" (nadadeira), em alusão a porção enegrecida nos primeiros raios das nadadeiras peitorais e pélvicas.

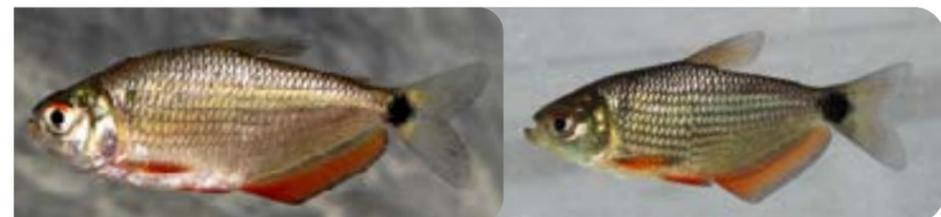
Localidade-tipo: Rio della Plata (Perugia, 1891). [= rio da Prata, Argentina].

Comprimento máximo: 115,1 mm CP (Carvalho & Santos, 2015).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, MSNG 9222.

Vouchers: ZUFMS 6015, 6154 .



Markiana nigripinnis, espécime jovem apresentando manchas claras na nadadeira caudal.

Markiana nigripinnis, espécime adulto com ausência de manchas claras na nadadeira caudal.

Moenkhausia australis Eigenmann, 1908

Piaba, tetra olho-de-fogo



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente curto e alto. Linha lateral completa com 23 a 27 escamas perfuradas. 5 escamas acima da linha lateral. Pré-maxilar com duas séries de dentes, sendo a série externa com 3 a 5 dentes tricuspídeos e série interna com 5 (raramente 4 ou 6) dentes pentacuspídeos. Nadadeira anal com iv-v, 18-26 raios (Reia *et al.*, 2019).

Colorido em vida: corpo pode variar do cinza ao castanho claro. Margem das escamas escuras, formando um padrão reticulado. Olhos predominantemente vermelhos. Presença de uma mancha enegrecida no pedúnculo caudal, estendendo-se pelos raios da caudal, conferindo um formato ligeiramente arredondado. Margem posterior da faixa caudal clara. Nadadeiras podem variar de hialinas a sutilmente escuras. Porção anterior dos primeiros raios das nadadeiras pélvicas e anal brancos.

Notas de história natural: *Moenkhausia australis* distribui-se pelas bacias do rio da Prata, rio Uruguai e drenagens dos rios Guaporé e Mamoré, na bacia Amazônica. Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal (vs. ausentes em fêmeas) (Reia *et al.*, 2019).

Etimologia: "*australis*", epíteto específico do latim, que significa sul, em referência à distribuição da espécie.

Localidade-tipo: Arroyos Trementina and Chagalalina (Eigenmann, 1908) [= Arroio Trementina e Chagalalina, tributários do rio Aquido Canigi, bacia do rio Paraguai, Paraguai].

Comprimento máximo: 62,3 mm CP (Reia *et al.*, 2019).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, CAS 70818.

Voucher: MZUSP 59875.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado e moderadamente alto. Linha lateral completa com 29 a 34 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 2 a 5 dentes tricuspídeos na série externa e 5 dentes tri a pentacuspídeos na série interna. Presença de sete rastos branquiais no ramo superior e 10 a 12 rastos branquiais no ramo inferior do primeiro arco branquial (Benine *et al.*, 2004).

Colorido em vida: *Moenkhausia bonita* apresenta uma grande variação no padrão de colorido. Corpo pode variar do castanho ao prateado. Nadadeiras peitorais e pélvicas hialinas. Nadadeira caudal predominantemente enegrecida com a presença de duas manchas na base dos lobos superior e inferior que podem variar do amarelo ao alaranjado. Demais nadadeiras podem variar do amarelo ao alaranjado ou preto com extremidade branca.

Notas de história natural: habita áreas de remanso associados a macrófitas e galhos submersos e ambientes de corredeira fraca a moderada. Possui uma dieta baseada no consumo de insetos terrestres, com predomínio de dípteros e coleópteros (Benine *et al.*, 2004). Machos sexualmente maduros apresentam pequenos ganchos ósseos na nadadeira anal. Benine *et al.* (2004) sugerem que machos dominantes podem apresentar o pedúnculo caudal enegrecido.

Etimologia: “bonita”, em referência à localidade-tipo, Baía Bonita.

Localidade-tipo: Rio Baía Bonita (21°09′S 56°25′W), Parque Baía Bonita, “Aquário Natural”, upper Rio Miranda, Rio Paraguay basin, Mato Grosso do Sul, Southwestern Brazil (Benine *et al.*, 2004). [= rio Baía Bonita, Parque Baía Bonita, “Aquário Natural”, alto rio Miranda, Bacia do rio Paraguai, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 43,8 mm CP (Benine *et al.*, 2004).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 79805.

Vouchers: ZUFMS 5802, 6225, 5818, 5861.



Moenkhausia bonita, espécime capturado em baía próxima ao rio Miranda, município de Miranda, Mato Grosso do Sul.



Moenkhausia bonita, espécime capturado em afluente do rio Taquari, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.



Moenkhausia bonita, espécime capturado em afluente do rio Taquari, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.



Moenkhausia bonita, espécime capturado em afluente do rio Taquari, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.



Moenkhausia bonita, espécime capturado em baía próxima ao rio Miranda, município de Miranda, Mato Grosso do Sul.



Moenkhausia bonita, espécime capturado no município de Bonito, Mato Grosso do Sul.



Foto: Leandro Melo de Sousa.

Características morfológicas: corpo moderadamente alto. Linha lateral incompleta, ligeiramente curvada ventralmente, com 9 a 15 escamas perforadas. Série externa de dentes do pré-maxilar com 3 a 5 dentes tricuspídeos e série interna com 5 dentes tri a pentacuspídeos. Dentário com 10 a 15 dentes. Nadadeira anal com v, 15-18 raios (Lima *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho claro, mais escuro dorsalmente. Margem das escamas formando um padrão reticulado. Íris de colorido azul intenso na metade inferior, passando a dourado e esverdeado na metade superior. Lábio superior vermelho-vivo e opérculo em grande parte avermelhado, devido à transparência do osso, permitindo ver os filamentos branquiais. Uma mancha arredondada na base da nadadeira caudal (Lima *et al.*, 2007).

Notas de história natural: *Moenkhausia cosmops* é conhecida para tributários do alto rio Sepotuba na bacia do rio Paraguai e tributários do rio Juruena, bacia do rio Tapajós (Lima *et al.*, 2007). Os autores registraram insetos (predominantemente formigas) e matéria vegetal no conteúdo de três espécimes. Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: “*cosmops*”, do grego “*kosmos*” (ornamento, decoração) + “*opos, ops*” (rosto, semblante), uma alusão ao colorido da cabeça da espécie.

Localidade-tipo: Brasil, Mato Grosso, Sapezal, córrego Vinte e Cinco de Maio, near its mouth at the Rio Papagaio, 13°35'47"S 58°25'27"W (Lima *et al.*, 2007). [= córrego Vinte e Cinco de Maio, próximo à boca do rio Papagaio, município de Sapezal, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 48,3 mm CP (Lima *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 93494.

Voucher: MZUSP 78722.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado e moderadamente alto. Linha lateral completa com 30 a 39 escamas perforadas (Britski *et al.*, 2007). Pré-maxilar com 3 a 4 (raramente 5) dentes na série externa e 5 na série interna. Maxilar com 0 a 2 dentes (raramente 3). Nadadeira anal com iii-iv, 20-26 raios (Carvalho, F. R. com. pess.).

Colorido em vida: corpo pode variar do cinza ao castanho claro com uma faixa clara longitudinal. Presença de uma pequena mancha umeral. Uma mancha no pedúnculo caudal que se estende até a porção distal dos raios medianos da nadadeira caudal. Nadadeira caudal predominantemente amarela com a presença de duas manchas enegrecidas e porção distal branca. Demais nadadeiras hialinas. Juvenis podem ser confundidos com *Hemigrammus durbinae*, porém difere pela ausência de duas faixas conspícuas enegrecidas na base da nadadeira anal (vs. presente em *H. durbinae*).

Notas de história natural: *Moenkhausia dichroua* pode ser encontrada em ambientes lênticos e corredeiras fracas a moderada em águas abertas. Espécie zooplancatófaga e/ou insetívora, com uma dieta composta predominantemente por insetos, microcrustáceos (cladóceros e copépodos) e zooplâncton (Resende *et al.*, 2000; Rejas *et al.*, 2005). Machos e fêmeas não apresentam dimorfismo sexual morfológicamente visível (Carvalho, F. R. com. pess.).

Etimologia: “*dichroua*”, do grego “*di*” (dois) + “*croma*” (cor), em referência ao padrão de colorido da nadadeira caudal.

Localidade-tipo: Caiçara (Kner, 1858). [= Caiçara, antiga fazenda às margens do rio Paraguai, próxima da foz com o rio Jauru, município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 100 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, NMW 56219, 57593.

Vouchers: ZUFMS 5821, 6223.



Foto: José Luís Olivan Birindelli.

Características morfológicas: corpo relativamente alongado e moderadamente alto. Linha lateral completa com 33 a 36 escamas perfuradas. Série externa do pré-maxilar com 3 a 4 dentes e série interna com 4 a 5 dentes. Maxilar com 2 a 3 dentes tricuspídeos. Dentário com 4 a 6 dentes pentacuspídeos. Nadadeira anal com iv, 20-23 raios (Britzke *et al.*, 2018). Similar a *Hemigrammus machadoi*, difere pela presença de linha lateral completa (*vs.* incompleta) e mancha umeral inconspícua (*vs.* conspícua).

Colorido em vida: corpo predominantemente amarelado com a presença de uma mancha umeral ovalada inconspícua verticalmente alongada. Abdome pode variar do branco ao amarelo. Nadadeiras dorsal e caudal podem variar de alaranjadas ao avermelhado. Nadadeiras pélvicas e adiposa podem variar do amarelo à laranja. Nadadeiras peitorais amareladas. Nadadeira anal predominantemente hialina com primeiros raios laranja-avermelhados. Presença de uma faixa estreita bem definida na base da nadadeira anal.

Notas de história natural: habita margens de ambientes semi-lênticos em rios rasos de águas claras, associados à vegetação aquática. Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal (*vs.* ausentes em fêmeas) (Britzke *et al.*, 2018).

Etimologia: “flava”, do latim “flavus” (amarelo), em referência ao padrão de colorido do corpo em indivíduos vivos.

Localidade-tipo: Brazil: Mato Grosso State, Tangará da Serra, Córrego São Jorge, tributary of rio Sepotuba, rio Paraguay basin, 14°27'24.9"S 57°34'32.7 W (Britzke *et al.*, 2018). [= córrego São Jorge, tributário do rio Sepotuba, bacia do rio Paraguai, município de Tangará da Serra estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 38,3 mm CP (Britzke *et al.*, 2018).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 123719.

Voucher: MZUEL 8139.



Foto: Heriberto Gimenes Junior.

Características morfológicas: similar morfológicamente a *Moenkhausia oligolepis*, difere pela linha lateral incompleta (*vs.* completa em *M. oligolepis*). Demais caracteres incluem corpo ligeiramente curto e alto. Linha lateral com 7 a 11 escamas perfuradas. Cinco escamas acima da linha lateral. Boca terminal. Pré-maxilar com duas séries de dentes, sendo a série externa com 3 a 5 dentes e série interna com 5 dentes. Dentário com 4 dentes. Nadadeira anal com iv, 17-23 raios (Benine *et al.*, 2009). Observação: Britski *et al.* (2007) reconheciam esta espécie como *Moenkhausia sanctaefilomenae*.

Colorido em vida: corpo pode variar do cinza ao castanho claro. Margem das escamas escuras, formando um padrão reticulado. Olhos predominantemente vermelhos. Presença de uma faixa enegrecida no pedúnculo caudal que se estende até a porção mediana dos raios da nadadeira caudal. Margem posterior da faixa caudal clara. Nadadeiras podem variar de hialinas a sutilmente escuras. Porção anterior dos primeiros raios das nadadeiras pélvicas e anal brancos.

Notas de história natural: amplamente distribuída no Pantanal, *Moenkhausia forestii* pode ser encontrada em águas lênticas a semi-lênticas em meio à macrófitas aquáticas. Machos apresentam pequenos ganchos ósseos na nadadeira anal (*vs.* ausentes em fêmeas) (Benine *et al.*, 2009).

Etimologia: “forestii”, em homenagem ao naturalista brasileiro Fausto Foresti.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso State, Cáceres, rio Sepotuba, rio Paraguay basin, 15°46'07"S 57°38'54"W (Benine *et al.*, 2009) [= rio Sepotuba, bacia do rio Paraguai, município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 36,4 mm CP (Benine *et al.*, 2009).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 97827.

Voucher: ZUFMS 6213.



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: corpo alongado. Linha lateral completa com 33 a 35 escamas perfuradas. Pré-maxilar com duas séries de dentes, sendo a série externa com 3 a 5 dentes tricuspídeos e série interna com 5 dentes. Maxilar com 3 a 7 dentes tricúspides, raramente pentacuspídeos. Nadadeira anal com iii, 19-24 raios (Britski & de Silimon, 2001).

Colorido em vida: corpo pode variar do castanho a amarelo, mais escuro na porção dorsal. Uma faixa longitudinal escura no flanco com origem ligeiramente anterior a vertical que passa pela origem da nadadeira dorsal até a margem dos raios medianos da nadadeira caudal. Numerosos cromatóforos escuros distribuídos pelo corpo e cabeça. Borda superior dos olhos ligeiramente amarela. Nadadeiras peitorais, pélvicas, dorsal e anal predominantemente amarelas com margem posterior dos primeiros raios brancos. Nadadeira caudal pode variar do amarelo ao vermelho com margem clara.

Notas de história natural: Britski & de Silimon (2001) coletaram exemplares de *Moenkhausia lopesi* em riachos de águas claras e rasas com substrato constituído de areia e cascalho. No presente trabalho, a espécie foi amostrada em afluente do rio Correntes, próximo ao município de Sonora, MS.

Etimologia: "*lopesi*", em homenagem a Balzac Santana Lopes, companheiro de coleta de peixes por toda a área do Pantanal.

Localidade-tipo: Ribeirão Sozinho na rodovia BR 163, entre Rondonópolis e Coxim (aproximadamente 17°30'S 55°10'W), município de Rondonópolis, Estado do Mato Grosso (Britski & de Silimon, 2001).

Comprimento máximo: 38,5 mm CP (Britski & de Silimon, 2001).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 64480.

Voucher: ZUFMS 6296.



Moenkhausia lopesi, espécime capturado em afluente do rio Correntes, município de Sonora, Mato Grosso do Sul. Foto: Heriberto Gimênes Junior.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo comprimido, levemente alongado. Linha lateral completa com 27 a 33 escamas perfuradas. Pré-maxilar com duas séries de dentes, a série externa com 3 a 4 (raramente 5 ou 6) dentes tricuspídeos e série interna com 5 (raramente 4 ou 6) dentes pentacuspídeos. Dentário com 4, 5 e 7 dentes, seguido por uma série de 10 dentes. Nadadeira anal com iv-v, 27-33 raios (Reia, 2018). Observação: Britski *et al.* (2007) reconheciam esta espécie como *Moenkhausia sanctaefilomenae*.

Colorido em vida: corpo pode variar do cinza ao castanho claro com a presença de uma mancha cintilante situada anteriormente a mancha umeral. Presença de duas faixas umerais inconspícuas. Margem das escamas escuras, formando um padrão reticulado. Olhos eventualmente claros, podendo apresentar a margem superior amarela. Uma faixa enegrecida no pedúnculo caudal que se estende até a porção mediana dos raios da nadadeira caudal. Nadadeiras dorsal, adiposa e margem distal da anal podem variar de hialinas a sutilmente amareladas ou alaranjadas. Porção anterior dos primeiros raios das nadadeiras pélvicas e anal brancos. Demais nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: exemplares de *Moenkhausia oligolepis* foram coletados em baías no Pantanal do Mato Grosso do Sul em meio à macrófitas e riachos de águas claras. Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal (vs. ausentes em fêmeas) (Reia, 2018).

Etimologia: "*oligolepis*", do grego "*oligos*" (pouco) + "*lepis*" (escamas), em referência ao número reduzido de escamas da linha lateral.

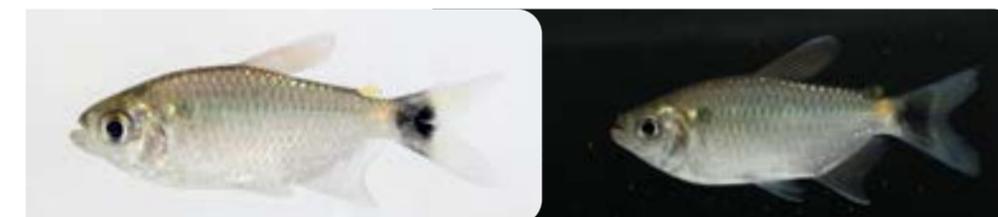
Localidade-tipo: British Guiana (Günther, 1864). [= República da Guiana].

Comprimento máximo: 80,2 mm CP (Reia, 2018).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, BMNH 1969.12.19.2.

Voucher: ZUFMS 3708.



Moenkhausia oligolepis, espécime jovem capturado no rio Betione, município de Miranda, Mato Grosso do Sul. Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Moenkhausia oligolepis, adulto capturado em afluente do rio Taquari, município de Coxim, Mato Grosso do Sul. Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.



Foto: Fernando Dagosta.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado. Linha lateral completa com 36 a 38 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 2 a 5 dentes tricuspídeos na série externa e 5 a 6 na série interna. Maxilar com 3 a 7 dentes. Nadadeira anal com iii, 22-25 raios (Fink, 1979).

Colorido em vida: corpo castanho com a presença de uma faixa lateral escura, iniciando-se no opérculo até a porção mediana dos raios da nadadeira caudal. Uma listra clara situada acima da faixa longitudinal escura que se prolonga até o pedúnculo caudal. Região superior do olho ligeiramente alaranjada, tornando-se escura no restante. Nadadeiras ligeiramente escuras.

Notas de história natural: *Moenkhausia phaeonota* tem ampla distribuição nas drenagens do rio Tapajós, bacia amazônica, enquanto que para a bacia do alto rio Paraguai, a espécie é conhecida de áreas de cabeceira de tributários do rio Sepotuba e rio Paraguai, estado do Mato Grosso.

Etimologia: “*phaeonota*”, do grego “*phaios*” (marrom escuro) + “*nota*” (sufixo denotando qualidade), em referência ao colorido da espécie.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso, from the shores of an island “below Rio dos Peixes”, Rio Arinos, Jurena-Tapajós Drainage. [= coleta nas margens de uma ilha a jusante do rio dos Peixes, rio Arinos, bacia dos rios Jurena-Tapajós, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 36,4 mm CP (Fink, 1979).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 13793.

Voucher: MZUSP 78732.



Fotos: Heriberto Gimenes Junior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente curto e moderadamente alto. Linha lateral completa com 32 a 36 escamas. Pré-maxilar em uma única série com 5 a 6 dentes com 9 cúspides. Maxilar com 2 a 3 dentes com 7 cúspides. 8 dentes no dentário com 7 cúspides. Nadadeira anal com 21 a 24 raios ramificados (Britski *et al.*, 2007). Difere de *Odontostilbe pequirá* pela fusão do supraneural que forma uma protuberância semelhante a um espinho na porção anterodorsal do corpo (Malabarba, 1988).

Colorido em vida: corpo castanho claro uma faixa prateada longitudinal que se estende até o pedúnculo caudal. Uma mancha arredondada enegrecida no pedúnculo caudal. Nadadeiras podem variar de hialinas a sutilmente alaranjadas.

Notas de história natural: *Odontostilbe paraguayensis* habita os mais diversos ambientes, desde riachos de cabeceira a baías e lagoas do Pantanal. Onívora, alimenta-se de insetos, fauna bentônica e elementos vegetais (Ximenes *et al.*, 2011). Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos nos primeiros raios da nadadeira anal (*vs.* ausentes em fêmeas). É uma espécie oportunista (r-estrategista), com ciclo de vida curto, alta taxa de crescimento, mas também alta mortalidade. As fêmeas estão em pico reprodutivo em março/abril, embora estejam com gônadas maduras durante quase o ano todo. O comprimento mínimo da primeira maturação sexual é de 27,6 mm CP para fêmeas e 24,1 mm CP para machos (Santos *et al.*, 2019).

Etimologia: “*paraguayensis*”, -ensis, sufixo denotando lugar, em referência ao país, Paraguai.

Localidade-tipo: Asuncion (Eigenmann & Kennedy, 1903). [= Assunção, Paraguai].

Comprimento máximo: 40 mm CP (Eigenmann & Kennedy, 1903).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 59785.

Vouchers: ZUFMS 5860, 5990.



Odontostilbe paraguayensis, espécime capturado no rio Chapena, município de Miranda, Mato Grosso do Sul.

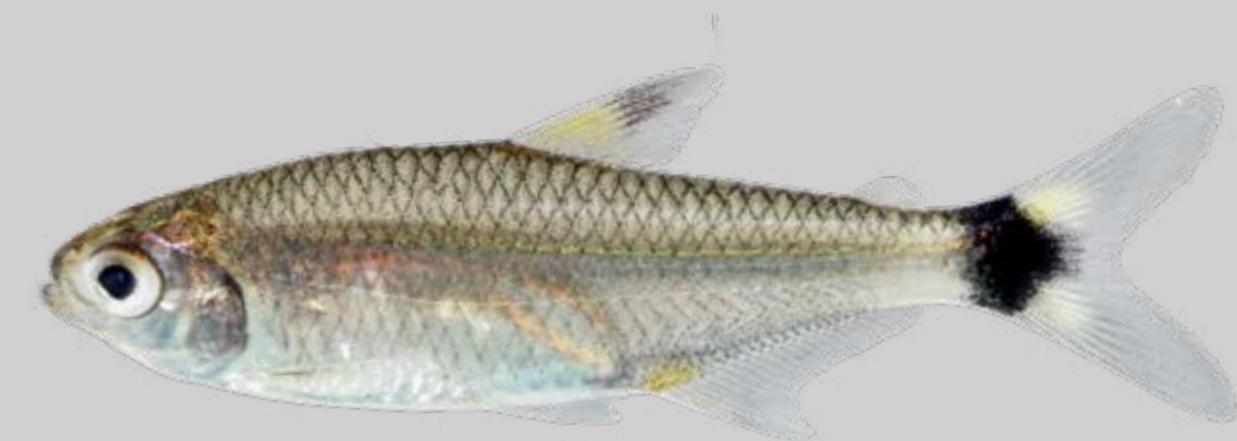


Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado. Linha lateral completa com 35 a 39 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 6 a 7 dentes heptacuspídeos em uma única série. Dentário com 4 dentes. Maxilar com 2 a 3 dentes. Nadadeira anal com 21 a 26 raios ramificados. Rastros branquiais no ramo superior do arco branquial 7 a 8 e no ramo inferior 13 a 15 (Bührnheim & Malabarba, 2006; Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo pode variar do castanho ao cinza claro com uma faixa prateada longitudinal que se estende até o pedúnculo caudal. Diminutos cromatóforos na região dorsal do corpo e na base da nadadeira anal. Uma mancha enegrecida no pedúnculo caudal. Nadadeira dorsal predominantemente amarela com a porção posterior enegrecida. Uma mancha amarela na porção anterior da base da nadadeira anal. Presença de uma mancha amarela na base superior e inferior da nadadeira caudal. Nadadeiras adiposa, peitorais e pélvicas hialinas.

Notas de história natural: uma das espécies mais abundantes do Pantanal, *Odontostilbe pequira* habita os mais diversos ambientes, incluindo riachos, lagoas e baías. Lima *et al.* (2012) caracterizam a espécie como onívora, de hábito predador mutilador, alimentando-se principalmente de plantas, escamas de peixes pequenos, muco e epiderme de peixes maiores, com destaque para *Leporinus friderici*. Machos adultos apresentam os primeiros raios das nadadeiras dorsal e pélvicas alongados (vs. raios curtos em fêmeas) e pequenos ganchos ósseos na nadadeira anal (vs. ganchos ausentes em fêmeas) (Malabarba, 1998). É uma espécie que apresenta estratégia reprodutiva do tipo estrategista oportunista, com um longo período reprodutivo, não sazonal, mas com picos em junho/julho e dezembro/janeiro. O comprimento mínimo de primeira maturação sexual é de 24,2 mm para fêmeas e 22,2 mm CP para machos (Tondato *et al.*, 2018).

Etimologia: “pequira”, do tupi guarani “piquirá” (peixe pequeno), em referência ao tamanho da espécie.

Localidade-tipo: Rio Guaporé (Steindachner, 1882). [= rio Guaporé, bacia Amazônica, Brasil].

Comprimento máximo: 45 mm CP (Malabarba, 2003).

Importância econômica: aquaristas utilizam esta espécie como alimento vivo.

Material-tipo primário: Síntipos, NMW 57160, 62633.

Vouchers: ZUFMS 5808, 5916, 5987.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e fusiforme. Linha lateral completa com 61 a 63 escamas perfuradas. Pré-maxilar em forma de “bumerangue” com 6 a 8 dentes. Maxilar com 19 a 24 dentes. Nadadeira anal com iv-v, 18 a 26 raios (Ribeiro *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho com uma faixa prateada longitudinal que se estende até os raios medianos da nadadeira caudal. Uma mancha umeral conspícua verticalmente alongada. Uma mancha enegrecida no pedúnculo caudal. Nadadeiras predominantemente hialinas.

Notas de história natural: habita águas lentas e pouco profundas. Ribeiro *et al.* (2007) registraram através de observações subaquáticas que adultos possuem hábito solitário e maior atividade durante as primeiras horas do período noturno enquanto juvenis (até 50 mm) podem ser encontrados em pequenos grupos junto a cardumes de *Jupiaba acanthogaster*.

Etimologia: “perdido”, em referência à localidade-tipo, rio Perdido.

Localidade-tipo: bridge over the Rio Perdido, Harmonia farm, municipality area of Porto Murtinho, State of Mato Grosso do Sul, Brazil (21°17'07”S 56°41'45”W) Ribeiro *et al.* (2007). [= ponte sobre o rio Perdido, fazenda Harmonia, município da região de Porto Murtinho, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 129,1 mm CP (ZUFMS 5461).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 94691.

Vouchers: ZUFMS 5473, 6601.



Foto: Fernando Dagosta.

Características morfológicas: corpo moderadamente alto. Linha lateral completa com 36 a 40 escamas perforadas. Olhos grandes. Boca ampla. Mandíbula ligeiramente mais longa que a maxila superior. Maxilar com 15 a 23 dentes. Região posterior do dentário com 10 a 18 dentes. Ectopterigoide com 5 a 14 dentes. Nadadeira anal com iv-v, 24-28 raios (Menezes, 1987b).

Colorido em vida: corpo castanho com a presença de duas manchas humerais, a primeira arredondada e conspícua e a segunda verticalmente alongada e inconspícua. Uma mancha enegrecida no pedúnculo caudal que se estende até os raios medianos da nadadeira caudal. Nadadeiras podem variar do amarelo ao alaranjado.

Notas de história natural: *Oligosarcus pintoi* é uma espécie comum e abundante na bacia do alto rio Paraná, enquanto que no sistema do alto rio Paraguai a espécie é pouco frequente e com registros em riachos de cabeceira (Ribeiro & Menezes, 2015).

Etimologia: “*pintoi*”, em homenagem ao zoólogo brasileiro Olivério Mário de Oliveira Pinto (1896 -1981).

Localidade-tipo: Rio Mogi-Guaçu, São Paulo (Campos, 1945). [= rio Mogi-Guaçu, bacia do alto rio Paraná, estado de São Paulo, Brasil]

Comprimento máximo: 84 mm CP (Lima *et al.*, 2003).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 3465.

Voucher: MZUSP 62878.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado e moderadamente alto. Cabeça baixa em relação à altura do corpo. Linha lateral incompleta com 8 a 13 escamas perforadas. Maxilar com 18-29 dentes (Lucena & Malabarba, 2010).

Colorido em vida: corpo castanho claro uma mácula enegrecida situada na vertical que passa pela origem da nadadeira dorsal, imediatamente à frente ou parcialmente sobre uma mancha cintilante. Margem superior dos olhos avermelhada. Uma mancha ovalada escura na base do pedúnculo caudal envolta por duas manchas claras. Nadadeiras dorsal, adiposa, pélvicas, anal e caudal sutilmente alaranjadas. Nadadeiras peitorais hialinas.

Notas de história natural: *Phenacogaster tegatus* habita baías e áreas de corredeira fraca a moderada, em meio à macrófitas e galhos submersos.

Etimologia: “*tegatus*”, forma adjetiva de “*tegos*” do grego (cobrir), referindo-se à mancha preta sobre a bexiga natatória e ou à mancha conspícua no pedúnculo caudal.

Localidade-tipo: Jaurú, Upper Paraguay basin (Eigenmann, 1911). [= rio Jaurú, bacia do Alto rio Paraguai, Brasil].

Comprimento máximo: 35 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, FMNH [ex CM 3201].

Voucher: ZUFMS 5847.



Fotos: Hugmar Pains da Silva.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado e moderadamente alto. Similar morfológicamente a *Phenacogaster tegatus*, *P. jancupa* difere pela linha lateral do corpo completa com 37 a 38 escamas perfuradas (vs. linha lateral incompleta com 7 a 11 escamas em *P. tegatus*) (Lucena & Malabarba, 2010).

Colorido em vida: corpo prateado com uma faixa longitudinal clara. Presença de uma mancha enegrecida no pedúnculo caudal, prolongando-se até a margem distal dos raios medianos da nadadeira caudal. Nadadeiras ligeiramente alaranjadas.

Notas de história natural: *Phenacogaster jancupa* é encontrada em drenagens da bacia do rio Cuiabá, no planalto de Mato Grosso.

Etimologia: “*jancupa*”, anagrama composto pelos nomes das localidades-tipo: Jangada, rio Cuiabá e rio Paraguai.

Localidade-tipo: Brasil: Mato Grosso: “Jangada, Ribeirão Espinheiro, Rio Cuiabá drainage, 15°24’S 56°23’W”) Malabarba e Lucena (1995). [= Ribeirão Espinheiro, drenagem do rio Cuiabá, município de Janganda, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 47,0 mm CP (Lucena & Malabarba, 2010).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MCP 17279.

Voucher: MZUSP 48009.



Phenacogaster jancupa, espécime jovem.



Foto: Marina Barreira Mendonça.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado e moderadamente alto. Linha lateral completa com 38 a 40 escamas perfuradas. Boca pequena em posição terminal. Pré-maxilar com 4 a 5 dentes na série externa e 4 na série interna. Maxilar com 3 a 4 dentes. Nadadeira anal com iv-v, 22-26 raios (Mahnert & Géry, 1988).

Colorido em vida: corpo predominantemente castanho claro com uma faixa clara longitudinal. Uma mancha umeral conspicua verticalmente alongada. Porção superior dos olhos ligeiramente avermelhados. Nadadeiras dorsal, adiposa, anal e caudal ligeiramente alaranjadas, demais nadadeiras hialinas. Porção distal dos primeiros raios das nadadeiras dorsal, pélvicas e anal eventualmente brancos.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em riachos de águas claras em áreas pouco profundas e substrato arenoso. Possui uma dieta insetívora (Corrêa *et al.*, 2009). Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos na nadadeira anal (vs. ausentes em fêmeas).

Etimologia: “*analis*”, palavra sem origem conhecida, provavelmente em referência à nadadeira anal alongada da espécie.

Localidade-tipo: Cáceres (Eigenmann, 1914). [= município de Cáceres, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 37 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, FMNH 56661.

Voucher: ZUFMS 5900.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e ligeiramente baixo. Linha lateral completa com 39 a 42 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 2 a 4 dentes na série externa e 4 a 5 dentes na série interna. Maxilar com 3 a 5 dentes. Dentário com 6 a 9 dentes. Nadadeira anal com iii-v, 21-25 raios (Mahnert & Géry, 1988).

Colorido em vida: corpo predominantemente castanho claro com uma faixa escura longitudinal que se estende até os raios medianos da nadadeira caudal. Nadadeiras hialinas. Porção distal da nadadeira dorsal e primeiros raios da nadadeira anal eventualmente brancos.

Notas de história natural: indivíduos foram capturados em ambientes de corredeiras fortes e rasas em meio a cardumes de *Bryconamericus exodon* no planalto da bacia do rio Paraguai. Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos na nadadeira anal (vs. ausentes em fêmeas).

Etimologia: "*torrenticola*", do latim "*torrens*" (fluxo rápido) + "*cola*" (que habita), em referência ao tipo de ambiente que a espécie foi descrita.

Localidade-tipo: Salto Pirareta, prov. Cordillera, Paraguay (Mahnert & Géry, 1988). [= Salto Pirareta, província de Cordillera, Paraguai].

Comprimento máximo: 77 mm CP (Mahnert & Géry, 1988).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MHNG 2385.70.

Voucher: ZUFMS 5859.



Foto: Marina Barreira Mendonça.

Características morfológicas: corpo curto e alto com a presença de um espinho com extremidade arredondada na porção anterior do primeiro raio da nadadeira dorsal, exposto quando adpressa. Linha lateral completa com 33 a 37 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 4 ou raramente 5 dentes tricuspídeos na série externa e cinco dentes pentacuspídeos na série interna. Base da nadadeira anal alongada. Nadadeira anal com iv, 30-35 raios (Reis, 1989; Garcia-Ayala, 2018).

Colorido em vida: corpo castanho claro com duas faixas umerais verticalmente alongadas, mais evidentes em juvenis. Base da nadadeira adiposa com escamas cintilantes. Nadadeira dorsal ligeiramente escura. Porção posterior da nadadeira adiposa enegrecida. Extremidade dos primeiros raios da nadadeira anal brancos. Demais nadadeiras podem variar de hialinas a ligeiramente acinzentadas.

Notas de história natural: comum e abundante no Pantanal e entorno, *Poptella paraguayensis* pode ser encontrada em ambientes lênticos ou de corredeira fraca a moderada em rios, baías, córregos em meio à macrófitas e galhos submersos. Sua dieta é composta por algas, vegetais, insetos e zooplâncton (Ximenes *et al.*, 2011; Resende *et al.*, 2016). Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos ao longo dos raios de todas as nadadeiras, mais perceptível nas nadadeiras anal e pélvica (Garcia-Ayala, 2018).

Etimologia: "*paraguayensis*", do latim "*ensis*" (sufixo denotando lugar), em referência ao rio Paraguai.

Localidade-tipo: Descalvados (Eigenmann, 1907). [= Fazenda Descalvados, às margens do rio Paraguai, município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 70 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, BMNH 1895.5.17.200.

Vouchers: ZUFMS 5813, 6222.



Juvenis de *Poptella paraguayensis* nascidos em cativeiro. Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Prionobrama paraguayensis (Eigenmann, 1914)

Lambari, tetra-vidro



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado. Linha lateral interrompida com 8 a 11 escamas. Pré-maxilar com 7 dentes. Maxilar com 16 a 20 dentes. Dentário com 6 a 7 dentes. Nadadeira dorsal situada atrás do meio corpo. Nadadeiras peitorais ligeiramente alongadas. Nadadeira anal com 28 a 35 raios ramificados (Britski *et al.*, 2007; Tagliacollo *et al.*, 2012). Pode ser confundido com juvenis de *Aphyocharax dentatus*, porém difere pelo prolongamento dos raios anteriores da nadadeira anal e boca superior (vs. raios anteriores da anal curtos e boca terminal em *A. dentatus*).

Colorido em vida: corpo castanho claro com a presença de cromatóforos distribuídos na cabeça e ventre. Nadadeiras dorsal, adiposa e anal podem variar de hialinas a sutilmente amareladas. Nadadeiras peitorais e pélvicas hialinas. Primeiros raios da nadadeira pélvica e filamentos da nadadeira anal brancos. Uma mancha vermelha intensa no pedúnculo caudal que se estende até a nadadeira caudal.

Notas de história natural: exemplares de *Prionobrama paraguayensis* foram capturados em baías em meio à macrófitas no Pantanal de Mato Grosso do Sul, junto a exemplares de *Aphyocharax dentatus*. Sua dieta é composta predominantemente por insetos e zooplâncton (Resende *et al.*, 2016). Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos na nadadeira anal (vs. ausente em fêmeas).

Etimologia:

"paraguayensis", do latim "ensis" (sufixo denotando lugar), em referência ao rio Paraguai.

Localidade-tipo: Corumba (Eigenmann, 1914). [= município de Corumbá, bacia do rio Paraguai, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 50 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, FMNH 56681.

Voucher: ZUFMS 5824.

Psalidodon marionae (Eigenmann, 1911)

Lambari



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente curto. Linha lateral completa com 35 a 37 escamas perfuradas. Maxilar com 1 dente pequeno. Pré-maxilar com 4 dentes na série externa e 5 na série interna pentacuspídeos. Nadadeira anal com 27 a 29 raios ramificados (Eigenmann, 1911).

Colorido em vida: corpo castanho claro com a presença de cromatóforos iridescentes e uma faixa longitudinal prateada. Uma mancha umeral verticalmente alongada pouco evidente. Margem superior dos olhos amarela. Nadadeira dorsal predominantemente vermelha. Nadadeira adiposa, peitorais e pélvicas hialinas. Primeiros raios da anal e porção superior do lobo da caudal vermelho, eventualmente se expandindo por toda a nadadeira.

Notas de história natural: exemplares de *Psalidodon marionae* foram capturados em baías do Pantanal de Miranda e riachos de águas claras do planalto da bacia do rio Taquari e Serra da Bodoquena.

Etimologia: "marionae", em homenagem à naturalista americana Marion Durbin Ellis (1887-1972).

Localidade-tipo: Six miles from San Louiz de Cáceres (Eigenmann, 1911). [= Seis milhas de São Luiz de Cáceres, atual município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 60 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, FMNH 54711.

Voucher: ZUFMS 5810.

Psellogrammus kennedyi (Eigenmann, 1903)

Lambari



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo moderadamente curto e alto. Pré-maxilar com 3 a 5 dentes na série externa e 5 na série interna. Maxilar com 1 dente. Dentário com 8-11. Linha lateral irregular (incompleta, raramente completa), com 40-45 escamas. Nadadeira anal com 39-46 raios totais (Graça & Pavanelli, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho claro com a presença de uma macha enegrecida no pedúnculo caudal. Uma faixa vertical escura nos olhos. Presença de uma mancha umeral inconspícua. Nadadeiras dorsal, adiposa, anal e caudal sutilmente alaranjadas. Nadadeiras peitorais e pélvicas hialinas. Primeiros raios das nadadeiras pélvicas e anal brancos.

Notas de história natural: *Psellogrammus kennedyi* pode ser encontrado em diversos ambientes, desde riachos de cabeceira a áreas inundáveis do Pantanal. Apresenta uma elevada plasticidade alimentar, consumindo desde pequenos insetos terrestres a algas, plantas e escamas de peixes (Ximenes *et al.*, 2011; Fiori *et al.*, 2016).

Etimologia: "*kennedyi*", em homenagem ao zoólogo americano Clarence Hamilton Kennedy (1879-1952).

Localidade-tipo: Campo Grande (Eigenmann, 1903). [= Campo Grande Lagunitas, a 5 km de Assunção, Paraguai].

Comprimento máximo: 59 mm CP (Lima *et al.*, 2003).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 44420.

Voucher: ZUFMS 5988.



Psellogrammus kennedyi, juvenil capturado em lagoa próxima ao rio Chapena, município de Miranda, Mato Grosso do Sul.

Roeboides affinis (Günther, 1868)

Saicanga

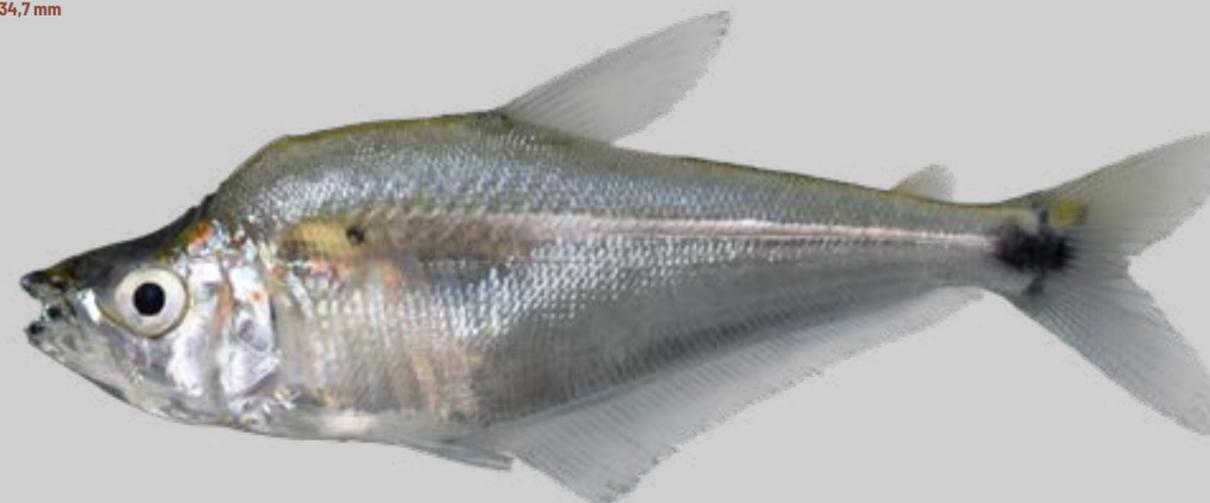


Foto: Fernando Dagosta.

Características morfológicas: corpo alongado e moderadamente alto. Linha lateral completa com 75 a 85 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 3 dentes mamiliformes externos. Maxilar longo com a presença de 5 a 13 dentes. Dentário com 2 dentes mamiliformes externos. Nadadeira anal com iv-v, 42-54 raios (Lucena, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho, mais escuro na região dorsal, com uma ampla faixa clara que se estende acima da linha lateral. Presença de uma mancha umeral conspícua. Uma mancha escura no pedúnculo caudal que atinge a base dos raios da nadadeira caudal. Nadadeiras predominantemente amareladas.

Notas de história natural: Possui hábito lepidofágico (Sazima & Machado, 1982). Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos na nadadeira anal (Lucena, 2007).

Etimologia: "*affinis*", referindo-se à relação próxima e ou semelhança com *Cynopotamus amazonum* (ambas espécies descritas no gênero *Anacyrtus* na mesma publicação).

Localidade-tipo: Huallaga (Günther, 1868). [= Rio Huallaga, afluente do rio Marañón, Peru].

Comprimento máximo: 134,7 mm CP (Lucena, 2007).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, BMNH 1867.6.13.61-62.

Voucher: ZUFMS 6221.



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: corpo alongado e moderadamente alto. Linha lateral completa com 60 a 71 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 3 dentes mamiliformes externos sem cúspides. Maxilar longo com a presença de 6 a 15 dentes. Dentário com 2 dentes externos sem cúspides. Nadadeira anal com iv-v, 42-52 raios (Lucena, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho com uma pequena mancha umeral conspícua. Presença de uma faixa clara longitudinal estreita no corpo. Uma mancha no pedúnculo caudal sem contorno definido. Nadadeiras podem variar de hialinas a castanho claro.

Notas de história natural: exemplares de *Roeboides descalvadensis* foram capturados em águas rasas de baías em meio à macrófitas aquáticas. Possui hábito lepidofágico (Resende *et al.*, 2016). Machos maduros apresentam pequenos ganchos ósseos na nadadeira anal (vs. ausentes em fêmeas) (Lucena, 2007).

Etimologia: "*descalvadensis*", em referência à localidade-tipo, Descalvados.

Localidade-tipo: Descalvados, Matto Grosso, Brazil (Fowler, 1932) [= Fazenda Descalvados, às margens do rio Paraguai, município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 89,9 mm CP (Lucena, 2007).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, ANSP 53718.

Vouchers: ZUFMS 6017; 5989; 5827.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo moderadamente alongado e alto. Linha lateral completa com 94 a 105 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 1 dente mamiliforme dirigido para frente na sua superfície externa, 1 dirigido para fora localizado no ramo lateral e 1 menor entre ambos, dirigido para frente. Maxilar longo com 6 a 20 dentes. Dentário com 2 dentes mamiliformes externos. Nadadeira anal com iv-v, 43-56 raios com uma bainha formada por 7 a 10 fileiras de escamas percorrendo toda sua base (Lucena, 2003). Observação: Esta espécie era identificada como *Roeboides bonariensis* em Britski *et al.* (2007).

Colorido em vida: corpo predominantemente prateado, mais escuro na porção dorsal, com uma mancha umeral enegrecida bem evidente. Uma faixa longitudinal clara no corpo. Presença de uma mancha às vezes inconspícua na base da nadadeira caudal. Nadadeiras dorsal, peitorais e pélvicas podem variar de hialinas a sutilmente escuras. Nadadeira adiposa geralmente amarela. Extremidade dos raios das nadadeiras anal e caudal enegrecidos.

Notas de história natural: comum em baías e áreas de inundação do Pantanal, podendo também ser encontrada em rios de maior porte. Carnívora, possui uma dieta composta por peixes, escamas e insetos (Novakowski *et al.*, 2004). Machos apresentam ganchos nas margens internas dos seis primeiros raios ramificados das nadadeiras pélvicas (vs. ausentes em fêmeas) (Lucena, 2003).

Etimologia: "*microlepis*", do grego "*mikros*" (pequeno) + "*lepis*" (escama), em referência ao número de pequenas e numerosas escamas no corpo quando comparado a *Charax gibbosus*.

Localidade-tipo: Des eaux douces de la province de Minas Geraes (Reinhardt, 1851). [= Águas doces, ou rios da Província de Minas Gerais. Lucena (1988) indicou que o holótipo desta espécie foi coletado na bacia do alto rio Paraguai].

Comprimento máximo: 200 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN A-8657.

Vouchers: ZUFMS 6025, 6138, 6198.



Roeboides microlepis, detalhes da cabeça e boca com dentes mamiliformes.

Serrapinnus calliurus (Boulenger, 1900)

Lambari



44,0 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo moderadamente alongado. Linha lateral incompleta com 6 a 11 escamas perfuradas. Linha longitudinal com 32 a 35 escamas. Nadadeira anal com 23 a 26 raios totais (Malabarba, 1988). Difere de *Serrapinnus microdon* por apresentar dentes com 7 ou mais cúspides no pré-maxilar (vs. dentes com cinco cúspides em *S. microdon*).

Colorido em vida: corpo castanho mais escuro na porção dorsal. Uma faixa clara sobre a linha longitudinal. Presença de uma mancha enegrecida na base de nadadeira caudal envolta por duas manchas claras na porção superior e inferior dos lobos. Primeiro raio da nadadeira dorsal enegrecido. Nadadeira dorsal pode variar do amarelo a hialina. Demais nadadeiras podem variar do castanho a hialinas.

Notas de história natural: espécie muito abundante em ambientes lênticos do Pantanal, onde ocorre em simpatria com *Serrapinnus microdon*. Alimenta-se de insetos aquáticos, com destaque para representantes de Ephemeroptera, algas e detrito (Alves *et al.*, 2011). Machos maduros apresentam pedúnculo caudal fortemente curvado ventralmente e a presença de pequenos ganchos ósseos na nadadeira anal (vs. pedúnculo caudal não curvado e ausência de ganchos ósseos na nadadeira anal em fêmeas).

Etimologia: "*calliurus*", do grego "*calli*" (bonito) + "*oura*" (nadadeira), em referência ao colorido das nadadeiras.

Localidade-tipo: Corandasiño (Boulenger, 1900). [= Carandazinho, atual município de Corumbá, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 44 mm CP (Malabarba, 1988).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Síntipos, BMNH 1900.4.14.78-82, MSNG 37719, MZUT 1368, NMW 60345, 77966.

Vouchers: ZUFMS 5811, 5825, 5921, 5994.

Serrapinnus kriegi (Schindler, 1937)

Lambari , lips



23,6 mm



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo moderadamente curto. Linha lateral incompleta com 6 a 8 escamas perfuradas. Uma única série de dentes no pré-maxilar com 4 a 5 dentes de sete a nove cúspides. Nadadeira anal com iii, 18-23 raios (Carvalho, F. R. com. pess.).

Colorido em vida: corpo predominantemente castanho com a presença de uma mancha enegrecida na região urogenital. Numerosos cromatóforos escuros na porção dorsal do corpo, estes mais concentrados na cabeça. Nadadeiras dorsal, pélvicas e anal podem variar de ligeiramente amarelas a hialinas, demais nadadeiras hialinas. *Serrapinnus kriegi* possui o padrão de colorido similar ao registrado para *Hemigrammus mahnerti*, porém difere pela presença de uma extensão da mancha do pedúnculo caudal que atinge a porção mediana dos raios da nadadeira caudal (vs. mancha arredondada não atingindo os raios medianos da nadadeira caudal em *H. mahnerti*) esta envolta por duas manchas claras e ausência de uma mancha clara na base da nadadeira dorsal (vs. presença de uma mancha clara na porção anterior da base da nadadeira dorsal em *H. mahnerti*).

Notas de história natural: geralmente encontrado em cardumes de numerosos indivíduos, *Serrapinnus kriegi* habita águas pouco profundas em baías, corixos, riachos e rios, geralmente associados à vegetação submersa e fundo arenoso. Machos maduros apresentam pedúnculo caudal fortemente curvado ventralmente e a presença de pequenos ganchos ósseos na nadadeira anal (vs. pedúnculo caudal não curvado e ausência de ganchos ósseos na nadadeira anal em fêmeas).

Etimologia: "*kriegi*", em homenagem ao zoólogo alemão Hans Krieg (1888-1970).

Localidade-tipo: Centurion (Schindler, 1937). [= Centurion, Paraguai].

Comprimento máximo: 23,6 mm CP (Malabarba, 2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, ZSM 5859, 5860, 5867-5892.

Voucher: ZUFMS 6179.



Serrapinnus kriegi, juvenil capturado no córrego da Onça, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.



Foto: Heriberto Gimenes Junior.

Características morfológicas: corpo moderadamente alongado. Linha lateral incompleta com 10 a 15 escamas perfuradas. Linha longitudinal com 34 a 36 escamas. Pré-maxilar com uma série de 6 a 9 dentes pentacuspídeos. Nadadeira anal com 21 a 25 raios totais (Malabarba, 1988).

Colorido em vida: corpo castanho, mais escuro na porção dorsal. Uma faixa clara sobre a linha longitudinal. Presença de uma mancha enegrecida na base de nadadeira caudal envolta por duas manchas claras na porção superior e inferior dos lobos. Primeiro raio da nadadeira dorsal enegrecido. Colorido da nadadeira dorsal pode variar do amarelo a hialina. Demais nadadeiras podem variar do castanho ao hialino.

Notas de história natural: espécie muito abundante em ambientes lênticos do Pantanal, onde ocorre em simpatria com *Serrapinnus calliurus*. Alves *et al.* (2011) registraram formas imaturas de insetos aquáticos, com destaque para representantes de Chironomidae e Ephemeroptera. Machos maduros apresentam pedúnculo caudal fortemente curvado ventralmente e a presença de pequenos ganchos ósseos na nadadeira anal (vs. pedúnculo caudal não curvado e ausência de ganchos ósseos na nadadeira anal em fêmeas).

Etimologia: “*microdon*”, do grego “*micro*” (pequeno) + “*odon*” (dente), em referência ao tamanho dos dentes.

Localidade-tipo: Cáceres, Upper Paraguay (Eigenmann, 1915). [= município de Cáceres, bacia do alto rio Paraguai, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 42 mm CP (Malabarba, 1988).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, FMNH 57867.

Vouchers: ZUFMS 252, CPUFMT 2399.



Fotos: Heriberto Gimenes Junior.

Características morfológicas: corpo alto e robusto. Presença de 11 a 17 escamas pré-dorsais, linha lateral completa com 30 a 35 escamas perfuradas. Cabeça pequena em relação ao tamanho do corpo. Pré-maxilar com duas fileiras de dentes ligeiramente robustos, série externa com 4 a 8 dentes tricuspídeos e série interna 4 a 6, tri, tetra ou pentacuspídeos. Maxilar com 1 a 4 dentes. Nadadeira anal com iv-v, 30-37 (raramente 28, 29 ou 40) raios (Silva *et al.*, 2016).

Colorido em vida: corpo predominantemente prateado com a presença de duas manchas umerais conspícuas verticalmente alongadas. Uma macha enegrecida no pedúnculo caudal. Uma ampla faixa escura verticalmente alongada nos olhos. Nadadeiras dorsal, adiposa e caudal hialinas. Nadadeiras peitorais, pélvicas e anal podem variar do amarelo, laranja ou vermelho.

Notas de história natural: espécie muito comum no Pantanal, *Tetragonopterus argenteus* habita rios e baías, geralmente associado à macrófitas. Possui uma dieta diversificada, composta por peixes, vegetais e insetos (Corrêa *et al.*, 2009). Machos maduros apresentam ganchos ósseos na nadadeira anal (vs. ausente em fêmeas) (Silva *et al.*, 2016).

Etimologia: “*argenteus*”, do latim “*argentum*” (prateado), em referência ao colorido do corpo.

Localidade-tipo: South America (Cuvier, 1816). [= América do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 110,5 mm CP (Silva *et al.*, 2016).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN 9807.

Vouchers: ZUFMS 5878, 6000, 6205.



Tetragonopterus argenteus, jovem capturado na confluência dos rios Miranda e Aquidauana, Mato Grosso do Sul.



Fotos: Francisco Severo Costa Neto.

Características morfológicas: o menor representante da ordem Characiformes no Pantanal, *Xenrobrycon macropus* é caracterizado pelo corpo alongado e baixo. Linha lateral incompleta com 1 a 4 escamas perfuradas. Presença de uma fileira de dentes cônicos no pré-maxilar. Nadadeira adiposa ausente (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo predominantemente castanho claro com numerosos e diminutos cromatóforos que variam do amarelo ao preto. Porção posterior da cabeça enegrecida. Uma mancha declinada escura com origem no opérculo que se estende até a região anal. Porção ventral do corpo clara. Presença de uma listra escura ao longo da base da nadadeira anal que se estende até o pedúnculo caudal. Nadadeiras peitorais e pélvicas hialinas. Raios das nadadeiras dorsal e anal com a presença de cromatóforos enegrecidos. Porção mediana da nadadeira caudal amarela. Extremidade das nadadeiras dorsal, anal e caudal esbranquiçadas.

Notas de história natural: espécimes foram coletados em ambientes lóticos de águas rasas com substrato arenoso e baías no Pantanal, em cardumes de numerosos indivíduos. Dados sobre a biologia da espécie são ainda incipientes. Machos maduros apresentam nadadeiras pélvicas muito alongadas, presença de pequenos ganchos ósseos geralmente similares em tamanho na nadadeira anal e uma grande escama cobrindo a glândula na base dos raios medianos da nadadeira caudal (vs. ausentes em fêmeas).

Etimologia: "*macropus*", do grego "*makro*" (longo) + "*pous*" (pés), em referência às nadadeiras pélvicas alongadas nos machos da espécie.

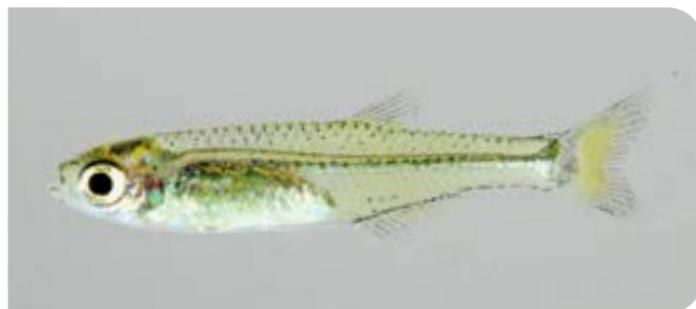
Localidade-tipo: Rio Bodoquena, Mato Grosso (Myers & Miranda Ribeiro, 1945). [= riacho nas proximidades da antiga estação ferroviária Bodoquena, município de Miranda, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 20 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MNRJ 4124.

Vouchers: ZUFMS 5919, 5922, 6191.



Xenrobrycon macropus, fêmea adulta.



O Mato-Grosso, *Hypessobrycon eques*, faz parte das 145 espécies de peixes da ordem Characiformes assinaladas para o pantanal. Foto: Marcelo Crause

Crenuchidae é uma família monofilética diagnosticada pela presença de forames pares nos ossos frontais posterodorsalmente às órbitas, além disso possuem menos de 14 raios na nadadeira anal, sendo composta por Crenuchinae e Characidiinae (Buckup, 1998). De acordo com Buckup (2003) as espécies de Characidiinae possuem dentes cônicos ou tricúspides, sendo que na pré-maxila eles são organizados em uma única série e na mandíbula geralmente formam duas séries (a interna pode estar ausente em algumas espécies). *Characidium* faz parte de Characidiinae e possui cerca de 80 espécies válidas (Melo *et al.*, 2021) distribuídas desde o Leste do Panamá até a bacia do rio da Prata na Argentina (Buckup, 2003). Na bacia do rio Paraguai são conhecidas quatro espécies: *Characidium chicoi* descrita recentemente e endêmica da bacia do rio Correntes; *Characidium laterale* que tem ampla distribuição ao longo da bacia; *Characidium nupelia* que possui distribuição restrita à bacia do rio Manso; *Characidium aff. zebra* que é a espécie de maior porte chegando a cerca de 70 mm de CP e com ampla distribuição. Além dessas, existe uma possível nova espécie, *Characidium* sp. 1 (também chamada de *C. aff. gomesi* e *Characidium* sp. "Bodoquena" por alguns autores) que tem ampla distribuição ocorrendo em rios desde a Serra da Bodoquena até a bacia do rio Manso.

Weferson Júnio da Graça, Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



Foto: Weferson Júnio da Graça.

Características morfológicas: corpo curto e moderadamente alto. Linha lateral incompleta com 6 a 8 escamas perfuradas. Dentes cônicos. Maxilar sem dentes. Pré-maxilar com 5 a 7 dentes. Dentário com 5 a 8 dentes. Mancha umeral marrom escura alongada verticalmente, lembrando o formato de um triângulo invertido. Nadadeira adiposa ausente (da Graça *et al.*, 2019).

Colorido em vida: corpo pode variar do castanho claro ao amarelo com uma mancha umeral escura verticalmente alongada. Porção dorsal do corpo com pequenas concentrações de cromatóforos. Uma faixa escura que se estende da ponta do focinho até o pedúnculo caudal. Nadadeiras podem variar de hialinas a amarelas. Nadadeira dorsal com três faixas escuras oblíquas. Uma pequena mancha escura na base da nadadeira caudal.

Notas de história natural: espécimes de *Characidium chicoi* foram coletados nas margens do rio Comprido, em trecho com cerca de 50 metros de largura e profundidade aproximada de 1 metro, em substrato arenoso junto a *Characidium laterale*, *Characidium aff. zebra*, *Cnesterodon* sp., *Moenkhausia lopesi* e *Melanorivulus* sp. (da Graça *et al.*, 2019). Fêmeas apresentam perfil ventral mais convexo, nos machos é côncavo.

Etimologia: "*chicoi*", em homenagem ao técnico do laboratório do Nupélia-UEM Francisco Alves Teixeira (Chico).

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso, Itiquira Municipality, Rio Comprido, tributary of the Rio Correntes, Rio Paraguay Basin, 17°32'4.4"S, 54°25'38.9"W (da Graça *et al.*, 2019) [= rio Comprido, tributário do rio Correntes, bacia do rio Paraguai, município de Itiquira, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 19,3 mm CP (da Graça *et al.*, 2019).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MCP 54162.

Vouchers: NUP 21237, 21238, 21239, 21284, 21285.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo relativamente curto, mais alto na origem da dorsal. Linha lateral incompleta com 9 a 11 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 8 a 10 dentes cônicos. Dentário com 12 dentes. Nadadeira anal com 9 raios ramificados (Trewavas, 1959; Britski *et al.*, 2007; Melo & Espíndola, 2016).

Colorido em vida: corpo castanho com a presença de 9 a 12 faixas inconspícuas verticalmente alongadas. Ventre claro. Uma faixa enegrecida com origem na ponta do focinho que se estende até o pedúnculo caudal. Uma pinta preta na porção mediana da base da nadadeira caudal. Uma mancha ovalada preta no pedúnculo caudal. Nadadeiras peitorais e pélvicas hialinas. Presença de cromatóforos escuros nas nadadeiras dorsal, pélvicas e anal, eventualmente formando faixas inconspícuas. Base da nadadeira dorsal eventualmente amarela.

Notas de história natural: *Characidium laterale* pode ser encontrado em ambientes lênticos em baías e lagoas a semi-lênticos em riachos do entorno do Pantanal.

Etimologia: “*laterale*”, em referência à faixa enegrecida que se estende da ponta do focinho até a base da nadadeira caudal.

Localidade-tipo: Colonia Risso (Boulenger, 1895). [= Colonia Risso, Concepcion, Paraguai].

Comprimento máximo: 35 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, BMNH 1895.1.30.16-19 (4); MSNG 35133 (1); MZUT 1349 (2), 1044, 1400 (1), 2565.

Vouchers: NUP 3319, 3320, 20001.



Foto: Weferson Júnio da Graça.

Características morfológicas: corpo alongado e baixo. Linha lateral incompleta com 5 a 8 escamas perfuradas. Série de escamas da linha transversal com 3 a 5 acima e 4 a 5 abaixo. Uma série de dentes no pré-maxilar com 7 a 10 dentes cônicos. Dentário com 9 a 11 dentes. Nadadeira anal com iii, 6 raios. Nadadeira adiposa ausente (da Graça *et al.*, 2008).

Colorido em vida: corpo castanho claro com a presença de 12 a 17 faixas transversais conspicuas da largura de uma escama. Uma faixa longitudinal estreita, que se estende da ponta do focinho ao pedúnculo caudal. Uma mancha umeral conspicua. Uma mancha ovalada escura no pedúnculo caudal (da Graça *et al.*, 2008).

Notas de história natural: *Characidium nupelia* distribui-se nos tributários do rio Cuiabá, no planalto de Mato Grosso. da Graça *et al.* (2008) registraram espécimes em simpatria com as congêneres *Characidium aff. zebra*, *Characidium laterale* e *Characidium sp. 1*. Machos maduros (acima de 21 mm CP) apresentam pequenos ganchos ósseos na porção distal dos raios ramificados das nadadeiras peitorais e pélvicas (vs. ausentes em fêmeas). Fêmeas apresentam nadadeiras mais claras que os machos durante o período reprodutivo (vs. nadadeiras peitorais, pélvicas e anal com porção distal escura) (da Graça *et al.*, 2008). A espécie foi classificada como Dados Deficientes (DD) na lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção do Brasil (ICMBio, 2018).

Etimologia: “*nupelia*”, em referência ao Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura (NUPÉLIA) da Universidade Estadual de Maringá.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso, Rosário Oeste, Córrego Forquilha, tributary to Rio Manso (downstream from Manso Reservoir), upper Rio Paraguay basin, 14°44'58"S, 56°07'39"W (da Graça *et al.*, 2008). [= Córrego Forquilha, tributário do rio Manso a jusante do reservatório Manso, bacia do alto Rio Paraguai, município de Rosário Oeste, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 36,9 mm CP (da Graça *et al.*, 2008).

Importância econômica: Sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 87743.

Vouchers: NUP 982, 2155, 3321, 3558, 3886, 4106.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e baixo. Linha lateral completa com 36 a 38 escamas. Linha transversal com 4 acima e 3,5 a 4 abaixo (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho claro com nove a 12 faixas transversais conspícuas que se estendem do dorso em direção à porção ventral do corpo. Uma faixa enegrecida com origem na ponta do focinho que se estende até o pedúnculo caudal. Uma pequena mancha enegrecida na porção mediana da base da nadadeira caudal. Nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: *Characidium aff. zebra* habita águas rasas em rios e lagoas da planície de inundação do Pantanal e entorno. Côrrea *et al.* (2009) categorizaram a espécie com hábito invertívoro, podendo eventualmente consumir detritos orgânicos. Essa espécie possui ampla distribuição na bacia, possivelmente é uma nova espécie que faz parte do grupo *Characidium zebra*.

Etimologia: “zebra”, em referência às faixas presentes no corpo.

Localidade-tipo: Maripicru, a branch of the Ireng (Eigenmann, 1909). [= Maripicru, tributário do rio Ireng, Guiana].

Comprimento máximo: 63 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, FMNH 53547.

Voucher: NUP 1971.



Characidium aff. zebra, espécime capturado no Córrego do Veado, Coxim, MS. Foto: Heriberto Gimênes Junior



Characidium aff. zebra, em seu habitat natural. Foto: Matthijs Strietman.

Peixes da família Curimatidae são normalmente de pequeno a médio porte (entre 3 e 30 cm) e são conhecidos popularmente como branquinhas, saguirus ou sairús. As espécies são facilmente reconhecidas das demais famílias da ordem Characiformes pela total ausência de dentes nas formas adultas, além de possuírem inúmeras modificações na anatomia interna, principalmente nos arcos branquiais (Vari, 1989a; 2003). Possuem um padrão de coloração prateado intenso bem característico e as diferenças morfológicas entre gêneros podem ser observadas pelas modificações no sistema laterosensorial que recobre os ossos infraorbitais e nos canais da linha lateral, além de modificações nos padrões de pigmentação e escamação. Espécies de curimatídeos apresentam formato do corpo fusiforme, com algumas espécies apresentando escamas modificadas nas regiões pré- e pós-pélvicas formando uma quilha (ex. *Potamorhina*, *Psectrogaster*), e diversos padrões de pigmentação variando de total ausência de pigmentos (ex. *Curimata*) até faixas horizontais (ex. *Cyphocharax multilineatus*), verticais (*Curimata vittata*), ou forte pigmentação no pedúnculo caudal (ex. *Curimatopsis*).

As modificações internas observadas na cavidade bucal, nos arcos branquiais e no trato digestivo em espécies de Curimatidae (Vari, 1989a) estão diretamente associadas à sua ecologia detritívora, a qual se baseia na captura e absorção de matéria orgânica, microdetritos e algas filamentosas que se acumulam no leito dos ambientes aquáticos neotropicais (Araújo-Lima *et al.*, 1986; Farago *et al.*, 2020). Devido à abundância de detritos, os curimatídeos são frequentemente observados em enormes cardumes, sendo que algumas espécies realizam migração lateral durante o período reprodutivo, geralmente nas estações chuvosas da América do Sul (Fernandes, 1997).

Curimatidae possui oito gêneros recentes e um fóssil e um total de 117 espécies recentes descritas e duas fósseis. Enquanto *Curimata*, *Curimatella*, *Curimatopsis*, *Potamorhina* e *Psectrogaster* possuem distribuição predominantemente na Grande Amazônia (bacias do Amazonas, Orinoco e Guianas) (Frable, 2017) com algumas poucas espécies sendo exceção, o gênero *Pseudocurimata* é restrito aos rios costeiros drenando o Oceano Pacífico à oeste dos Andes desde o Peru até o noroeste da Colômbia (Vari, 1989c). Os outros dois gêneros *Cyphocharax* e *Steindachnerina* são os mais amplamente distribuídos estando em praticamente todas as drenagens neotropicais além da Grande Amazônia, incluindo La Plata, São Francisco, Parnaíba, Magdalena, além dos rios costeiros da Argentina, Uruguai, Brasil, Guianas, Venezuela, Colômbia, Panamá e Costa Rica (Vari, 2003). A ampla distribuição de *Cyphocharax* e *Steindachnerina* é refletida na riqueza de espécies, sendo os gêneros mais especiosos da família com 45 e 24 espécies, respectivamente. Entretanto, estudos genéticos recentes têm demonstrado a presença de uma diversidade ainda maior na família além da presença de espécies crípticas (Melo *et al.*, 2016; 2018).

Na bacia do Rio Paraguai, incluindo a planície do Pantanal, são encontradas oito espécies descritas de Curimatidae pertencentes a seis gêneros (*Curimatella*, *Curimatopsis*, *Cyphocharax*, *Potamorhina*, *Psectrogaster* e *Steindachnerina*). Uma espécie de *Cyphocharax* restrita ao planalto do alto Rio Paraguai foi recentemente identificada e encontra-se em processo de descrição.

Bruno F. Melo, Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



113,7 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo robusto e ligeiramente alongado. Linha lateral completa com 31 a 35 escamas perfuradas. 5 a 6 escamas entre a linha lateral e a origem da nadadeira dorsal e 4 a 5,5 escamas entre a linha lateral e a origem da nadadeira anal. Nadadeira anal curta com ii-iii, 7-8 raios. Presença de pequenas escamas cobrindo dois terços da nadadeira caudal (Vari, 1992a).

Colorido em vida: corpo pode variar do castanho ao marrom claro com a presença de uma mancha enegrecida no pedúnculo caudal. Nadadeiras peitorais hialinas. Demais nadadeiras podem variar de hialinas a marrom claro.

Notas de história natural: espécie muito comum em baías do Pantanal. Almeida & Resende (2012) categorizaram essa espécie como detritívora.

Etimologia: “*dorsalis*”, em referência à região do corpo anterior a nadadeira dorsal.

Localidade-tipo: Coary, Manacapuru, Hyavary e Obidos (Eigenmann & Eigenmann, 1889). [= Lago do Coari, Lago Grande de Manacapuru, rio Javari na divisa entre Brasil, Peru e Óbidos, Amazonas, Brasil].

Comprimento máximo: 113,7 mm CP (Vari, 1992a).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Lectótipo, MCZ 20183.

Vouchers: MZUSP 36358, 40066.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo robusto e ligeiramente alongado. Linha lateral incompleta com 3 a 6 escamas perfuradas. Olhos grandes. Nadadeira anal curta com ii, 7-8 raios (Vari, 1982).

Colorido em vida: corpo castanho com a presença de uma mancha enegrecida horizontalmente alongada no pedúnculo caudal, esta envolta por manchas claras que podem variar do branco ao alaranjado. Nadadeiras predominantemente hialinas.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em baías e riachos de águas claras em meio à vegetação submersa. Resende *et al.* (2016) categorizaram essa espécie como detritívora. Machos maduros apresentam o pedúnculo caudal alto e eventualmente alaranjado intenso (vs. baixo e claro em fêmeas adultas) (Vari, 1982).



Curimatopsis myersi, fêmea adulta.



Curimatopsis myersi, macho adulto apresentando colorido no pedúnculo caudal.

Etimologia: “myersi”, em homenagem ao ictiólogo e herpetólogo americano George Sprague Myers (1905-1985).

Localidade-tipo: swamp 3 km northwest of Lima, San Pedro Department, Paraguay (approx. 23°55’S, 56°29’W) (Vari, 1982). [= Alagadiço, 3 km a noroeste de Lima, Departamento de San Pedro, Paraguai].

Comprimento máximo: 43,5 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, USNM 233602.

Vouchers: ZUFMS 5806, 6099, 6151, 6308.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alto. Linha lateral completa com 28 a 33 escamas perfuradas. Nadadeira anal com ii, 7, raramente iii, 7 raios (Vari, 1992b). Similar morfológicamente a *Curimatella dorsalis*, difere pela ausência de escamas nos lobos da nadadeira caudal (vs. presença de escamas nos lobos da nadadeira caudal).

Colorido em vida: corpo pode variar do castanho ao marrom claro com a presença de uma mancha enegrecida no pedúnculo caudal. Nadadeiras peitorais hialinas. Demais nadadeiras podem variar de hialinas a marrom claro. Porção distal da nadadeira caudal hialina.

Notas de história natural: pode ser encontrado em ambientes lênticos de fundo arenoso ou rico em matéria orgânica. Detritívoro, Sazima (1986) observou indivíduos de *Cyphocharax gillii* ingerindo porções de substrato ou raspando algas filamentosas em galhos e superfícies rochosas.

Etimologia: “gillii”, em homenagem ao zoólogo americano Theodore Nicholas Gill (1837-1914).

Localidade-tipo: Arroyo Trementina (Eigenmann & Kennedy, 1903). [= Arroio Trementina, tributário do rio Aquido Canigi, Aquadas e Lagunitas, bacia do rio Paraguai, Paraguai].

Comprimento máximo: 87,9 mm CP (Vari, 1992b).

Importância econômica: potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 39829.

Voucher: ZUFMS 6214.

Potamorhina squamoralevis (Braga & Azpelicueta, 1983)

Sairu, sairu-boi, sairu-liso



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alto e comprimido. Linha lateral completa com 90 a 110 escamas perfuradas. Boca grande e larga. Quilha pós-ventral presente. Primeiros raios da nadadeira dorsal ligeiramente alongados. Nadadeira anal com ii-iii, 13-16 raios (Vari, 1984). Similar morfológicamente a *Psectrogaster curviventris*, porém difere pela presença de pequenas escamas no corpo e focinho ligeiramente pronunciado (vs. escamas grandes e focinho curto).

Colorido em vida: corpo predominantemente prateado, mais claro na porção ventral. Nadadeiras podem variar do castanho ao cinza.

Notas de história natural: espécie frequentemente encontrada em baías do Pantanal. De hábito bentônico, *Potamorhina squamoralevis* alimenta-se de detritos orgânicos, constituindo um importante item na cadeia alimentar, em especial de grandes bagres (Galletti *et al.*, 2010).

Etimologia:

"*squamoralevis*", do latim "*squama*" (escama) + "*ora*" (borda) + "*levis*" (liso), em referência às escamas de borda lisa presentes na quilha.

Localidade-tipo: rio Paraná, em Rosario (Santa Fé) (Braga & Azpelicueta, 1983). [= rio Paraná, em Rosário, Santa Fé, Argentina].

Comprimento máximo: 215 mm CP (Vari, 1984).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Holótipo, MLP 2976.

Voucher: ZUFMS 6134.



Potamorhina squamoralevis, juvenil capturado em afluente do rio Miranda, município de Corumbá, Mato Grosso do Sul.

Psectrogaster curviventris Eigenmann & Kennedy, 1903

Sairu-cascudo, sairu-chorão



Foto: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: corpo alto. Focinho curto. Linha lateral completa com 41 a 49 escamas perfuradas. Uma pálpebra adiposa espessa. Escamas da porção dorsal menores em tamanho do que a porção ventral do corpo. Quilha pós-ventral presente. Nadadeira anal ii-iii, 7-8 raios (Vari, 1989b).

Colorido em vida: corpo predominantemente prateado, mais claro na porção ventral. Nadadeiras podem variar do castanho claro a hialinas.

Notas de história natural: espécie abundante na planície de inundação. Possui uma dieta constituída predominantemente por detritos (Pereira & Resende, 1998).

Etimologia: "*curviventris*", do latim "*curvis*" (curvado) + "*ventris*" (ventre), em referência ao perfil ventral do corpo curvado.

Localidade-tipo: Asuncion, Rio Paraguay (Eigenmann & Kennedy, 1903). [= rio Paraguai em Assunção, Paraguai].

Comprimento máximo: 195 mm CP (Eigenmann & Kennedy, 1903).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 57145.

Vouchers: MZUSP 21675, 21682.



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: corpo relativamente alongado. Linha lateral completa com 33 a 43 escamas perfuradas. 5,5 a 6,5 escamas entre a linha lateral e a origem da nadadeira dorsal e 4,5 a 5,5 escamas entre a linha lateral e a origem da nadadeira anal (Vari, 1991; Britski *et al.*, 2007, 2019).

Colorido em vida: corpo castanho com uma faixa enegrecida sobre a linha lateral que se estende até os raios medianos da nadadeira caudal. Uma mácula enegrecida na porção mediana da base da nadadeira dorsal, eventualmente ausente. Nadadeiras peitorais, pélvicas e anal predominantemente amarelas. Nadadeira adiposa pode variar do hialino ao amarelo. Margem das nadadeiras dorsal e caudal sutilmente escura.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em riachos de águas claras e rasas de fundo arenoso no planalto e baías na planície pantaneira. Pereira & Resende (1998) categorizam a espécie como detritívora.

Etimologia: "*brevipinna*", do latim "*brevis*" (curto) + "*pinna*" (nadadeira).

Localidade-tipo: Rosario (La Plata) (Eigenmann & Eigenmann, 1889). [= Rosário, La Plata, Argentina].

Comprimento máximo: 108,6 mm CP (Vari, 1991).

Importância econômica: potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MCZ 789.

Voucher: ZUFMS 6005.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo relativamente alongado. Linha lateral completa com 38 a 47 escamas perfuradas. 7,5 a 8,5 escamas entre a linha lateral e a origem da nadadeira dorsal e 5,5 a 6,5 escamas entre a linha lateral e a origem da nadadeira anal (Vari, 1991; Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho com a presença de duas máculas enegrecidas, a primeira na base da nadadeira dorsal e a segunda na base da nadadeira caudal. Nadadeiras podem variar de sutilmente amarelas a alaranjadas.

Notas de história natural: ocupa ambientes de fundo de baías, lagoas e rios do Pantanal geralmente nadando em cardumes. Possui uma dieta constituída por detritos e algas (Pereira & Resende, 1998).

Etimologia: "*conspersa*", uma alusão não explicada.

Localidade-tipo: Formosa, Río Paraguay (Holmberg, 1891). [= rio Paraguai, província de Formosa, Argentina].

Comprimento máximo: 128,1 mm CP (Vari, 1991).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Desconhecido.

Voucher: ZUFMS 5082.

Steindachnerina nigrotaenia (Boulenger, 1902)

Sairu, saquiru



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: corpo alongado. Linha lateral completa com 43 a 48 escamas perfuradas. 6 a 8 escamas entre a linha lateral e a origem da nadadeira dorsal e 6 a 7 escamas entre a linha lateral e a base da nadadeira pélvica (Britski *et al.*, 2019).

Colorido em vida: corpo castanho, mais claro na região ventral, com uma faixa enegrecida que se estende da região posterior do opérculo até base da nadadeira caudal. Ausência de mácula escura na base dos raios medianos da nadadeira dorsal. Nadadeiras podem variar do castanho a hialinas.

Notas ecológicas: ocupa ambientes de fundo de baías, lagoas e rios do Pantanal geralmente em cardumes. Possui uma dieta composta por detritos e algas (Pereira & Resende, 1998). Machos e fêmeas não apresentam dimorfismo sexual morfológicamente visível (Britski *et al.*, 2019).

Etimologia: "*nigrotaenia*", do latim "*nigro*" (negro) + "*taenia*" (faixa), em referência à faixa longitudinal do corpo.

Localidade-tipo: Rio Coxipo, Matto Grosso (Boulenger, 1902). [= Rio Coxipó, afluente do rio Cuiabá, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 90,3 mm CP (Britski *et al.*, 2019).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, BMNH 1902.2.10.30.

Voucher: ZUFMS 6332.



O curimbatazinho, *Cyphocharax gillii*, em seu habitat natural.
Foto: Matthijs Strietman

A família Cynodontidae abriga oito espécies válidas recentemente alocadas em três gêneros, *Cynodon*, *Hydrolycus* e *Rhaphiodon* (Oliveira *et al.*, 2011). São peixes caracterizados por possuir boca com fenda oblíqua e a presença de dentes caniniformes bem desenvolvidos, sendo dois muito longos, posicionados na região anterior do dentário. Apresentam corpo alongado e comprimido, com pequenas escamas que se soltam facilmente durante o manuseio. As espécies são de médio a grande porte, variando entre 280 e 660 mm de comprimento padrão (Toledo-Piza, 2003).

A maioria dos membros da família distribui-se nas bacias do Amazonas e Orinoco, e em rios da Guiana. Na Bacia do alto rio Paraguai ocorre uma espécie, *Rhaphiodon vulpinus*, popularmente conhecido como peixe-cachorro, com ampla distribuição geográfica, incluindo além do sistema Paraná-Paraguai, as bacias dos rios Uruguai, Amazonas, Tocantins, Essequibo e Orinoco (Toledo-Piza, 2000; Fricke *et al.*, 2021).

De maneira geral, as espécies de Cynodontidae habitam águas superficiais e de meia altura em rios e áreas alagadas. São espécies predadoras, predominantemente piscívoras, embora possam consumir insetos e crustáceos. As espécies da família apresentam pouco interesse comercial como alimento, porém representantes dos gêneros *Hydrolycus* e *Rhaphiodon* são importantes na pesca esportiva (Toledo-Piza, 2003) e também comercializadas no mercado ornamental.

Ricardo Rech & Heriberto Gimênes Junior



Foto: Thiago Tesini Molina Taveira.

Características morfológicas: corpo muito alongado e baixo. Linha lateral completa com 122 a 152 escamas perfuradas. Boca oblíqua com a presença de dentes caninos bem desenvolvidos no dentário. Nadadeira dorsal situada na porção posterior do corpo. Nadadeiras peitorais expandidas (Toledo-Piza, 2000).

Colorido em vida: corpo predominantemente castanho, mais claro na região ventral. Nadadeiras podem variar do castanho escuro a hialinas.

Notas de história natural: espécie pelágica, adultos de *Rhaphiodon vulpinus* podem ser encontrados em rios e baías em águas abertas, enquanto que juvenis habitam planícies de inundação em meio à macrófitas e galhos submersos. Observamos a interação da espécie junto a *Salminus brasiliensis* (dourado) durante a predação de juvenis de *Brycon hilarii* (piraputanga) na confluência dos rios Aquidauana e Miranda.

Etimologia: do latim "*vulpinus*" (raposa), em referência aos dentes caninos bem desenvolvidos da espécie.

Localidade-tipo: Habitat in Brasiliae fluxiis (Spix & Agassiz, 1829). [= rios do Brasil].

Comprimento máximo: 800 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: apreciada na pesca esportiva.

Material-tipo primário: Holótipo, MHNN 822.

Voucher: ZUFMS 5783.

Os peixes da família Erythrinidae caracterizam-se por possuírem corpo cilíndrico, boca ampla com dentes caniniformes de diferentes tamanhos, nadadeira anal curta, nadadeira adiposa ausente e perfil distal da nadadeira caudal arredondado. Ocorrem somente na América do Sul, mas são amplamente distribuídos, podendo ser encontrados em praticamente todo tipo de ambiente aquático continental, como pequenos igarapés, lagos, margens de grandes rios e até corredeiras (Zuanon *et al.*, 2015). A família é composta por três gêneros, *Erythrinus*, *Hoplerythrinus* e *Hoplias*, todos com representantes em águas pantaneiras. Atualmente, 19 espécies são reconhecidas como válidas para a família (Fricke *et al.*, 2021). Entretanto, esse número pode mudar. Assim como há evidências de que *Hoplias malabaricus*, *Erythrinus erythrinus* e *Hoplerythrinus unitaeniatus* possam se tratar, individualmente, de complexos de espécies, principalmente considerando-se as evidências baseadas em dados citogenéticos (Bertollo *et al.*, 2000; Diniz & Bertollo, 2003; Bertollo *et al.*, 2004), há também indícios de que alguns nomes devam ser sinonimizados (Oyakawa, *et al.*, 2013).

São peixes carnívoros/piscívoros, pouco ativos, permanecendo associados ao substrato, protegidos entre macrófitas, troncos e rochas. A coloração é críptica e auxilia na camuflagem. Assim, permanecem boa parte do tempo entocados, caçando por emboscada. Com relação aos aspectos reprodutivos, os eritrinídeos são caracterizados por possuírem fecundação externa, construção de ninhos no substrato dos corpos d'água e por apresentarem cuidado parental com os ovos, geralmente feito pelo macho (Blumer, 1982).

Em muitas regiões da América do Sul, são importantes na pesca comercial e de subsistência (Oyakawa, *et al.*, 2013). *Erythrinus erythrinus* tem sido comercializado no mercado ornamental internacional.

Manoela Maria Ferreira Marinho, Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



250,0 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo cilíndrico e alongado. Focinho curto e arredondado em vista dorsal. Linha lateral completa com 32 a 35 escamas perfuradas. Nadadeira caudal arredondada (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho claro, mais escuro na porção dorsal, tornando-se avermelhado na região ventral. Área superior dos olhos avermelhada. Uma faixa escura atrás dos olhos contígua com uma mancha umeral. Uma mancha escura de formato arredondado na porção superior da base da nadadeira caudal, geralmente inconspícua em indivíduos adultos. Nadadeiras avermelhadas com pontos enegrecidos.

Notas de história natural: *Erythrinus erythrinus* apresenta ampla distribuição geográfica, ocorrendo nas principais drenagens da América do Sul. Segundo Lima *et al.* (2005), trata-se de um complexo de espécies que ainda carece de estudos taxonômicos. *E. erythrinus* possui respiração aérea facultativa por meio de modificações da bexiga natatória, permitindo-o sobreviver em águas com baixo oxigênio dissolvido (Graham *et al.*, 1978). Experimentos conduzidos com indivíduos provenientes de riachos da Guiana Francesa e igarapés da Amazônia Central brasileira demonstraram que a presença da mancha junto à base da nadadeira caudal em indivíduos jovens é uma tática de caça de *E. erythrinus*, ao assumir padrão de colorido semelhante ao de suas presas (Brosset, 1997; Sodré, 2014). Alimenta-se principalmente de camarões, peixes de pequeno porte e larvas aquáticas de insetos (Ephemeroptera e Trichoptera, entre outros) (Zuanon *et al.*, 2015). Machos maduros apresentam nadadeiras dorsal e anal alongadas e com mais manchas pontuais conspícuas do que fêmeas (Oyakawa & Mattox, 2017).

Etimologia: “*erythrinus*”, do grego “*erythros*” (vermelho), em alusão ao colorido do corpo.

Localidade-tipo: Surinamum (Bloch & Schneider, 1801). [= Suriname].

Comprimento máximo: 250 mm CP (Oyakawa, 2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: desconhecido.

Voucher: MZUSP 49031.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo cilíndrico e alongado. Focinho curto e arredondado em vista dorsal. Linha lateral completa com 33 a 36 escamas perfuradas. Nadadeira caudal arredondada (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho com uma faixa longitudinal escura iniciando-se após o opérculo até o pedúnculo caudal. Duas listras escuras atrás dos olhos. Uma mácula arredondada no opérculo. Pequenas listras verticais inconspícuas no flanco. Difere de *Erythrinus erythrinus* pela presença de uma faixa longitudinal escura (ausente em *E. erythrinus*).

Notas de história natural: *Hoplerythrinus unitaeniatus* distribui-se nos sistemas hidrográficos da América do Sul, provavelmente representando um complexo de espécies (Lima *et al.*, 2005). *H. unitaeniatus* possui respiração aérea facultativa, através da extensa vascularização da bexiga natatória, conferindo-lhe a capacidade de sobreviver em águas com baixo oxigênio dissolvido (Graham & Pineda, 1978; Jucá-Chagas, 2004). Machos maduros apresentam uma área acima da base da nadadeira em forma de U invertido, assemelhando-se a uma marca de "mordida", delimitado por séries de escamas (Oyakawa & Mattox, 2017).

Etimologia: "*unitaeniatus*", do latim "*uni*" (um) + "*taeniatus*" (faixa), em referência à faixa longitudinal enegrecida.

Localidade-tipo: flumine S. Francisci (Spix & Agassiz, 1829). [= rio São Francisco, Brasil].

Comprimento máximo: 250 mm CP (Oyakawa, 2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: desconhecido.

Vouchers: MZUEL 9672, NUP 21361.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo cilíndrico e alongado. Margem medial dos dentários convergindo anteriormente, formando um "V". Linha lateral completa, com 37 a 40 escamas perfuradas; 18 escamas ao redor do pedúnculo caudal. Última série vertical de escamas na base da nadadeira caudal praticamente reta. Difere das demais espécies de *Hoplias* da bacia do alto rio Paraguai por apresentar menor número de escamas na linha lateral (37 a 40 vs. 40 ou mais nas demais espécies) (Rosso *et al.*, 2018).

Colorido em vida: corpo castanho com manchas arredondadas escuras dispersas. Bandas escuras irregularmente espaçadas em formato de V, com o vértice voltado para trás. Faixa longitudinal geralmente conspicua sobre a linha lateral. Cabeça com manchas escuras arredondadas e três faixas escuras atrás dos olhos. Nadadeiras com pontos escuros, conferindo um formato de linhas interrompidas.

Notas de história natural: *Hoplias cf. malabaricus* era a única espécie válida reconhecida para a bacia do alto rio Paraguai (Froehlich *et al.*, 2017) e mencionada por esses autores como um complexo de espécies. Há registros de *Hoplias cf. malabaricus* nas drenagens do planalto e áreas de inundação do Pantanal (Carvalho, F. R. com. pess.). A dieta dos indivíduos jovens de populações da reserva Ducke, Manaus (AM) é composta principalmente por crustáceos, larvas de insetos e outros pequenos invertebrados, enquanto os adultos consomem principalmente peixes (Zuanon *et al.*, 2015). *Hoplias cf. malabaricus* constrói ninhos, que são depressões circulares em substrato arenoso (Prado *et al.*, 2006). O cuidado parental com os ovos é feito preferencialmente pelos machos, mas em alguns casos o casal pode cuidar em conjunto (Prado *et al.*, 2006). Em riachos de águas claras, observamos indivíduos em meio à vegetação aquática durante o dia, e à noite em trechos arenosos próximo à margem onde se alimentavam de pequenos caracídeos.

Etimologia: "*malabaricus*", em alusão à região do Malabar, localidade designada por Bloch.

Localidade-tipo: Provavelmente Suriname (Paepke, 1999). A localidade designada por (Bloch, 1794), "Tranquebar" [=costa do Malabar, Índia] é incorreta.

Comprimento máximo: 490 mm CP (Oyakawa, 2003).

Importância econômica: apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Lectótipo, ZMB 3515.

Vouchers: ZUFMS 5877, 5996, 6281.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo cilíndrico e alongado. Margem medial dos dentários convergindo anteriormente, formando um "V". Linha lateral completa com 42 a 43 escamas perfuradas. Vinte escamas ao redor do pedúnculo caudal. Última série vertical de escamas na base da nadadeira caudal praticamente reta (Azpelicueta *et al.*, 2015).

Colorido em vida: corpo castanho com manchas arredondadas escuras dispersas. Bandas escuras relativamente espaçadas em formato de V, com o vértice voltado para trás. Faixa longitudinal conspícua sobre a linha lateral. Cabeça com manchas arredondadas e três faixas escuras atrás dos olhos. Nadadeiras com manchas pontuais escuras, conferindo um formato de linhas interrompidas. Difere das demais espécies da bacia do alto rio Paraguai por apresentar cinco faixas enegrecidas na porção ventral do dentário.

Notas de história natural: *Hoplias mbigua* ocorre nas drenagens do planalto e planície pantaneira (Carvalho, F. R. com. pess.).

Etimologia: "mbigua", palavra proveniente do guarani (biguá, ave aquática), apelido de Isabelino Rodríguez.

Localidade-tipo: Argentina, Província de Misiones, río Paraná in Nemesio Parma (27° 21' 23.04" S – 56° 1' 1.92" W) (Azpelicueta *et al.*, 2015).

Comprimento máximo: 293 mm CP (Azpelicueta *et al.*, 2015).

Importância econômica: apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Holótipo, CI-FML 6763.

Voucher: ZUFMS 4374.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo cilíndrico e alongado. Margem medial dos dentários convergindo anteriormente, formando um "Y". Linha lateral completa com 40 a 43 escamas perfuradas; 20 escamas ao redor do pedúnculo caudal. Última série vertical de escamas na base da nadadeira caudal dispostas de forma arredondada. Difere das demais espécies da bacia do alto rio Paraguai por apresentar margem medial dos dentários convergindo anteriormente em formato de "Y" vs. "V" nas demais espécies (Rosso *et al.*, 2016).

Colorido em vida: corpo castanho com manchas arredondadas escuras dispersas. Bandas escuras irregularmente espaçadas em formato de V, com o vértice voltado para trás. Faixa longitudinal geralmente inconspícua sobre a linha lateral. Cabeça com manchas arredondadas e três faixas escuras atrás dos olhos. Nadadeiras com manchas pontuais escuras, conferindo um formato de linhas interrompidas.

Notas de história natural: *Hoplias misionera* apresenta ampla distribuição na BAP, em uma grande variedade de ambientes, tais como riachos, rios e suas áreas de inundação (Carvalho, F. R. com. pess.). Coletamos um espécime em uma baía pertencente a bacia do rio Negro, Aquidauana, MS.

Etimologia: "misionera", em referência à localidade-tipo, Misiones, Argentina.

Localidade-tipo: Argentine: Misiones. Stream tributary of Acaraguá River, Uruguay River basin, Villa Bonita, Municipio de Campo Ramón, Oberá, Argentina, 27°27'44.63"S; 54°57'5.58"W (Rosso *et al.*, 2018). [= tributário do rio Acaraguá, bacia do rio Uruguai, província de Misiones, Argentina].

Comprimento máximo: 174 mm CP (Rosso *et al.*, 2016).

Importância econômica: apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Holótipo, UNMDP 574.

Voucher: ZUFMS 6157.



Hoplias spp. no rio Salobra,
Miranda, MS.
Foto: Matthijs Strietman

Gasteropelecidae compreende um grupo de peixes bastante distinto morfológicamente dos demais Characiformes. Os membros da família apresentam corpo muito comprimido e região peitoral bastante desenvolvida devido à expansão do osso coracóide. A nadadeira peitoral é alongada, situada na porção superior do corpo enquanto que a pélvica é muito curta. São peixes de pequeno porte, com comprimento padrão variando entre 21 e 68 mm (Weitzman & Palmer, 2003).

A família abrange nove espécies alocadas em três gêneros, *Carnegiella*, *Gasteropelecus* e *Thoracocharax*, distribuídos nas drenagens do Panamá e América do Sul, com exceção do Chile. Na bacia do alto rio Paraguai ocorrem duas espécies, *Gasteropelecus sternicla* e *Thoracocharax stellatus* (Weitzman & Palmer, 2003).

As espécies de Gasteropelecidae são popularmente chamadas de peixe-borboleta, devido a capacidade de se deslocar acima da linha d'água (Weitzman & Palmer, 1996). Habitam a região marginal de cursos hídricos, desde riachos a rios de maior porte, normalmente em áreas com vegetação ciliar, onde geralmente são encontrados em cardumes. A alimentação é constituída principalmente por insetos terrestres (Netto-Ferreira *et al.*, 2007). As espécies da família apresentam grande valor comercial para fins de ornamentação e aquariorfilia.

Ricardo Rech & Heriberto Gimênes Junior

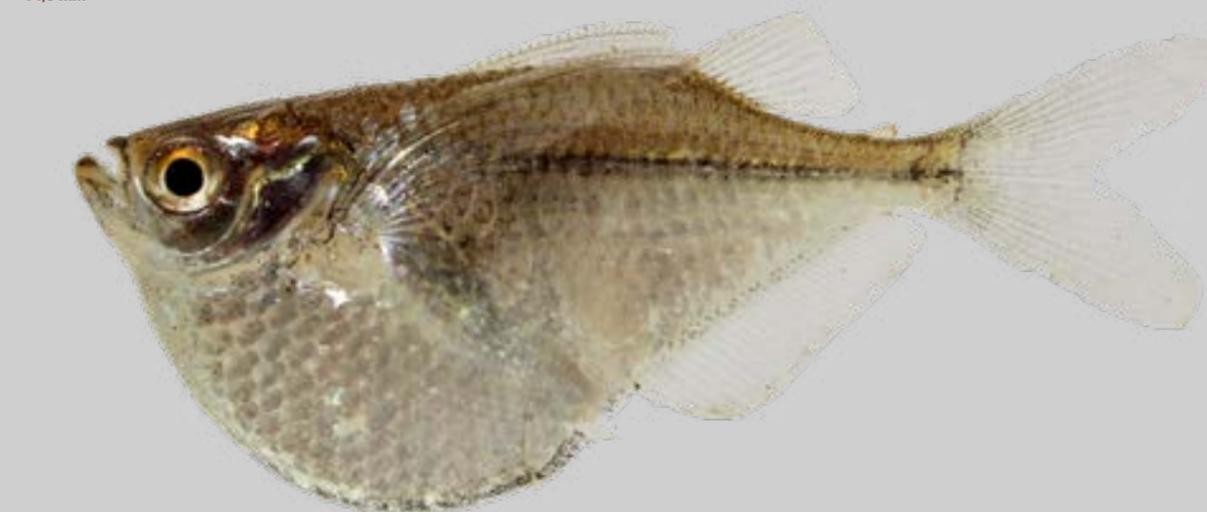


Foto: Heriberto Gimênes Junior

Características morfológicas: corpo curto, alto e fortemente comprimido lateralmente com a porção ventral expandida. Linha lateral voltada para baixo com 11 a 16 escamas perfuradas. Uma série de dentes no pré-maxilar. Nadadeira anal com 19 a 33 raios ramificados (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo predominantemente prateado com uma faixa conspícua originando-se na região posterior da cabeça até o pedúnculo caudal, esta envolta por uma margem clara. Uma faixa conspícua estreita na porção ventral do corpo. Nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante, espécimes foram capturados no rio Paraguai, no município de Ladário no estado de Mato Grosso do Sul e na confluência dos rios Piquiri e São Lourenço no estado do Mato Grosso. Habita a superfície de baías, lagoas e rios associados à vegetação aquática.

Etimologia: "*sternicla*", do grego "*sternon*" (peito) + "*icla*", provavelmente um erro ortográfico de "*icula*", um sufixo adjetival, em referência ao tórax profundo.

Localidade-tipo: Surinami (Linnaeus, 1758). [= Suriname].

Comprimento máximo: 44 mm CP (Guimarães *et al.*, 2016).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, BMNH 1853.11.12.211.

Voucher: ZUFMS 6287.

Thoracocharax stellatus (Kner, 1858)

Borboleta, papudinho

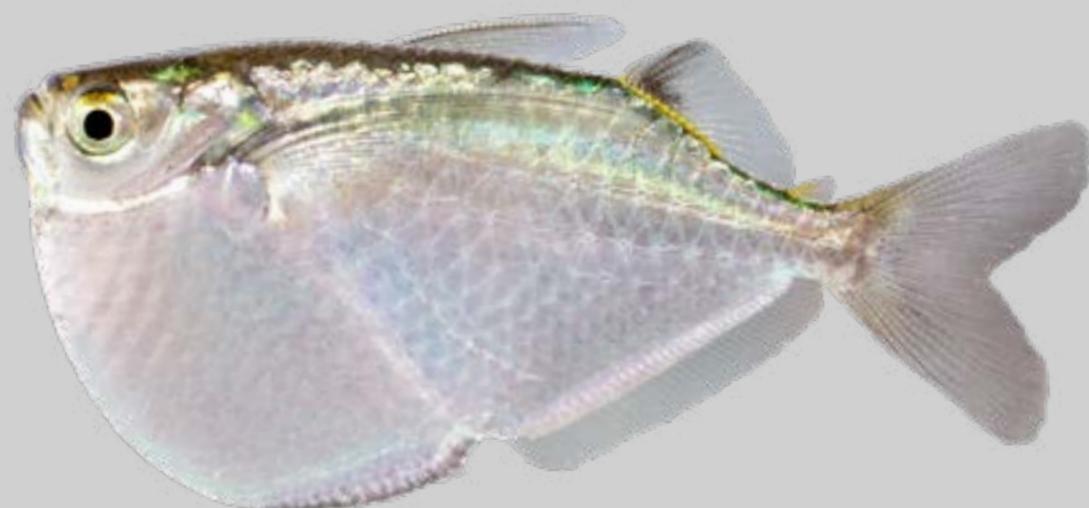


Foto: Heriberto Gimenes Junior

Características morfológicas: corpo curto, fortemente comprimido lateralmente com porção ventral expandida. Linha lateral voltada para baixo com 12 a 17 escamas perfuradas. Nadadeiras peitorais longas e voltadas para cima. Nadadeira anal alongada com 32 a 45 raios totais (Souza, 2014). Similar a *Gasteropelecus sternicla*, porém difere pela presença de duas séries de dentes no pré-maxilar (vs. uma série de dentes no pré-maxilar em *G. sternicla*) (Souza, 2014).

Colorido em vida: corpo predominantemente prateado com porção dorsal, incluindo a cabeça, castanho escuro. Porção anterior da nadadeira dorsal e base, predominantemente enegrecidos. Presença de cromatóforos pretos nos raios anteriores das nadadeiras peitorais. Margem dos lobos da nadadeira caudal podem variar de hialina a enegrecida. Demais nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: espécie com ampla distribuição nas bacias hidrográficas da América do Sul, *Thoracocharax stellatus* habita porções superficiais de ambientes de águas calmas em baías, lagoas, rios e riachos em locais onde há vegetação marginal. Possui uma dieta composta por insetos terrestres (Resende et al., 2016).

Etimologia: "*stellatus*", do latim "*stellatus*" (estrelado), em referência às escamas das linhas longitudinais superiores do corpo que formam um desenho peculiar de uma estrela.

Localidade-tipo: Rio Cujaba (Kner, 1858). [=rio Cuiabá, bacia do alto rio Paraguai, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 67 mm CP Weitzman & Palmer (2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, NMW 77722.

Voucher: ZUFMS 6188.



Cardume de peixes ornamentais associados à vegetação aquática.
Foto: Matthijs Strietman

Os peixes da família Hemiodontidae são popularmente conhecidos como bananinha, cruzeiro-do-sul e peixe-banana. Atualmente são conhecidas 34 espécies válidas, distribuídas nas drenagens da América do Sul (Fricke *et al.*, 2021). Na bacia do alto rio Paraguai são conhecidas duas espécies, *Hemiodus orthonops* e *Hemiodus semitaeniatus*.

Os membros desta família podem ser reconhecidos pelo corpo alongado e fusiforme com pequenas escamas que se soltam facilmente durante o manuseio, somado à presença de uma mácula médio-lateral arredondada, geralmente na porção mediana do corpo e uma listra longitudinal no lobo inferior da nadadeira caudal. A boca pode estar em posição terminal ou subterminal, com numerosos dentes cuspidados na maxila superior, mas sem dentes na mandíbula. No geral, as espécies apresentam porte médio com comprimento padrão variando entre 70 e 300 mm (Langeani, 2003).

Os hemiodontídeos ocorrem nos mais variados tipos de ambientes, desde calha de rios a lagoas na planície de inundação onde frequentemente podem ocorrer em cardumes. A alimentação destas espécies é constituída por lodo, detrito, algas filamentosas, plantas superiores e larvas de insetos enquanto que representantes do gênero *Anodus* consomem plâncton. As espécies da família são apreciadas na culinária e comercializadas no mercado ornamental (Langeani, 2013).

Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech

Hemiodus orthonops Eigenmann & Kennedy, 1903

Bananinha, peixe-banana, piau-banana



Foto: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: corpo alongado e moderadamente baixo coberto por pequenas escamas. Linha lateral completa com 86 a 99 escamas perfuradas. Presença de 17 a 22 escamas acima de linha lateral e 8 a 10 abaixo. Boca subterminal. Pré-maxilar com uma única série de 24 dentes (Eigenmann & Kennedy, 1903; Beltrão & Zuanon, 2012).

Colorido em vida: corpo predominantemente cinza claro com uma mácula ovalada enegrecida na região mediana do flanco, situada posteriormente a nadadeira dorsal. Nadadeira caudal ligeiramente alaranjada com a presença de duas faixas enegrecidas situadas na porção mediana dos lobos superior e inferior. Demais nadadeiras podem variar do castanho a hialinas.

Notas de história natural: reofílica, *Hemiodus orthonops* pode ser encontrada na calha principal de rios de grande porte e planícies de inundação. Possui uma dieta predominantemente composta por plantas, algas e detritos (Agostinho *et al.*, 2015). Juvenis foram capturados juntos a *Hemiodus semitaeniatus* na confluência dos rios Piquiri e São Lourenço.

Etimologia: “*orthonops*”, “*otho*” (véu) + “*ops*” (olho), em referência ao olho coberto por amplas tampas adiposas, com exceção de uma pequena fenda sobre a pupila.

Localidade-tipo: Arroyo Trementina (Eigenmann & Kennedy 1903). [= Arroio Trementina, tributário dos rios Aquido Canigi, Aquadas e Lagunitas. Paraguai].

Comprimento máximo: 250 mm CP (Langeani, 2003).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 61476.

Voucher: ZUFMS 5787.

Hemiodus semitaeniatus Kner, 1858

Bananinha, cruzeiro-do-sul, peixe-banana



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado. Linha lateral completa com 54 a 61 escamas perfuradas. Linha transversal com 8 a 9 escamas acima e 5 a 5,5 abaixo (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo predominantemente cinza claro com uma mácula enegrecida na região mediana do flanco, situada posteriormente a nadadeira dorsal. Uma faixa enegrecida espessa que se estende da mácula do flanco até a extremidade do lobo inferior da nadadeira caudal. Uma faixa inconspícua no lobo superior da nadadeira caudal. Lobo inferior da nadadeira caudal ligeiramente alaranjado. Demais nadadeiras hialinas.

Notas ecológicas: *Hemiodus semitaeniatus* ocorre em riachos do planalto e na planície pantaneira, onde seu registro é mais comum nas drenagens do Mato Grosso.

Etimologia: "*semitaeniatus*", do latim "*semis*" (metade) + "*taeniatus*" (faixa), em referência à faixa lateral enegrecida que se estende do ponto negro situado atrás da nadadeira dorsal até a nadadeira caudal.

Localidade-tipo: Rio Guaporé (Kner, 1858). [= rio Guaporé, bacia Amazônica].

Comprimento máximo: 200 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, MNW 69489.

Voucher: ZUFMS 6588.



O tuiuiú, *Jabiru mycteria*, no ambiente pantaneiro.
Foto: José Sabino/Natureza em Foco

A família Iguanodectidae sensu Oliveira *et al.* (2011) compreende três gêneros: *Bryconops* Kner, *Iguanodectes* Cope e *Piabucus* Oken distribuídas em 37 espécies e ocorrência nas bacias do Orinoco, Amazônia, São Francisco, sistema Paraná-Paraguai e rios da drenagem costeira atlântica (Fricke *et al.*, 2021). Na bacia do alto rio Paraguai são conhecidas duas espécies, *Bryconops melanurus* e *Piabucus melanostoma*.

Os iguanodectídeos são peixes de corpo alongado e nadadeira anal com mais de 20 raios totais. Possuem dentes multicuspidados, pré-maxilar em duas séries e até três dentes no maxilar. Em *Iguanodectes* e *Piabucus* as membranas branquiais são unidas entre si, mas livres do istmo. No geral, são espécies de pequeno porte, sem ultrapassar os 150 mm de comprimento padrão e que podem ser observados em pequenos riachos onde normalmente ocorrem em cardumes e ao longo da planície de inundação associados à vegetação aquática (Moreira, 2003).

Devido ao colorido de suas espécies, especialmente dos gêneros *Bryconops* e *Iguanodectes*, são utilizadas para fins de ornamentação e aquarofilia.

Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado, ligeiramente baixo. Linha lateral completa com 43 a 47 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 3 a 5 dentes na série externa e 5 a 6 dentes na série interna. Osso maxilar muito longo ultrapassando a junção do infraorbital 2 com o 3 (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo pode variar do cinza ao verde oliva com uma faixa clara longitudinal, podendo variar de intensidade e cor, do verde ao amarelo. Margem superior dos olhos geralmente amarela. Nadadeira dorsal ligeiramente vermelha e margem clara. Nadadeira adiposa pode variar do amarelo ao alaranjando. Nadadeiras peitorais, pélvicas e anal hialinas. Presença de uma mancha enegrecida no pedúnculo caudal que se estende sobre os raios medianos e lobo superior da nadadeira caudal. Uma mancha vermelha na base dos raios do lobo superior da nadadeira caudal que se estende até a porção mediana da mesma.

Notas de história natural: habita águas abertas, próximas à superfície em pequenos rios, riachos e córregos de águas claras. Alimenta-se de insetos, tais como vespas e besouros (Costa, 1987). Machos maduros apresentam ganchos ósseos nas nadadeiras pélvicas e anal (vs. ausentes em fêmeas).

Etimologia: “*melanurus*”, do grego “*melanos*” (preto) + “*urus*” (nadadeira), em referência à mancha enegrecida na nadadeira caudal.

Localidade-tipo: Suriname (Bloch, 1794).

Comprimento máximo: 100 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Síntipo, ZMB 3588.

Voucher: ZUFMS 6253.



Bryconops melanurus, jovem.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior

Características morfológicas: corpo muito alongado e moderadamente baixo com presença de uma quilha na região pré-ventral. Linha lateral completa com 81 a 87 escamas. Pré-maxilar com 6 a 9 dentes. 2 dentes no maxilar. 9 dentes no dentário. Nadadeira dorsal situada atrás da região mediana do corpo. Base da nadadeira anal muito longa. Nadadeira anal com 44 a 46 raios ramificados (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho claro com a presença de duas faixas paralelas longitudinais, a primeira superior de cor clara e a segunda sutilmente escura. Uma mancha enegrecida na porção inferior da boca. Uma linha inconspícua na base da nadadeira anal. Uma mancha enegrecida ovalada na porção mediana dos raios da nadadeira caudal. Juvenis apresentam a nadadeira caudal predominantemente enegrecida. Porção mediana da nadadeira caudal amarela, demais nadadeiras hialinas.

Notas ecológicas: *Piabucus melanostoma* pode ser encontrado em diversos ambientes do Pantanal e planalto de entorno, desde águas lênticas a corredeiras fraca a moderada, geralmente associados à macrófitas. Apresenta uma dieta composta por vegetais (raízes, folhas e algas filamentosas), microcrustáceos e insetos (de Resende *et al.*, 1998).

Etimologia: "*melanostoma*", do grego "*melano*" (preto) + "*stomus*" (boca), em referência a mancha preta presente na porção inferior da boca da espécie.

Localidade-tipo: Ansuncion (Holmberg, 1891). [= Assunção, Paraguai].

Comprimento máximo: 115 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: desconhecido.

Vouchers: ZUFMS 5924, 5986, 6156.



Piabucus melanostoma, juvenil capturado em baía próxima ao rio Miranda, município de Miranda, Mato Grosso do Sul.



Por do sol no Pantanal.
Foto: José Sabino/Natureza em Foco

LEBIASINIDAE

Os peixes da família Lebiasinidae podem ser facilmente reconhecidos por possuírem corpo cilíndrico e ligeiramente alongado, escamas grandes, canal ósseo da linha lateral do corpo com poucos ou nenhum poro, nadadeira anal bem curta, com poucos raios e por não possuírem fontanela craniana. Algumas espécies não ultrapassam 2 cm, como o miniatura *Nannostomus anduzei*, e a maioria cresce em torno de 6 cm, sendo raras aquelas que atingem maior tamanho, como algumas espécies de *Lebiasina*, que podem chegar a 16 cm (Weitzman & Weitzman, 2003).

Atualmente, há 75 espécies válidas (Fricke *et al.*, 2021) alocadas em sete gêneros: *Copeina*, *Copella*, *Derhamia*, *Lebiasina*, *Nannostomus*, *Piabucina* e *Pyrrhulina*. Por apresentarem coloração exuberante e comportamento bastante pacífico, algumas espécies pertencentes aos gêneros *Copeina*, *Copella*, *Nannostomus* e *Pyrrhulina* são bastante apreciadas no comércio ornamental, sendo procuradas para criação em aquários comunitários. São popularmente conhecidas como peixe-lápis, copeina, piratantã ou “splash tetra”, nome dado especificamente à *Copella arnoldi*, em referência ao comportamento reprodutivo único que apresenta: a fertilização e deposição dos ovos é feita em uma folha localizada acima da superfície da água. O cuidado parental é responsabilidade única do macho, que mantém os ovos umedecidos respingando (“*splashing*”) água com sua longa cauda até a eclosão, que ocorre após cerca de três dias (Krekorian & Dunham, 1972). Na maioria das demais espécies, a deposição de ovos ocorre entre macrófitas, embaixo de galhos ou folhas submersas. Muitas são facilmente reproduzidas em aquário.

Com exceção de *Copella*, que foi recentemente revisado (Marinho & Menezes, 2017), todos gêneros necessitam de estudos taxonômicos aprofundados. Há diversos problemas envolvendo uma série de espécies, como descrições pouco detalhadas, material tipo destruído e localidade-tipo incerta. Além disso, a maioria das espécies

apresenta profunda variação no padrão de coloração, que pode ser ontogenética, relacionada ao dimorfismo sexual e ao comportamento, onde machos e fêmeas diretamente envolvidos em disputas territoriais ou corte podem apresentar diferenças na coloração (Marinho & Menezes, 2017). Fato interessante e ainda pouco explorado em outros gêneros, mas conhecido para muitas espécies de *Nannostomus*, é a presença de uma coloração noturna especial, denominada “barras oblíquas noturnas” (Weitzman & Cobb, 1975). É provável que tal coloração esteja relacionada à camuflagem para proteção, já que possuem menor atividade metabólica no período noturno. Tais variações de coloração dificultam a correta identificação das espécies. Daí a importância da integração de dados comportamentais e de história natural, juntamente com outras fontes de dados, como morfologia, genética e citogenética, para a melhor compreensão dos limites taxonômicos das espécies de Lebiasinidae.

Os lebiasinídeos são peixes que ocorrem somente na região Neotropical e habitam, de preferência, pequenos corpos d’água com pouca correnteza, como riachos e corixos. São especialmente abundantes nos remansos ou nas margens, sempre associados às macrófitas (Zuanon *et al.*, 2015). Também podem ser encontrados em poças temporárias, juntamente com espécies de Rivulidae. A preferência é por ambientes sombreados, com mata ciliar abundante, já que grande parte das espécies são dependentes de itens alóctones para alimentarem-se. A maioria, principalmente as espécies dos gêneros *Copeina*, *Copella* e *Pyrrhulina*, possuem bocas voltadas para cima, com dentes pontiagudos, e formam pequenos cardumes na superfície da água à espera de alimento, como pequenos insetos que eventualmente caem e são rapidamente capturados (Géry, 1977). Assim, a preservação da mata ciliar é de vital importância na conservação destes peixes.

Na bacia do rio Paraguai há apenas uma espécie formalmente descrita, *Pyrrhulina australis*. Entretanto, nas porções altas dessa bacia, há uma provável espécie não descrita, que também ocorre na bacia do rio Madeira (Moraes *et al.*, 2017) e está sendo estudada.

Pyrrhulina australis Eigenmann & Kennedy, 1903

Piaba, pirrulina



60,0 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e cilíndrico. Escamas grandes, série longitudinal com 21 a 24 escamas e 5 a 6 séries de escamas entre a origem da nadadeira dorsal e a origem da nadadeira pélvica. Duas séries de dentes cônicos no dentário e pré-maxilar. Nove raios principais no lobo superior da nadadeira caudal. Nadadeira adiposa ausente (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho claro, mais claro na porção ventral. Mancha enegrecida, arredondada, na nadadeira dorsal. Faixa longitudinal enegrecida que se estende da ponta do dentário até o opérculo, atravessando a órbita. Mancha cintilante no opérculo, localizada abaixo da faixa longitudinal. Porção dorsal do olho amarelada. Mancha enegrecida, arredondada, na nadadeira dorsal. Alguns indivíduos apresentam uma faixa longitudinal levemente escurecida no corpo e a região do pedúnculo caudal levemente avermelhada. Nadadeiras sutilmente amarelas.

Notas de história natural: espécimes foram capturados na planície de inundação e riachos do planalto, associados à macrófitas, em águas rasas e em ambientes predominantemente lênticos. Machos apresentam algumas modificações na nadadeira anal para cópula: raios largos (vs. não modificados em fêmeas), membranas intermediárias espessas (vs. não modificadas) e musculatura inclinadora da nadadeira anal espessa e inserida distalmente no último raio da nadadeira anal (vs. musculatura não modificada e inserida proximalmente).

Etimologia: "*australis*", provavelmente refere-se à sua ocorrência no rio Paraguai, que é a mais austral das espécies do gênero.

Localidade-tipo: Arroyo Trementina (Eigenmann & Kennedy, 1903). [= Arroio Trementina, tributário do rio Aquido Canigi, bacia do rio Paraguai, Paraguai].

Comprimento máximo: 60 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo CAS 60490.

Vouchers: ZUFMS 6042, 6124, 6162, 6216.



Cardumes de *Pyrrhulina australis* nas águas cristalinas do rio Salobra, município de Miranda, Mato Grosso do Sul.
Foto: Matthijs Strietman

Parodontidae é uma família relativamente pequena dentro dos Characiformes. Suas espécies ocorrem em várias bacias hidrográficas desde o canal do Panamá até a bacia do rio da Prata, na Argentina, principalmente em corpos de água com corredeiras e fundo de pedra. Geralmente não ultrapassam os 20 cm de comprimento, sendo pouco importantes comercialmente, mas têm potencial para serem explorados pelo mercado de peixes de aquário. Todas as espécies da família apresentam o corpo fusiforme, são popularmente conhecidas como “canivete” ou “duro-duro” e estão distribuídas em três gêneros formalmente reconhecidos: *Apareiodon* Eigenmann, *Parodon* Valenciennes e *Saccodon* Kner (Pavanelli & Starnes, 2015), sendo que o último não ocorre no Brasil.

Os caracteres de diferenciação dos gêneros de parodontídeos, basicamente relativos a dentes, são difíceis de visualizar em indivíduos jovens e são muito frágeis e quebradiços. Além disso, descrições originais muito sucintas, incompletas ou, mesmo, equivocadas, sem comparações com as demais espécies, causaram grandes problemas nomenclaturais dentro da família (Pavanelli, 1999). Quarenta e cinco nomes de espécies de parodontídeos foram publicados desde 1849. Destes, 32 são considerados válidos atualmente, 14 *Apareiodon*, 15 *Parodon* e três *Saccodon*, das quais *Apareiodon affinis* (Steindachner, 1879), *Parodon carrikeri* (Fowler, 1940) e *Parodon nasus* Kner, 1859 têm registro na bacia do rio Paraguai (Fricke *et al.*, 2021).

Parodon nasus foi descrita por Kner (1859), do rio Cuiabá, Mato Grosso. Já *Apareiodon affinis* foi descrita no gênero *Parodon* por Steindachner (1879), do rio da Prata, Argentina, mas ocorre também na bacia do rio Paraguai, incluindo o Pantanal. Mais de 60 anos depois, Fowler (1940) descreveu algumas espécies de parodontídeos, provenientes de uma coleção boliviana coletada por M. A. Carriker, que foi homenageado com o nome de uma delas, *Parodon carrikeri*, do rio Lipeo, bacia do rio Bermejo, afluente do rio Paraguai (Pavanelli, 1999). Esta última não tem registro no Pantanal. Alguns nomes de parodontídeos foram descritos da bacia do rio Paraguai e são atualmente considerados sinônimos. *Parodon gestri* Boulenger, 1902, sinônima de *P. nasus*, *Parodon paraguayensis* Eigenmann, 1907, sinônima de *A. affinis* e *P. caudalis* Fowler, 1940, sinônima de *P. carrikeri* (Fricke *et al.*, 2021).

Os parodontídeos, com a maioria das espécies mais adaptadas a ambientes de corredeiras, não são muito comuns nas águas pantaneiras. Seu porte relativamente pequeno e ausência de cores e adornos não as caracteriza como ornamentais, ou importantes no mercado alimentício, mas seu comportamento de assentar no fundo sobre as nadadeiras pares as torna atrativas para observação em aquário. Ademais, são espécies importantes para o equilíbrio ambiental, alimentando-se de detritos e servindo de alimento para espécies de peixes de porte maior e hábito alimentar ictiófago.

Carla S. Pavanelli, Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



143,0 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado, moderadamente baixo e robusto. Linha lateral completa com 40 a 45 escamas perfuradas. Boca pequena em posição subterminal. Dentes do pré-maxilar com 11 a 15 cúspides. Dentário sem dentes. Nadadeira peitoral bem desenvolvida, com 11 a 14 raios (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho acima e esbranquiçado abaixo da faixa longitudinal preta, originando-se na ponta do focinho até a extremidade dos raios medianos da nadadeira caudal. Uma faixa enegrecida na porção dorsal do corpo que se estende da ponta do focinho à base da nadadeira caudal. Faixas transversais enegrecidas acima da faixa longitudinal. Nadadeiras dorsal e adiposa podem variar de hialinas ao castanho. Base da nadadeira caudal escura. Demais nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: *Apareiodon affinis* habita áreas de corredeira em substrato rochoso e remansos em trechos arenosos. Durante à noite, a espécie pode ser encontrada na região marginal de rios da planície pantaneira, onde permanece estacionada em pequenas depressões do substrato. Onívoro-detritívoro, *A. affinis* consome microcrustáceos, plantas e detritos (Novakowski *et al.*, 2008).

Etimologia: “*affinis*”, do latim (relacionado a), em referência à semelhança com seu congêneres *Parodon suborbitalis*.

Localidade-tipo: La Plata-Strome (innerhalb der Provinz Buenos-Ayres). [=rio da Prata, Buenos Aires, Argentina].

Comprimento máximo: 143 mm CP (Pavanelli, 2003).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: desconhecido.

Voucher: ZUFMS 6018.

Parodon nasus Kner, 1859

Canivete, duro-duro, durinho



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado, moderadamente baixo e robusto. Linha lateral completa com 36 (raramente 35) a 38 escamas perfuradas; boca pequena em posição subterminal; dentário com dois ou três dentes laterais; nadadeira peitoral bem desenvolvida, com 15 a 16 raios; dentes do pré-maxilar com 13 a 15 cúspides (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho, ligeiramente mais escuro na porção superior, com a presença de uma faixa longitudinal escura com projeções para cima e para baixo, originando-se na ponta do focinho até a extremidade distal dos raios medianos da nadadeira caudal. Uma faixa enegrecida na porção dorsal do corpo que se estende da ponta do focinho à base da nadadeira caudal. Nadadeiras hialinas. Indivíduos jovens capturados durante o período noturno apresentaram entre quatro a cinco faixas escuras acima da faixa longitudinal.

Notas de história natural: espécie relativamente abundante, *Parodon nasus* habita rios e riachos em trechos de corredeiras moderadas a fortes. Jovens formam cardumes que podem chegar a centenas de indivíduos, ao passo que adultos tendem a se tornar mais solitários e territoriais, defendendo áreas bem definidas (Silva *et al.*, 2009). Insetívoro-iliófago, passa o dia pastando sob o substrato, com destaque para rochas e blocos rochosos (Gomiero & Braga, 2008).

Etimologia: do latim “*nasus*” (nariz, prolongamento). Provavelmente refere-se à porção proeminente superior da boca.

Localidade-tipo: Cujaba flusse (Kner, 1859). [= rio Cuiabá, bacia do alto rio Paraguai, Estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 140 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, NMW 56545.

Voucher: ZUFMS 4613.



Parodon nasus, juvenil capturado no rio Taquari, município de Coxim, Mato Grosso do Sul. Foto: Heriberto Gimênes Junior.



Hoplias missioneira. Foto: Matthijs Strietman.

A família Prochilodontidae abrange cerca de 21 espécies alocadas em três gêneros, *Ichthyoelephas*, *Prochilodus* e *Semaprochilodus*. Os representantes da família ocorrem nas drenagens da América do Sul, nas porções Cis- e Trans-Andinas. Do lado leste, a distribuição compreende as bacias dos rios Orinoco, Amazonas, Tocantins, São Francisco, sistema Paraná-Paraguai e rios costeiros das Guianas e região nordeste do Brasil (Castro & Vari, 2004; Fricke *et al.*, 2021).

Os peixes desta família são facilmente reconhecidos pelo formato da boca, que possui lábios espessos, móveis e com numerosos dentes diminutos. O corpo apresenta escamas grandes e normalmente um espinho na base da nadadeira dorsal. Na bacia do alto rio Paraguai ocorre uma espécie, *Prochilodus lineatus*, popularmente conhecido como curimba, curimbatá ou curimatá (Castro & Vari, 2004).

As espécies de Prochilodontidae são reconhecidas pelo hábito migratório, que pode incluir longos deslocamentos e formação de cardumes com centenas de indivíduos. A alimentação é baseada no consumo de detrito orgânico e perífiton, conferindo aos membros da família um importante papel na ciclagem de nutrientes. No geral, as espécies da família são importantes comercialmente como fonte alimentar oriunda da pesca ou piscicultura (Castro & Vari, 2003).

Ricardo Rech & Heriberto Gimênes Junior



Foto: José Sabino.

Características morfológicas: corpo alto e moderadamente alongado. Linha lateral completa com 44 a 50 escamas perfuradas. Linha transversal com 7 a 10 escamas entre a origem da nadadeira dorsal e a linha lateral e 6 a 9 escamas entre a origem da nadadeira anal e a linha lateral. Espinho pré-dorsal presente. Lábio superior desenvolvido (Castro & Vari, 2004).

Colorido em vida: corpo pode variar do cinza ao prateado com margem das escamas escuras, formando um padrão reticulado. Presença de faixas longitudinais inconspícuas no flanco. Nadadeiras podem variar do castanho a enegrecidas, eventualmente com a presença de pequenas máculas em número reduzido. Juvenis apresentam faixas conspícuas verticalmente alongadas na região dorsal do corpo. Uma mancha escura na nadadeira dorsal. Nadadeiras peitorais, pélvicas e anal podem variar de hialinas a alaranjadas.

Notas de história natural: reofílica, realiza grandes migrações formando cardumes com numerosos indivíduos. Bento-pelágica, *Prochilodus lineatus* possui uma dieta composta predominantemente por detritos orgânicos, algas e perífiton (Pereira & de Resende, 1998).

Etimologia: "*lineatus*", do latim "*linea*" (linhas) + "*tus*" (o que possui), em referência às faixas longitudinais escuras entre as séries de escamas na lateral do corpo.

Localidade-tipo: rivièrre de La Plata à Buénos-Ayres (Valenciennes, 1850). [= Rio da Prata, Buenos Aires, Argentina].

Comprimento máximo: 460,2 mm CP (Castro & Vari, 2004).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local e utilizada como isca.

Material-tipo primário: Lectótipo, NMW 56702.

Voucher: ZUFMS 6616.



Juvenil de *Prochilodus lineatus*.
Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Peixes icônicos e emblemáticos, popularmente conhecidos como piranhas, as temidas predadoras vorazes, tambaqui e pacus, apreciados na culinária e por aquaristas. Apresentam corpo muito alto, comprimido, de forma geral arredondada, losangular ou ovoide, com uma série de espinhos na região ventral formando uma quilha ou serra, conferindo o nome Serrasalmidae. Com exceção de *Colossoma*, *Mylossoma* e *Piaractus*, os demais gêneros possuem um espinho anterior à origem da nadadeira dorsal, chamado espinho pré-dorsal (Eigenmann, 1915; Géry, 1972; Jégu, 2003).

Apesar de serem um grupo facilmente reconhecível a identificação em nível específico é dificultada pela variação na forma do corpo e padrão de colorido gerados pela ontogenia e dimorfismo sexual. Jovens podem ter corpo mais alto (Pavanelli *et al.*, 2009) e manchas em forma de ocelo que desaparecem nos adultos, como nos gêneros sem espinho pré-dorsal. Machos possuem prolongamentos dos raios ramificados da nadadeira dorsal, e um ou dois lobos na nadadeira anal. Também podem apresentar diversas manchas avermelhadas, escuras ou iridescentes (lembrando ferrugem) pelo corpo, acarretando em colorido geral mais marcante em relação às fêmeas. Elas possuem nadadeira anal falcada, podendo apresentar primeiros raios bastante alongados (Jégu *et al.*, 2004; Zarske & Géry, 1999; 2008; Ota, 2015).

A variedade na forma e arranjo dos dentes no pré-maxilar diferencia muitos gêneros. Nos pacus, geralmente herbívoros (Goulding, 1980), os dentes são incisivos ou molariformes. Já na lepidófaga piranha catirina (*Catoprion mento*) os dentes são mamiliformes (Sazima, 1988). Tanto pacus como piranha catirina possuem dentes distribuídos em duas séries. Enquanto nas piranhas piscívoras os dentes são triangulares, cortantes e distribuídos em apenas uma série. Podem ser pentacuspídeos em *Pygopristis* ou tricuspídeos em *Pristobrycon*, *Pygocentrus* e *Serrasalmus* (Machado-Allison, 1982).

Das 98 espécies válidas (Fricke *et al.*, 2019) 12 ocorrem no Pantanal. Algumas possuem elevado interesse comercial e de subsistência na Amazônia, como tambaqui, pirapitinga e pacus de diferentes espécies (Santos *et al.*, 2006; Ota *et al.*, 2013). No Pantanal, a principal espécie comercial é o pacu caranha (*Piaractus mesopotamicus*), enquanto as demais espécies são apreciadas apenas na culinária local, e poucas possuem potencial ornamental, como pacu-peva (*Metynnias maculatus*), pacu-cd (*M. mola*) e e piranha catirina (*Catoprion mento*).

Rafaela Priscila Ota, Heriberto Gimênes Junior, Ricardo Rech & Fernando R. Carvalho.



150,0 mm



Foto: Cláudio de Oliveira.

Características morfológicas: corpo alongado e alto. Linha lateral completa com aproximadamente 65 a 86 escamas perfuradas. 34 a 39 escamas circumpedunculares. Mandíbula fortemente prognata, pré-maxilar com cinco dentes mamiliformes distribuídos em duas séries que podem projetar-se para fora da boca. Demais caracteres incluem quilha ventral com 17 a 25 espinhos simples pré-pélvica, seguidos por 7 a 11 espinhos simples pós-pélvica e 1 a 4 espinhos pares ao redor do ânus. Nadadeira anal com 31 a 34 raios ramificados (Ota *et al.*, 2013; Mateussi, 2019).

Colorido em vida: corpo prateado, com região dorsal mais escura. Presença de uma mancha umeral inconspícua e uma mancha alaranjada no opérculo. Uma faixa transversal escura nos olhos. Porção anterior dos raios da nadadeira anal podem variar do amarelo ao alaranjado. Uma mancha escura no pedúnculo caudal que se estende pela base da nadadeira caudal em forma de V com ápice voltado anteriormente, em juvenis esta mancha é restrita ao pedúnculo e base da nadadeira caudal.

Notas de história natural: habita rios e lagoas, geralmente associados à macrófitas. Quando juvenil alimenta-se predominantemente de insetos, tornando-se lepidófago na fase adulta (Vieira & Géry, 1979; Sazima, 1988). Machos maduros apresentam lobo anterior da nadadeira anal desenvolvido (vs. nadadeira anal falcada, com raios decrescendo gradualmente de tamanho, tornando a margem da mesma retilínea em fêmeas). Ambos os sexos apresentam prolongamento dos raios anteriores das nadadeiras dorsal e anal (Ota, 2015; Mateussi, 2019).

Etimologia: "mento", do latim "mentum" (queixo), em referência a mandíbula inferior proeminente.

Localidade-tipo: Venu de Lisbonne, provavelmente do Brasil (Cuvier, 1819). [=provavelmente Brasil].

Comprimento máximo: 150 mm CP (Jegú, 2003).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN A. 9869.

Vouchers: ZUFMS 116, 117, 339, 3910, 4822, LBP 3820.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo com forma geral losangular a ovoide. Linha lateral completa com 90 a 110 escamas perfuradas. 25 a 34 escamas circumpedunculares. Pré-maxilar com duas séries de dentes incisiformes de base robusta, série externa com 5 dentes e série interna com 2 dentes. Uma série de 22 a 26 espinhos abdominais pré-pélvica simples, seguidos por 8 a 11 espinhos pós-pélvica simples com projeções laterais, seguidos por 1 a 2 espinhos bilaterais, anteriores ao ânus. Nadadeira anal com 31 a 36 raios ramificados (Ota, 2015). Se distingue das demais espécies que ocorrem na bacia do rio Paraguai pelo número de escamas da linha lateral (90-110 vs. 59-71 em *M. mola* e 110 ou mais em *M. maculatus* e *M. otuquensis*). Difere de *M. otuquensis* pelo tamanho do processo supraoccipital (13,1-17,1 % CP vs. 11,0-13,0% CP).

Colorido em vida: corpo prateado mais escuro na região dorsal. Numerosas máculas escuras conspicuas arredondadas mais concentradas no meio do corpo, eventualmente formando faixas verticais. Mancha umeral inconspícua. Uma faixa transversal escura nos olhos. Primeiros raios da nadadeira dorsal escuros. Nadadeiras adiposa e caudal com margens distais escuras. Nadadeira anal predominantemente avermelhada. Demais nadadeiras hialinas. Juvenis apresentam corpo predominantemente prateado.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante, habita rios e águas lânticas de baías, corixos e lagos, geralmente associados à vegetação aquática (Ota, 2015). Espécimes foram capturados junto a *Myloplus levis*. Machos maduros apresentam lobo anterior da nadadeira anal desenvolvido (vs. raios da nadadeira anal decrescendo gradualmente de tamanho, tornando a margem da mesma retilínea em fêmeas) (Ota, 2015).

Etimologia: "*cuiaba*", em referência à localidade-tipo da espécie, rio Cuiabá, tributário do rio Paraguai.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso State, Município de Barão de Melgaço and Santo Antônio do Leverger, baía Sinhá Mariana, rio Cuiabá, rio Paraguay basin, 16°20'20"S 55°54'10"W (Pavanelli, Ota & Petry, 2009). [=baía Sinhá Mariana, rio Cuiabá, bacia do rio Paraguai, município de Barão de Melgaço e Santo Antônio do Leverger, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 142,5 mm CP (Pavanelli et al., 2009).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 100626.

Vouchers: ZUFMS 6010. NCZ 168058, 168059, MZUSP 100627.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo discoide. Linha lateral completa com 110 a 121 escamas perfuradas. Pré-maxilar com duas séries de dentes incisiformes de base robusta, série externa com 5 dentes e série interna com 2 dentes. Quilha ventral com 22 a 27 espinhos abdominais pré-pélvica simples, seguidos por 8 a 11 espinhos pós-pélvica simples com projeções laterais, seguidos por 0 a 2 espinhos bilaterais, anteriores ao ânus. Nadadeira anal com 28 a 35 raios ramificados (Ota, 2015).

Colorido em vida: corpo prateado, mais escuro na região dorsal com a presença de numerosas máculas escuras. Mancha umeral conspicua. Cabeça e região peitoral podem variar do amarelo ao alaranjando. Uma faixa transversal escura nos olhos. Nadadeira dorsal clara com uma mancha enegrecida na porção distal dos primeiros raios e presença de máculas verticalmente alongadas em machos maduros. Margens das nadadeiras adiposa, anal e caudal escuras. Demais nadadeiras podem variar de hialinas a amarelo claro.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em ambientes lânticos de baías, corixos e lagos do Pantanal junto a indivíduos de *Myloplus levis*. Herbívoro, alimenta-se basicamente de partes vegetais como raízes, caules, folhas e algas (Resende et al., 1998). Machos maduros apresentam lobo anterior da nadadeira anal desenvolvido e padrão de colorido mais intenso, com máculas escuras nas membranas inter-radiais (vs. nadadeira reta, com raios decrescendo gradualmente de tamanho, tornando a margem da mesma retilínea em fêmeas e padrão de colorido mais fraco) (Ota, 2015).

Etimologia: "*maculatus*", do latim "*macula*" (mácula) + "*tus*" (o que possui), em referência as máculas enegrecidas distribuídas ao longo do corpo.

Localidade-tipo: Rio Guaporé (Kner, 1858). [= rio Guaporé, bacia Amazônica].

Comprimento máximo: 172,8 mm CP (Ota, 2015).

Importância econômica: espécie ornamental, também apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Lectótipo, NMW 56396.

Vouchers: ZUFMS 121, 122, 592, 433, 434.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo discoide. Entre as espécies do gênero que ocorrem na bacia do rio Paraguai é a que apresenta menor número de escamas perforadas na linha lateral (com 59-71 vs. 90 ou mais). 18 a 24 escamas circumpedunculares. Pré-maxilar com duas séries de dentes incisiformes de base robusta, série externa com 5 dentes e série interna com 2 dentes. Quilha ventral com 19 a 27 espinhos pré-pélvica simples, seguidos por 7 a 11 espinhos pós-pélvica bifurcados na metade superior, seguidos por 1 a 4 espinhos bilaterais, anteriores ao ânus. Nadadeira anal com 34 a 40 raios ramificados (Ota, 2015).

Colorido em vida: corpo prateado com região dorsal mais escura. Numerosas máculas conspicuas, mancha umeral enegrecida. Uma faixa transversal escura nos olhos. Primeiros raios da nadadeira dorsal escuros, mais intenso durante o período reprodutivo. Nadadeira adiposa amarelada com margem distal enegrecida. Nadadeira anal predominantemente avermelhada. Demais nadadeiras hialinas. Juvenis apresentam 7 a 9 faixas transversais escuras na metade superior do flanco, eventualmente presentes em indivíduos adultos.

Notas de história natural: indivíduos foram capturados em águas pouco profundas em ambientes lênticos de substrato arenoso em meio à vegetação submersa. Herbívora, possui uma dieta composta por algas, folhas, raízes e sementes, eventualmente podendo consumir microcrustáceos (Resende *et al.*, 1998). Machos maduros apresentam lobo anterior da nadadeira anal desenvolvido e primeiros raios da nadadeira dorsal prolongados (vs. nadadeira anal reta e primeiros raios pouco alongados em fêmeas) (Ota, 2015).

Etimologia: "mola", do latim (pedra circular), em referência ao formato do corpo.

Localidade-tipo: Arroyo Trementina (Eigenmann & Kennedy, 1903). [=Arroyo Trementina, Paraguai].

Comprimento máximo: 85 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental, também apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 69784.

Vouchers: ZUFMS 126, 127, 128, 204, 3319.



Foto: Rafaela Priscila Ota.

Características morfológicas: corpo discoide. Linha lateral completa com 110 a 121 escamas perforadas. 26 a 34 escamas circumpedunculares. Pré-maxilar com duas séries de dentes incisiformes de base robusta, série externa com 5 dentes e série interna com 2 dentes. Quilha ventral com 24 a 26 espinhos abdominais simples pré-pélvica, seguidos por 9 a 10 espinhos pós-pélvica simples com projeções laterais, seguidos por 1 a 2 espinhos bilaterais, anteriores ao ânus. Nadadeira anal com 31 a 34 raios ramificados (Ota, 2015). Difere das demais congêneres, exceto *Metynnis maculatus*, por apresentar elevado número de escamas na linha lateral (110-121 vs. 110 ou menos). Difere de *M. maculatus* pela altura do corpo (84,8-91,1% CP vs. 60,8-84,2% CP).

Colorido em vida: não foram coletados espécimes em vida. Colorido em álcool apresenta corpo marrom claro com uma mancha umeral inconspícua e máculas verticalmente alongadas, formando pequenas faixas. Nadadeira dorsal hialina.

Notas de história natural: espécie recentemente registrada para os tributários do rio Paraguai no Brasil. Dados sobre a biologia de *Metynnis otuquensis* são ainda incipientes. Machos maduros apresentam lobo anterior da nadadeira anal desenvolvido (vs. nadadeira anal reta, com raios decrescendo gradualmente de tamanho, tornando a margem da mesma retilínea em fêmeas) (Ota, 2015).

Etimologia: "otuquensis", em referência à localidade tipo da espécie, rio Otuquis.

Localidade-tipo: Bahia Negra, Rio Otuquis (Ahl, 1923). [= rio Otuquis, tributário do rio Paraguai, distrito de Bahia Negra, Paraguai].

Comprimento máximo: 119,5 mm CP (Ota, 2015).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, ZMB 16980.

Vouchers: CPUFMT 122, MZUSP 19814, 44326.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo moderadamente curto e alto. Linha lateral completa com 62 a 84 escamas perfuradas. 27 a 37 escamas circumpedunculares. Pré-maxilar com duas séries de dentes incisiformes separadas entre si e na sínfise. Série externa com 5 dentes e série interna com 2 dentes. Quilha ventral com 24 a 34 espinhos pré-pélvica simples, seguidos por 8 a 12 espinhos pós-pélvica simples e 7 a 10 espinhos duplos em torno do ânus. Nadadeira anal com 29 a 34 raios ramificados (Gomes, 2015).

Colorido em vida: corpo prateado, com região dorsal mais escura. Porção ventral da cabeça eventualmente amarelada. Uma faixa transversal escura nos olhos. Nadadeira anal predominantemente laranja com margem escura. Demais nadadeiras hialinas. Juvenis apresentam corpo castanho com a presença de manchas marrons irregulares, distribuídas no corpo e base das nadadeiras dorsal, anal e caudal. Durante o período reprodutivo apresentam flanco alaranjado.

Notas de história natural: ocorre em uma ampla variedade de ambientes como rios, riachos e baías do Pantanal. Juvenis de *Myloplus levis* (até 40mm) foram capturados geralmente solitários em águas rasas junto à vegetação submersa e folhas secas em substrato arenoso, enquanto que sub-adultos foram capturados em águas profundas de baías em cardumes de dezenas de indivíduos juntos a *Metynnis cuiaba*. Herbívora, possui uma dieta composta predominantemente por raízes e fibras (Resende *et al.*, 1998). Machos maduros apresentam nadadeira anal bilobada (vs. nadadeira anal furcada em fêmeas) (Bristki *et al.*, 2007).

Etimologia: “*levis*”, do “*leve*” (volúvel), alusão não explicada.

Localidade-tipo: Bahia Negra (Eigenmann & McAtee, 1907). [=Baía negra, bacia do rio Paraguai, Paraguai].

Comprimento máximo: 228 mm CP (Gomes, 2015).

Importância econômica: espécie ornamental e também apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 62017 [IU 10156].

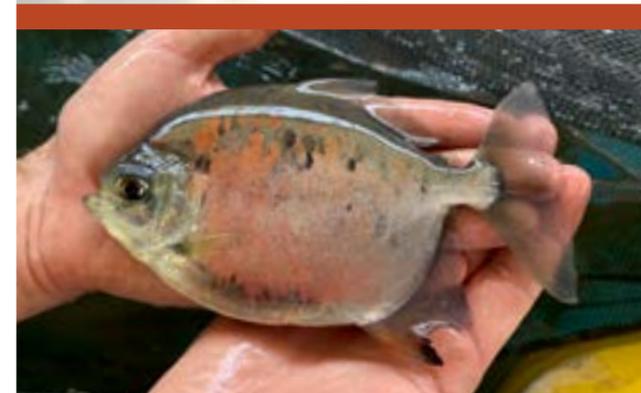
Vouchers: ZUFMS 4413, 4484, 5793.



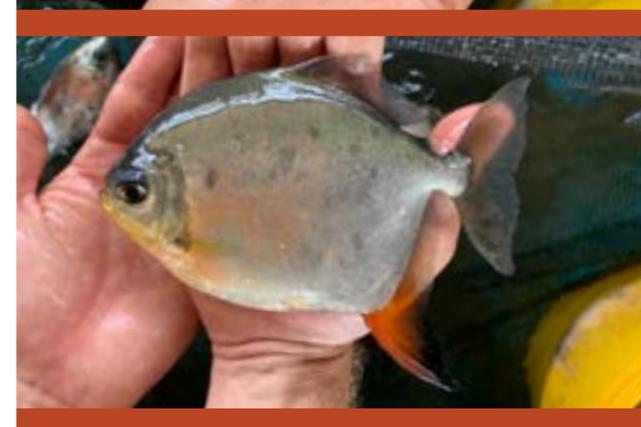
Myloplus levis, juvenil capturado no córrego da Onça, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.



Myloplus levis, juvenil capturado em baía no município de Miranda, Mato Grosso do Sul.



Myloplus levis, macho adulto capturado em baía próxima ao rio Abobral, município de Corumbá, estado de Mato Grosso do Sul.



Myloplus levis, fêmea adulta capturada em baía próxima ao rio Abobral, município de Corumbá, estado de Mato Grosso do Sul.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo moderadamente alongado e alto. Linha lateral completa com 74 a 98 escamas perfuradas. 30 a 34 escamas circumpedunculares. Pré-maxilar com duas séries de dentes molariformes de base robusta, série externa com 5 dentes e série interna com 2 dentes. Quilha ventral com 26 a 36 espinhos pré-pélvica, seguidos por 11 a 17 espinhos pós-pélvica e 5 a 8 espinhos em torno do ânus, alcançando a origem da nadadeira anal. Nadadeira anal com 26 a 32 raios ramificados (Mateussi *et al.*, 2018).

Colorido em vida: corpo predominantemente prateado mais escuro na região dorsal. Uma mancha enegrecida no opérculo. Porção ventral do corpo e cabeça eventualmente amareladas. Uma faixa transversal escura nos olhos. Margem da nadadeira caudal escurecida. Nadadeira anal amarelada a alaranjada. Demais nadadeiras hialinas. Juvenis apresentam faixas transversais no flanco e uma mácula arredondada na região mediana do corpo logo acima da linha lateral. As faixas podem permanecer eventualmente em adultos.

Notas de história natural: ocorre em rios e baías do Pantanal. Herbívora, consome folhas, frutos e sementes (Resende *et al.*, 1998).

Etimologia: “duriventre”, do latim “durus” (duro)+ “ventris” (ventre), em referência a quilha ventral da espécie.

Localidade-tipo: Brasil (Cuvier, 1818). [=Brasil].

Comprimento máximo: 220,1 mm CP (Mateussi *et al.*, 2018).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN A.9891.

Vouchers: UFMS 577, 585, 662, 4485, 5882.



Diferentes padrões de colorido em juvenis de *Mylossoma duriventre*.



Diferentes padrões de colorido em juvenis de *Mylossoma duriventre*.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alto e alongado. Linha lateral completa com 108 a 128 escamas perfuradas. Opérculo alongado verticalmente. Espinhos pré-dorsais ausentes. Pré-maxilar com duas séries de dentes molariformes, série externa com 5 dentes e série interna com 2 dentes, maxilar com 1 ou 2 dentes. Quilha ventral com 52 a 54 espinhos simples, seguidos por 7 espinhos duplos. Nadadeira anal falcada com 20 a 23 raios ramificados (Britski et al., 2007; Ota et al., 2018).

Colorido em vida: corpo predominantemente acinzentado, com região dorsal mais escura, variando do cinza arroxeadado na porção anterior à amarelado posterior e ventralmente. Porção ventral do corpo eventualmente clara. Uma faixa transversal escura nos olhos. Nadadeiras dorsal, adiposa e peitoral escuras. Nadadeiras pélvica, anal e caudal alaranjadas. Margem das nadadeiras pode variar do cinza ao preto.

Notas de história natural: muito comum no Pantanal, *Piaractus mesopotamicus* pode ser encontrada em diversos ambientes, desde baías a rios de grande porte. Herbívoro, se alimenta de frutos e sementes (Resende et al., 1998).

Etimologia:

"*mesopotamicus*", - icus, do grego "*meso*" (meio ou entre) + "*potamo*" (rio). Stefan Koerber, ictiólogo alemão, sugere uma referência à região da Mesopotâmia (ou a Mesopotâmia), região nordeste da Argentina localizada entre o rio Paraná e o Uruguai.

Localidade-tipo: Rio Uruguay e Rio Baradero, afluente del Paraná (Holmberg, 1887). [=rio Uruguai e Rio Baradero, afluente do rio Paraná].

Comprimento máximo: 500 mm CP (Britski et al., 2007).

Importância econômica: umas das principais espécies comerciais do Pantanal.

Material-tipo primário: desconhecido.

Voucher: ZUFMS 6750.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo robusto e ligeiramente alongado com perfil dorsal moderada a fortemente convexo. Linha lateral completa com 70 a 80 escamas perfuradas. 26 a 29 escamas circumpedunculares. Cabeça e queixos bastante largos. Pré-maxilar com 6 e dentário com 7 dentes tricuspídeos, palato desprovido de dentes (nos adultos). Quilha ventral com 13 a 21 espinhos simples pré-pélvica, seguidos por 6 a 10 pós-pélvica. Nadadeira anal com 24 a 31 raios ramificados (Fink, 1993; Ota, R. P. com. pess.).

Colorido em vida: corpo predominantemente prateado com diminutas escamas cintilantes e região dorsal mais escura. Uma faixa enegrecida na base da nadadeira caudal que se estende pelos lobos superior e inferior. Ventre pode variar do amarelo ao vermelho. Uma faixa transversal escura nos olhos. Mancha umeral inconspícua ou ausente. Colorido pode variar ontogeneticamente, com juvenis apresentando numerosas máculas escuras pelos flancos. Nadadeiras peitorais e pélvicas hialinas. Demais nadadeiras podem variar do castanho escuro a sutilmente amarelas.

Notas de história natural: geralmente encontrada em grandes cardumes, *Pygocentrus nattereri* habita lagoas e grandes rios do Pantanal. Adultos foram capturados na calha e margens de rios enquanto que juvenis foram coletados em bancos de macrófitas. Possui cuidado parental, depositando os ovos em raízes e folhas. Indivíduos jovens possuem uma dieta baseada no consumo de insetos, escamas e peixes, enquanto adultos consomem principalmente peixes e plantas (Ferreira et al., 2014).

Etimologia: "*nattereri*", em homenagem ao naturalista e explorador austríaco Johann Natterer (1787-1843).

Localidade-tipo: Villabella de Matto grosso und Cuvaba (Kner, 1858). [= municípios de Vila Bela da Santíssima Trindade, bacia do rio Amazonas e Cuiabá, bacia do rio Paraguai, estado do Mato Grosso, Brasil (Fink, 1993)].

Comprimento máximo: 500 mm CP (Britski et al., 2007).

Importância econômica: espécie muito apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Síntipo, NMW 10585-86.

Voucher: ZUFMS 113, 114, 115, 914, 915.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo moderadamente curto e alto. Linha lateral completa com 70 a 85 escamas perfuradas. 26 a 29 escamas circumpedunculares. Pré-maxilar com 6 dentes tricuspídeos e palato com 3 a 5 dentes. Quilha ventral com 21 a 24 espinhos simples pré-pélvica, seguidos por 8 a 9 espinhos simples pós-pélvica e 1 a 2 espinhos em torno do ânus. Nadadeira anal com 28 a 33 raios ramificados. Espinho pré-anal presente. Difere de *Serrasalmus marginatus* pelo perfil dorsal da cabeça pouco côncavo, quase reto (vs. moderada a fortemente côncavo).

Colorido em vida: corpo predominantemente prateado, com região dorsal mais escura e ventral amarelada, podendo variar do cinza ao castanho com numerosas máculas escuras. Uma faixa transversal escura nos olhos. Nadadeira caudal com uma faixa transversal subterminal enegrecida e margem distal hialina. Nadadeiras podem variar do amarelo ao alaranjado. Juvenis apresentam corpo predominantemente castanho e nadadeiras hialinas a alaranjadas, com banda negra no pedúnculo caudal. Possui padrão de colorido similar a *Serrasalmus marginatus*, porém difere pelo colorido da nadadeira caudal (presença de faixa transversal escura subterminal vs. ausência).

Notas de história natural: comumente encontrada em grandes cardumes em baías e lagoas. *Serrasalmus maculatus* é adaptada a ambientes lênticos, podendo suportar temperaturas elevadas e níveis baixos de oxigênio. Habita áreas próximas a vegetação aquática, com destaque para juvenis que utilizam as raízes de plantas como refúgio contra predadores e recurso de alimento como larvas de insetos, ao passo que adultos podem ser encontrados em meio à vegetação ou em águas abertas, se alimentando de nadadeiras e pequenos peixes (Sazima & Machado, 1990).

Etimologia: "*maculatus*", do latim "*macula*" (mácula, mancha) + "*tus*" (o que possui), em referência as máculas enegrecidas distribuídas ao longo do corpo.

Localidade-tipo: Rio Guaporé (Kner, 1858). [= rio Guaporé, bacia Amazônica].

Comprimento máximo: 230 mm CP (Britski *et al.* 2007).

Importância econômica: apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Lectótipo, NMW 17995.

Vouchers: ZUFMS 563, 594, 927, 2829.



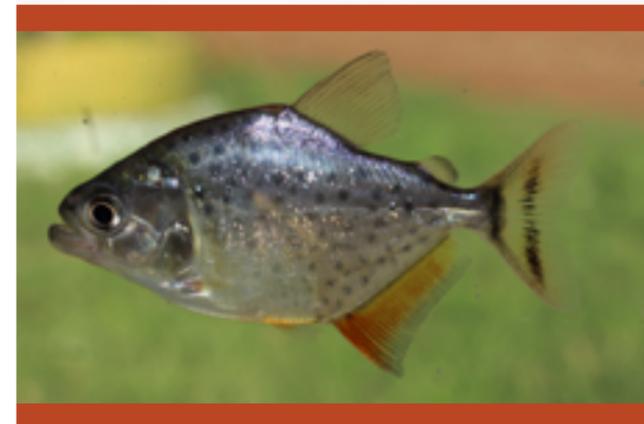
Serrasalmus maculatus, juvenil com ausência de pigmentação nas nadadeiras e máculas no corpo e pedúnculo caudal. Espécime capturado em vazante do rio Miranda, Estrada Parque, município de Corumbá, estado do Mato Grosso do Sul.



Serrasalmus maculatus, juvenil apresentando início de pigmentação nas nadadeiras e máculas no corpo e pedúnculo caudal. Espécime capturado em vazante do rio Miranda, Estrada Parque, município de Corumbá, estado do Mato Grosso do Sul.



Serrasalmus maculatus, juvenil apresentando início de pigmentação escura na nadadeira caudal. Espécime capturado em baía próxima ao rio Miranda, no município de Miranda, estado do Mato Grosso do Sul.



Serrasalmus maculatus, juvenil apresentando faixa enegrecida na porção mediana da nadadeira caudal. Espécime capturado em baía próxima ao rio Miranda, no município de Miranda, estado do Mato Grosso do Sul.

Variação no padrão de colorido em juvenis de *Serrasalmus maculatus* Kner, 1858



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e muito comprimido. Linha lateral completa com 74 a 79 escamas perfuradas. Pré-maxilar com 6 dentes tricuspídeos e 4 a 7 dentes no palato. Nadadeira anal com 29 a 33 raios ramificados. Quilha ventral com 25 a 34 espinhos simples até o ânus, seguidos por um par anterior e um posterior ao ânus. Espinho pré-anal presente (Britski *et al.*, 2007; Ota *et al.*, 2018).

Colorido em vida: corpo predominantemente prateado com numerosas máculas escuras. Uma faixa transversal escura nos olhos. Uma faixa enegrecida na base da nadadeira caudal em forma de V com ápice anteriormente direcionado, que se estende pelos lobos superior e inferior, ocupando quase toda nadadeira nos indivíduos maiores. Margem da nadadeira caudal sutilmente escura, precedida de uma área hialina. Nadadeiras podem variar de hialinas a amareladas.

Notas de história natural: *Serrasalmus marginatus* possui uma dieta predominantemente composta por escamas e nadadeiras de outros peixes (Carvalho *et al.*, 2007). Adultos possuem hábito solitário podendo ser encontrados em rios, enquanto que jovens habitam águas lânticas em baías e lagoas associados à vegetação aquática (Sazima & Machado, 1990).

Etimologia: "*marginatus*", do latim "*margino*" (margem)+ "*tus*" (o que possui), em referência à faixa enegrecida na nadadeira caudal.

Localidade-tipo: rio Paraná, Brasil (Valenciennes, 1837).

Comprimento máximo: 270 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Síntipo, MNHN A-9734.

Vouchers: ZUFMS 108, 109, 110, 111, 112.



Catoprion mento na Serra do Amolar, município de Corumbá, MS.
Foto: Marcelo Krause

Os Triportheidae são peixes de pequeno a médio porte (entre 4 e 24 cm de comprimento padrão), agrupados com base em dados genéticos (Oliveira *et al.*, 2011) e que ocorrem na maior parte das grandes bacias hidrográficas da América do Sul, desde a drenagem do rio Orinoco, no extremo Norte do continente, até o sistema La Plata, ao Sul (Malabarba, 2004; Mariguela *et al.*, 2016). São representados por cinco gêneros e 22 espécies válidas: *Triportheus* (16 espécies), *Agoniatas* (duas espécies), *Lignobrycon* (duas espécies, uma vivente e uma fóssil), *Clupeacharax* (uma espécie) e *Engraulisoma* (uma espécie) (Mariguela *et al.*, 2016).

Embora a família tenha sido recentemente desmembrada de Characidae, a partir de evidências genéticas, algumas características morfológicas comuns aos gêneros de Triportheidae são reconhecidas: corpo lateralmente comprimido, coracóides expandidos na forma de uma quilha torácica (exceto em *Engraulisoma*), extensão ventral do terceiro infraorbital não atingindo a porção horizontal do pré-opérculo, sexto infraorbital em contato com o supraorbital, ossos pélvicos articulados através de ligamentos, presença de *circulii* na porção posterior das escamas e base dos primeiros rastros no ceratobranquial largas e laminares (Dagosta & Datovo, 2013; van Der Sleen & Zanata, 2018). Todavia, algumas dessas características podem não ser exclusivas dos triporteídeos e carecem de análises mais detalhadas.

Exploram uma grande diversidade de habitats e normalmente são encontrados próximos a superfície da água de rios, lagoas, áreas inundáveis e baías (Súarez *et al.*, 2013; Polaz *et al.*, 2014; Severo-Neto *et al.*, 2015). Informações sobre a dieta ainda são escassas, mas, de modo geral, espécies de *Triportheus* podem ser insetívoras a onívoras e consomem principalmente insetos terrestres, microcrustáceos, algas e frutos (Corrêa *et al.*, 2009; Lopes *et al.*, 2017; Morales & García-Alzate, 2018). *Clupeacharax anchoveoides* apresenta a dieta principalmente composta por invertebrados (Corrêa *et al.*, 2009) e *Engraulisoma taeniatum* apresenta hábito predominantemente insetívoro (Ohara, 2012). Algumas espécies de *Triportheus* podem desenvolver extensões no lábio inferior, chamadas de barbelas, utilizadas na captura de oxigênio atmosférico durante eventos de hipóxia no meio aquático (Malabarba, 2004; Barros-Neto *et al.*, 2020).

No Pantanal são reconhecidas quatro espécies válidas de Triportheidae: *Clupeacharax anchoveoides*, *Engraulisoma taeniatum*, *Triportheus nematurus* e *T. pantanensis* (Fricke *et al.*, 2021). Contudo, estudos recentes apontam a ocorrência de uma espécie nova de *Triportheus* na região, a qual está em processo de descrição (Mariguela *et al.*, 2016; Lopes, 2020).

Douglas Alves Lopes, Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e quilhado ventralmente. Linha lateral completa com 34 a 38 escamas, situada logo acima da base da nadadeira anal. Nadadeira dorsal situada atrás da linha mediana do corpo. Nadadeiras peitorais alongadas (Vera-Alcaraz, 2017).

Colorido em vida: corpo predominantemente castanho claro com a presença de uma faixa prateada na região mediana do flanco. Nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante, espécimes foram capturados em margens rasas na confluência dos rios Aquidauana e Miranda e Piquiri e São Lourenço. Corrêa *et al.* (2009) classificaram esta espécie como invertívora e insetívora. Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: "*anchoveoides*", - *oides*: "possui forma de" "*anchova*", em referência a forma do corpo.

Localidade-tipo: Cachuela Esperanza (Pearson, 1924). [= Cachuela Esperanza, bacia do rio Beni, Bolívia].

Comprimento máximo: 58 mm CP (Pearson, 1924).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 41312.

Voucher: ZUFMS 6583.



Foto: Heriberto Gimênes Junior

Características morfológicas: corpo alongado e baixo. Abertura branquial ampla. Origem da nadadeira dorsal posterior ao meio do corpo. Base da nadadeira anal alongada. Nadadeira anal com os dois primeiros raios não ramificados, seguidos por 5 raios ramificados um pouco mais longos e 15 a 18 raios simples. Pré-maxilar com 2 dentes voltados para fora na série externa e 4 de igual tamanho na série interna. Dentário com 8 a 12 dentes. Maxilar delgado sem dentes. Linha lateral incompleta com 28 a 31 escamas perfuradas, curvada para baixo (Castro, 1981).

Colorido em vida: corpo cinza claro com a presença de uma ampla e larga faixa prateada na região mediana do flanco que se estende até o pedúnculo caudal, delimitada superiormente por uma faixa enegrecida. Nadadeiras dorsal, adiposa, anal e caudal sutilmente amarelas. Nadadeiras peitorais e pélvicas hialinas. Base da nadadeira caudal enegrecida.

Notas de história natural: espécimes de *Engraulisoma taeniatum* foram coletados no rio Taquari durante o período noturno em margens rasas de corredeira forte, próximos a bancos de areia. Ohara (2012) registrou o consumo de insetos, com destaque para representantes de Coleoptera, Diptera, Homoptera e Lepidoptera em exemplares provenientes do rio Madeira na Amazônia. Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: "*taeniatum*", do grego "*taeniata*" (faixa). Provavelmente faz referência a faixa prateada na lateral do corpo.

Localidade-tipo: Brasil. Mato Grosso: Rio Cuiabá, Município de Poconé (Castro, 1981).

Comprimento máximo: 42 mm CP (Castro, 1981).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 14704.

Voucher: ZUFMS 6324.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado. Ramo inferior do primeiro arco branquial com 38 a 48 rastos. Linha lateral completa, ventralmente curvada com 33 a 37 escamas. Nadadeira anal com iii, 25 a 31 raios. Presença de pequenas escamas na base da nadadeira caudal. Raios medianos da nadadeira caudal formam um filamento (Malabarba, 2004).

Colorido em vida: corpo predominantemente prateado com a presença de pequenos cromatóforos na base das escamas acima da linha lateral formando faixas interrompidas, eventualmente se estendendo até o filamento da nadadeira caudal. Nadadeiras podem variar de hialinas a sutilmente escuras.

Notas de história natural: habita áreas abertas de rios de grande porte e margens de baías. Espécie simpátrica com *Triportheus pantanensis*. Onívora, possui uma dieta composta por algas, plantas e insetos (Corrêa *et al.*, 2009; Lopes *et al.*, 2017). Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: "*nematurus*", do grego "*nemato*" (filamento) + "*urus*" (cauda). Faz referência ao prolongamento dos raios medianos da nadadeira caudal.

Localidade-tipo: Cujaba, Suaguragua und Caiçara (Kner, 1860); Cujaba (Malabarba, 2004). [= Os síntipos de *Triportheus nematurus* usados por Kner (1858) na descrição da espécie eram provenientes de três lotes, coletados nas localidades mencionadas acima. Malabarba (2004) designou o lectótipo da espécie (NMW 69034) e assim, sua localidade-tipo passou a ser apenas Cuiabá].

Comprimento máximo: 219 mm CP.

Importância econômica: espécie apreciada como isca-viva.

Material-tipo primário: Lectótipo, NMW 69034.

Vouchers: ZUFMS 6050, 6363, 6367.



158,0 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior

Características morfológicas: corpo alongado e moderadamente alto. Ramo inferior do primeiro arco branquial com 26 a 33 rastos. Boca ligeiramente voltada para cima. Linha lateral completa, ventralmente curvada com 28 a 33 escamas. Nadadeiras peitorais bem desenvolvidas. Nadadeira anal com iii, 25 a 30 raios. Raios medianos da nadadeira caudal formam um filamento (Malabarba, 2004).

Colorido em vida: corpo predominantemente prateado com a presença de pequenos cromatóforos na base das escamas acima da linha lateral. Nadadeiras podem variar de hialinas a sutilmente escuras. Uma faixa enegrecida horizontalmente na porção mediana dos raios da nadadeira caudal.

Notas de história natural: habita áreas abertas de rios de grande porte e margens de baías. Onívora, possui uma dieta composta por algas, plantas e insetos (Corrêa *et al.*, 2009). Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: "*pantanensis*", faz referência ao Pantanal do Mato Grosso, onde ocorre comumente.

Localidade-tipo: rio Paraguai, pond under bridge along Transpantaneira road, 70 km S of Poconé (Malabarba, 2004). [= rio Paraguai, lagoa sob a ponte ao longo da rodovia Transpantaneira, 70 km ao Sul de Poconé, Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 158 mm CP (Malabarba, 2004).

Importância econômica: espécie utilizada como isca-viva.

Material-tipo primário: Holótipo, MCP 35006.

Vouchers: ZUFMS 6049, 6051, 6159, 6180, 6362.



Por do sol no Pantanal.
Foto: José Sabino/Natureza em Foco



GYMNOTIFORMES

GYMNOTIFORMES

No Brasil, os representantes de Gymnotiformes são conhecidos popularmente como “tuvíras”, “sarapós”, “itui-cavalo” ou “poraquês”. Esses peixes ocorrem em ambientes fluviais neotropicais, desde o sul do México ao norte da Argentina (Ferraris *et al.*, 2017), com grande diversidade estimada para a região das bacias Amazonas-Orinoco-Guiana (Dagosta & de Pinna, 2019) e ocupam diversos habitats, desde pequenos igarapés até grandes rios, ocorrendo também em cachoeiras, florestas inundáveis ou cavernas (Albert & Crampton, 2005). Os Gymnotiformes são distintos de outros peixes pelo corpo alongado, com nadadeira anal ocupando grande parte da margem ventral corpórea e ausência das nadadeiras dorsal, adiposa e pélvicas (Mago-Leccia, 1994). A nadadeira caudal está presente apenas em Apteronotidae e nas espécies de *Electrophorus* Gill (de Santana *et al.*, 2013).

A morfologia única dos Gymnotiformes é intimamente relacionada a capacidade eletrogênica desses organismos. Exemplificando, esses peixes se locomovem através de ondulações dos raios da nadadeira anal, permitindo a estabilidade corpórea durante o nado, resultando na uniformidade do campo elétrico e maximizando a capacidade de detecção de presas, orientação, comunicação ou predação (Albert & Campos-da-Paz, 1998). Os tipos de descargas elétricas são espécies-específicas e são frequentemente utilizadas em trabalhos de sistemática (e.g. Alves-Gomes *et al.*, 1995; Crampton *et al.*, 2016), os quais contribuem significativamente para o reconhecimento da diversidade dos Gymnotiformes, a qual é estimada atualmente em 265 espécies, 35 gêneros e cinco famílias (Fricke *et al.*, 2021).

O interesse nos aspectos taxonômicos e evolutivos em Gymnotiformes resultaram em esforços direcionados por mais de 300 anos (Campos-da-Paz & Albert, 1998) e resultaram em um acúmulo de conhecimento expressivo sobre diversos aspectos desses peixes. Novas técnicas (e.g., tomografia computadorizada e análises moleculares) incrementam constantemente o entendimento sobre os Gymnotiformes com descobertas inesperadas de novas espécies (de Santana *et al.*, 2019), aspectos curiosos sobre comportamento (Bastos *et al.*, 2021), além da elucidação taxonômica (Peixoto *et al.*, 2019) e proposição de novos gêneros (Maldonado-Ocampo *et al.*, 2014), ilustrando o fato que este incrível grupo de peixes ainda é e será fonte de descobertas magníficas por muitas gerações de ictiólogos e ictiólogas.

Apteronotidae participa da diversidade de Gymnotiformes com 97 espécies alocadas em 16 gêneros (Fricke *et al.*, 2021), sendo a família mais diversa da ordem e também a que apresenta a maior variedade trófica, com espécies especializados no consumo de filamentos caudais de outros Gymnotiformes (*Sternarchella* Eigenmann; Lundberg *et al.*, 1996), extração de larvas de insetos de rochas (*Sternarchorhynchus* Castelnau; de Santana & Vari, 2010) ou adaptados para o consumo de poríferos dulcícolas (*Sternarchogiton*; Albert, 2001). Entre as características distintas de Apteronotidae estão a presença de nadadeira caudal, filamento dorsal eletrogênico e órgãos elétricos neurogênicos (Mago-Leccia, 1994). Para a bacia do alto rio Paraguai são conhecidas três espécies, todas do gênero *Apteronotus*.

Luiz Antônio Wanderley Peixoto, Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado. Olhos pequenos, cobertos por uma fina membrana. Boca ampla e em posição terminal, com o ricto estendendo-se além da vertical do olho. Nadadeira peitoral com 15-16 raios. Nadadeira anal com 135-154 raios. Filamento caudal curto e comprimido, terminando em uma nadadeira caudal arredondada (Britski *et al.*, 2007; Peixoto *et al.*, in press).

Colorido em vida: corpo predominantemente enegrecido com duas barras claras no pedúnculo caudal. Uma faixa pálida na superfície dorsal da cabeça.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante, espécimes foram capturados durante o fenômeno de “Decoada” às margens do rio Miranda, no município de Corumbá. Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: “albifrons”, do Latim “albis” (branco) + “frons” (testa), em referência à faixa clara na superfície dorsal da cabeça.

Localidade-tipo: Suriname.

Comprimento máximo: 250 mm CP (Crampton & Cella-Ribeiro, 2013).

Importância econômica: espécie muito popular no mercado ornamental.

Material-tipo primário: desconhecido.

Voucher: ZUFMS 6513.



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: corpo alongado; olhos pequenos, cobertos por uma membrana fina; linha lateral se estende até o pedúnculo caudal. Boca ampla e em posição terminal; com o ricto estendendo-se além da vertical do olho. Nadadeira anal com 146-154 raios, dos quais 11-16 não ramificados anteriormente. Pedúnculo caudal curto e comprimido, terminando em uma nadadeira caudal arredondada. Nadadeira caudal com 18-22 raios (de Santana, 2003).

Colorido em vida: corpo predominantemente enegrecido. Duas barras claras no pedúnculo caudal, a primeira com a presença de manchas escuras. Uma faixa pálida na superfície dorsal da cabeça.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante, ocorre no planalto e planície, geralmente em áreas de remanso associados às raízes de plantas aquáticas. Numerosos espécimes foram capturados durante o fenômeno de "Decoada" as margens do rio Miranda, no município de Corumbá. Machos maduros apresentam o focinho alongado (vs. focinho curto em fêmeas e machos jovens).

Etimologia:

"caudimaculosus", do Latim "caudi" (cauda) + "maculosus" (mancha), em referência às manchas presentes na nadadeira caudal da espécie.

Localidade-tipo: Mato Grosso do Sul. AQUARAP Pantanal 19°36.64'S; 56°24.87'W, Aquidauana, Rio Novo, Brejo de Santa Sofia (de Santana, 2003). [= Rio Novo, Brejo de Santa Sofia, Mato Grosso do Sul, município de Aquidauana].

Comprimento máximo: 286,8 mm CP (de Santana, 2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 79359.

Vouchers: ZUFMS 533, 561, 566, 763, 1659.



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: corpo alongado. 5 a 8 escamas acima da linha lateral no meio do corpo. Pré-maxilar e dentário com diminutos dentes em número reduzido. Nadadeira peitoral com 16-17 raios. Nadadeira anal com 153-165 raios (de Santana, 2003).

Colorido em vida: corpo predominantemente escuro, podendo variar de cinza claro ao chumbo metálico. Nadadeiras peitorais e nadadeira anal podem variar de hialinas a sutilmente cinzas. Base da nadadeira caudal clara. Nadadeira caudal enegrecida com margem branca.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante, espécimes foram capturados exclusivamente em ambiente de corredeira forte e rasa, em meio a blocos rochosos. Machos maduros apresentam o focinho alongado (vs. focinho curto em fêmeas e machos jovens).

Etimologia: "ellisi", em homenagem ao zoólogo americano Max Mapes Ellis (1887-1953).

Localidade-tipo: rio Paraná (en el Delta), San Pedro (Alonso de Arámburu, 1957). [= rio Paraná (no Delta), município de São Pedro, Argentina].

Comprimento máximo: 300 mm CP (Alonso de Arámburu, 1957).

Importância econômica: potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MLP 1-V-37-3.

Voucher: ZUFMS 6489.



Apteronotus ellisi, juvenil.
Foto: Heriberto Gimenes Junior.

Os representantes de Gymnotidae, composta por *Gymnotus* Linnaeus e *Electrophorus*, podem ser reconhecidos pela ausência de fontanelas cranianas em espécimes adultos, corpo cilíndrico e filamento caudal extremamente reduzido ou ausente (Albert, 2001). Os gymnotídeos são comumente noturnos, com hábitos predatórios agressivos, com algumas espécies caracterizadas pela construção de ninhos de espumas para abrigar ovos e larvas (Assunção & Schwassman, 1995). Outro aspecto interessante de Gymnotidae é a capacidade de obtenção de oxigênio dissolvido no ar, onde em *Gymnotus* tal obtenção é realizada através do sistema de irrigação na bexiga natatória em condições hipóxicas (Liem *et al.*, 1984) e em *Electrophorus* tal obtenção dá-se por um aparato oral altamente vascularizado, localizado na região dorsal e ventral da cavidade oral (Carter, 1935).

A diversidade de Gymnotidae é composta por 50 espécies (Fricke *et al.*, 2021), com *Gymnotus* apresentando a maior distribuição, estendendo-se do sul do México à Argentina (Albert *et al.*, 2004). Na bacia do alto rio Paraguai ocorre apenas espécies do gênero *Gymnotus*, que podem variar de 240 mm para *Gymnotus paraguensis* a 1000 mm para *Gymnotus inaequilabiatus*.

Luiz Antônio Wanderley Peixoto, Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



Foto: Craig *et al.*, 2018.

Características morfológicas: cabeça alongada e corpo delgado. Olhos em posição lateral. Boca superior, com extremidade anterior da mandíbula ultrapassando uma vertical em relação a maxila. 14-16 dentes no pré-maxilar e 29-31 dentes no dentário. 32 vértebras pré-caudais. 18-21 ramos da linha lateral ventral, longo, frequentemente curvados posteriormente. Nadadeira peitoral com 13-17 raios. Nadadeira anal com 173-270 raios (Craig *et al.*, 2018).

Colorido em vida: corpo castanho claro com 20-25 barras marrons obliquamente orientadas; ou em pares de barras com margens onduladas irregulares, comumente formando manchas irregulares acima da linha lateral na metade anterior do corpo. Manchas ausentes na cabeça. Numerosos cromatóforos distribuídos na membrana branquiostegal e porção ventral da cabeça. Presença de uma área transparente ou pálida próxima à extremidade posterior da nadadeira anal (Craig *et al.*, 2018).

Notas de história natural: ocorre em ambientes lênticos, se abrigando em meio a raízes de plantas flutuantes ao longo das margens durante o dia. Espécie monomórfica com maturidade sexual com aproximadamente 110 mm (Craig *et al.*, 2018).

Etimologia: “carapo”, nome brasileiro designado para representantes da espécie + “australis”, provavelmente refere-se à sua ocorrência no rio Paraguai, que é a mais austral das espécies do gênero.

Localidade-tipo: Argentina, Misiones, Rio Iguazú Drainage, Arroyo Verde (25°40'15"S, 053°56'01"W) (Craig *et al.*, 2018). [= Rio Iguazú, Arroio Verde, departamento de Misiones, Argentina].

Comprimento máximo: 419 mm CP (Craig *et al.*, 2018).

Importância econômica: espécie apreciada como isca-viva.

Material-tipo primário: Holótipo, MLP 11221.

Voucher: UFRGS 11907.



Foto: Craig et al., 2018.

Características morfológicas: cabeça curta e corpo alto. Olhos em posição lateral. Boca superior, com extremidade anterior da mandíbula ultrapassando uma vertical em relação a maxila. 13-14 dentes no pré-maxilar e 26-27 dentes no dentário. 31-34 vértebras pré-caudais. 14-28 ramos da linha lateral ventral. Nadadeira peitoral com 11-16 raios. Nadadeira anal com 141-259 raios (Craig et al., 2018; 2019).

Colorido em vida: corpo castanho com 21-29 barras marrons, obliquamente orientadas ou em pares de barras com margens onduladas irregulares, na superfície lateral da nuca até a ponta do apêndice caudal. Manchas ausentes na cabeça. Numerosos cromatóforos distribuídos na membrana branquiostegal e porção ventral da cabeça (Craig et al., 2018).

Notas de história natural: ocorre em lagos e pequenos riachos associados a áreas com vegetação abundante. Espécie monomórfica com maturidade sexual com aproximadamente 110 mm. Seu ciclo reprodutivo ocorre entre os meses de novembro a março (Cognato & Fialho, 2006; Craig et al., 2018).

Etimologia: “*cuia*”, epíteto específico refere-se à cabeça e corpo altos, em alusão à forma arredondada de uma cuia, utensílio utilizado para beber chimarrão.

Localidade-tipo: Brasil, Rio Grande do Sul, Viamão, Lagoa Verde, Itapuã State Park (30°22'52”S, 051°05'25”W) (Craig et al., 2018). [= Lagoa Verde, Parque Estadual de Itapuã, município de Viamão, estado do Rio Grande do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 305,0 mm CP (Craig et al., 2018).

Importância econômica: espécie apreciada como isca-viva.

Material-tipo primário: Holótipo, UFRGS 23700.

Voucher: MZUSP 59316.



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: cabeça curta e corpo alto. Olhos em posição lateral. Boca superior, com extremidade anterior da mandíbula inferior ultrapassando uma vertical em relação a maxila. 11 dentes no pré-maxilar e 12-15 dentes no dentário. 45 vértebras pré-caudal. 23-28 ramos da linha lateral ventral. Nadadeira peitoral com 13-21 raios. Nadadeira anal com 214-390 raios (Craig et al., 2019).

Colorido em vida: corpo castanho claro com barras, pontos e manchas irregulares em forma, tamanho e cor. Jovens (250-400 mm) apresentam 21-29 barras marrons escuras obliquamente orientadas, com margens irregulares e onduladas na superfície lateral da nuca se estendendo até o apêndice caudal. Em adultos, as barras são presentes em formas de pontos e manchas. Manchas ausentes na porção dorsal da cabeça, com numerosos cromatóforos distribuídos sobre as membranas branquiostegais e superfície ventral da cabeça. Membrana posterior da nadadeira anal (20%) com faixas irregulares (Albert & Crampton, 2003).

Notas de história natural: o maior representante do gênero para a bacia do Alto rio Paraguai, *Gymnotus inaequilabiatus* ocorre em ambientes lênticos, se abrigando em meio a raízes de plantas flutuantes ao longo das margens durante o dia. Espécie monomórfica com maturidade sexual com aproximadamente 130 mm (Craig et al., 2018).

Etimologia: “*inaequilabiatus*”, do latim “*inequalis*” (desigual) + “*labiato*” (lábios), em referência a mandíbula projetando-se além da maxila.

Localidade-tipo: Río de La Plata, Buenos Aires, Argentina (Valenciennes, 1839). [= Rio da Prata, Buenos Aires, Argentina].

Comprimento máximo: 1000 mm CP (Craig et al., 2018).

Importância econômica: espécie apreciada como isca-viva.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN 0000-4615.

Voucher: LBP 12616.



Foto: Craig et al., 2018.

Características morfológicas: cabeça curta e corpo alto. Olhos em posição lateral. Boca superior, com extremidade anterior da mandíbula ultrapassando uma vertical em relação a maxila. 13-16 dentes no pré-maxilar e 26-28 dentes no dentário. 37-38 vértebras pré-caudais. 19-23 ramos da linha lateral ventral. Nadadeira peitoral com 14-18 raios. Nadadeira anal com 131-280 raios (Craig et al., 2018).

Colorido em vida: corpo castanho escuro com 80% da porção anterior do dorso com faixas pouco evidente ou ausentes. Jovens (acima de 150 mm) e a maioria dos adultos apresentam entre 21-24 barras claras, obliquamente orientadas com margens ventrolaterais irregulares, localizadas entre a base da nadadeira peitoral até a ponta do filamento caudal. Barras escuras quatro vezes mais largas que as barras pálidas, formando um "Y" invertido na porção posterior do corpo. Barras pálidas e raramente ramificadas; nunca se estendendo acima da linha lateral na metade anterior do corpo. Manchas ausentes na cabeça. Numerosos cromatóforos distribuídos na membrana branquiostegal e porção ventral da cabeça (Craig et al., 2018).

Notas de história natural: ocorre em ambientes lênticos, se abrigando em meio a raízes de plantas flutuantes ao longo das margens durante o dia. Espécie monomórfica com maturidade sexual com aproximadamente 110 mm (Craig et al., 2018).

Etimologia: "*pantanal*", epíteto específico refere-se ao Pantanal Mato-grossense do Brasil, a localidade-tipo da espécie.

Localidade-tipo: Rio Miranda, near Miranda Brazil, Rio Grande do Sul, Viamão, Lagoa Verde, Itapuã State Park (20°11'78"S, 056°30'13"W) (Fernandes et al., 2005). [= Rio Miranda, próximo ao município de Miranda, estado do Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 251,0 mm CP (Craig et al., 2018).

Importância econômica: espécie apreciada como isca-viva.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 67874.

Voucher: UFGRS 11910.



Foto: Albert & Crampton, 2003.

Características morfológicas: cabeça curta e corpo alto. Olhos em posição lateral. Boca superior, com extremidade anterior da mandíbula inferior ultrapassando uma vertical em relação a maxila. 12-13 dentes no pré-maxilar e 12-15 dentes no dentário. 32-35 vértebras pré-caudal. 49-55 ramos da linha lateral ventral. Nadadeira peitoral com 17-21 raios. Nadadeira anal com 210-260 raios (Craig et al., 2019).

Colorido em vida: corpo castanho escuro com 23-26 barras marrom escuras obliquamente orientadas (ou em pares de barras) estendendo-se da extremidade do filamento caudal à nuca. Faixas escuras uniformemente pigmentadas ao longo de todo o corpo com as margens das faixas tão escuras quanto às barras medianas. As barras encontram-se no meio do dorso ao longo de todo o comprimento do corpo. Três barras escuras em cada lado do corpo, se encontrando na linha média ventral, entre o ânus e a origem da nadadeira anal. Manchas ausentes na porção dorsal da cabeça, com numerosas manchas distribuídas sobre as membranas branquiostegais e superfície ventral da cabeça. Membrana da nadadeira anal dividida em três partes ao longo do eixo do corpo: a primeira, anterior (40% marrom); a segunda, mediana (40% preto) e a terceira em posição posterior (20% translúcido) (Albert & Crampton, 2003).

Notas de história natural: ocorre em ambientes lênticos, se abrigando em meio a raízes de plantas flutuantes ao longo das margens durante o dia.

Etimologia: "*paraguensis*", -ensis, sufixo denotando lugar, em referência à localidade-tipo.

Localidade-tipo: Itapua, Arroyo Tembey, 7.4 km SW, of San Rafael, Río Parana Basin, Paraguay (26°35'S, 56°34'W) (Albert & Crampton, 2003). [= Itapua, Arroyo Tembey, a 7,4 km de San Rafael, bacia do rio Paraná, Paraguai].

Comprimento máximo: 240 mm CP (Craig et al., 2018).

Importância econômica: espécie apreciada como isca-viva.

Material-tipo primário: Holótipo, UMMZ 206155.

Voucher: FMNH 108546.

Os Hypopomidae são peixes de pequeno a médio porte, com predileção à atividade noturna, hábitos alimentares principalmente insetívoros e ocorrendo majoritariamente em ambientes lênticos (Sullivan *et al.*, 2013). A diversidade de Hypopomidae é composta por nove gêneros e 38 espécies (Fricke *et al.*, 2021), as quais compõem um grupo monofilético com base em uma série de características de anatomia interna (e.g., Albert, 2001; Tagliacollo *et al.*, 2016) e podendo ser identificada pelo padrão de coloração “marmorizado” e pela base da nadadeira anal comumente coberta por um tecido opaco.

A família reúne espécies distribuídas nas drenagens de água doce da região Neotropical, dos quais apenas *Brachyhypopomus* ocorrem na bacia do alto rio Paraguai: *Brachyhypopomus bombilla*, *Brachyhypopomus brevirostris*, *Brachyhypopomus draco*, *Brachyhypopomus gauderio* e *Brachyhypopomus walteri* (Fricke *et al.*, 2021), sendo comumente encontradas ao longo da planície de inundação pantaneira, especialmente associadas à vegetação aquática.

Luiz Antônio Wanderley Peixoto, Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



Foto: Albert & Crampton, 2003.

Características morfológicas: cabeça pequena e focinho arredondado. Presença de órgão elétrico acessório na região opercular. 29-34 filamentos branquiais no primeiro arco branquial. Linha lateral contínua. 5-7 fileiras de escamas acima da linha lateral. Nadadeira peitoral com 14-17 raios. 16 vértebras pré-caudais. Nadadeira anal com 155-193 raios (Crampton *et al.*, 2017).

Colorido em vida: corpo castanho claro com pequenos cromatóforos uniformemente distribuídos na superfície dorsal. Filamento caudal escuro. Nadadeiras peitorais e anal hialinas. Região opercular eventualmente rosada.

Notas de história natural: pouco abundante e pouco frequente, espécimes foram capturados em áreas marginais em trechos de águas correntes junto a raízes de plantas aquáticas. Ocorre em simpatria e sintopia com *Brachyhypopomus brevirostris*, *Brachyhypopomus draco*, *Brachyhypopomus gauderio* e *Brachyhypopomus walteri*. Possui uma dieta composta por larvas de insetos, microcrustáceos e pequenos invertebrados (Giora *et al.*, 2011). Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: “*bombilla*”, nome local (Uruguai) para canudo de metal utilizado para tomar Mate.

Localidade-tipo: Uruguay, Rocha Department, Cuatro Palmas stream, Patos-mirim dr. (Loureiro & Silva, 2006). [= rio Cuatro Palmas, Lagoa Patos-Mirim, Departamento Rocha, Uruguai].

Comprimento máximo: 104 mm CP (Crampton *et al.*, 2017).

Importância econômica: possivelmente utilizada como isca-viva.

Material-tipo primário: Holótipo ZVC-P 6287.

Vouchers: FMNH 108539, 108540, MZUSP 59411, 59412, 59444.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: cabeça pequena e focinho truncado. 40-63 filamentos branquiais no primeiro arco branquial. 7-9 fileiras de escamas acima da linha lateral. Ramo recorrente do nervo da linha lateral posterior não nitidamente visível. Nadadeira peitoral com 15-20 raios. 18-21 vértebras pré-caudal. Nadadeira anal com 226-293 raios (Crampton *et al.*, 2017).

Colorido em vida: corpo castanho com bandas escuras que atravessam o flanco, muitas vezes desalinhadas, tornando-se mais fracas ventralmente. Filamento caudal mais escuro na porção dorsal. Cabeça com cromatóforos escuros uniformemente dispersos. Nadadeiras peitorais e anal hialinas. Região opercular eventualmente rosada.

Notas de história natural: pouco abundante e pouco frequente, espécimes foram capturados em áreas marginais em trechos de águas correntes em meio a raízes de plantas aquáticas. Ocorre em simpatria e sintopia com *Brachyhypopomus brevirostris*, *Brachyhypopomus draco*, *Brachyhypopomus gauderio* e *Brachyhypopomus walteri*. Possui uma dieta composta por larvas de insetos, microcrustáceos e pequenos invertebrados, com destaque para larvas de Chironomidae (Crampton, 1996). Machos reprodutores apresentam filamentos caudais muito alongados em comparação com espécimes imaturos e fêmeas reprodutoras.

Etimologia: "*brevirostris*", do latim "*brevis*" (curto) + "*rostris*" (focinho).

Localidade-tipo: Guaporê [rio Guaporê, Amazonas dr.] (Steindachner, 1868). [= rio Guaporê, bacia do rio Madeira, Amazônia, Brasil].

Comprimento máximo: 242,0 mm CP (Crampton *et al.*, 2017).

Importância econômica: possivelmente utilizada como isca-viva.

Material-tipo primário: Lectótipo, NMW 65040.

Vouchers: MZUSP 36436, 90178.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: espécie diagnosticada de seus congêneres, entre outros caracteres, pela porção final do filamento caudal de machos maduros, que adquire a forma de um remo durante o período reprodutivo. Demais caracteres incluem cabeça cônica, ligeiramente triangular em vista lateral. 36 filamentos branquiais no primeiro arco branquial. Linha lateral contínua. 4-6 fileiras de escamas acima da linha lateral. Nadadeira peitoral com 14-17 raios. 21-25 vértebras pré-caudais. Nadadeira anal com 189-200 raios (Giorda *et al.*, 2008; Crampton *et al.*, 2017).

Colorido em vida: corpo castanho claro com pequenas e numerosas manchas no flanco. Filamento caudal escuro. Cabeça amarelada com pequenos cromatóforos escuros uniformemente dispersos e uma faixa escura que se estende ponta do focinho a órbita. Nadadeiras peitorais e anal hialinas. Região opercular rosada.

Notas de história natural: pouco abundante e pouco frequente, espécimes foram capturados em áreas marginais em trechos de água corrente em meio a raízes de plantas aquáticas. Ocorre em simpatria e sintopia com *Brachyhypopomus brevirostris* e *Brachyhypopomus gauderio*. Machos apresentam porção final do filamento caudal em forma de um remo durante o período reprodutivo (vs. ausente em espécimes imaturos e fêmeas).

Etimologia: "*draco*", do grego "*drakon*" (dragão), em referência à forma da porção distal do filamento caudal em machos maduros, similar ao ilustrado nestas criaturas imaginárias.

Localidade-tipo: Brasil, Rio Grande do Sul, Parque Estadual de Itapuã, lagoa Verde (30°22'52.4"S 51°01'25"W) (Giora *et al.*, 2008). [= Lagoa Verde, Parque Estadual de Itapuã, estado do Rio Grande do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 151,9 mm CP (Giora *et al.*, 2008).

Importância econômica: possivelmente utilizada como isca-viva.

Material-tipo primário: Holótipo, MCP 41540.

Voucher: ZUFMS 7341.



Brachyhypopomus draco, macho adulto.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: 35-45 filamentos branquiais no primeiro arco branquial. 4-7 fileiras de escamas acima da linha lateral. Nadadeira peitoral com 12-15 raios. 18-21 vértebras pré-caudal. Nadadeira anal com 183-211 raios. Filamento caudal curto a moderado em comprimento (Crampton *et al.*, 2017).

Colorido em vida: pigmentação altamente variável. Região dorsal com faixa despigmentada ou levemente pigmentada se estendendo ao longo linha média da região occipital à base do filamento caudal, delimitado por proeminentes linhas reticuladas onduladas horizontais escuras das quais manchas irregulares estendem-se ventralmente. Pequenas manchas escuras irregulares e horizontalmente alongadas, muitas vezes se estendendo ao longo da linha lateral. Raios da nadadeira anal podem apresentar manchas escuras. Região opercular rosada.

Notas de história natural: relativamente abundante e pouco frequente, espécimes foram capturados em áreas marginais em trechos de águas correntes em meio a raízes de plantas aquáticas. Ocorre em simpatria e sintopia com *Brachyhypopomus bombilla*, *Brachyhypopomus brevirostris*, *Brachyhypopomus draco* e *Brachyhypopomus walteri*. Possui uma dieta composta por larvas de insetos e microcrustáceos (Giora *et al.*, 2014). Durante o período reprodutivo formam densos grupos sociais, onde exibem uma proporção sexual de indivíduos maduros predominado por fêmeas (cerca de 3:1), possivelmente devido à elevada taxa de mortalidade de machos relacionado ao estresse por competição intra-sexual (Gavassa *et al.*, 2012; Miranda *et al.*, 2008).

Etimologia: “*gauderio*”, sinônimo de gaúcho, em referência às pessoas que vivem na região dos pampas, Rio Grande do Sul.

Localidade-tipo: Channel connecting Lagoa do Casamento and Lagoa dos Gateados (30°28’S, 50°40’W), Palmares do Sul, Rio Grande do Sul State, southern Brazil (Giora *et al.*, 2009). [= Canal entre a Lagoa do Casamento e Lagoa dos Gateados, Palmares do Sul, estado do Rio Grande do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 162,0 mm CP (Crampton *et al.*, 2017).

Importância econômica: possivelmente utilizada como isca-viva.

Material-tipo primário: Holótipo, MCP 41540.

Voucher: ZUFMS 6167.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: 34-48 filamentos branquiais no primeiro arco branquial. 5-7 fileiras de escamas acima da linha lateral. Nadadeira peitoral com 14 raios. 16-20 vértebras pré-caudal. Nadadeira anal com 192-235 raios. Filamento caudal curto a moderado em comprimento (Crampton *et al.*, 2017).

Colorido em vida: corpo castanho claro, com manchas marrons irregulares na porção dorsal que se estendem até as bandas marrons em direção à linha lateral. Uma série de manchas irregulares ao longo da linha lateral. Filamento caudal escuro. Região opercular rosada.

Notas de história natural: pouco abundante e pouco frequente, ocorre em áreas marginais em trechos de águas correntes em meio a raízes de plantas aquáticas. Machos maduros apresentam filamento caudal prolongado (vs. filamento curtos em espécimes imaturos e fêmeas) (Crampton *et al.*, 2017).

Etimologia: “*walteri*”, em homenagem a Walter Heiligenberg (1938-1994) por sua contribuição em estudos sobre a neurofisiologia e comportamento de peixes elétricos.

Localidade-tipo: Floating meadow alongside of lake in the Paraná do Paracuúba, near mouth of Rio Negro and entrance to Lago Janauari, approx. 15 km due south of Manaus, 03°12.6’S, 059°59.4’W, Amazonas, Brazil (Sullivan *et al.*, 2013b). [= Deque flutuante ao longo do lago Paraná do Paracuúba, próximo à foz do rio Negro e entrada do lago Janauari, aproximadamente 15 km do sul de Manaus, Brasil].

Comprimento máximo: 154 mm CP (Crampton *et al.*, 2017).

Importância econômica: possivelmente utilizada como isca-viva.

Material-tipo primário: Holótipo, INPA 8941.

Vouchers: FMNH 108538, MUSM 17103, MZUSP 48311, 100307.

A família Rhamphichthyidae é caracterizada por apresentar espécies com focinho longo e tubular (*Rhamphichthys* Müller & Troschel, *Iracema* Triques e *Gymnorhamphichthys* Ellis) ou táxons com focinho curto e arredondado (*Hypopygus* Hoedeman e *Steatogenys* Boulenger), sendo diagnosticados pela presença de um órgão elétrico mentoniano acessório e filamento caudal com mais de 45% do comprimento total (Tagliacollo *et al.*, 2016). Os rhamphichthyídeos vivem em tributários e lagoas marginais de grandes rios, com preferência por águas profundas, nas quais permanecem imóveis ou parcialmente cobertos por substratos em períodos diurnos (Mago-Leccia, 1994).

A distribuição dos Rhamphichthyidae inclui as drenagens da América do Sul, desde o rio da Prata na Argentina à bacia do rio Orinoco na Venezuela (Kim & Albert, 2017) sendo as espécies *Gymnorhamphichthys britskii*, *Rhamphichthys hahni* e *Hypopygus lepturus* com ocorrência para a bacia do alto rio Paraguai.

Luiz Antônio Wanderley Peixoto, Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: comprimento do focinho relativamente curto, cerca de três vezes a abertura branquial. Boca subterminal, sem dentes. Nadadeira peitoral com 11-13 raios. Nadadeira anal com 141-172 raios e 64-69 vértebras até o final da nadadeira anal (Carvalho *et al.*, 2011). Britski *et al.* (2007) reconheciam a espécie como *Gymnorhamphichthys hypostomus*.

Colorido em vida: corpo castanho claro com 5-16 (usualmente 9-13) manchas negras dorsais alcançando ou ultrapassando a linha lateral, entre a nuca e a vertical do final da nadadeira anal.

Notas de história natural: pouco abundante e pouco frequente, espécimes foram capturados em áreas rasas e corredeira moderada através de arrastos bentônicos em substrato arenoso. Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: "britskii", em homenagem ao ictiólogo Heraldo Antônio Britskii, pela sua contribuição com os peixes da bacia do rio Paraguai.

Localidade-tipo: Brasil, Mato Grosso, Rosário Oeste, Córrego Embaúba, tributário to Rio Cuiabá, 14°55'S, 56°27'W (Carvalho, Ramos & Albert, 2011). [= Córrego Embaúba, tributário do rio Cuiabá, município de Rosário Oeste, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 180 mm CP (Carvalho *et al.*, 2011).

Importância econômica: potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 106814.

Voucher: ZUFMS 6608.



Gymnorhamphichthys britskii, juvenil.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: cabeça pequena. Maxila sutilmente maior que inferior. Presença de órgão elétrico acessório imediatamente posterior à base da nadadeira dorsal. 4-5 fileiras de escamas acima da linha lateral. Nadadeira peitoral com 14-17 raios. 15 vértebras pré-caudal. Nadadeira anal com 109-135 raios. Filamento caudal longo, 48,4-80,9% do comprimento até o final da nadadeira anal (de Santana & Crampton, 2011).

Colorido em vida: com coloração críptica, *Hypopygus lepturus* possui corpo claro com 11 a 20 bandas oblíquas marrons. Filamento caudal com manchas marrons. Nadadeiras peitorais e anal, hialinas. Região opercular eventualmente rosada.

Notas de história natural: pouco abundante e pouco frequente, espécimes foram capturados na bacia do rio Taquari, em riachos de águas claras em meio a raízes de plantas aquáticas. Possui uma dieta composta por insetos, com destaque para larvas de Chironomidae (de Santana & Crampton, 2011). Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: "*lepturus*", do grego "*leptos*" (fino) + "*ouros*" (nadadeira), em referência ao filamento caudal fino.

Localidade-tipo: Maroni basin, Suriname (Hoedeman, 1962). [= bacia do Maroni, Suriname].

Comprimento máximo: 116,0 mm CP (de Santana & Crampton, 2011).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, RMNH 19466.

Vouchers: ZUFMS 5809, 6239.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: único representante do gênero para a bacia do alto rio Paraguai, *Rhamphichthys hahni* distingue-se facilmente dos demais representantes de Gymnotiformes pelo focinho longo e tubular, elevado número de raios da nadadeira anal e pela presença de barras no dorso em forma de foice. Nadadeira peitoral com 17-20 raios. Nadadeira anal com 337-400 raios (Graça & Pavanneli, 2007).

Colorido em vida: corpo marrom escuro com a presença de numerosas faixas irregulares, eventualmente em forma de "foice". Cabeça com manchas, eventualmente bem definidas e amareladas. Nadadeira anal escura com numerosos pontos e ou manchas claras, às vezes formando faixas longitudinais irregulares.

Notas de história natural: pouco abundante e relativamente frequente. Durante o dia a espécie se abriga entre raízes de plantas flutuantes em ambientes lênticos e substrato rochoso em áreas de corredeira. Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: "*hahni*", em homenagem a Carlos Hahn (Corrientes, Argentina).

Localidade-tipo: rio Paraná (Meinken, 1937). [= Argentina].

Comprimento máximo: 800,0 mm CP (Graça, Pavanneli, 2007).

Importância econômica: potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, ZMB 31367.

Voucher: ZUFMS 3277.

A diversidade de Sternopygidae compreende em seis gêneros e 65 espécies presentes em todas as bacias sul-americanas, excetuando as chilenas (Crampton *et al.*, 2004; Peixoto *et al.*, 2021). A família é composta por espécies carnívoras (*Sternopygus* Müller & Troschel) até espécies planctívoras (*Rhabdolichops* Eigenmann & Allen; Lundberg & Mago-Leccia, 1986), sendo identificadas pela presença de dentes viliformes e pela expansão dos ossos infraorbitais, resultando em túbulos ósseos hipertrofiados (Mago-Leccia, 1978).

Para a bacia do alto rio Paraguai foram assinaladas três espécies: *Eigenmannia correntes*, *Eigenmannia desantanaei* e *Sternopygus macrurus*. Britski *et al.* (2007) mencionam a ocorrência de *Eigenmannia trilineata* e *Eigenmannia virescens*, porém não foram identificados material durante as expedições recentes, deste modo não foram incluídas nesta edição.

Luiz Antônio Wanderley Peixoto, Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: boca subterminal. 17-20 dentes no pré-maxilar em três séries irregulares. 16-18 dentes no dentário em duas séries irregulares. 11-12 fileiras de escamas acima da linha lateral. Nadadeira peitoral com 14-15 raios. 14 vértebras pré-caudais. Nadadeira anal com 143-164 raios. Filamento caudal longo, 41,5% do comprimento ao final da nadadeira anal (Campos-da Paz & Queiroz, 2017).

Colorido em vida: corpo marrom pálido, mais escuro dorsalmente. Região dorsal da cabeça, área do opérculo e meio do dorso marrom. Olhos escuros. Quatro faixas longitudinais escuras ao longo do corpo. Faixa da linha lateral fina, estendendo-se das escamas perfuradas até a porção distal do filamento caudal. Faixa látero-mediana superior, mais espessa, escura e conspícua, estendendo-se posteriormente a região do abdômen. Faixa látero-mediana inferior, espessa, estendendo-se da região póstero-ventral da região abdominal. Nadadeira anal com faixa moderadamente espessa, estendendo-se ao longo de toda a sua base. Uma área clara entre a faixa látero-mediana superior e inferior. Nadadeiras peitorais e anal, hialinas com cromatóforos dispersos sobre os raios. Filamento caudal marrom.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em afluente do rio Correntes, no município de Sonora, estado do Mato Grosso do Sul em meio à vegetação marginal e substrato rochoso. Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: “*correntes*”, em referência ao rio Correntes, um importante afluente do sistema do rio Piquiri, bacia do alto rio Paraguai, localidade-tipo da espécie.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso do Sul, Sonora, córrego de Baixo, left margin tributary of rio Correntes, at road MS-213, 17°42'46"S 54°21'25"W (Campos-da Paz & Queiroz, 2017). [= córrego de baixo, na margem esquerda do tributário do rio Correntes na rodovia MS-213, município de Sonora, estado do Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 160 mm CP (Campos-da Paz & Queiroz, 2017).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MNRJ 47046.

Voucher: MNRJ 46335.

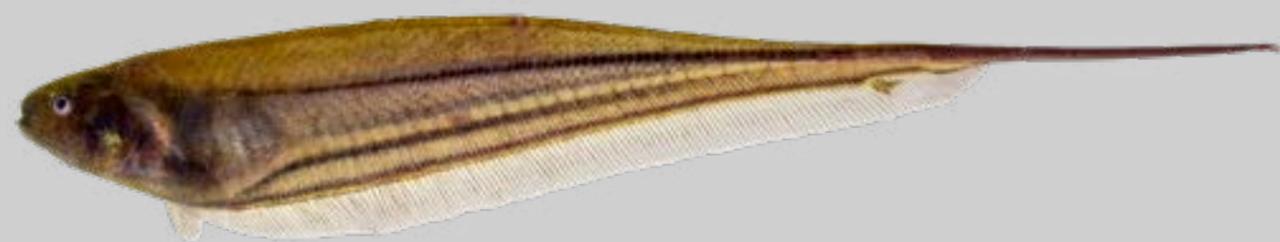


Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: boca terminal. 24-25 dentes no pré-maxilar, distribuídos em quatro séries. 21-23 dentes no dentário em duas séries. Linha lateral completa com 112-132 escamas perfuradas. 08-10 fileiras de escamas acima da linha lateral. Nadadeira peitoral com 14-16 raios. 11-12 vértebras pré-caudal. Nadadeira anal com 170-198 raios. Filamento caudal relativamente curto, 25% do comprimento (Peixoto *et al.*, 2015).

Colorido em vida: corpo castanho. Cabeça predominantemente marrom escuro. Olhos claros. Quatro faixas longitudinais escuras ao longo do corpo. Faixa da linha lateral, fina, estendendo-se da primeira escama perfurada até a porção distal do filamento caudal. Faixa látero-mediana superior, moderadamente fina, com uma profundidade de duas escamas, diminuindo na vertical entre a base dos raios 20-28 da nadadeira anal para um terço posterior do corpo, dificilmente evidente em espécimes menores que 85,0 mm do comprimento total. Faixa látero-mediana inferior, fina, estendendo-se da vertical, através da base dos raios 13-17 da nadadeira anal até a porção posterior de um terço do corpo. Nadadeira anal com faixa grossa, estendendo-se da vertical entre a base dos raios 9-14 até o último raio da anal. Nadadeiras peitorais e anal hialinas com pequenos cromatóforos dispersos sobre os raios. Filamento caudal marrom.

Notas de história natural: espécie conhecida apenas para o rio Cuiabá, bacia do alto rio Paraguai. Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: "*desantanae*", em homenagem ao ictiólogo Carlos David de Santana, em reconhecimento pela sua contribuição no conhecimento de Gymnotiformes.

Localidade-tipo: Rio Cuiabá, Rio Paraguay basin, Município de Barão de Malgaço, Mato Grosso, Brazil, 16°14'58.9" S, 55°52'44.4" W. (Peixoto *et al.*, 2015). [= rio Cuiabá, bacia do rio Paraguai, município de Barão do Melgaço, estado do Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 186,0 mm CP (Peixoto *et al.*, 2015).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MPEG 31306.

Vouchers: NUP 3470, 12500, MPEG 31164.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: focinho ligeiramente pronunciado. Boca subinferior. Olho com margem orbital livre. Linha lateral com 115-340 escamas perfuradas. 12-22 fileiras de escamas acima da linha lateral. Nadadeira peitoral com 13-17 raios. Nadadeira anal com 195-300 raios (Britski *et al.*, 2007; Ota *et al.*, 2018; Hulen *et al.*, 2005).

Colorido em vida: corpo e nadadeiras cinza escuro. Uma mancha umeral escura. Uma faixa clara na porção mediana do flanco que se estende da metade do corpo até a ponta do filamento caudal.

Notas de história natural: frequente e pouco abundante, *Sternopygus macrurus* ocorre em uma ampla variedade de ambientes, desde lênticos em baías e lagoas, como em trechos de corredeiras fracas em riachos de águas claras.

Etimologia: "*macrurus*", do grego makros (longo) + ouros (nadadeira), em referência a ao filamento caudal alongado

Localidade-tipo: Habitat in Brasília. [= Brasil].

Comprimento máximo: 625 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie utilizada como isca-viva.

Material-tipo primário: Síntipo, ZMB 8701.

Vouchers: FMNH 108538, MUSM 17103, MZUSP 48311, 100307.



O cascudo *Hypostomus basilisko*, quase
passa despercebido pelos predadores
devido ao seu colorido mimético.
Foto: Marcelo Krause



SILURIFORMES

SILURIFORMES

A família Aspredinidae é composta por cerca de 50 espécies distribuídas em 13 gêneros (Fricke *et al.*, 2021; Dagosta & de Pinna, 2021). Seus representantes são na maioria espécies de pequeno porte e são encontradas nas principais drenagens sul-americanas, sendo que a bacia Amazônica concentra a maior diversidade do grupo (Friel & Carvalho, 2017). As espécies da família podem ser facilmente reconhecidas pelo corpo achatado e largo na altura da cintura peitoral que em uma vista dorsal dá um aspecto similar ao instrumento banjo, dando seu nome comum em inglês, “*banjo catfishes*”. Além disso, sua pele tem uma aparência peculiar rugosa, sendo coberta por tubérculos dérmicos. Outras características externas usada para sua identificação é a presença de aberturas branquiais pequenas restritas à região ventral da cabeça e a nadadeira adiposa ausente. Os aspredídeos são espécies bentônicas e no geral possuem o hábito de se enterrar parcialmente no substrato de rios e riachos com pouca correnteza e ambientes sem correnteza laterais a estes.

No Pantanal se conhecem seis espécies, todas elas endêmicas do sistema do rio da Prata. Destas espécies, a descoberta mais recente é *Ernstichthys taquari*, uma espécie restrita a porção alta do rio Taquari, no Mato Grosso do Sul. São no geral pouco frequentes e pouco abundantes, e aparecem com pouca frequência no comércio ornamental.

Tiago Pinto Carvalho, Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



Fotos: Tiago Pinto Carvalho.

Características morfológicas: corpo rugoso, longo e deprimido. Boca subterminal, com mandíbula inferior mais curta que a superior. Barbilhão maxilar não atinge a base da peitoral. Nadadeira dorsal com 3 raios. Nadadeira peitoral longa, quase atingindo a base da nadadeira pélvica, margem posterior levemente serrilhada. Contato lateral entre a placa nugal mediana e a placa nugal posterior ausente. Processo cleitral longo (17,4-19,5% do CP). Tubérculos formando séries de fileiras na porção superior do corpo, com três linhas bem definidas na lateral (Friel & Carvalho, 2016).

Colorido em vida: corpo e nadadeiras predominantemente marrons. Em alguns espécimes as nadadeiras podem variar do marrom claro a escuro. Porção distal das nadadeiras clara.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante, espécimes foram capturados exclusivamente durante o fenômeno de Decoada no rio Miranda, na região do Passo do Lontra, município de Corumbá. De hábito bentônico, *Amaralia oviraptor* possui comportamentos peculiares, como tanatose e possível mimetismo, que envolve a camuflagem similar a uma folha morta, ou mesmo alterando a forma do corpo simulando sementes. Possui uma dieta especializada em ovos e embriões de Siluriformes, com destaque para Loricariidae (Roberts, 2015). Machos adultos apresentam testículos digitiformes (vs. ausentes em fêmeas).



Amaralia oviraptor.

Etimologia: “*oviraptor*”, do latin “*ovum*” (ovo) + “*raptor*” (ladrão, saqueador), em referência à preferência peculiar da dieta observada para a espécie.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso, Santo Antônio do Leverger municipality, rio Cuiabá, 15°52'S 56°05'W (Friel & Carvalho, 2016). [= rio Cuiabá, município de Santo Antônio do Leverger, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 122,8 mm CP (Friel & Carvalho, 2016).

Importância econômica: espécie potencialmente ornamental. Não se encontra na lista de espécies permitidas a captura pelo IBAMA.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 4423.

Voucher: ZUFMS 6516.



Foto: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: corpo ligeiramente achatado. Superfície superior da cabeça irregular. Barbilhão maxilar se estende até a porção mediana do espinho da peitoral. Nadadeira dorsal com I+4. Nadadeira peitoral longa, com 5 raios ramificados e serração do espinho bem desenvolvida em ambos lados. Linha lateral alcançando a base da origem da caudal (Cardoso, 2008).

Colorido em vida: corpo predominantemente marrom escuro, mais claro na porção ventral. Três faixas escuras, a primeira na base da dorsal e as demais no pedúnculo caudal. Nadadeira dorsal predominantemente marrom escuro. Nadadeiras peitorais, pélvicas e anal, claras, com pequenas manchas marrons. Nadadeira caudal marrom com base clara.

Notas de história natural: frequente e pouco abundante, espécimes foram capturados em meio a raízes de plantas aquáticas e folhíço em rios e baías na planície de inundação.

Etimologia: “*doriae*”, em homenagem ao naturalista Giacomo Doria, diretor do Museu de História Natural de Genova, Itália.

Localidade-tipo: Villa Rica, Paraguay, and Posadas, Rio Parana (Boulenger, 1902). [= Vila Rica, cidade do departamento de Guairá, Paraguai e Pousadas, rio Paraná, Brasil].

Comprimento máximo: 83 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie potencialmente ornamental. Não se encontra na lista de espécies permitidas a captura pelo IBAMA.

Material-tipo primário: Síntipos BMNH 1902.2.10.22-23 (2); MSNG 14274 (1), 14275 (3).

Vouchers: ZUFMS 2797, 5871, 5920, 6043, 6204, 6501.



Foto: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado. Cabeça deprimida. Boca inferior, com mandíbula inferior mais curta que a superior. Dentes ausentes em ambas às maxilas. Barbilhão maxilar não ramificado. Barbilhão rictal bem desenvolvido. Nadadeira peitoral larga, com I+6+i. Margem posterior do espinho da peitoral com sete a oito serrilhas (Dagosta & de Pinna, 2021).

Colorido em vida: corpo castanho. Uma faixa transversal escura na região dos olhos. Três faixas transversais escuras, a primeira subdorsal, a segunda subadiposa e a terceira no pedúnculo caudal. Nadadeiras dorsal, adiposa, anal e caudal com uma faixa marrom escura.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante, espécimes foram capturados embaixo de lajes em corredeiras do rio Taquari, juntos a *Rhyacoglanis variolosus*. Dados sobre a biologia da espécie são ainda incipientes. Dagosta & de Pinna (2021) capturaram a espécie em trechos de corredeira moderada em rios de águas claras, em substrato composto por areia e rochas. Dados sobre a biologia da espécie são ainda incipientes.

Etimologia: “*taquari*”, da língua Tupi, em referência ao rio Taquari.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso do Sul, Alcinópolis, Rio Taquarizinho (tributary to rio Taquari, rio Paraguay drainage) (18°12'14.8"S, 53°34'11.3"W) (Dagosta & de Pinna, 2021). [= rio Taquarizinho, tributário do rio Taquari, bacia do alto rio Paraguai, município de Alcinópolis, estado de Mato Grosso do Sul].

Comprimento máximo: 28,5 mm CP (ZUFMS 6479).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 125825.

Voucher: ZUFMS 6479.

Pseudobunocephalus rugosus (Eigenmann & Kennedy, 1903)

Banjo



Foto: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: corpo bastante achatado. Boca terminal. Dentes mandibulares limitados a uma faixa perto da sínfise mandibular. Barbilhões maxilares não atingem a base da nadadeira peitoral. Barbilhões posterolaterais mentonianos simples, não formando lóbulos carnosos. Quatro raios branquiostegais. Nadadeira dorsal e peitoral com I+4. Superfície dorsal do crânio relativamente lisa ou ornamentada com cristas ósseas longitudinais com algumas protuberâncias ósseas. Barra epifisária entre frontais ausente e área entre olhos côncava (Friel, 2008).

Colorido em vida: corpo marrom escuro com numerosos e diminutos tubérculos brancos. Nadadeiras castanho claras com a presença de manchas marrons. Porção distal das nadadeiras pode variar do branco a hialina.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante, espécimes foram capturados durante o fenômeno de Decoada, as margens do rio Miranda na região do Passo do Lontra, município de Corumbá. Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: "*rugosus*", provavelmente faz referência às verrugas distribuídas pelo corpo.

Localidade-tipo: Laguna near Arroyo Chagalalina (Eigenmann & Kennedy, 1903). [= Lagoa próxima ao arroio Chagalalina, tributário do rio Aquido Canigi, bacia do rio Paraguai, Paraguai].

Comprimento máximo: 27,5 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 9819.

Voucher: ZUFMS 6490.

Pterobunocephalus depressus (Haseman, 1911)

Banjo



Foto: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: corpo fortemente achatado. Boca pequena e subterminal com a mandíbula superior um pouco maior que a inferior. Barbilhões maxilares estendendo-se ligeiramente além da base da nadadeira peitoral. Barbilhões pós-mental atinge a abertura branquial. Processo coracóide curto. Nadadeira anal com 10-14 (Friel, 1994).

Colorido em vida: corpo predominantemente marrom, mais claro na cabeça. Três manchas claras na região dorsal do corpo. Nadadeira peitorais e pélvica castanho claras. Nadadeiras dorsal, anal e caudal com tons mais escuros.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em meio a folhiços em rio de águas claras, juntos a *Microglanis leniceae* e durante o fenômeno de Decoada, as margens do rio Miranda, na região do Passo do Lontra, município de Corumbá. Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: "*depressus*", em referência ao corpo fortemente deprimido dorsoventralmente.

Localidade-tipo: Rio Machupo, near San Joaquín, Bolivia (Haseman, 1911). [= rio Machupo, próximo a São Joaquim, departamento de Beni, Bolívia].

Comprimento máximo: 89 mm CP (Friel *et al.*, 2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, FMNH 54338.

Voucher: ZUFMS 6494.



Foto: Heriberto Gimênes Júnior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente achatado. Focinho arredondado com entalhe medial. Olhos rudimentares. 28 a 30 papilas no lábio inferior com muitos ramos ventrais, organizado em arborescência. Cinco fileiras longitudinais de tubérculos na região posterior do corpo (Alonso de Arámburu & Arámburu, 1962).

Colorido em vida: corpo predominantemente marrom escuro. Margem das nadadeiras pélvicas, anal e caudal clara.

Notas de história natural: espécie rara e registrada pela primeira vez para o Brasil. Espécimes foram capturados na planície de inundação e Planalto. Ao todo três registros são conhecidos: no rio Miranda, município de Corumbá, registrados durante o fenômeno de Decoada; no rio Aquidauana no município de Terenos, capturado com anzol por pescador amador e o terceiro para o rio Verde, no município de Coxim, capturado com tarrafa em corredeiras durante o período noturno. Dados sobre a biologia da espécie são ainda incipientes. Calviño & Castello (2008) capturaram a espécie em profundidades a 35-40 metros no médio rio Paraná através de arrastos de fundo.

Etimologia: “*barbatus*”, provavelmente em referência às papilas do lábio inferior.

Localidade-tipo: Río Paraná at Rosario, Province Santa Fe, Argentina (Alonso de Arámburu & Arámburu, 1962). [= rio Paraná, Rosário, província de Santa Fé, Argentina].

Comprimento máximo: 125 mm CP (Carvalho *et al.*, 2017).

Importância econômica: sem interesse comercial, podendo eventualmente ser comercializada como espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MLP 6798.

Voucher: ZUFMS 6494.



Corredeiras no rio Apa, município de Porto Murtinho, MS. Foto: Heriberto Gimênes Júnior

AUCHENIPTERIDAE

Auchenipteridae é uma família monofilética de bagres de pequeno à médio porte amplamente distribuídos na América do Sul e Central, desde a Argentina ao Panamá, ocorrendo em diversos habitats de água doce como córregos, grandes canais de rios e lagos, exceto por representantes do gênero *Pseudauchenipterus*, que podem habitar águas salobras, sendo tolerantes a este tipo de ambiente. São comumente encontrados em troncos submersos e por isso conhecidos como bagres “driftwood” ou “woodcat” na língua Inglesa. No Brasil, são popularmente conhecidos como cangati, fidalgo, mandubé, palmito, ximbé, cachorro-de-padre, carataí, barriga mole, entre outros nomes menos comuns.

A família é composta por duas subfamílias (Centromochlinae e Auchenipterinae), bem suportadas por sinapomorfias e de características distintas (Birindelli, 2014; Calegari *et al.*, 2019:73). Membros da família podem ser diferenciados do restante dos Siluriformes e facilmente reconhecidos por possuir características externas como presença de sulco suborbital; dimorfismo sexual secundário presente na nadadeira anal de machos (i.e. morfologia distinta dos da nadadeira da fêmea); machos com órgão intromitente, tubo genital presente anexado aos raios mais anteriores (característica comum de Auchenipterinae) ou anterior e separado da nadadeira anal (característica de Centromochlinae); e nadadeira anal de machos nupciais (i.e. em época reprodutiva) maior que em machos não-nupciais. Atualmente, Auchenipteridae inclui 127 espécies válidas, arranjas em 26 gêneros (Calegari *et al.*, 2019; Fricke, Eschmeyer & van der Laan, 2021). Contudo, sabe-se que diversas espécies ainda aguardam uma descrição formal (i. e. *Gelanoglanis*, *Tatia*, *Trachelyopterus*, *Trachelyichthys*, *Spinipterus*). De acordo com estudo recente de Freitas *et al.* (2020) sobre as lacunas de conhecimento para Auchenipteridae, a riqueza total estimada para a família é de cerca de 222 espécies (Linnean shortfalls), ou seja, aproximadamente 45% do total de sua biodiversidade ainda permanece desconhecida para ciência.

Auchenipterídeos variam em seu tamanho corporal desde espécies miniaturas como *Gelanoglanis*, alcançando próximo a 30 mm CP, até peixes maiores alcançando cerca de 60 cm CP, como algumas espécies de *Ageneiosus* e *Tocantinsia piresi*. Algumas espécies da família são de interesse econômico, sendo utilizadas tanto como fonte de alimento pelas comunidades ribeirinhas, como algumas espécies de *Ageneiosus*, quanto para o comércio aquarista, como as espécies de *Tatia*, *Duringlanis*, *Auchenipterichthys*, *Trachelyichthys* e *Liosomadoras*, por seu atrativo padrão de colorido, e *Asterophysus* e *Trachycorystes*, por seu comportamento voraz predatório.

Espécies de Auchenipteridae possuem na sua maioria hábito crepuscular à noturno, momento no qual costumam se desentocar para forragear próximo à superfície da água. Algumas espécies também podem ser encontradas em cardumes multiespecíficos, ou encontradas co-habitando buracos de um mesmo tronco submerso, como o caso de *Tatia*, *Duringlanis* e *Trachelyichthys*.

As espécies de Auchenipteridae são omnívoras e apresentam uma ampla variedade de hábitos alimentares, variando sua dieta desde sementes e frutos (observado em *Trachycorystes*), bem como plâncton (Rodríguez *et al.*, 1990), e principalmente carnívoros (Cabeceira *et al.*, 2015; Royero, 1993; Freitas *et al.*, in prep.), incluindo insetos, crustáceos, pequenos peixes, sapos e até mesmo répteis (Freitas *et al.*, 2011). Esta variedade de atributos, tanto de habitats quanto de dieta, são presumivelmente correlacionados com a vasta diversidade morfológica exibida pelos auchenipterídeos.

Os bagres da família Auchenipteridae são peixes considerados inseminadores com desenvolvimento externo (ovíparo sensu Nakatani *et al.*, 2001), característica extremamente rara dentre os Siluriformes compartilhada apenas com Astrolepididae e Scoloplacidae (Spadella *et al.* 2006, 2012), ainda desprovido da compreensão a cerca do seu mecanismo. Essa estratégia reprodutiva peculiar é diretamente associada com o acentuado dimorfismo sexual encontrado na família, o qual pode envolver modificações morfológicas profundas, principalmente nos machos maduros em época reprodutiva, tais como: forma, aumento e posição das nadadeiras anal e dorsal, fusão dos raios e pterigióforos da nadadeira anal, aumento, prolongamento e ossificação do barbilhão maxilar, desenvolvimento de serrilhas no espinho da nadadeira dorsal, desenvolvimento de tubérculos dérmicos e desenvolvimento de gonopódio (ou órgão intromitente) (Ferraris, 1988; Royero, 1999; Ferraris & Vari, 1999; Ribeiro *et al.*, 2017; Birindelli, 2014; Calegari *et al.*, 2014).

Auchenipteridae, apesar de sua diversidade e biologia únicos, carece de compreensão a cerca dos condutores da diversificação evolutiva do grupo. Compreender os padrões de diversificação e os processos ecológicos e evolutivos que, em combinação, tem moldado a extraordinária diversidade de peixes da região Neotropical, em especial os Auchenipteridae se torna essencial ao conhecimento da ictiofauna de água doce.

A ecorregião do Paraguai conta com pelo menos 11 espécies de Auchenipteridae registradas para a bacia (Freitas *et al.*, 2020), sendo uma importante região biogeográfica de endemismo para a família, no entanto ainda por ser melhor explorada em termos de descoberta de novas espécies.

Bárbara Borges Calegari, Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech

Ageneiosus inermis (Linnaeus, 1766)

Palmito, mandubé, fidalgo, cachorro-de-padre



Foto: Marina B. Mendonça.

Características morfológicas: corpo alto, robusto e relativamente alongado. Cabeça larga e profundamente deprimida; olhos pequenos, laterais. Barbilhão maxilar curto, não ultrapassando margem anterior do olho; barbilhão mental ausente (Calegari *et al.*, 2019). Focinho longo e arredondado, aproximadamente metade do comprimento da cabeça. 20 a 30 rastos branquiais no primeiro arco branquial. Nadadeira anal com iv-viii+ 26-36 raios. Nadadeira caudal truncada (Ribeiro *et al.*, 2017).

Colorido em vida: corpo cinza prata na região anterior e látero-dorsal, tornando-se claro ventralmente. Cabeça cinza, mais escura na superfície dorsal, e branca na região ventral, imediatamente abaixo do olho. Nadadeira adiposa predominantemente enegrecida. Nadadeiras peitoral, pélvica e anal cinza claro, com margem distal com cromatóforos escuros e base rosada. Nadadeiras dorsal e caudal cinza claro com uma faixa conspicua larga enegrecida na margem distal.

Notas de história natural: *Ageneiosus inermis* apresenta ampla distribuição geográfica, ocorrendo nas principais bacias da América do Sul. Indivíduos adultos habitam o leito de rios enquanto que juvenis são encontrados em lagoas e áreas marginais de cursos hídricos. Dimorfismo sexual na espécie com machos apresentando órgão intromitente anexado à borda anterior dos primeiros raios aumentados da nadadeira anal. Machos maduros em época reprodutiva apresentam barbilhão maxilar inteiramente ossificado e com espinhos, nadadeira dorsal alongada (Calegari *et al.*, 2019).

Etimologia: “*inermis*”, do latim “*inermis*” (que não tem armas, desarmado).

Localidade-tipo: Suriname (Linnaeus, 1766).

Comprimento máximo: 446,7 mm CP (Ribeiro *et al.*, 2017).

Importância econômica: apreciado na culinária local.

Material-tipo primário: desconhecido.

Voucher: MZUSP 27194.

Ageneiosus militaris Valenciennes, 1836

Palmito, fidalgo, cachorro-de-padre



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo robusto e relativamente alongado, cabeça larga e deprimida; olhos pequenos, laterais. Barbilhão maxilar curto, não ultrapassando margem anterior do olho; barbilhão mental ausente (Calegari *et al.*, 2019). Focinho longo, maior que a metade do comprimento da cabeça. 13 a 16 rastos branquiais no primeiro arco branquial. Nadadeira anal com iv-vi, 29-33 raios. Nadadeira caudal bifurcada (Ribeiro *et al.*, 2017).

Colorido em vida: corpo amarelado na região dorsal com machas enegrecidas conspicuas de tamanho e forma irregulares, tornando-se cinza claro ventralmente. Cabeça amarelada com manchas escuras conspicuas. Linha horizontal clara médio-dorsal, se estendendo desde a base da nadadeira dorsal à origem da adiposa. Nadadeiras dorsal, peitoral, pélvica e anal predominantemente hialinas à amareladas; peitoral com poucos cromatóforos na superfície dorsal ao longo do espinho e primeiros raios. Margem distal da nadadeira caudal com uma faixa estreita enegrecida.

Notas de história natural: *Ageneiosus militaris* ocorre na bacia do rio da Prata. Dimorfismo sexual com machos apresentando órgão intromitente anexado à borda anterior dos primeiros raios aumentados da nadadeira anal. Machos maduros em época reprodutiva apresentam barbilhão maxilar inteiramente ossificado e espinho da nadadeira dorsal alongado (Calegari *et al.*, 2019).

Etimologia: “*militaris*”, uma alusão não explicada.

Localidade-tipo: La Plata (Valenciennes, 1836) [= rio da Prata, Argentina].

Comprimento máximo: 350,0 mm CP (Ribeiro *et al.*, 2017).

Importância econômica: apreciado na culinária local.

Material-tipo primário: Síntipos, MNHN 690 (1), MNHN 691 (1), MNHN 3167 (1).

Vouchers: ZUFMS 6744, FMNH 58050.

Auchenipterus nigripinnis (Boulenger, 1895)

Bagre



Foto: Nicolas Tizio.

Características morfológicas: corpo relativamente alto, alongado, cabeça acentuadamente deprimida anteriormente e focinho curto. Olho posicionado lateralmente, perceptível em vista dorsal e ventral. Dois pares de barbilhões mentais longos, ultrapassando a origem da nadadeira peitoral; origem do barbilhão mais interno posicionado lateralmente ao mais externo. Presença de dentes pré-maxilares. Presença de 36 a 46 rastros branquiais no primeiro arco branquial. Origem da nadadeira anal posterior à metade do corpo. Nadadeira anal com 36 a 39 raios ramificados (Ferraris & Vari, 1999). Espinho da nadadeira dorsal bem desenvolvido. Nadadeira caudal bifurcada (Calegari *et al.*, 2019).

Colorido em vida: corpo cinza claro; cinza escuro dorsalmente. Cromatóforos escuros esparsos ao longo do corpo e uma faixa enegrecida longitudinal na região dorsolateral do corpo, mais evidente anteriormente e tornando-se esmaecida até o pedúnculo caudal. Estreitas linhas escuras inclinadas transversalmente, posicionadas na região da linha lateral. Porção ventral do corpo, a partir da abertura opercular de coloração branca. Primeiros raios das nadadeiras dorsal, peitoral e pélvica enegrecidos. Base da nadadeira anal ligeiramente escura. Base da nadadeira caudal enegrecida, com uma faixa se estendendo até a margem distal superior e no lobo inferior até metade da nadadeira.

Notas de história natural: rara em inventários da ictiofauna, *Auchenipterus nigripinnis* possui distribuição conhecida para a bacia do rio da Prata, a jusante do reservatório de Itaipu. Na bacia do alto rio Paraguai, a espécie ocorre em rios e baías da planície pantaneira. Espécie com dimorfismo sexual com machos maduros apresentando órgão intromitente anexado à borda anterior dos primeiros raios aumentados da nadadeira anal. Machos maduros em época reprodutiva apresentam o espinho da nadadeira dorsal alongado e curvado e barbilhão maxilar ossificado com presença de papilas (Ferraris & Vari, 1999).

Etimologia: "*nigripinnis*", do latim "*niger*" (preto, negro) + "*pinna*" (nadadeira), em referência à porção enegrecida das nadadeiras.

Localidade-tipo: Paraguay (Boulenger, 1895). [= Paraguai].

Comprimento máximo: 220 mm CP (Ferraris & Vari, 1999).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, BMNH 1895.5.17.37.

Vouchers: MZUSP 38170, 48856.

Auchenipterus osteomystax (Miranda Ribeiro, 1918)

Bagre



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo relativamente alto e alongado, cabeça deprimida anteriormente e focinho curto. Olho posicionado lateralmente, perceptível em vista dorsal e ventral. Dois pares de barbilhões mentais longos, ultrapassando metade da nadadeira peitoral podendo alcançar a origem da nadadeira pélvica; origem do barbilhão mais interno posicionado lateralmente ao mais externo. Presença de dentes pré-maxilares (Calegari *et al.*, 2019). Presença de 38 a 51 rastros branquiais no primeiro arco branquial. Origem da nadadeira anal anterior à metade do corpo. Nadadeira anal com 39 a 47 (comumente 41 a 44) raios ramificados (Ferraris & Vari, 1999). Espinho da nadadeira dorsal bem desenvolvido. Nadadeira caudal bifurcada (Calegari *et al.*, 2019).

Colorido em vida: corpo prateado e cabeça e dorso cinza escuro. Nadadeira caudal de coloração amarelada, com base dos raios apresentando uma mancha formada por cromatóforos escurecidos e margem distal da nadadeira também escura; mancha escura podendo estar presente nos dois lobos da nadadeira, mas no lobo inferior frequentemente ausente na maioria dos indivíduos. Demais nadadeiras hialinas em sua maior parte, exceto pela superfície dorsal dos raios da nadadeira peitoral.

Notas de história natural: espécie amplamente distribuída, conhecida para as bacias hidrográficas do rio da Prata, Araguaia e Tocantins e tributários do baixo Amazonas. Na bacia do alto rio Paraguai, a espécie ocorre em rios e baías da planície pantaneira e cursos hídricos do planalto. Dimorfismo sexual acentuado, com machos maduros em época reprodutiva apresentando órgão intromitente anexado à borda anterior dos primeiros raios aumentados da nadadeira anal, espinho da nadadeira dorsal alongado e alargado, barbilhões maxilares ossificados e com papilas, e curvados ou dorsalmente direcionados (Ferraris & Vari, 1999).

Etimologia: "*osteomystax*", do grego "*osteon*" (osso) + "*mystax*" (bigode).

Localidade-tipo: Santa Rita das Antas – Rio Vermelho – Goyaz (Miranda Ribeiro, 1918). [= atual Jeroaquara, distrito de Faina, rio Vermelho, bacia do rio Araguaia, estado de Goiás, Brasil].

Comprimento máximo: 230 mm CP (Ferraris & Vari, 1999).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 2317.

Vouchers: ZUFMS 6749, MZUSP 48865.



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: corpo alto, curto e aproximadamente cilíndrico. Olho visível em vista ventral. Espinho da nadadeira peitoral curto e robusto, comprimento equivalente à um terço do comprimento do corpo. Espinho da nadadeira dorsal com pequenas serrilhas na margem posterior, restritas à porção distal do espinho. Dois pares de barbilhões mentais curtos de tamanho similar, não alcançando a origem da nadadeira peitoral. Barbilhão maxilar inserido lateralmente na cabeça, sua origem não visível em vista ventral. Nadadeira caudal bifurcada (Calegari *et al.*, 2019).

Colorido em vida: padrão de coloração bastante distinto com grandes manchas que podem variar de marrons à enegrecidas sob um fundo claro amarelado. As manchas são irregulares, variando no formato entre ligeiramente arredondada à hexangular. Porção ventral do corpo de coloração clara. Cabeça com máculas enegrecidas um pouco menores que as do corpo na superfície dorsal. Nadadeira dorsal ligeiramente amarelada com duas pequenas manchas no espinho. Base da nadadeira caudal com pequenas manchas enegrecidas. Demais nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: apenas um espécime foi capturado no rio Taquari, município de Coxim, estado de Mato Grosso do Sul. Habita áreas de corredeira em meio a rochas e substrato arenoso. Espécie recentemente reconhecida como *Duringlanis perugiae* Steindachner, 1882, anteriormente alocada em *Centromochlus* (Calegari *et al.*, 2019). Dimorfismo sexual presente, no qual machos possuem órgão intromitente anterior e separado dos raios da nadadeira anal. Machos em época reprodutiva apresentam raios da nadadeira anal e suas estruturas compoemdo um único elemento rígido, sendo os primeiros raios mais alongados (Calegari *et al.*, 2019).

Etimologia: "*perugiae*", em homenagem ao ictiólogo italiano Albert Perugia (1847-1897).

Localidade-tipo: Canelos (Steindachner, 1882) [= Canelos, Equador].

Comprimento máximo: 50 mm CP (Mees, 1974).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, NMW 47358, SMF, 5355.

Voucher: MZUSP 82359.



Duringlanis perugiae, capturado no rio Taquari, MS. Foto: Heriberto Gimênes Junior.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo curto e comprimido, cabeça larga e focinho curto. Olho grande, em posição látero-ventral, mais perceptível em vista ventral do que dorsal. Nadadeira anal longa com 19 - 22 (raramente 18) raios ramificados (Reis & Borges, 2006). Linha média do abdômen entre as nadadeiras anal e pévica comprimido formando uma quilha ventral.

Colorido em vida: corpo prateado, distintamente amarelado na porção dorsal. Uma faixa longitudinal eventualmente conspicua originando-se na vertical que passa pela origem da nadadeira dorsal até o pedúnculo caudal. Uma faixa enegrecida ocupando a parte posterior dos lobos da nadadeira caudal. Presença de pequenas concentrações de cromatóforos distribuídos esparsamente pelo corpo e nadadeira adiposa. Demais nadadeiras predominantemente hialinas.

Notas de história natural: *Entomocorus radiosus* foi capturado em uma baía às margens da estrada parque, Pousada Arara Azul, município de Corumbá, MS. A espécie pode ser encontrada também em riachos do planalto e grandes rios da bacia pantaneira. Dimorfismo sexual presente na espécie, machos com órgão intromitente posicionado logo anterior aos primeiros raios da nadadeira anal, não unido por aba de pele. Machos em época reprodutiva apresentam barbilhão maxilar ossificado e direcionado dorsalmente, espinho da nadadeira dorsal alongado, e raios ramificados da nadadeira pélvica alongados (Reis & Borges, 2006).

Etimologia: "*radiosus*", do latim "*radio*" (nadadeira) + *osus* (qualidade de), em referência ao elevado número de raios na nadadeira anal.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso, Rio Paraguay at neighborhoods of Cáceres, approx. 16°03'S, 057°42'W. [= rio Paraguai, próximo ao município de Cáceres, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 51 mm CP (Reis & Borges, 2006).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MCP 35902.

Voucher: ZUFMS 6006.



Foto: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: corpo comprimido e alongado, cabeça pequena, larga e deprimida. Focinho curto e arredondado. Trinta e três a 42 rastros branquiais no primeiro arco branquial. Nadadeira peitoral com i, 11-13 raios. Nadadeira adiposa ausente. Nadadeira anal longa com 54 a 61 raios (Vari & Ferraris, 1998). Nadadeira dorsal curta e rudimentar com 2 a 3 raios ramificados; espinho pouco desenvolvido. Dentes da pré-maxila ausentes. Origem do barbilhão mental mediano anterior à origem do lateral (Calegari *et al.*, 2019).

Colorido em vida: corpo cinza claro e porção dorso e ventro-lateral ligeiramente amarelada. Corpo com uma listra longitudinal conspícua originando-se na porção superior do opérculo até o pedúnculo caudal. Nadadeiras dorsal, peitoral, pélvica e anal predominantemente hialinas; nadadeira peitoral com cromatóforos escuros esparsos na superfície dorsal dos primeiros raios e espinho. Nadadeira caudal com mancha enegrecida situada na porção média dos dois lobos; mancha superior ligeiramente maior que a inferior.

Notas de história natural: *Epapterus dispilurus* apresenta ampla distribuição geográfica, com registros na bacia do rio Amazonas e Paraguai. Na BAP pode ser encontrada em rios e baías da planície pantaneira. Dimorfismo sexual com machos apresentando órgão intromitente anexado à borda anterior dos primeiros raios aumentados da nadadeira anal. Machos maduros em época reprodutiva apresentam barbilhão maxilar fortemente ossificado e dorsalmente direcionados (Vari & Ferraris, 1998).

Etimologia: “*dispilurus*”, do grego “*di*” (dois) + “*spilos*” (mancha) + “*urus*” (nadadeira), em referência às manchas na nadadeira caudal.

Localidade-tipo: Peruvian Amazon (Cope, 1878) [= bacia Amazônica, Peru].

Comprimento máximo: 130,0 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Lectótipo, ANSP 21353.

Vouchers: ZUFMS 00003, 00004.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo comprimido e relativamente alongado, cabeça ligeiramente deprimida dorso-ventralmente e focinho curto. Barbilhão maxilar ultrapassa a base da peitoral, eventualmente a ponta do processo umeral. Nadadeira anal com iii, 6-7 raios (Sarmento-Soares & Martins-Pinheiro, 2008). Barbilhão mental lateral distintamente mais longo que o interno. Ausência de serrilha na borda posterior do espinho da nadadeira dorsal (Calegari *et al.*, 2019).

Colorido em vida: corpo densamente coberto por cromatóforos de coloração marrom com numerosas áreas claras livres de pigmentação, horizontalmente elípticas. Região ventral da cabeça e corpo com coloração semelhante ao restante do corpo. Nadadeira dorsal com os primeiros raios inteiramente escuros, tornando-se esmaecido distalmente. Nadadeira peitoral escura na superfície dorsal. Nadadeira pélvica predominantemente hialina com poucos cromatóforos escuros. Nadadeiras adiposa e anal com cromatóforos escuros concentrados na base. Nadadeira caudal coberta por inúmeros cromatóforos marrom e manchas arredondadas hialinas.

Notas de história natural: *Tatia neivai* ocorre nas drenagens altas dos rios Paraguai, rio Paraná e rio Paraíba. Habita a região marginal de cursos hídricos em locais com vegetação abundante, onde se abriga em fendas de galhos e troncos submersos. Dimorfismo sexual presente, com machos possuindo órgão intromitente anterior e separado dos raios da nadadeira anal. Machos em época reprodutiva apresentam os raios da nadadeira anal e suas estruturas compondo um único elemento rígido, sendo os primeiros raios mais alongados (Calegari *et al.*, 2019).

Etimologia: “*neivai*”, em homenagem ao cientista brasileiro Artur Neiva (1880-1943).

Localidade-tipo: Piracicaba, Rio Piracicaba, Est. de S. Paulo (Ihering, 1930). [= rio Piracicaba, bacia do alto rio Paraná, município de Piracicaba, estado de São Paulo, Brasil].

Comprimento máximo: 82,1 mm CP (Sarmento-Soares & Martins-Pinheiro, 2008).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: desconhecido (Ferraris, 2007).

Voucher: MZUSP 36364.



Tatia neivai, juvenil.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo comprimido e relativamente alongado, cabeça alta e larga e boca prognata. Barbilhão maxilar atingindo a metade do acúleo da peitoral. Nadadeira peitoral não atinge a base da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa ausente. Nadadeira anal com 31 a 34 raios (Britski *et al.*, 2007). Borda anterior do espinho das nadadeiras dorsal e peitoral sem serrilha. Nadadeira dorsal com I+5 raios. Nadadeira caudal truncada.

Colorido em vida: corpo castanho claro com manchas elípticas escuras conspícuas e irregulares e cromatóforos esparsos ao fundo. Cabeça marrom escuro com manchas. Nadadeiras ligeiramente mais escuras que o corpo com pontos enegrecidos e dispersos.

Notas de história natural: por apresentar distinções em algumas características morfológicas tais como o tamanho reduzido da fontanela anterior, não alcançando o mesetmóide e número maior de raios principais da nadadeira caudal (Akama, 2004), as populações de *Trachelyopterus coriaceus* que ocorrem na bacia do Paraná e Paraguai possivelmente representam uma linhagem distinta e por isso é aqui identificada como *Trachelyopterus aff. coriaceus*. Rara nas campanhas de levantamento, apenas um espécime foi coletado em meio à vegetação aquática em uma baía do Pantanal do rio Negro. Possui hábito carnívoro com tendência a onivoria quando adulto e zooplancônico na fase juvenil (De Abreu Trindade *et al.*, 2014). Dimorfismo sexual com machos apresentando órgão intromitente anexado à borda anterior dos primeiros raios aumentados da nadadeira anal. Machos maduros em época reprodutiva apresentam o barbilhão maxilar ossificado na porção proximal e o espinho da nadadeira dorsal alongado e alargado.

Etimologia: "*coriaceus*", do latim (*coriáceo*), textura semelhante ao couro.

Localidade-tipo: desconhecida, aparentemente nas proximidades de Caiena, Guiana Francesa (Ferraris, 2007).

Comprimento máximo: 100 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN B-0242.

Voucher: ZUFMS 6175.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo comprimido e relativamente alongado, cabeça larga e boca prognata. Barbilhão maxilar atingindo o meio do acúleo da peitoral. Nadadeira dorsal com I+ 6 raios. Nadadeira peitoral não atinge a base da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa presente. Nadadeira anal com 22 a 24 raios (Britski *et al.*, 2007). Placa nugal posterior sem projeções laterais. Nadadeira caudal truncada (Akama, 2004).

Colorido em vida: corpo castanho claro à creme com numerosas manchas irregulares enegrecidas ao longo do corpo. Cabeça mais clara na região do escudo cefálico e manchas conspícuas; porção ventral da cabeça de coloração de fundo clara à branco. Nadadeiras com pontos enegrecidos, estes formando listras verticais na caudal.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em baías, em meio à macrófitas e galhos submersos. Onívora com tendência a insetivoria, possui dieta predominantemente composta por larvas de Chironomidae e pupas de Diptera durante a fase juvenil e insetos terrestres, larvas de peixes e invertebrados em espécimes adultos (Santin *et al.*, 2018). Dimorfismo sexual com machos apresentando órgão intromitente anexado à borda anterior dos primeiros raios aumentados da nadadeira anal. Machos maduros em época reprodutiva apresentam o barbilhão maxilar ossificado na porção mais proximal e o espinho da nadadeira dorsal alongado e alargado.

Etimologia: "*galeatus*", do latim "*galea*" (capacete) + "*tus*" (que possui), provável alusão ao formato do crânio.

Localidade-tipo: *Silurus galeatus* Linnaeus, 1766:503 in America australi (Linnaeus, 1766) [= América do Sul]; *Parauchenipterus galeatus* in Suriname (Mees, 1974: 39) [restrição da localidade típica ao Suriname].

Comprimento máximo: 200 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, MNHN a-8856 (1) RMNH D3007.

Voucher: ZUFMS 5768.

Trachelyopterus porosus (Eigenmann & Eigenmann, 1888)

Cangati, cumbaca, jauzinho



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo comprimido e relativamente alongado, cabeça larga e boca prognata. Barbilhão maxilar atingindo a metade do acúleo da peitoral. Nadadeira dorsal com I+5 raios. Nadadeira peitoral não atinge a base da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa presente e pequena. Nadadeira anal com iii+23 a 28 raios. Nadadeira caudal truncada (Akama, 2004).

Colorido em vida: corpo cinza claro à marrom com pequenas manchas enegrecidas mais concentradas na região anterior. Cabeça cinza à marrom escuro na porção anterior com manchas conspícuas e de coloração de fundo claro ventralmente. Nadadeiras dorsal, adiposa e caudal escuras com manchas conspícuas. Nadadeira dorsal com mancha escura na base dos raios. Nadadeiras pélvica e anal ligeiramente avermelhadas com pontos escuros. Nadadeira caudal com pontilhados escuros, por vezes formando uma linha vertical interrompida no lobo superior.

Notas de história natural: espécimes foram coletados durante o período noturno em águas rasas em baías na planície de inundação. Alimenta-se preferencialmente de insetos aquáticos e terrestres, e crustáceos, mas sua dieta também inclui peixes e detritos. Dimorfismo sexual com machos apresentando órgão intromitente anexado à borda anterior dos primeiros raios aumentados da nadadeira anal. Machos maduros em época reprodutiva apresentam o espinho da nadadeira dorsal alongado e robusto, ossificação do barbilhão do maxilar, ultrapassando a vertical que passa na origem da nadadeira dorsal (Akama, 2004).

Etimologia: "*porosus*", do grego "*porus*" (linha, sulco) + do latim "*osus*" (o que possui), faz referência aos poros presentes na ponta do focinho e laterais da cabeça.

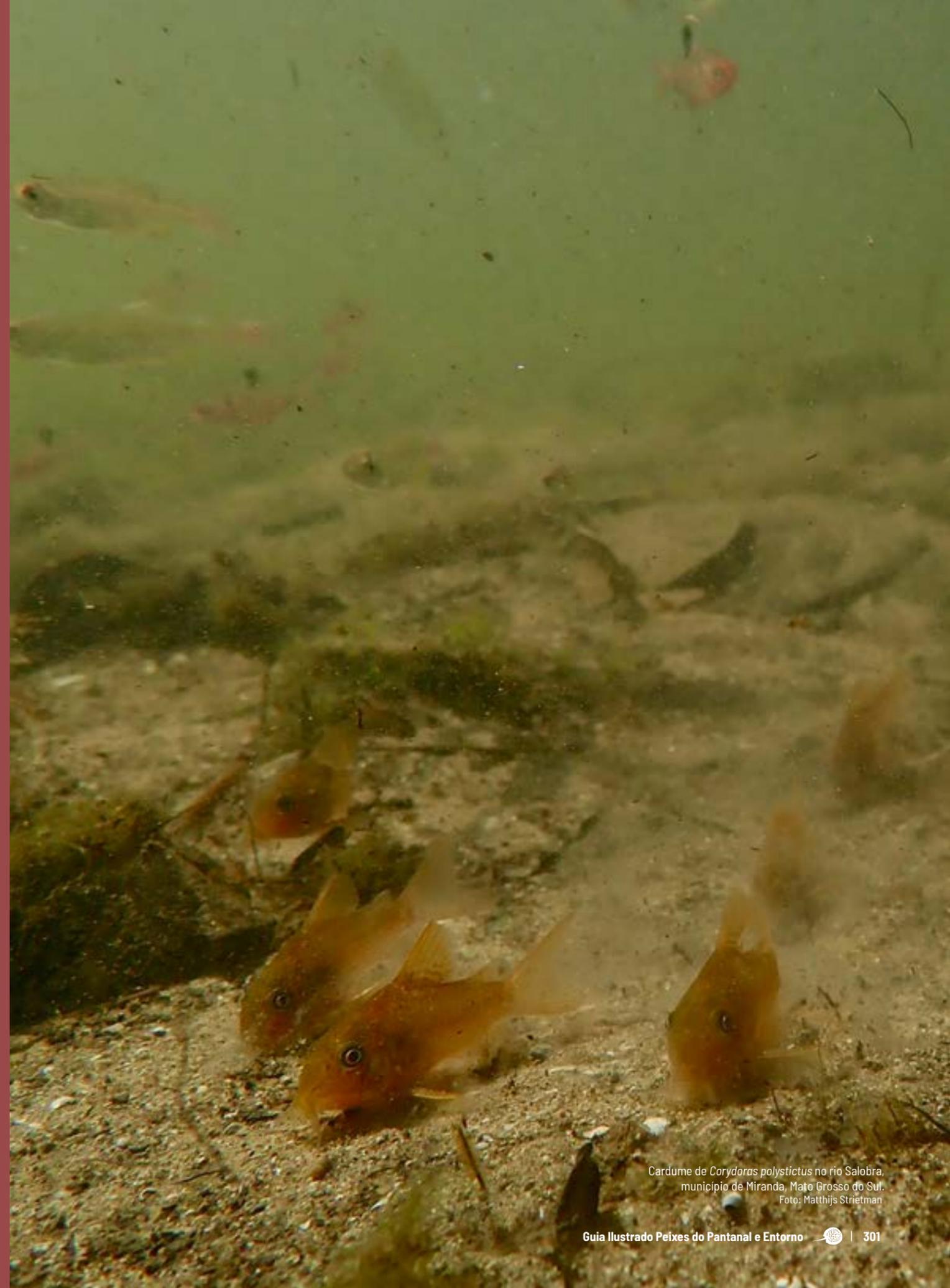
Localidade-tipo: Brasil (Eigenmann & Eigenmann, 1888).

Comprimento máximo: 200 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos: MCZ 7351 (2).

Vouchers: ZUFMS 6022, 6174.



Cardume de *Corydoras polystictus* no rio Salobra, município de Miranda, Mato Grosso do Sul. Foto: Matthijs Strietman

CALLICHTHYIDAE

Os Callichthyidae são cascudos Neotropicais de pequeno a médio porte, facilmente diferenciados dos demais Siluriformes por apresentarem duas séries longitudinais de placas ósseas justapostas nos flancos (Reis, 2003b). A família é amplamente distribuída na região Neotropical, ocorrendo do Panamá a Argentina, onde habitam basicamente todas as grandes drenagens da porção cis-Andina da América do Sul, além de algumas bacias trans-Andinas do Panamá e Colômbia (Reis, 2003b). Seus representantes podem ser encontrados em diversos tipos ambientes, desde canais de grandes rios, pequenos riachos a lagos, lagoas, regiões pantanosas e poças temporárias.

As espécies desse grupo abocanham porções de ar atmosférico na superfície, usando-as tanto para manter seu equilíbrio hidrostático quanto para respiração aérea, a qual realizam com auxílio de especializações em seu intestino posterior (Carter & Beadle, 1931; Gee & Graham, 1978). Outro fato interessante sobre esse grupo é a notável resistência conferida pela composição e arranjo de suas placas ósseas, que formam uma complexa armadura capaz de resistir a investida de predadores sem que haja prejuízo em sua flexibilidade de movimentação (Lowe *et al.*, 2021). Adicionalmente, como é vastamente documentado para Siluriformes (Wright, 2009; 2015), as espécies desse grupo apresentam glândulas de veneno associadas a seus espinhos peitorais (ver Kiehl *et al.*, 2006), que formam o “tripé defensivo” aliados ao espinho da nadadeira dorsal (Fine & Ladich, 2003).

Atualmente, Callichthyidae possui cerca de 220 espécies válidas, agrupadas em duas subfamílias, Callichthyinae, que inclui os gêneros *Callichthys* Scopoli, com 4 espécies, *Dianema* Cope, com 2 espécies, *Hoplosternum* Gill, com 3 espécies, *Lepthoplosternum* Reis, com 6 espécies, e *Megalechis* Reis, com 2 espécies, e Corydoradinae, que abriga *Aspidoras* Ihering, com 25 espécies, *Corydoras* Lacépède, com 176 espécies, e *Scleromystax* Günther, com 5 espécies (Hoedeman, 1952; Reis, 1998; Britto, 2003; Fricke *et al.*, 2021). Para bacia do alto rio Paraguai (BAP), são conhecidas pelo menos 14 espécies válidas, sendo uma de *Aspidoras*, oito de *Corydoras*, uma de *Callichthys*, uma de *Hoplosternum*, uma de *Lepthoplosternum* e duas de *Megalechis*.

Os Callichthyinae, popularmente conhecidos como “caborjas”, “comboatás” ou “tamoatás” podem ser facilmente diferenciados dos Corydoradinae, vulgarmente chamados de “camboatazinhos” ou “coridora”, por apresentarem longos barbilhões maxilares, que podem ultrapassar a base das nadadeiras pélvicas, enquanto que estes são claramente mais curtos em Corydoradinae, não ultrapassando a origem do espinho peitoral.

Os camboatás são espécies de maior porte, podendo alcançar 250 mm de comprimento padrão (Britto, 2013), sendo muito utilizados na pesca como iscas vivas ou até mesmo para consumo humano em certas regiões da América do Sul (Reis, 2003b). Alguns Callichthyinae são relativamente apreciados na aquariofilia, em especial as espécies de *Dianema*. Algumas das espécies desse grupo, especialmente dos gêneros *Callichthys*, *Hoplosternum* e *Megalechis*, já foram observadas migrando entre corpos d’água próximos por meio terrestre (Britto, 2013). Dentre outras coisas, o comportamento reprodutivo das espécies desse grupo é caracterizado pela construção de ninhos flutuantes compostos por bolhas (produzidas em fluido mucoso), folhas e galhos, o qual defendem de forma agressiva (Mol, 1993; Andrade & Abe, 1997).

Corydoradinae como um todo, por outro lado, são extremamente apreciados na aquariofilia, especialmente em países europeus, asiáticos, nos Estados Unidos da América e Canadá. Sua surpreendente diversidade não descrita que alcança o mercado aquarista gerou o estabelecimento de um sistema de codificação de espécies, a qual se iniciou na década de 90 com os “C numbers” (“C” referente a Corydoradinae) e que continua até hoje através dos “CW numbers” (“CW” de “Corydoras World”, a maior plataforma virtual sobre o tema), de modo a evitar a criação de *nomina nuda* (i.e. nomes nulos) (para mais detalhes sobre o sistema de codificação em Corydoradinae, ver Tencatt & Evers, 2016). O comportamento reprodutivo nesse grupo é extremamente peculiar, sendo, de forma simplificada, caracterizado pela formação da “posição T”, onde o macho se posiciona levemente inclinado para baixo, expondo assim a sua papila urogenital, a qual é estimulada pela fêmea através de sua boca, ficando perpendicularmente posicionada ao macho (forma de “T”). Durante esse processo, a fêmea forma uma “bolsa ventral” com suas nadadeiras pélvicas, onde os ovos começam a ser depositados (Ian Fuller; Hans Evers; Rob McLure, comunicação pessoal). A forma como esses ovos são fertilizados é um tema relativamente controverso e pouco estudado.

Alexandrou *et al.* (2011) demonstraram a presença de nove linhagens de espécies em Corydoradinae, nas quais puderam reconhecer a presença de padrões de coloração convergentes entre espécies simpátricas e/ou sintópicas desse grupo, em especial *Corydoras*, de diversas regiões da América do Sul, a qual atribuíram a casos de mimetismo Mülleriano, onde espécies não palatáveis são visualmente semelhantes apesar de não serem próximas filogeneticamente. Graças a isso, é muito comum encontrar duas ou até três espécies muito diferentes morfológicamente entre si, mas com padrão de coloração similar. Dessa forma, diferente do que se pensava anteriormente, esses casos não são pontuais, mas são parte fundamental da história evolutiva do grupo como um todo.



Imagem: Hans George Evers.

Características morfológicas: focinho de tamanho moderado e arredondado. Porção dorsal da cabeça com duas fontanelas. Expansão laminar interna do osso infraorbital 1 conspicuamente desenvolvida. Processo posterior do parieto-supraoccipital fortemente reduzido, não tocando a placa nugal. Espinhos dorsal e peitoral pouco desenvolvidos. Corpo alongado e delgado (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo em tom de amarelo, podendo ser pálido/bege, acinzentado ou amarronzado. Superfície dorsal da cabeça variavelmente com manchas escuras. Tronco com série dorsal de quatro a cinco manchas marrom-escuras ou pretas, a primeira na porção anterior da base da nadadeira dorsal, a segunda, se presente, na porção média da base da nadadeira dorsal, a terceira na porção posterior da base da nadadeira dorsal, a quarta na base da nadadeira adiposa, e a quinta na base da nadadeira caudal; essas manchas podem ser difusas em alguns espécimes. Linha mediana do flanco com uma série longitudinal de três a seis manchas conspicuas marrom-escuras ou pretas de tamanho médio a grande; manchas arredondadas, oblongas ou irregulares; raramente, essas manchas podem se apresentar fundidas umas com as outras, formando uma faixa longitudinal. Nadadeira dorsal tipicamente com manchas escuras e áreas enegrecidas maiores; nadadeiras peitorais variando de hialina a com manchas escuras, geralmente mais evidentes em seus primeiros raios ramificados, ou ainda quase que totalmente enegrecidas; nadadeiras pélvicas tipicamente hialinas, podendo apresentar manchas escuras em alguns indivíduos; nadadeira adiposa com áreas enegrecidas; nadadeira anal com áreas enegrecidas, podendo formar de uma a três manchas enegrecidas em sua porção mediana, ou ainda quase que totalmente enegrecidas em alguns indivíduos; nadadeira caudal com três a seis barras escuras, delgadas, e transversais. Porção mediana da base da nadadeira caudal, posteriormente à última mancha da linha mediana do flanco, geralmente com uma mancha escura de tamanho pequeno a médio, que pode ser difusa ou fundida a última mancha médio-lateral em alguns espécimes. Corpo com reflexões iridescentes amarelo esverdeadas (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Notas de história natural: *Aspidoras taurus* foi mais comumente encontrada em ambientes de baixa profundidade (até cerca de 20 cm) e fluxo moderado de correnteza, em associação com substrato composto essencialmente por areia e/ou cascalho fino, e presença de vegetação marginal parcialmente submersa. A espécie pode ser observada forrageando durante o dia, quando é mais ativa, sendo mais facilmente capturada durante o período noturno, quando se desloca para regiões marginais rasas, onde permanece estacionada junto ao substrato por longos intervalos. *Aspidoras taurus* foi frequentemente capturada em sintopia com espécies de *Characidium*. Fêmeas tendem a ser maiores e mais robustas que os machos (L. F. C. Tencatt, obs. pess.), e, além disso, machos podem ser distinguidos de fêmeas por apresentarem papila urogenital (Britto, 2003). Como os demais Callichthyidae, apresenta respiração área obrigatória (Reis, 2003b).

Etimologia: o epíteto específico "*taurus*" vem do Latim e significa touro, uma alusão a relativa robustez da espécie (Lima & Britto, 2001).

Localidade-tipo: Rio Itiquira, próximo à rodovia BR-364, Fazenda Cabeceira do Itiquira, Alto Garças, Mato Grosso, Brasil (Lima & Britto, 2001).

Comprimento máximo: 50 mm CP (Lima & Britto, 2001).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 57154.

Voucher: MCP 25269.



Foto: Fernando Dagosta.

Características morfológicas: corpo deprimido, com focinho variando de pouco a moderadamente desenvolvido. Ossos infraorbitais cobertos por uma grossa camada de pele. Barbilhões maxilares e mentonianos externos bem desenvolvidos, ultrapassando a origem da nadadeira peitoral. Processo posterior do osso parieto-supraoccipital fortemente reduzido, não tocando a placa nugal. Escapulocoracóide coberto por uma espessa camada de pele. Nadadeira caudal truncada (Reis *et al.*, 2005; L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo em tons de cinza, podendo ser acastanhado ou amarelado, tipicamente com pequenas manchas escuras arredondadas, geralmente mais evidentes nas nadadeiras; manchas ausentes ou difusas em alguns indivíduos. Região proximal da nadadeira caudal geralmente mais clara do que as demais regiões da nadadeira. Corpo com reflexões iridescentes amarelo esverdeadas (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Notas de história natural: a espécie é mais comumente encontrada em ambientes pantanosos e lagoas/baixas (perenes ou sazonais), geralmente associada a substrato argiloso e acúmulo de matéria orgânica, como folhiço e galhos/troncos submersos. Porém, pode ser eventualmente coletada em riachos e calhas de rios (L. F. C. Tencatt, obs. pess.). Bem como os demais Callichthyidae, a espécie apresenta uma modificação na região posterior do intestino que a permite realizar respiração aérea (ver Jobert, 1877). Se reproduzem de forma sazonal, iniciando seus episódios reprodutivos em sintonia com o início do período de cheia (Mol, 1993). Machos apresentam um alongamento conspicuo de seus espinhos peitorais em período reprodutivo, porém, seu ápice não se torna recurvado anteriormente (ver Mol, 1993: 181, fig. 8E), o qual pode apresentar uma forte coloração alaranjada (L. F. C. Tencatt, obs. pess.). Adicionalmente, os machos podem ser distinguidos de fêmeas por apresentarem papila urogenital (Britto, 2003). A espécie constrói ninhos flutuantes, sendo a porção superior composta essencialmente por matéria vegetal e a inferior por espuma, sendo estes protegidos tipicamente pelos machos (Mol, 1993).

Etimologia: apesar de não ser mencionado na descrição original, é muito provável que o epíteto específico "*callichthys*" venha de uma composição em Grego, com a junção de "*kalos*" ou "*kallos*", que significa bonito/belo, e "*ichthys*", que significa peixe.

Localidade-tipo: *in Americae rivulis* [= rios americanos] (Linnaeus, 1758).

Comprimento máximo: 160 mm CP (Reis, 2003b).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Incerto, possíveis síntipos são BMNH 1853.11.12.194; NRM 7015; NRM 7018; ZMUU 55.

Voucher: CPUFMT 3660.



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: focinho curto e arredondado. Osso infraorbital 1 com expansão laminar ventral bem desenvolvida, e osso infraorbital 2 com expansão laminar posterior bem desenvolvida, em contato com o osso pterótico-extraescapular. Espinho dorsal relativamente pouco desenvolvido e geralmente desprovido de serrilhas, e espinho peitoral com serrilhas pouco desenvolvidas. Corpo relativamente robusto (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo basicamente amarelo alaranjado ou laranja amarronzado, com a região dorsal da cabeça mais escura. Região médio-dorsal do flanco com uma mancha preta grande pelo menos na área abaixo da nadadeira dorsal, que geralmente se estende em direção a base da nadadeira caudal. Nadadeiras desprovidas de manchas escuras. Corpo com reflexões iridescentes amarelo esverdeadas (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Notas de história natural: nas bacias dos rios Taquari e Taboco, indivíduos de *Corydoras aff. aeneus* foram encontrados tanto em riachos quanto em rios, geralmente associados a ambientes lênticos e de profundidade variando de pequena a média (cerca de 10 cm a pouco mais de 1 m). Adicionalmente, a espécie pode ser encontrada em ambientes pantanosos marginais aos corpos d'água principais e também em lagoas/baixas. Indivíduos dessa espécie foram majoritariamente encontrados em associação com substrato composto essencialmente por areia e/ou cascalho fino, muitas vezes com presença de folhoso. Eventualmente, espécimes foram observados em substrato rochoso ou argiloso. A espécie pode ser observada forrageando durante o dia, quando é mais ativa, sendo mais facilmente capturada durante o período noturno, quando se desloca para regiões marginais rasas, onde permanece estacionada junto ao substrato por longos intervalos. Fêmeas tendem a ser maiores e mais robustas que os machos (L. F. C. Tencatt, obs. pess.), e além disso, como é comum aos demais Callichthyidae, machos apresentam papila urogenital (Britto, 2003). Bem como os demais Callichthyidae, a espécie apresenta uma modificação na região posterior do intestino que a permite realizar respiração aérea (ver Kramer & McLure, 1980).

Etimologia: apesar de não ser mencionado na descrição original, o epíteto específico "*aeneus*" provavelmente vem do latim *ahēneus*, que significa bronze ou cobre, fazendo referência ao padrão de cor da espécie.

Localidade-tipo: Ilha de Trinidad, Antilhas (Gill, 1858).

Comprimento máximo: 50 mm CP (Nijssen & Isbrücker, 1980).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, USNM 1116.

Voucher: ZUFMS 5915.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: focinho longo. Canal sensorial temporal no esfenótico com dois poros; placa dentária superior do arco branquial com três ou quatro séries de dentes; aba carnosa no canto da boca; osso infraorbital 2 com expansão laminar posterior relativamente mais ampla e em contato com o osso pterótico-extraescapular. Margem posterior do espinho da nadadeira dorsal com serrilhas pouco desenvolvidas e voltadas para ponta do espinho; margem posterior do espinho da nadadeira peitoral com serrilhas cônicas bem desenvolvidas e voltadas para origem do espinho (Tencatt *et al.*, 2020).

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo amarelo pálida/bege, com a região dorsal da cabeça mais escura. Mancha marrom escura alongada na região posterodorsal da órbita, similar a uma sobrançelha. Série dorsal de manchas marrons difusas, a primeira na porção anterior da base da nadadeira dorsal, a segunda na porção posterior da base da nadadeira dorsal, a terceira na base da nadadeira adiposa e a última na porção posterior do pedúnculo caudal. Manchas marrom escuras irregulares nos flancos, mais evidentes nas placas dorsolaterais e linha mediana do flanco. Nadadeiras dorsal, anal e caudal com manchas marrom escuras variavelmente alinhadas; nadadeiras peitorais, pélvicas e adiposa geralmente sem manchas. Corpo com reflexões iridescentes amarelo esverdeadas (Tencatt *et al.*, 2020).

Notas de história natural: nas bacias do rio Taboco e rio Taquari, espécimes de *C. areio* foram geralmente encontrados habitando pequenos riachos, principalmente associados a habitats lênticos e profundos durante o dia, variando de cerca de 50 cm a 1 m de profundidade, com substrato predominantemente composto por areia. Durante o dia, a espécie apresenta um comportamento mais ativo, nadando para longe ao sinal de qualquer movimento, mesmo de fora d'água. Por outro lado, indivíduos dessa espécie podem ser facilmente observados e capturados em praias rasas de riachos (cerca de 10 cm de prof.) durante a noite, onde ficam praticamente imóveis. Nas praias do ribeirão dos Veados, afluente do rio Taquari, a espécie foi observada em sintopia com *C. polystictus* e *Corydoras aff. polystictus*. A espécie foi raramente capturada no canal principal de rios maiores, onde também está associada ao substrato arenoso das margens. Na bacia do rio Taboco e Taquari, *C. areio* também ocorreu em sintopia com *Corydoras aff. aeneus* (Gill, 1858) em alguns dos locais de coleta. Por diversas vezes, espécimes de *C. areio* foram observados enterrando-se no substrato arenoso, principalmente durante as tentativas de captura. Outra característica interessante observada em habitat natural é a presença de tronco translúcido em exemplares menores (até 30,0 mm SL), o que possivelmente melhora sua camuflagem na areia (Tencatt *et al.*, 2020; L. F. C. Tencatt, obs. pess.). Machos apresentam papila urogenital lanceolada, e o desenvolvimento de um tecido fibroso no espinho peitoral, que é geralmente coberto por odontódeos hipertrofiados, e também a formação de um filamento segmentado relativamente longo na ponta do espinho, como ilustrado por Nijssen & Isbrücker (1983b: 81, fig. 10g) (Tencatt *et al.*, 2020).

Etimologia: apesar de não ser mencionado na descrição original, o epíteto específico "*areio*" claramente faz referência a localidade-tipo da espécie, afluentes do córrego Areio (ver Knaack, 2000).

Localidade-tipo: Brasilien, Mato Grosso (östlich von Cuiaba), in Fließgewässern des Córrego Areio-Systems. [= Brasil, Mato Grosso (a leste de Cuiabá), em afluentes da bacia do córrego Areio] (Knaack, 2000). Tencatt *et al.* (2020) sugerem que a grafia correta da localidade-tipo seja córrego "Areia" e não "Areio".

Comprimento máximo: 50 mm CP (Knaack, 2000).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MCP 28675 (ex-ZMB 33113).

Voucher: NUP 21474.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: focinho longo. Osso Infraorbital 2 com expansão laminar posterior relativamente bem desenvolvida, em contato com o osso pterótico-extraescapular. Canal sensorial temporal no esfenótico com dois poros. Placa dentária superior do arco branquial com três ou quatro séries de dentes. Superfície ventral da cabeça e do tronco densamente coberta por pequenas placas ósseas não coalescentes. Aba carnosa no canto da boca pouco desenvolvida. Margem posterior do espinho da nadadeira dorsal com serrilhas pouco desenvolvidas e voltadas para ponta do espinho; margem posterior do espinho da nadadeira peitoral com serrilhas cônicas, bem desenvolvidas e voltadas para origem do espinho. Porção anteroventral do cleitro exposta. (Tencatt *et al.*, 2020).

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo basicamente amarelo pálida/bege ou amarelo-acinzentada, com a região dorsal da cabeça mais escura. Topo da cabeça e focinho marrom-escuros. Superfície dorsal do focinho com concentração conspicua de cromatóforos marrom-escuros ou pretos, não formando manchas. Série dorsal de manchas difusas marrom-escuras ou pretas, a primeira na porção anterior da base da nadadeira dorsal, a segunda na porção posterior da base da nadadeira dorsal, a terceira na base da nadadeira adiposa e a quarta na porção posterior do pedúnculo caudal. Porção mediana dos flancos com duas ou três manchas marrom-escuras ou pretas, a primeira abaixo da base da nadadeira dorsal, a segunda abaixo da base da nadadeira adiposa e a terceira, se presente, difusa, na base do pedúnculo caudal. As manchas medianas do flanco diminuem de tamanho posteriormente, podendo variar de difusas a conspicuas. Presença pigmentação escura entre essas manchas em alguns espécimes, geralmente restrita às placas dorso-laterais do corpo. Nadadeira dorsal com pequenas manchas escuras, que variam de difusas a conspicuas. Nadadeiras peitorais, pélvicas, adiposa e anal geralmente desprovidas de manchas escuras; nadadeira anal variavelmente com pequenas manchas escuras difusas, grosseiramente alinhadas transversalmente em sua porção mediana. Porção mediana da base da nadadeira caudal variavelmente com um pequeno ponto escuro difuso. Nadadeira caudal com cinco a oito barras escuras, transversais e delgadas, que podem ser difusas ou conspicuas (Tencatt *et al.*, 2020).

Notas de história natural: a espécie pode ser encontrada desde pequenos riachos até canais principais de rios, associados a variados tipos de substratos, que podem ser compostos por areia, cascalho, argila, folhiço e/ou rochas. De forma geral, a espécie é encontrada em ambientes com correnteza que varia de muito fraca a moderada (Tencatt *et al.*, 2020). Machos apresentam papila urogenital lanceolada, e o desenvolvimento de um tecido fibroso no espinho peitoral, que é geralmente coberto por odontódeos hipertrofiados, e também a formação de um filamento segmentado relativamente longo na ponta espinho, como ilustrado por Nijssen & Isbrücker (1983b: 81, fig. 10g) (Tencatt *et al.*, 2020). Como os demais Callichthyidae, apresenta respiração área obrigatória (Reis, 2003b).

Etimologia: apesar de não ser mencionado na descrição original, é muito provável que o epíteto específico "*aurofrenatus*" venha de uma composição em Latim, com a junção de "*aurum*", que significa ouro, dourado, e "*frênātus*", que significa "com freio" (como os usados em equinos), fazendo referência a larga faixa amarela presente ao longo do focinho (ver Eigenmann & Kennedy, 1903).

Localidade-tipo: "Aguada", próximo ao arroio Trementina, Paraguai.

Comprimento máximo: 47,6 mm CP (Tencatt *et al.*, 2020).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 20661 (ex IU 9891).

Voucher: ZUFMS 6599.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: focinho longo. Corpo conspicuamente grande e robusto. Nadadeira dorsal com 16 a 19 raios ramificados. Osso infraorbital 1 com expansão laminar ventral extremamente bem desenvolvida, conectado anteriormente a uma placa óssea relativamente grande e grosseiramente triangular, a qual variavelmente apresenta subdivisões. Escapulocoracóide conspicuamente expandido em direção a região mesial do tronco. Região ventral da cabeça e tronco com placas ósseas bem desenvolvidas e coalescentes, aumentando conspicuamente de tamanho anteriormente. Margem posterior do espinho das nadadeiras dorsal e peitoral com serrilhas laminares voltadas para a origem do espinho (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo basicamente amarelo alaranjado ou laranja amarronzado, com a região dorsal da cabeça mais escura. Placas dorsolaterais e região dorsal das placas ventrolaterais com concentração conspicua de cromatóforos pretos e/ou marrom escuros. Nadadeiras desprovidas de manchas escuras. Corpo com reflexões iridescentes amarelo esverdeadas (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Notas de história natural: a espécie é mais comumente encontrada em ambientes pantanosos e lagoas/baías (perenes ou sazonais), geralmente associada a substrato argiloso e acúmulo de matéria orgânica, como folhiço e galhos/troncos submersos. Porém, a espécie pode ser eventualmente coletada na calha de rios. A espécie foi observada formando cardumes pequenos, com em torno de 10 indivíduos. Foi encontrada compondo cardumes mistos com *Corydoras pantanalensis* (L. F. C. Tencatt, obs. pess.). Machos podem ser distinguidos de fêmeas por apresentarem papila urogenital (Britto, 2003). Como os demais Callichthyidae, apresenta respiração área obrigatória (Reis, 2003b).

Etimologia: apesar de não ser explicitamente mencionado na descrição original, o epíteto específico "*britskii*" é claramente uma homenagem ao ictiólogo Heraldo Britski (Nijssen & Isbrücker, 1983a).

Localidade-tipo: lagoas marginais na rodovia Transpantaneira, Poconé, Mato Grosso, Brasil.

Comprimento máximo: 80,0 mm CP Nijssen & Isbrücker, 1983a).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 26811.

Voucher: ZUFMS 6185.



Foto: Heriberto Gimenes Junior.

Características morfológicas: focinho muito curto e arredondado. Expansão laminar ventral do osso infraorbital 1 reduzida, e osso infraorbital 2 com expansão laminar posterior bem desenvolvida, em contato com o osso pterótico-extraescapular. Área logo abaixo ao osso infraorbital 1 com uma reentrância (semelhante ao sulco suborbital em Auchenipteridae). Margem posterior dos espinhos dorsal e peitoral com serrilhas voltadas para as pontas dos espinhos.

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo variando de branco-acinzentada a amarelo-acinzentada, com a região dorsal da cabeça mais escura. Região que margeia a órbita, especialmente em sua porção anterior, conspicuamente mais clara que a região dorsal da cabeça. Linha mediana do flanco com uma delgada faixa longitudinal escura, a qual pode estar ausente ou difusa em alguns indivíduos. Margem ventral dos flancos, logo posterior a nadadeira pélvica, com uma mancha pequena ou faixa longitudinal escura; faixa geralmente se tornando gradualmente difusa posteriormente; faixa/mancha difusa em alguns indivíduos. Nadadeiras dorsal, peitorais, pélvica e anal tipicamente desprovidas de manchas escuras. Região da base da nadadeira caudal com uma mancha escura, grosseiramente em forma de losango ou romboide, ou ainda em forma de seta, sendo, geralmente, margeada anteriormente e posteriormente por áreas conspicuamente claras. Região que margeia a área hialina posterior a mancha peduncular geralmente com concentração conspicua de cromatóforos pretos e/ou marrom escuros, sendo mais evidente próximo aos raios não ramificados da nadadeira caudal e se tornando gradualmente difusa em direção aos seus raios ramificados medianos, e também posteriormente; em alguns indivíduos, esse padrão é menos evidente; variavelmente, também pode ocorrer a fusão entre a mancha peduncular e a área escurecida posteriormente a margem hialina posterior a mancha peduncular, formando, assim, uma grande mancha escura em forma trapezoide ou de âncora, com duas áreas elipsoides conspicuamente brancas próximas aos raios não ramificados da nadadeira caudal. Faixa longitudinal escura na linha mediana do flanco, quando presente, variavelmente fundida a mancha peduncular.

Notas de história natural: a espécie é mais comumente encontrada em ambientes pantanosos (perenes ou sazonais) de média prof. (até cerca de 1 m) e com substrato argiloso, geralmente com acúmulo de matéria orgânica, como folhiço e galhos/troncos submersos. Porém, também pode ser capturada em canais principais de rios maiores. É muito comum encontrar essa espécie associada a macrófitas aquáticas, especialmente espécies de *Eichhornia*. *C. hastatus* faz parte do grupo *C. elegans* (ver Tencatt & Pavanelli, 2015; Bono et al., 2019), que compreende espécies que tendem a explorar não apenas a região bentônica, mas também regiões medianas da coluna d'água. Indivíduos dessa espécie foram observados formando cardumes mistos com alguns Characiformes, em especial as piabas *Serrapinnus* spp., *Psellogrammus kennedyi*, *Hemigrammus mahnerti* e/ou *Odontostilbe pequirá*, com os quais possivelmente mantem uma relação de mimetismo Batesiano.

Etimologia: apesar de não ser mencionado na descrição original, é muito provável que o epíteto específico "*hastatus*" venha de uma composição em Latim, com a junção de "*hasta*", que significa lança, e "*atus*", que significa "possuidor de", fazendo uma referência aos seus pungentes espinhos dorsal e peitoral.

Localidade-tipo: "Villa Bella" [= antiga Vila Bela da Imperatriz, agora Parintins, Amazonas, Brasil] (Eigenmann & Eigenmann, 1888; Nijssen & Isbrücker, 1980).

Comprimento máximo: 20 mm CP (Nijssen & Isbrücker, 1980).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, MCZ 7747.

Voucher: ZUFMS 5912.



Foto: Heriberto Gimenes Junior.

Características morfológicas: corpo conspicuamente grande e robusto. Focinho moderadamente desenvolvido. Osso infraorbital 1 com expansão laminar anterior conspicuamente desenvolvida; osso infraorbital 2 com expansão laminar posterior bem desenvolvida, em contato com o osso pterótico-extraescapular. Escapulocoracóide conspicuamente expandido em direção a região mesial do tronco. Margem posterior dos espinhos das nadadeiras dorsal e peitoral com serrilhas laminares voltadas para origem dos espinhos (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Colorido em vida: fora do período reprodutivo, indivíduos de ambos os sexos apresentam corpo com coloração de fundo amarelo alaranjado ou laranja amarronzado, com a região dorsal da cabeça mais escura. Placas dorsolaterais e região dorsal das placas ventrolaterais com concentração conspicua de cromatóforos pretos e/ou marrom escuros. Nadadeiras desprovidas de manchas escuras. Machos em período reprodutivo apresentam padrão marmoreado escuro na cabeça e flancos, além de apresentar manchas escuras nas nadadeiras. Corpo com reflexões iridescentes amarelo esverdeadas (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Notas de história natural: a espécie é majoritariamente encontrada em ambientes pantanosos e lagoas/baixas, geralmente associada a substrato argiloso, com acúmulo de matéria orgânica, como folhiço e galhos/troncos submersos. Porém, a espécie pode ser eventualmente coletada em riachos e na calha de rios, onde o substrato é parcialmente composto por cascalho e areia. *Corydoras pantanalensis*, aparentemente, forma cardumes pequenos com cerca de 10 indivíduos. A espécie foi encontrada com cardumes mistos com *Corydoras britskii*. Machos em período reprodutivo apresentam alongamento dos raios da nadadeira dorsal e pélvica (L. F. C. Tencatt, obs. pess.), e, além disso, podem ser distinguidos das fêmeas por apresentarem papila urogenital (Britto, 2003). Como os demais Callichthyidae, apresenta respiração área obrigatória (Reis, 2003b).

Etimologia: Apesar de não ser mencionado na descrição original, o epíteto específico "*pantanalensis*" claramente faz referência a localidade-tipo da espécie, Pantanal, mais o sufixo em Latim "*-ensis*", que significa "originário/proveniente de" ver (Knaack, 2001).

Localidade-tipo: Bolívia, Prov. Santa Cruz, Restgewässer im nördlichen Pantanal, Überschwemmungsgebiet im Raum San Lorenzo, Flusssystem Rio Cussis und Rio Las Petas [= Bolívia, Santa Cruz, água residual no norte do Pantanal, várzea na área de San Lorenzo, sistema fluvial Rio Cussis e Rio Las Petas.] (Knaack, 2001).

Comprimento máximo: 70 mm CP (Knaack, 2001).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MTD-F 24774.

Voucher: ZUFMS 6184.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo robusto, com focinho curto e arredondado. Osso infraorbital 2 variavelmente em contato com o osso pterótico-extraescapular. Margem posterior dos espinhos dorsal e peitoral com serrilhas voltadas para ponta dos espinhos. Região ventral do tronco com placas ósseas de tamanho moderado (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo amarelo pálido/bege ou amarelo acinzentada, com a região dorsal da cabeça mais escura. Pequenas manchas escuras arredondadas geralmente presentes na superfície dorsal da cabeça e placas dorsolaterais; manchas mais conspícuas na cabeça, gradualmente se tornando mais difusas posteriormente em alguns indivíduos; manchas variavelmente presentes na metade superior das placas ventrolaterais; em alguns indivíduos, essas manchas podem difusas ou ausentes. Nadadeiras dorsal e adiposa variavelmente com pequenas manchas escuras arredondadas, as quais podem ser conspícuas ou difusas; nadadeiras peitoral, pélvica, anal e caudal tipicamente sem manchas escuras. Corpo com reflexões iridescentes amarelo esverdeadas (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Notas de história natural: a espécie pode ser encontrada em ambientes pantanosos marginais aos corpos d'água principais (perenes ou temporários), lagoas/baías, riachos e até calha de rios, especialmente em regiões de menor profundidade (até cerca de 20 cm). Em riachos e rios, os indivíduos foram majoritariamente encontrados em associação com substrato composto essencialmente por areia e/ou cascalho fino, enquanto que em ambientes pantanosos e lagoas/baías em substrato argiloso, com acúmulo de matéria orgânica, como folhoso e galhos/troncos submersos. A espécie pode ser observada forrageando durante o dia, quando é mais ativa, sendo mais facilmente capturada durante o período noturno, permanecendo estacionada junto ao substrato por longos intervalos. Fêmeas tendem a ser maiores e mais robustas que os machos (L. F. C. Tencatt, obs. pess.), e, além disso, machos podem ser distinguidos de fêmeas por apresentarem papila urogenital (Britto, 2003). *Corydoras polystictus* foi observada em cardumes pequenos em rios e riachos, com cerca de 10 indivíduos, já em ambientes pantanosos e lagoas/baías, cardumes maiores, com de cerca de 40 indivíduos. Em riachos da bacia do Rio Taquari, a espécie foi encontrada formando cardumes mistos com *Corydoras* aff. *polystictus*, sendo que ambas as espécies podem ocorrer em sintopia com *Corydoras* *areio*. Como os demais Callichthyidae, apresenta respiração área obrigatória (Reis, 2003b).

Etimologia: Apesar de não ser mencionado na descrição original, é muito provável que o epíteto específico "*polystictus*" venha de uma composição em Grego, com a junção de "*polús*" ou "*polys*", que significa muito, e "*stiktos*", que significa manchado, fazendo referência ao padrão de cor da espécie.

Localidade-tipo: Descalvados (possivelmente uma referência a Fazenda Descalvados, as margens do Rio Paraguai), Cáceres, Mato Grosso, Brasil (ver Regan, 1912).

Comprimento máximo: 40 mm CP (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, BMNH 1895.5.17.62.

Voucher: ZUFMS 6246.



Características morfológicas: focinho longo. Corpo conspicuamente grande e robusto. Nadadeira dorsal com 10 a 13 raios ramificados. Osso infraorbital 1 com expansão laminar ventral extremamente bem desenvolvida, conectado anteriormente a uma placa óssea relativamente grande e grosseiramente triangular, a qual variavelmente apresenta subdivisões. Escapulocoracóide conspicuamente expandido em direção a região mesial do tronco, tocando sua contraparte. Margem posterior do espinho das nadadeiras dorsal e peitoral com serrilhas laminares voltadas para a origem do espinho (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo basicamente amarelo alaranjado ou laranja amarronzado, com a região dorsal da cabeça mais escura. Variavelmente, a espécie pode apresentar pequenas manchas escuras difusas na região pré-dorsal do corpo. Placas dorsolaterais e região dorsal das placas ventrolaterais com concentração conspícua de cromatóforos pretos e/ou marrom escuros. Nadadeiras tipicamente desprovidas de manchas escuras. Corpo com reflexões iridescentes verde amareladas (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Notas de história natural: a espécie é mais comumente encontrada em ambientes pantanosos e lagoas/baías, geralmente associada a substrato argiloso e acúmulo de matéria orgânica, como folhoso e galhos/troncos submersos. Porém, a espécie pode ser eventualmente coletada na calha de rios. A espécie aparentemente forma cardumes pequenos, com cerca de 10 indivíduos (L. F. C. Tencatt, obs. pess.). Machos podem ser distinguidos de fêmeas por apresentarem papila urogenital (Britto, 2003). Bem como os demais Callichthyidae, a espécie apresenta uma modificação na região posterior do intestino que a permite realizar respiração aérea (ver Gee & Graham, 1978).

Etimologia: apesar de não ser mencionado na descrição original, o epíteto específico "*splendens*", do Latim "*splendēns*", que significa brilhante, provavelmente faz referência ao padrão de coloração da espécie (ver Castelnaud, 1855).

Localidade-tipo: Rio Tocantins, Brasil (Reis, 2003b; Ferraris, 2007).

Comprimento máximo: 70 mm CP (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN 0000-4291.

Voucher: NUP 10191.

Hoplosternum littorale (Hancock, 1828)

Camboatá, tamoatá, caborja



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: corpo robusto, com focinho relativamente grande. Ossos infraorbitais expostos; osso infraorbital 2 com expansão laminar posterior bem desenvolvida, tocando o pterótico-extraescapular. Barbilhões maxilares e mentonianos externos bem desenvolvidos, ultrapassando a origem da nadadeira peitoral. Processo posterior do osso parieto-supraoccipital fortemente reduzido, não tocando a placa nugal. Escapulocoracóide conspicuamente expandido em direção a região mesial do tronco. Nadadeira caudal bilobada. (Reis, 1997; L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo em tons de cinza, podendo ser acastanhado ou amarelado. Tipicamente desprovido de manchas escuras, variavelmente pode apresentar pequenas manchas escuras no corpo, as quais podem ser conspícuas ou difusas. Corpo com reflexões iridescentes amarelo esverdeadas (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Notas de história natural: a espécie é mais comumente encontrada em ambientes pantanosos e lagoas/baías (perenes ou sazonais), geralmente associada a substrato argiloso e acúmulo de matéria orgânica, como folhíço e galhos/troncos submersos. Porém, pode ser eventualmente coletada em riachos e calhas de rios (L. F. C. Tencatt, obs. pess.). *Hoplosternum littorale* é capaz de respirar ar atmosférico graças a uma adaptação na região posterior de seu intestino (Carter & Beadle, 1931). Se reproduzem de forma sazonal, iniciando seus episódios reprodutivos em sintonia com o início do período de cheia. Machos são, em média, maiores do que as fêmeas, e desenvolvem um alongamento de seus espinhos peitorais, que se tornam mais pungentes e recurvados anteriormente, além de desenvolverem depósitos de gordura em suas nadadeiras peitorais, ambos se formando um pouco antes e permanecendo durante o período reprodutivo (Winemiller, 1987). Adicionalmente, machos podem ser distinguidos de fêmeas por apresentarem papila urogenital (Britto, 2003). A espécie constrói ninhos flutuantes, sendo a porção superior composta essencialmente por matéria vegetal e a inferior por espuma, a qual é produzida pelo próprio casal (Carter & Beadle, 1931; Andrade & Abe, 1997). O ápice recurvado dos espinhos peitorais dos machos já foi sugerido como uma estrutura utilizada na proteção de ninhos (Carter & Beadle, 1931) e para auxiliar na montagem dos mesmos (Andrade & Abe, 1997). Os ninhos são tipicamente protegidos pelos machos (Winemiller, 1987).

Etimologia: apesar de não ser mencionado na descrição original, o epíteto específico "*littorale*" provavelmente vem do Latim "*littoralis*", que significa "o que pertence ao litoral", possivelmente fazendo uma alusão a localidade-tipo da espécie (ver Hancock, 1828).

Localidade-tipo: Demerara [pode fazer referência ao rio Demerara ou a uma região histórica da Guiana], Guiana (Hancock, 1828).

Comprimento máximo: 160 mm CP (Reis, 2003b).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, BMNH 1996.7.11.1.

Voucher: ZUFMS 6574.

Leptoplosternum pectorale (Boulenger, 1895)

Camboatá, tamoatá, caborja



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: corpo robusto, com focinho moderadamente desenvolvido. Ossos infraorbitais expostos; osso infraorbital 2 com expansão laminar posterior pouco desenvolvida, não tocando o pterótico-extraescapular. Barbilhões maxilares e mentonianos externos bem desenvolvidos, ultrapassando a origem da nadadeira peitoral. Processo posterior do osso parieto-supraoccipital fortemente reduzido, não tocando a placa nugal. Nadadeira dorsal com um espinho e sete raios ramificados. Escapulocoracóide conspicuamente expandido em direção a região mesial do tronco, variavelmente tocando sua contraparte. Nadadeira caudal truncada (Reis, 1997; L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo em tons de cinza, podendo ser acastanhado ou amarelado, tipicamente com manchas escuras arredondadas, que podem variar de pequenas a relativamente grandes. Região proximal da nadadeira caudal geralmente mais clara do que as demais regiões da nadadeira. Corpo com reflexões iridescentes amarelo esverdeadas (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Notas de história natural: a espécie é mais comumente encontrada em ambientes pantanosos e lagoas/baías (perenes ou sazonais), geralmente associada a substrato argiloso e acúmulo de matéria orgânica, como folhíço e galhos/troncos submersos. Porém, pode ser eventualmente coletada em riachos e calhas de rios (L. F. C. Tencatt, obs. pess.). Como os demais Callichthyidae, apresenta respiração área obrigatória (Reis, 2003b). Machos podem ser distinguidos de fêmeas por apresentarem papila urogenital (Britto, 2003). Apesar de não haverem estudos específicos a essa espécie, é muito provável que os machos construam ninhos flutuantes, similar aos demais Callichthyinae (ver Mol, 1993).

Etimologia: apesar de não ser mencionado na descrição original, o epíteto específico "*pectorale*" vem do Latim "*pectoralis*", que significa "de ou pertencente ao tórax", possivelmente fazendo uma alusão ao fato dos escapulocoracóides serem conspicuamente expandidos mesialmente, parcialmente cobrindo a porção ventral do tronco (ver Boulenger, 1895: 525).

Localidade-tipo: Monte Sociedad, Chaco paraguaio, Paraguai (Boulenger, 1895).

Comprimento máximo: 60 mm CP (Reis, 2003b).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, BMNH 1895.5.17.57.

Vouchers: ZUFMS 6038, 6118.

Megalechis picta (Müller & Troschel, 1849)

Camboatá, tamoatá, caborja



Foto: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: corpo robusto, com focinho variando de moderado a relativamente longo em tamanho. Ossos infraorbitais expostos; osso infraorbital 2 com expansão laminar posterior pouco desenvolvida, não tocando o pterótico-extraescapular. Barbilhões maxilares e mentonianos externos bem desenvolvidos, ultrapassando a origem da nadadeira peitoral. Processo posterior do osso parieto-supraoccipital fortemente reduzido, não tocando a placa nugal. Nadadeira dorsal com um espinho, um raio simples, e sete a oito raios ramificados. Escapulocoracóide conspicuamente expandido em direção a região mesial do tronco, variavelmente tocando sua contraparte. Nadadeira caudal truncada. (Reis *et al.*, 2005; Tencatt *et al.*, 2013, 2015).

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo em tons de cinza, podendo ser acastanhado ou amarelado, tipicamente com manchas escuras arredondadas, que podem variar de pequenas a relativamente grandes. Nadadeira caudal com porção proximal enegrecida, região mediana com uma barra transversal, escura e conspícua, e porção distal enegrecida, sendo as regiões entre estas nitidamente mais claras. Corpo com reflexões iridescentes amarelo esverdeadas (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Notas de história natural: a espécie é mais comumente encontrada em ambientes pantanosos e lagoas/baías (perenes ou sazonais), geralmente associada a substrato argiloso e acúmulo de matéria orgânica, como folhíço e galhos/troncos submersos. Porém, pode ser eventualmente coletada em riachos e calhas de rios (L. F. C. Tencatt, obs. pess.). Como os demais Callichthyidae, apresenta respiração aérea obrigatória (Reis, 2003b). Machos apresentam um alongamento conspícuo de seus espinhos peitorais em período reprodutivo, porém, seu ápice não se torna recurvado anteriormente (L. F. C. Tencatt, obs. pess.). Adicionalmente, os machos podem ser distinguidos de fêmeas por apresentarem papila urogenital (Britto, 2003). Apesar de não haverem estudos específicos a essa espécie, é muito provável que os machos construam ninhos flutuantes, similar aos demais Callichthyinae (ver Mol, 1993).

Etimologia: apesar de não ser mencionado na descrição original, o epíteto específico "*picta*" vem do Latim "*pictus*", que significa pintado, provavelmente fazendo uma alusão ao padrão de colorido da espécie (ver Müller & Troschel, 1849).

Localidade-tipo: Guiana (Müller & Troschel, 1849).

Comprimento máximo: 170 mm CP (Tencatt *et al.*, 2013).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, ZMB 3151.

Voucher: ZUFMS 030.

Megalechis thoracata (Valenciennes, 1840)

Camboatá, tamoatá, caborja



Fotos: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: corpo robusto, com focinho moderadamente desenvolvido. Ossos infraorbitais expostos; osso infraorbital 2 com expansão laminar posterior pouco desenvolvida, não tocando o pterótico-extraescapular. Barbilhões maxilares e mentonianos externos bem desenvolvidos, ultrapassando a origem da nadadeira peitoral. Processo posterior do osso parieto-supraoccipital fortemente reduzido, não tocando a placa nugal. Nadadeira dorsal com um espinho, um raio simples, e sete a oito raios ramificados. Escapulocoracóide conspicuamente expandido em direção a região mesial do tronco, variavelmente tocando sua contraparte. Nadadeira caudal truncada (Reis *et al.*, 2005; L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo em tons de cinza, podendo ser acastanhado ou amarelado, tipicamente com manchas escuras arredondadas, que podem variar de pequenas a relativamente grandes. Região proximal da nadadeira caudal geralmente mais clara do que as demais regiões da nadadeira. Corpo com reflexões iridescentes amarelo esverdeadas (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Notas de história natural: a espécie é mais comumente encontrada em ambientes pantanosos e lagoas/baías (perenes ou sazonais), geralmente associada a substrato argiloso e acúmulo de matéria orgânica, como folhíço e galhos/troncos submersos. Porém, pode ser eventualmente coletada em riachos e calhas de rios (L. F. C. Tencatt, obs. pess.). Bem como os demais Callichthyidae, a espécie apresenta uma modificação na região posterior do intestino que a permite realizar respiração aérea (ver Gee & Graham, 1978). Se reproduzem de forma sazonal, iniciando seus episódios reprodutivos em sintonia com o início do período de cheia (Mol, 1993). Machos apresentam um alongamento conspícuo de seus espinhos peitorais em período reprodutivo, porém, seu ápice não se torna recurvado anteriormente (Reis, 1998), além disso, o escapulocoracóide dos machos é mais expandido mesialmente, tocando sua contraparte (Mol, 1993). Adicionalmente, os machos podem ser distinguidos de fêmeas por apresentarem papila urogenital (Britto, 2003). A espécie constrói ninhos flutuantes, sendo a porção superior composta essencialmente por matéria vegetal e a inferior por espuma, sendo estes protegidos tipicamente pelos machos (Mol, 1993).

Etimologia: O epíteto específico "*thoracata*" vem do Latim "*thōracātus*", que significa "armado com uma couraça/armadura", fazendo uma alusão ao fato dos escapulocoracóides se tocarem mesialmente, parcialmente cobrindo a porção ventral do tronco do holótipo (ver Valenciennes, 1840: 309).

Localidade-tipo: Rio Mana, Guiana Francesa (Valenciennes, 1840).

Comprimento máximo: 160 mm CP (Reis, 2003b).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN 0000-4266.

Voucher: ZUFMS 6177.



Megalechis thoracata, juvenil.

Os cetopsídeos são peixes de corpo cilíndrico que podem variar de 18 a 270 mm de comprimento padrão (Vari & Ferraris, 2003). Atualmente estão divididos em duas subfamílias monofiléticas, sendo Cetopsinae a mais diversa com 38 espécies válidas e Helogeninae com 4 espécies. Ocorrem nas principais bacias da América do Sul, em sua maioria nas drenagens dos rios Amazonas e Orinoco, e em rios da bacia da Guiana (Vari *et al.*, 2005). *Cetopsis gobioides* Kner, 1858 é o único representante na bacia do alto rio Paraguai.

As espécies desta família são caracterizadas por possuir pele nua e sem placas ósseas, olhos pequenos cobertos por pele da cabeça e primeiro raio da peitoral e pélvica mole e flexível. Com exceção de *Helogenes*, apresentam nadadeira dorsal na porção anterior do corpo e ausência de nadadeira adiposa. Habitam desde pequenos riachos a rios de grande porte, enquanto que o comportamento alimentar é bastante diversificado entre as espécies, variando de predadores necrófagos a insetívoros (de Pinna & Vari, 1995).

Ricardo Rech & Heriberto Gimênes Junior



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo curto e robusto. Focinho curto e boca inferior. Barbilhão maxilar curto, com comprimento aproximadamente igual à distância da ponta do focinho até a margem posterior da órbita. Nadadeira dorsal sem espinho e situada à frente da origem da pélvica. Nadadeira adiposa ausente. Nadadeira anal relativamente longa com 17 a 22 raios ramificados (Vari *et al.*, 2005).

Colorido em vida: corpo predominantemente azulado, ligeiramente escuro na porção dorsal com pequenos cromatóforos escuros distribuídos irregularmente. Porção ventral do corpo clara. Espécimes adultos apresentam nadadeira dorsal escura com porção distal hialina e nadadeira caudal predominantemente escura (vs. ndadeiras hialinas em juvenis). Demais nadadeiras predominantemente hialinas.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante, *Cetopsis gobioides* ocorre nas drenagens do planalto da bacia do alto rio Paraguai, onde habita desde pequenos riachos de águas claras e rasas a rios de grande porte em ambientes de corredeira e remanso. Durante o dia, a espécie pode ser encontrada com maior facilidade durante ou logo após intensas chuvas, período no qual a espécie sai dos locais de refúgio e ocupa a meia-água. Machos maduros apresentam prolongamento em forma de filamento do primeiro raio das nadadeiras dorsal e pélvica (Vari *et al.*, 2005).

Etimologia: “*gobioides*”, alusão não explicada.

Localidade-tipo: Irisanga (Kner, 1858). [= Orissanga, bacia do rio Paraná, estado de São Paulo, Brasil (Britski & Garavello, 1978)].

Comprimento máximo: 110 mm CP (Vari *et al.*, 2005).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, NMW 47378.

Voucher: ZUFMS 6315.

Os representantes da família Doradidae são conhecidos como abotoado, ar-mau, botoado, cuiú-cuiú, cujuba, rique-rique, roque-roque e são facilmente reconhecidos pela presença de uma série longitudinal de escudos ósseos dérmicos formados a partir da ossificação dos túbulos da linha lateral do corpo, que geralmente possuem espinhos voltados para trás. Outras características diagnósticas incluem o escudo cefálico largo e contínuo da cabeça à nadadeira dorsal, e o processo posterior do cleitro grande (alcançando a vertical que passa pela origem da nadadeira dorsal).

Esta família possui cerca de 96 espécies válidas, classificadas em três subfamílias (Astrodoradinae, Doradinae e Wertheimerinae) e 31 gêneros (Higuchi *et al.*, 2007; Birindelli, 2014; Fricke *et al.*, 2021) com distribuição do norte ao sul da América do Sul, da Colômbia à Argentina (Sabaj & Ferraris, 2003), sendo aproximadamente 80% das espécies encontradas na bacia amazônica (Birindelli & Sousa, 2017) e apenas 9,3% na bacia do Pantanal (nove espécies), sendo uma das espécies endêmica (*Amblydoras nheco*).

Os hábitos alimentares da família também são bastante variados, apesar de todas as espécies serem bentônicas. As espécies com corpo comprimido lateralmente e focinho longo são geralmente onívoras tendendo à carnívoria, alimentando-se de itens autóctones como larvas de inseto, microcrustáceos e protozoários, que são ingeridos com detrito e grãos de areia e processados/filtrados pelos rastros branquiais (Menezes & Menezes, 1948; Menezes, 1949; Hahn *et al.*, 1991; Fugi *et al.*, 2001; Sabaj, 2005; Sabaj-Pérez & Arce, 2017). Já as espécies de corpo deprimido dorsoventralmente também são onívoras, mas podem ter uma dieta baseada em itens alóctones e autóctones, como sementes, frutos, insetos terrestres, crustáceos e moluscos (Vono & Birindelli, 2007). Apesar disso, há espécies estritamente herbívoras, como *Pterodoras granulatus* (Devincenzi & Teague, 1942; Hahn *et al.*, 1992; Ferriz *et al.*, 2000), possuindo importante papel na dispersão de frutos e sementes (ictiocoria). Outras espécies desse grupo se alimentam quase exclusivamente de moluscos em pelo menos uma fase da vida, como *Megalodoras*, *Lithodoras*, *Franciscodoras* e *Rhinodoras* (Miranda Ribeiro, 1911; Starks, 1913; Eigenmann, 1925; Schultz, 1944; Veitenheimer & Mansur, 1975; Goulding, 1979, 1980; Higuchi *et al.*, 1990). Informações sobre a reprodução são mais escassas. As espécies de grande porte possivelmente realizam migrações durante o período de reprodução (Agostinho *et al.*, 2003; Goulding, 1979, 1980), enquanto algumas outras são sedentárias, depositando ovos adesivos, e possivelmente exibem cuidado parental, como é o caso de *Franciscodoras marmoratus* (Weber *et al.*, 2011). Algumas espécies que possuem barbilhões fimbriados apresentam dimorfismo sexual secundário com filamentos no acúleo da nadadeira dorsal de machos (Rapp Py-Daniel & Cox-Fernandes, 2005).

A maioria dos doradídeos ocorre preferencialmente na calha dos grandes rios e tributários, podendo estar associada às praias de areias, poções com fundo argiloso ou ao canal profundo dos grandes rios (Sabaj, 2005; Sabaj & Ferraris, 2003; Vono &

Birindelli, 2007). No entanto, espécies de Astrodoradinae ocorrem preferencialmente em trechos lênticos associados a uma densa vegetação submersa (Higuchi *et al.*, 2007).

Algumas espécies são apreciadas por aquaristas e regularmente utilizadas no mercado ornamental, principalmente internacional, como é o caso de algumas espécies de *Acanthodoras*, *Agamyxis*, *Amblydoras*, *Hassar*, *Megalodoras*, *Oxydoras*, *Platydoras* e *Tenellus*. Por outro lado, algumas espécies de grande porte (gêneros *Megalodoras*, *Oxydoras* e *Pterodoras*) são registradas na pesca de consumo alimentar (Santos *et al.*, 1984, 2006) e também na pesca esportiva, mas sem importância comercial significativa.

Os doradídeos possuem uma capacidade impressionante de produzir sons, e são chamados em inglês de “talking catfishes”, ou bagres falantes (numa tradução literal). A produção de sons nos doradídeos pode ser feita de duas formas: uma relacionada à estridulação da base do espinho peitoral na articulação com os ossos da cintura peitoral, geralmente observável quando manipulamos esses peixes (justificando o nome de reco-reco em alguns locais do Brasil), e outra derivada da vibração da bexiga natatória, através da vibração do ramo de Müller (homólogo à parapófise da quarta vértebra) associado à bexiga natatória por meio de uma musculatura única com origem na parte posterior do crânio (Müller, 1842; Fine & Ladich, 2003). Além disso, os doradídeos exibem uma variação muito grande na morfologia da bexiga natatória (Chardon, 1968; Birindelli *et al.*, 2009), talvez maior do que em qualquer outra família de peixes.

O monofiletismo da família é bem corroborado por uma série de dados morfológicos e moleculares, e as relações filogenéticas das espécies foram parcialmente estudadas com base em dados morfológicos (Higuchi, 1992; Birindelli, 2014), moleculares (Moyer *et al.*, 2004; Arce *et al.*, 2013) e citogenéticos (Baumgärtner *et al.*, 2018; Takagui *et al.*, 2017a, 2017b, 2019). Boa parte dos gêneros e espécies foram recentemente revisados como, por exemplo, *Doras* (Sabaj-Pérez & Birindelli, 2008), *Leptodoras* (Sabaj, 2005; Birindelli *et al.*, 2008; Birindelli & Sousa, 2010), *Nemadoras* (Sabaj-Pérez *et al.*, 2014), *Ossancora* (Birindelli & Sabaj-Pérez, 2011), *Physopyxis* (Sousa & Rapp Py-Daniel, 2005), *Platydoras* (Piorski *et al.*, 2008; Sousa *et al.*, 2018), *Rhinodoras* (Sabaj *et al.*, 2008), *Rhynchodoras* (Birindelli *et al.*, 2007), *Scorpiodoras* (Sousa & Birindelli, 2011), e *Trachydoras* (Sabaj-Pérez & Arce, 2017). Fósseis de doradídeos são conhecidos das Formações Urumaco (Aguilera, 2004; Sánchez-Villagra e Aguilera, 2006; Sabaj *et al.*, 2007; Aguilera *et al.*, 2013) e San Gregório (Carrillo-Briceño *et al.*, 2021) na Venezuela (datadas de 8 e 1,5 milhões de anos atrás, respectivamente), da Formação La Venta na Colômbia (datada entre 13 e 8 milhões de anos atrás, Lundberg, 1997), e da Formação Pebas no Peru (datada de 9 milhões de anos atrás, Lundberg *et al.*, 2010).

Há pelo menos três espécies de doradídeos que estão ameaçadas de extinção, duas da Amazônia e uma endêmica do rio Paraguaçu na Bahia (*Hassar shewellkeimi*, *Rhynchodoras xingui* e *Kalyptodoras bahiensis*) devido principalmente ao barramento para construção de hidrelétricas (ICMBio, 2018). Há ainda algumas espécies que aguardam descrição formal, como *Anadoras* sp. ‘Araguaia’ (Sousa, 2010; Baumgärtner *et al.*, 2018), e outras que precisam ser investigadas em maior profundidade, como as do gênero *Amblydoras*. Além disso, o grupo ainda carece de análises com datação molecular que combinem dados morfológicos e moleculares, e incorporem os fósseis conhecidos.

Anadoras weddellii (Castelnau, 1855)

Bagre



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: difere dos demais doradídeos da bacia do rio Paraguai por apresentar acúleo da nadadeira dorsal liso (sem serras), cintura peitoral com o coracoide ventralmente exposto (i.e., coberta apenas por uma fina camada de pele, formando uma área triangular), escudos laterais da cabeça à nadadeira caudal e uma faixa longitudinal escuras no meio de cada um dos lobos da nadadeira caudal. Além disso, a espécie possui cabeça e corpo deprimidos (largura do corpo no cleitro maior do que a altura do corpo na origem da nadadeira dorsal); barbilhões longos e simples, sendo que o maxilar alcança a metade do processo posterior do cleitro; 24 a 27 escudos laterais (além de três escudos rudimentares abaixo do escudo cefálico), nadadeira caudal com lobos afilados; processo posterior do cleitro com sulcos longitudinais (espinhos nos indivíduos pequenos, com aproximadamente 50 mm de comprimento padrão) (Sousa, 2010).

Colorido em vida: corpo e nadadeiras castanhos claro com a presença de manchas castanho-escuras distribuídas de forma irregular. Uma faixa longitudinal castanho-escura no meio de cada um dos lobos da nadadeira caudal.

Notas de história natural: espécimes foram capturados predominantemente em baías e durante evento de decoada. *Anadoras weddellii* possui hábito predominantemente noturno, passando o dia enterrado no substrato. Alimenta-se de folhas, frutos, invertebrados aquáticos e terrestres (Mérona & Mérona, 2004).

Etimologia: “*weddellii*”, em homenagem ao botânico britânico Hugh d’Algemon Weddell (1819-1877).

Localidade-tipo: petites flaques d’eau de la province des Chiquitos (Castelnau 1855). [= pequenas poças na província de Chiquitos, Bolívia].

Comprimento máximo: 150 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN 4155.

Vouchers: ZUFMS 6173, 6212, MZUEL 9724, 12318.

Amblydoras nheco (Higuchi, Birindelli, Sousa & Britski, 2007)

Bagre



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: difere dos demais doradídeos da bacia do rio Paraguai por três a dez escudos laterais numa série interrompida que não alcança a origem da nadadeira anal (além de dois escudos rudimentares abaixo do escudo cefálico). Além disso, a espécie apresenta acúleo da nadadeira dorsal liso (sem serras), cabeça e corpo deprimidos (largura do corpo no cleitro maior do que a altura do corpo na origem da nadadeira dorsal); barbilhões longos e simples, sendo que o maxilar alcança a metade do processo posterior do cleitro; cintura peitoral com o coracoide ventralmente exposto (i.e., coberta apenas por uma fina camada de pele, formando uma área triangular); nadadeira caudal com lobos arredondados; processo posterior do cleitro com espinhos distintos (Higuchi *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo e nadadeiras castanhos claro com pequenas manchas castanho-escura que podem formar linhas longitudinais no flanco.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em poças no Pantanal do rio Negro e no Pantanal de Paiaguás, em poças sazonais entre os rios Piquiri e Itiquira, na região do rio Rombado, e em riachos de águas claras em meio à vegetação aquática na bacia do rio Taquari.

Etimologia: “*nheco*”, em referência à localidade onde a espécie foi descoberta, o Pantanal de Nhecolândia (Higuchi *et al.*, 2007).

Localidade-tipo: Brasil: Estado do Mato Grosso do Sul: rio Anhuma (19°10’07”S, 55°18’26”W), tributário do rio Negro, bacia do rio Paraguai, município de Rio Verde de Mato Grosso, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil.

Comprimento máximo: 54,4 mm CP (Higuchi *et al.*, 2007).

Importância econômica: potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 90591.

Vouchers: ZUFMS 6172, MZUEL 8657.

Ossancora eigenmanni (Boulenger, 1895)

Bagre, rique-rique



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: difere dos demais doradídeos da bacia do rio Paraguai por ter barbilhões maxilares e mentonianos com duas séries de ramificações. Além disso, a espécie apresenta acúleo da nadadeira dorsal com serras na margem anterior; cabeça e corpo comprimidos (largura do corpo no cleitro menor do que a altura do corpo na origem da nadadeira dorsal); nadadeira caudal com lobos afilados; processo posterior do cleitro retangular; 27 a 29 escudos laterais (além de três escudos rudimentares abaixo do escudo cefálico); processo posterior do coracoide longo (de tamanho similar ao processo posterior do cleitro); placa nugal anterior reduzida (losangular e não suturada ao epiótico) (Birindelli & Sabaj Pérez, 2011).

Colorido em vida: corpo e nadadeiras castanhos-claro com pequenas manchas escuras distribuídas de forma irregular.

Notas de história natural: espécimes foram coletados juntos a *Ossancora punctata* em águas rasas de baías em meio à vegetação aquática.

Etimologia: "*eigenmanni*", em homenagem ao ictiólogo alemão radicado nos E.U.A., Carl Henry Eigenmann (1863-1927).

Localidade-tipo: Descalvados, Matto Grosso (Boulenger, 1895b). [= Descalvados, atual município de Cáceres, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 102,2 mm CP (Birindelli & Sabaj, 2011).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, BMNH 1985.5.17.53.

Vouchers: ZUFMS 6037, MZUEL 9632, 9791.

Ossancora punctata (Kner, 1853)

Bagre, rique-rique



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: difere dos demais doradídeos da bacia do rio Paraguai por ter barbilhão maxilar com uma série de ramificações e alcançando a origem da nadadeira peitoral, e uma faixa longitudinal escura em cada lobo da nadadeira caudal. Além disso, a espécie apresenta acúleo da nadadeira dorsal com serras na margem anterior; cabeça e corpo comprimidos (largura do corpo no cleitro menor do que a altura do corpo na origem da nadadeira dorsal); nadadeira caudal com lobos afilados; processo posterior do cleitro retangular; 27 a 30 escudos laterais (além de três escudos rudimentares abaixo do escudo cefálico); processo posterior do coracoide longo (de tamanho similar ao processo posterior do cleitro); placa nugal anterior grande (trapezoide e suturada ao epiótico) (Birindelli & Sabaj Pérez, 2011).

Colorido em vida: corpo castanho claro a cinza azulado com pequenos pontos enegrecidos distribuídos de forma irregular na maioria dos exemplares (alguns exemplares não apresentam os pontos escuros). Nadadeiras predominantemente castanhas. Uma faixa longitudinal escura em cada um dos lobos da nadadeira caudal.

Notas de história natural: espécimes foram coletados em ambientes lânticos em meio à vegetação aquática e substrato composto por argila e rochas, eventualmente com *Ossancora eigenmanni*.

Etimologia: "*punctata*", do latim "*punctum*" (pequenos pontos), em referência aos pontos escuros presentes no corpo.

Localidade-tipo: Mato Grosso und Rio Guaporé (Kner, 1853). [= rio Guaporé, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 107,5 mm CP (Birindelli & Sabaj, 2011).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, NMW 45435.

Vouchers: ZUFMS 6012, MZUEL 9790, 1739.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: difere dos demais doradídeos da bacia do rio Paraguai por ter 32 a 34 escudos laterais (além de três escudos rudimentares abaixo do escudo cefálico), e nadadeira adiposa com lobo rudimentar, mas base longa (maior do que a da nadadeira anal). Além disso, a espécie apresenta acúleo da nadadeira dorsal com serras na margem anterior; corpo e cabeça comprimidos (largura do corpo no cleitro menor do que a altura do corpo na origem da nadadeira dorsal); barbilhões não ramificados, sendo o maxilar curto (não alcançando a base do acúleo da nadadeira peitoral).

Colorido em vida: corpo e nadadeiras predominantemente marrom a cinza escuro. Ventre mais claro que a lateral e o dorso.

Notas de história natural: espécie frequente e abundante, indivíduos foram capturados na calha principal dos rios Aquidauana e Miranda.

Etimologia: “*kneri*”, em homenagem ao zoólogo austríaco Rudolf Kner (1810-1869).

Localidade-tipo: Cujaba (Bleeker, 1862). [= rio Cuiabá, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 700 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: com interesse ornamental.

Material-tipo primário: desconhecido.

Vouchers: CPUFMT 2832, NUP 2885.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: difere dos demais doradídeos da bacia do rio Paraguai por ter o corpo escuro com uma faixa longitudinal clara, desde a fontanela ao término dos raios medianos da nadadeira caudal, e raios procorrentes da nadadeira caudal formando placas estendidas anteriormente até as nadadeiras adiposa e anal. Além disso, a espécie apresenta acúleo da nadadeira dorsal com serras na margem anterior; corpo e cabeça comprimidos (largura do corpo no cleitro maior do que a altura do corpo na origem da nadadeira dorsal); 28 a 30 escudos laterais (além de três escudos rudimentares abaixo do escudo cefálico); barbilhão maxilar longo (alcançando o término do processo posterior do cleitro); nadadeira adiposa com lobo curto, mas base longa (maior do que a da nadadeira anal), e barbilhões não ramificados.

Colorido em vida: corpo preto ou marrom escuro, com uma faixa longitudinal clara desde a fontanela ao término dos raios medianos da nadadeira caudal. Região ventral e acúleo da nadadeira peitoral claros. Nadadeira dorsal com base e porção distal claros.

Notas de história natural: ocupa uma ampla variedade de ambientes, desde águas lânticas de baías em meio a raízes flutuantes e substrato arenoso, como margens e leito de riachos de águas claras associados a troncos e rochas. Em fevereiro de 2021, *Platydoras armatulus* foi uma das espécies mais abundantes registradas durante o fenômeno de decoada no rio Miranda, região do Passo Lontra, município de Corumbá. Espécies do gênero podem atuar como limpadores de ectoparasitas de peixes predadores, como observado por Carvalho *et al.* (2003).

Etimologia: “*armatulus*”, diminutivo do Latin “*armatus*” (pequena armadura), provavelmente em referência as placas ósseas ao longo do corpo.

Localidade-tipo: le Parana, mais non au-dessous du 27° 30’ de latitude sud (Valenciennes, 1840). [= rio Paraná, Brasil].

Comprimento máximo: 200 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN 4152.

Vouchers: ZUFMS 5909, 6035, MZUEL 12175.

Pterodoras granulosus (Valenciennes, 1821)

Abotoado, armado, armao, armau, bagre, barriga-de-folha



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: difere dos demais doradídeos da bacia do rio Paraguai por ter 21 a 25 escudos laterais (além de três escudos rudimentares abaixo do escudo cefálico); escudos laterais do pedúnculo caudal arredondados e sem sobreposição, e barbilhão maxilar longo (alcançando o término do processo posterior do cleitro). Além disso, a espécie apresenta acúleo da nadadeira dorsal com serras na margem anterior; corpo e cabeça deprimidos (largura do corpo no cleitro maior do que a altura do corpo na origem da nadadeira dorsal); processo posterior do cleitro relativamente pequeno e estreito (não alcançando a vertical do acúleo da nadadeira dorsal); nadadeira adiposa curta (sua base menor do que a da nadadeira anal), e barbilhões não ramificados.

Colorido em vida: corpo castanho, mais claro na porção ventral. Juvenis apresentam pequenas e numerosas manchas escuras distribuídas ao longo do corpo e nadadeiras.

Notas de história natural: abundante no Pantanal, ocorre desde baías a rios de grande porte. Onívora, alimenta-se de frutos, sementes, folhas, crustáceos e moluscos (Hahn *et al.*, 2004). Agostinho *et al.* (2003) reconhecem a espécie como migradora.

Etimologia: “*granulosus*”, refere-se provavelmente à série longitudinal de escudos ósseos distribuídos ao longo do corpo.

Localidade-tipo: probablement toutes originaires d’Amérique (Valenciennes, 1821). [= América do Sul].

Comprimento máximo: 700 mm CP (Sabaj & Ferraris, 2003).

Importância econômica: Espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN 4187.

Vouchers: MZUEL 1330, 7932.

Rhinodoras dorbignyi (Kner, 1855)

Botoado



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: difere dos demais doradídeos da bacia do rio Paraguai por ter lábios grossos e com dobra lateral, barbilhões maxilares e mentonianos com estrias e raios procorrentes da nadadeira caudal formando placas estendidas anteriormente até as nadadeiras adiposa e anal. Além disso, a espécie apresenta acúleo da nadadeira dorsal com serras na margem anterior; corpo e cabeça comprimidos (largura do corpo no cleitro menor do que a altura do corpo na origem da nadadeira dorsal); processo posterior do cleitro triangular; 28 a 30 escudos laterais (além de três escudos rudimentares abaixo do escudo cefálico); nadadeira adiposa longa (sua base maior do que a da nadadeira anal), e barbilhões não ramificados (Sabaj & Arce, 2017).

Colorido em vida: corpo e nadadeiras amarelados a acastanhados, com pequenas ou grandes manchas escuras. Base da nadadeira caudal escurecida.

Notas de história natural: ocorre desde baías a rios de grande porte. Numerosos indivíduos foram capturados durante o fenômeno de decoada no rio Miranda, em fevereiro de 2021. Na bacia do rio Paranapanema, Lima *et al.* (2015) identificaram o hábito insetívoro, com predomínio de larvas de chironomidae além de Diptera, Trichoptera, Trichoptera e Ephemeroptera.

Etimologia: “*dorbignyi*”, em homenagem ao paleontólogo e zoólogo francês Alcide Charles Victor Dessalines d’Orbigny (1802-1857).

Localidade-tipo: Rio de la Plata (Kner, 1855).

Comprimento máximo: 250 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: NMW 44551.

Vouchers: MZUEL 11740, 13504.



192,0 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: difere dos demais doradídeos da bacia do rio Paraguai por ter barbilhão maxilar com uma série de ramificações e curto (não alcançando a origem da nadadeira peitoral), nadadeira caudal sem manchas ou faixas escuras, e boca pequena e ventral. Além disso, a espécie apresenta acúleo da nadadeira dorsal com serras na margem anterior; corpo comprimido (largura do corpo no cleitro menor do que a altura do corpo na origem da nadadeira dorsal); nadadeira caudal com lobos afilados; processo posterior do cleitro retangular; 28 a 30 escudos laterais (além de três escudos rudimentares abaixo do escudo cefálico); processo posterior do coracoide longo (de tamanho similar ao processo posterior do cleitro); e placa nugal anterior grande (trapezoide e suturada ao epiótico) (Sabaj & Arce, 2017).

Colorido em vida: corpo e nadadeiras castanho claro (sem manchas ou faixas escuras), e com o ventre claro.

Notas de história natural: espécie pouco frequente nas coletas. Habita preferencialmente áreas de remanso em rios. Numerosos indivíduos foram capturados durante o fenômeno de decoada no rio Miranda, em fevereiro de 2021. Observações em laboratório registraram o comportamento de nadar em meia água.

Etimologia:

"paraguayensis", em referência ao rio onde a espécie foi coletada.

Localidade-tipo: Corumba (Eigenmann & Ward, 1907). [= rio Paraguai no município de Corumbá, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 192 mm CP (Batista-Silva et al., 2014).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 37216.

Vouchers: ZUFMS 6514, MZUEL 11742, 17763.



Garça branca, *Egretta thula*, é um importante predador de peixes. Foto: José Sabino/Natureza em Foco

HEPTAPTERIDAE

Os heptapterídeos são bagrinhos de água doce endêmicos da região Neotropical, de pequeno porte (geralmente entre 2 e 30 cm), com corpo alongado e apresentando três pares de barbilhões. Algumas de suas espécies são conhecidas de aquaristas, como é o caso daquelas dos gêneros *Brachyrhamdia*, *Pimelodella* e *Rhamdia*, mas diversas outras são espécies raras e pouco abundantes em coleções científicas (como é o caso das pertencentes aos gêneros *Horiomyzon* e *Nemuroglanis*, por exemplo). Os heptapterídeos podem ser diferenciados de outros siluriformes por uma combinação única de características, a saber: tamanho pequeno (raramente ultrapassando 20 cm de CP); pele nua; canais latero-sensoriais cefálicos simples (apesar de algumas espécies poderem apresentar ramificação dos canais); narinas desprovidas de barbilhões; três pares de barbilhões (maxilar, mentoniano interno e mentoniano externo); olhos com ou sem margem orbital livre; aberturas branquiais livres; nadadeiras peitorais e dorsal podendo apresentar a maior parte de seu primeiro raio (não-ramificado) enrijecido (formando um acúleo) ou flexível; nadadeira adiposa conspícua, com lóbulo posterior livre (ou confluyente com a nadadeira caudal, em algumas espécies); nadadeira caudal geralmente bifurcada (algumas espécies apresentam a nadadeira caudal emarginada, arredondada ou lanceolada) (Bockmann & Slobodian, 2018).

A família Heptapteridae é a quarta colocada no neotrópico em termos de diversidade de espécies válidas (ficando atrás apenas de Loricariidae, Characidae e Trichomycteridae), com a maioria dessas espécies atribuídas aos gêneros *Pimelodella* e *Rhamdia*, que podem ser considerados alguns dos principais entraves para o entendimento da ictiofauna Neotropical. Esses dois gêneros apresentam espécies de morfologia razoavelmente conservada e amplas distribuições, o que, aliado a descrições antigas

e imprecisas, faz de suas identificações ao nível específico bastante difíceis. Além disso, a identificação ao nível genérico também é conturbada em Heptapteridae, exigindo preparação osteológica e razoável conhecimento morfológico para identificações acuradas. Não há, até o momento, filogenias publicadas que abarquem a maior parte da diversidade de Heptapteridae, apesar de alguns trabalhos estarem em andamento (como aquele de F. Bockmann, para dados morfológicos, e G. Silva e colaboradores, para dados moleculares). Análises filogenéticas moleculares recobram recorrentemente Heptapteridae como membro da superfamília Pimelodoidea, juntamente com Pimelodidae, Pseudopimelodidae e os gêneros *Conorhynchos* e *Phreatobius* (Sullivan *et al.*, 2006; Sullivan *et al.*, 2013a).

Apesar da maioria de suas espécies apresentarem hábitos crípticos (Bockmann & Slobodian, 2013), os heptapterídeos apresentam uma ampla diversidade de habitats ocupados e dietas. A maior parte das suas espécies habita riachos com vegetação marginal bem-preserveda (Bockmann & Slobodian, 2018) e é bêntica, mas há organismos que fazem incursões pela coluna d'água (como espécies de *Brachyrhamdia* e *Pimelodella*). São mais ativos no período crepuscular, e a maioria de suas espécies se escondem entre rochas, no substrato arenoso (como *Mastiglanis asopos*) ou no folhiço (como *Gladioglanis* spp.) durante o dia (Bockmann & Guazzelli, 2003). Os registros de dieta são escassos para espécies da família, mas aquelas investigadas se demonstraram majoritariamente onívoras ou invertívoras (Bockmann & Guazzelli, 2003).

Das 228 espécies válidas distribuídas em 23 gêneros (Fricke *et al.*, 2021), 12 espécies de 4 gêneros (*Imparfinis*, *Pimelodella*, *Phenacorhamdia* e *Rhamdia*) apresentam registros para o Pantanal. Entretanto, coletas recentes apontam para a existência de diversas novas espécies, algumas das quais se encontram em fase de descrição.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e ligeiramente robusto. Barbilhão maxilar curto, sem atingir a nadadeira pélvica. Origem da nadadeira ventral na metade da dorsal. Comprimento da nadadeira adiposa equivalente à da anal. Nadadeira anal com 10 raios (Haseman, 1911).

Colorido em vida: corpo marrom-claro a acinzentado, com diminutas pontuações enegrecidas e uma faixa longitudinal clara com origem na altura da porção final da nadadeira dorsal. Região dorsal da cabeça ligeiramente mais clara que o corpo. Região ventral da cabeça e corpo castanho-claro. Nadadeiras com coloração marrom e raios sutilmente escuros.

Notas de história natural: a espécie ocorre em riachos e rios do planalto, normalmente em trechos de corredeira com leito constituído por rochas e seixos.

Etimologia: “mirini”, em referência à localidade-tipo, rio Rio Piracicaba-mirini.

Localidade-tipo: Near Piracicaba above the falls of the Rio Piracicaba-mirini (Haseman, 1911)

Comprimento máximo: 83,0 mm CP (Haseman, 1911).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, FMNH 54335.

Voucher: ZUFMS 5805.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado. Processo supraoccipital largo e retangular, alcançando a placa pré-nucal anterior. Barbilhão maxilar, quando adpresso ao corpo, geralmente ultrapassa a origem da nadadeira caudal. Primeiro raio das nadadeiras dorsal e peitoral apresentando porção enrijecida, formando um acúleo. Nadadeira adiposa longa, contida aproximadamente 2 a 2,5 vezes no comprimento padrão. Apresenta 45 a 46 vértebras totais (Slobodian, 2017).

Colorido em vida: nadadeira dorsal com uma faixa escura próxima à base, seguida por uma área hialina, tornando-se novamente escura nos dois terços da região distal. Região dorsal com uma faixa escura bilateral iniciando-se no processo supraoccipital, percorrendo a região dorsal do corpo posteriormente até o primeiro terço da base da nadadeira adiposa, tornando-se esmaecida posteriormente. Presença de uma ampla faixa escura longitudinal, mal delimitada, iniciando-se no focinho e percorrendo a região lateral do corpo até a extremidade distal dos raios caudais medianos (Slobodian, 2017).

Notas de história natural: *Pimelodella gracilis* é amplamente distribuída na planície pantaneira e drenagens do planalto, onde é frequentemente encontrada em rios de maior porte. Machos maduros podem apresentar prolongamento na porção não-enrijecida do raio não-ramificado da nadadeira dorsal, em forma de filamento. (Slobodian, 2017).

Etimologia: “gracilis”, do latim (delgado), em referência ao corpo alongado da espécie.

Localidade-tipo: Corrientes dans le Parana et les autres rivières au-dessus de 28° de latitud sud (Cuvier & Valenciennes, 1840). [= Rio Paraná, província de Corrientes, Argentina].

Comprimento máximo: 170,1 mm CP (Slobodian, 2017).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN a-9284.

Vouchers: ZUFMS 620, 6488, 6678.



Foto: Veida Pierre.

Características morfológicas: corpo alongado. Processo supraoccipital estreito e retangular, alcançando a placa pré-nucal anterior. Barbilhão maxilar, quando adpresso ao corpo, alcança entre a metade e a porção distal da nadadeira pélvica. Primeiro raio das nadadeiras dorsal e peitoral apresentando porção enrijecida, formando um acúleo. Nadadeira adiposa relativamente curta, contida aproximadamente 4 vezes no comprimento padrão. Apresenta 41 a 42 vértebras totais (Slobodian, 2017).

Colorido em vida: nadadeira dorsal escura, com exceção de uma faixa hialina próxima à base. Região dorsal com uma faixa escura bilateral iniciando-se no processo supraoccipital e percorrendo a região dorsal do corpo até o limite posterior da base da nadadeira adiposa. Presença de uma ampla faixa escura longitudinal, iniciando-se no focinho e percorrendo a região lateral do corpo até a origem da nadadeira caudal (Slobodian, 2017).

Notas de história natural: *Pimelodella griffini* é naturalmente pouco abundante, com distribuição conhecida para as drenagens do planalto da BAP. Machos maduros podem apresentar prolongamento na porção não-enrijecida do raio não-ramificado da nadadeira dorsal, em forma de filamento (Slobodian, 2017).

Etimologia: “griffini”, em homenagem ao zoólogo americano Lawrence Edmonds Griffin (1874-1949).

Localidade-tipo: Mountain rills near Sapucay, Paraguay (Eigenmann, 1917). [= Riachos próximo a Sapucaí, Paraguai].

Comprimento máximo: 69,9 mm CP (Slobodian, 2017).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, FMNH 57974.

Vouchers: ZUFMS 1465, 3696



Foto: Veida Pierre.

Características morfológicas: corpo alongado. Processo supraoccipital estreito e retangular, não alcançando a placa pré-nucal anterior. Barbilhão maxilar, quando adpresso ao corpo, alcança entre a origem e o término da nadadeira anal. Primeiro raio das nadadeiras dorsal e peitoral apresentando porção enrijecida, formando um acúleo. Nadadeira adiposa longa, contida aproximadamente 2,5 vezes no comprimento padrão. Apresenta 43 a 46 vértebras totais. (Slobodian, 2017).

Colorido em vida: nadadeira dorsal com uma mancha escura próxima a base, seguida por uma área hialina, tornando-se novamente escura na metade distal. Região dorsal do corpo mais escura entre o processo supraoccipital e o início da nadadeira adiposa. Presença de uma faixa escura longitudinal, mal delimitada, iniciando-se no focinho e percorrendo a região lateral do corpo até a extremidade distal dos raios caudais medianos (Slobodian, 2017).

Notas de história natural: *Pimelodella megalura* é amplamente distribuída nos riachos do planalto da BAP, onde é abundante e frequente. Machos maduros podem apresentar prolongamento na porção não-enrijecida do raio não-ramificado da nadadeira dorsal, em forma de filamento (Slobodian, 2017).

Etimologia: “megalura”, alusão não explicada.

Localidade-tipo: S. Luiz de Cáceres: Matto-Grosso (Miranda Ribeiro, 1918). [= atual município de Cáceres, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 146,3 mm CP (Slobodian, 2017).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, MNRJ 865A.

Vouchers: ZUFMS 3900, 1607, 1417.



97,4 mm



Foto: Veida Pierre.

Características morfológicas: corpo alongado, relativamente alto. Difere das demais espécies do gênero na bacia do alto rio Paraguai (exceto *P. serrata*) pela presença de amplas aberturas no canal látero-sensorial do dentário. Barbilhão maxilar, quando adpresso ao corpo, sempre ultrapassa a origem da nadadeira caudal. Primeiro raio das nadadeiras dorsal e peitoral apresentando porção enrijecida, formando um acúleo. Nadadeira adiposa relativamente curta, contida quase 4 vezes no comprimento padrão. Apresenta 41 vértebras totais (Slobodian, 2017).

Colorido em vida: nadadeira dorsal com uma mancha escura próxima a base, seguida por uma área hialina, tornando-se novamente escura na metade distal. Região dorsal com uma faixa escura bilateral iniciando-se no processo supraoccipital e percorrendo a região dorsal do corpo até a metade anterior da base da nadadeira dorsal. Presença de uma faixa escura longitudinal mal delimitada, iniciando-se no focinho e percorrendo a região lateral do corpo até a origem dos raios da caudal (Slobodian, 2017).

Notas de história natural: *Pimelodella mucosa* tem distribuição conhecida para a planície pantaneira, onde habita rios e baías. Espécie pouco abundante em coleções científicas.

Etimologia: "*mucosa*", alusão não explicada, mas provavelmente devido aos "mucous pores" presentes descritos posteriormente como diagnósticos (Eigenmann, 1917).

Localidade-tipo: Bahia Negra (Eigenmann & Ward, 1907). [= Bahia Negra, Paraguai].

Comprimento máximo: 97,4 mm CP (Slobodian, 2017).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 63720.

Vouchers: ZUFMS 3256, 4194.



42,3 mm



Foto: Veida Pierre.

Características morfológicas: corpo alongado. Processo supraoccipital estreito e triangular, alcançando a placa pré-nucal anterior. Barbilhão maxilar, quando adpresso ao corpo, sempre ultrapassa a origem da nadadeira caudal. Primeiro raio das nadadeiras dorsal e peitoral apresentando porção enrijecida, formando um acúleo. Nadadeira adiposa de comprimento mediano, contida aproximadamente três vezes no comprimento padrão. Apresenta 40 vértebras totais (Slobodian, 2017).

Colorido em vida: nadadeira dorsal com uma mancha escura próxima a base, seguida por uma área hialina, tornando-se novamente escura na metade distal, cuja coloração é bastante conspícua. Região dorsal com uma faixa escura bilateral ao longo do processo supraoccipital, além de uma área escura entre as nadadeiras dorsal e adiposa. Presença de uma faixa escura longitudinal estreita, iniciando-se posterior ao pseudotímpano e percorrendo a região lateral do corpo até a origem da nadadeira caudal (Slobodian, 2017).

Notas de história natural: *Pimelodella notomelas* tem sua distribuição conhecida para a planície pantaneira, em rios e baías. É uma espécie naturalmente pouco frequente e abundante.

Etimologia: "*notomelas*", do grego "*notos*" (extremidade) + "*melas*" (preto), em referência à mancha escura na nadadeira dorsal.

Localidade-tipo: San Luiz de Cáceres (Eigenmann, 1917) [= atual município de Cáceres, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 42,3 mm CP (Slobodian, 2017).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, FMNH 57967.

Vouchers: ZUFMS 3256, 4194.

Pimelodella serrata Eigenmann, 1917

Chum-chum



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado. Processo supraoccipital largo e triangular, alcançando a placa pré-nucal anterior. Barbilhão maxilar, quando adpresso ao corpo, sempre ultrapassa a origem da nadadeira caudal. Primeiro raio das nadadeiras dorsal e peitoral apresentando porção enrijecida, formando um acúleo pungente. Acúleo da nadadeira dorsal apresentando pequenas dentações pequenas e retilíneas ao longo de praticamente toda sua margem posterior. Acúleo da nadadeira peitoral apresentando pequenas dentações retilíneas ao longo de praticamente toda sua margem anterior; e grandes dentações retrorsas, em forma de gancho e pontiagudas, ao longo de praticamente toda sua margem posterior. Nadadeira adiposa, contida entre 2,5 e 3 vezes no comprimento padrão, e com distância curta da margem posterior da base da nadadeira dorsal (aproximadamente metade do comprimento da base desta). Apresenta 41-44 vértebras totais (Slobodian, 2017).

Colorido em vida: corpo castanho claro com a presença de uma faixa escura longitudinal mal delimitada, iniciando-se no focinho e percorrendo a região lateral do corpo até a origem dos raios da caudal. Nadadeira dorsal castanho claro (Slobodian, 2017).

Notas de história natural: *Pimelodella serrata* é descrita da bacia do rio Guaporé, bacia amazônica. A distribuição disjunta desta espécie está em discussão em Pierre & Slobodian (in prep.). Na bacia do alto rio Paraguai, a espécie foi capturada no rio Taquari, trecho conhecido como cachoeira das Palmeiras, em áreas rasas e de correnteza moderada, com leito constituído predominantemente por substrato arenoso. No período chuvoso, a espécie é bastante abundante, sendo facilmente capturada durante à noite.

Etimologia: "*serrata*", em referência à porção serrilhada dos raios.

Localidade-tipo: San Joaquín, Bolívia (Eigenmann, 1917).

Comprimento máximo: 124,0 mm CP (Slobodian, 2017).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, FMNH 57979.

Vouchers: ZUFMS 618, 647, 676, 1613, 4843.

Pimelodella taeniophora (Regan, 1903)

Chum-chum



Foto: Veida Pierre.

Características morfológicas: corpo alongado. Processo supraoccipital retangular, alcançando a placa pré-nucal anterior. Barbilhão maxilar, quando adpresso ao corpo, ultrapassa o término da nadadeira anal, geralmente alcançando ou até ultrapassando a origem da nadadeira caudal. Primeiro raio das nadadeiras dorsal e peitoral apresentando porção enrijecida, formando um acúleo. Nadadeira adiposa de comprimento mediano, contida entre 2,5 e 3 vezes no comprimento padrão. Apresenta 40 a 42 vértebras totais (Slobodian, 2017).

Colorido em vida: nadadeira dorsal escura, com exceção de uma faixa hialina próxima à base. Região dorsal com uma faixa escura bilateral ao longo do processo supraoccipital. Presença de uma faixa escura longitudinal, mal delimitada, iniciando-se no focinho e percorrendo a região lateral do corpo até a região mediana dos raios caudais (Slobodian, 2017).

Notas de história natural: *Pimelodella taeniophora* distribui-se nos rios da planície pantaneira e riachos do planalto. Machos maduros podem apresentar prolongamento na porção não-enrijecida do raio não-ramificado da nadadeira dorsal, em forma de filamento (Slobodian, 2017).

Etimologia: "*taeniophora*", do latim "*taenia*" (faixa) + do grego "*phoreus*" (o que possui), em referência à faixa lateral do corpo.

Localidade-tipo: Descalvados, Matto Grosso (Regan, 1903) [= Fazenda Descalvados, município de Cáceres, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 92,7 mm CP (Slobodian, 2017).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, BMNH 1895.5.17.27-28.

Vouchers: ZUFMS 1428, 3269, 4329, 5549, 6327, 6442.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e baixo. Barbilhão maxilar curto, sem atingir a nadadeira pélvica. Origem da nadadeira dorsal na vertical que passa pela nadadeira pélvica. Base da nadadeira adiposa longa, originando-se sobre o quinto raio da anal e terminando um pouco além (Miranda Ribeiro, 1914).

Colorido em vida: corpo azulado a acinzentado, com diminutas pontuações enegrecidas. Região dorsal da cabeça ligeiramente mais clara que o corpo. Região ventral da cabeça e corpo castanho-claro. Nadadeiras com raios sutilmente escuros.

Notas de história natural: *Phenacorhamdia hoehnei* ocorre em riachos e rios do entorno e na planície pantaneira. No rio Taquari, a espécie foi amostrada em áreas rasas e de correnteza moderada, com leito constituído predominantemente por substrato arenoso.

Etimologia: “*hoehnei*”, em homenagem ao coletor da série-tipo, Frederico Carlos Hoehne (1882-1959).

Localidade-tipo: Rio Taquary, Matto Grosso (Miranda Ribeiro, 1914). [= rio Taquari, bacia do alto rio Paraguai, município de Coxim, estado do Mato Grosso do Sul].

Comprimento máximo: 38,0 mm CP (Miranda Ribeiro, 1914).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Lectótipo, MNRJ 787A.

Voucher: ZUFMS 613.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado, relativamente alto e robusto. Fontanela interrompida ao nível da borda posterior do olho (pode apresentar uma pequena abertura remanescente da fontanela posterior, próxima à base do processo occipital). Processo occipital estreito e curto, não atingindo a placa pré-nucal anterior. Barbilhão maxilar geralmente longo, alcançando pelo menos a origem da nadadeira pélvica quando adpresso ao corpo. Primeiro raio das nadadeiras dorsal e peitoral apresentando porção enrijecida, formando um acúleo. Nadadeira dorsal com 5 a 6 raios ramificados. Nadadeira adiposa longa.

Colorido em vida: corpo castanho claro com pequenas máculas escuras mal-delimitadas, menores que o diâmetro do olho, dando ao corpo um aspecto marmoreado. Cabeça ligeiramente mais escura que o corpo com manchas iridescentes na região posterior do opérculo e atrás dos olhos. Nadadeira dorsal com base hialina, seguida por uma área escura até a porção distal. Nadadeiras adiposa, anal e caudal ligeiramente escuras nas extremidades.

Notas de história natural: Nas bacias hidrográficas cis-andinas, *Rhamdia quelen* tem sido considerada um complexo de espécies (Angrizani & Malabarba, 2020). Recentemente, esses mesmos autores re-descreveram *R. quelen* e atribuíram um novo neótipo, complementando discussões previamente apresentadas por Koerber & Reis (2020) sobre o neótipo de *R. quelen* proposto por Silfvergrip (1996). Nesta nova designação, a espécie possui distribuição ao longo das bacias da costa atlântica brasileira, desde rios que deságuam na Baía de Guanabara, no estado do Rio de Janeiro, até a bacia do Rio Tubarão, estado de Santa Catarina. Na bacia do alto rio Paraguai, *Rhamdia aff. quelen* ocorre nas drenagens do planalto e planície pantaneira, sendo encontrada geralmente junto às margens em meio a vegetação submersa, troncos e seixos. É uma espécie frequente, porém pouco abundante.

Etimologia: “*quelen*”, em homenagem ao presbítero M. l’abbé de Quélen, cônego da Basílica de Saint-Denis, França.

Localidade-tipo: Il provient du Brésil (Quoy & Gaimard, 1824) [= baía de Guanabara, estado do Rio de Janeiro, Brasil (Koerber & Reis, 2019)].

Comprimento máximo: 387,0 mm CP (Bockmann & Guazzelli, 2003)

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Neótipo, MNRJ 51746.

Voucher: ZUFMS 6298.



Rhamdia quelen, espécime registrado no rio Formoso, município de Bonito, MS.
Foto: Marcelo Krause

LORICARIIDAE

Popularmente conhecidos como cascudos, caris ou acaris, os peixes da família Loricariidae estão amplamente distribuídos em toda a região Neotropical, do sul da América Central até o sul da América do Sul, incluindo suas porções cisandina e transandina (Armbruster, 2004; Lujan *et al.*, 2015a). Os cascudos podem ser encontrados em uma vasta gama de habitats, desde pequenos riachos a calhas de grandes rios, em ambientes andinos com cerca de 3.000 metros de altitude até as áreas pantanosas da planície pantaneira, além de ecossistemas estuarinos na região norte da América do Sul, ocupando tanto mesohabitats lóticos quanto lênticos (Armbruster, 2004; Lujan *et al.*, 2015). As espécies de Loricariidae podem ser prontamente reconhecidas pela presença das seguintes características: corpo coberto por placas ósseas com odontódeos, e uma boca ventral com lábios formando um disco oral, que pode tanto funcionar como uma ventosa para aderir em substratos sólidos quanto para vasculhar substratos moles em busca de itens alimentares (Schaefer & Lauder, 1986; Geerinckx *et al.*, 2011). De maneira geral, os Loricariidae são algívoros ou detritívoros, porém, algumas espécies podem se alimentar predominantemente de madeira (Schaefer & Stewart 1993; Nelson *et al.*, 1999; Armbruster, 2003).

Atualmente, Loricariidae apresenta mais de 1.000 espécies válidas distribuídas em seis subfamílias: Delturinae, Hypoptopomatinae, Hypostominae, Lithogeninae, Loricariinae e Rhinelepinae (Lujan *et al.*, 2015; Fricke *et al.*, 2022), sendo assim, a família mais rica em espécies de bagres/cascudos do mundo, e a quinta dentre todos os vertebrados (Zawadzki *et al.*, 2018). O grupo apresenta uma notável variedade de formas, tamanhos e cores, podendo apresentar tamanho diminuto, caso de *Nannoplecostomus eleonora* Ribeiro, Lima & Pereira 2012, que atinge sua maturidade com cerca de 16 mm de comprimento padrão (Ribeiro *et al.*, 2012), até os majestosos *Acanthicus hystrix* e *Pseudacanthicus major*, com mais de 600 mm de comprimento padrão (Chamon & Costa e Silva, 2018). Quanto a sua coloração, é possível encontrar tanto espécies sem manchas evidentes quanto espécies com

manchas de coloração clara ou escura, podendo apresentar tons de marrom, vermelho, amarelo, verde e até mesmo azul em seu corpo.

Na região do Pantanal, drenada pela bacia do alto rio Paraguai (BAP), é possível encontrar representantes das subfamílias Hypoptopomatinae, Hypostominae, Loricariinae e Rhinelepinae. Os Hypoptopomatinae, conhecidos vulgarmente como “cascudinhos”, podem ser reconhecidos pelo tamanho reduzido (menos de 100 mm), superfície ventral do tronco com cleitro e coracoide totalmente ou parcialmente expostos, pedúnculo caudal arredondado e nadadeira adiposa geralmente ausente. Os Hypostominae apresentam padrões morfológicos um pouco mais variados, a maioria dos representantes dessa subfamília apresentam corpo relativamente alto e robusto, porém, algumas espécies podem apresentar cabeça e tronco marcadamente achatados dorso-ventralmente, superfície ventral do tronco com cleitro e coracoide totalmente cobertos por pele que, em alguns casos, pode apresentar placas ósseas, apresentam pedúnculo caudal arredondado e nadadeira adiposa geralmente presente. Adicionalmente, alguns Hypostominae (Ancistrini) podem apresentar região interopercular com odontódeos fortemente desenvolvidos, que se eriçam anteriormente graças a maior mobilidade de seu interopérculo. Os Loricariinae podem ser facilmente diferenciados dos demais Loricariidae por apresentarem cabeça, tronco e pedúnculo caudal conspicuamente achatados dorso-ventralmente, nadadeira adiposa ausente, pedúnculo caudal alongado, superfície ventral do tronco com cleitro e coracoide totalmente cobertos por pele que, em alguns casos, pode apresentar placas ósseas, raios não ramificados da nadadeira caudal frequentemente modificados em filamentos alongados, especialmente no lobo dorsal. Outras características importantes para o reconhecimento de algumas espécies de Loricariinae são: ramos do pré-maxilar e dentário reduzidos, com poucos dentes, e lábios dotados de estruturas filamentosas. Por fim, os Rhinelepinae, com um único representante registrado para BAP, *Rhinelepis strigosa*, podem ser reconhecidos pela presença de uma cabeça larga e relativamente comprida, pedúnculo caudal arredondado e claramente robusto, nadadeira adiposa ausente, opérculo e abertura opercular relativamente grandes.

Luiz Fernando Caserta Tencatt, Heriberto Gimênes Junior, Ricardo Rech, Carine Cavalcante Chamon & Emanuel Bruno Neuhaus



Foto: Daniel Konn-Vetterlein.

Características morfológicas: corpo alto e coberto por placas ósseas nas porções dorsal, lateral e ventral posterior à nadadeira anal. Lábios superior e inferior formam um disco oral ventral em forma de ventosa. Possui olhos relativamente grandes e nadadeira caudal lunada. Dentes bicúspides variando de 46 a 63 em cada ramo mandibular. Presença de 7 a 8 espinhos interoperculares retráteis na região lateral da cabeça. Borda do focinho nua (desprovida de placas) onde estão presentes expansões dérmicas (tentáculos). Nadadeira dorsal com I+7. Nadadeira anal com I+4. Nadadeira peitoral com I+6. Nadadeira pélvica com I+5. Nadadeira caudal com I+14+I (Knaack, 1999a).

Colorido em vida: corpo e nadadeiras marrons com manchas e vermiculações claras, que podem variar em tamanho e colorido, do bege ao amarelo.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante, espécimes foram coletados em fendas de troncos submersos em trecho de águas rápidas no rio Betione, bacia do rio Miranda. Machos sexualmente maduros apresentam tentáculos mais desenvolvidos e numerosos, margeando o focinho e sua porção médio-dorsal (vs. tentáculos curtos e restritos a margem do focinho em fêmeas e juvenis).

Etimologia: “claro”, em referência ao rio Claro, Mato Grosso.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso, Rio Claro, above the bridge, in the direction of Chapada dos Guimaraes (Knaack, 1999a). [= rio Claro, acima da ponte, em direção a Chapada dos Guimarães, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 68,0 mm CP (Knaack, 1999a).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, BMZ 32918.

Voucher: ZUFMS 3620.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alto e coberto por placas ósseas nas porções dorsal, lateral e ventral posterior à nadadeira anal. Lábios superior e inferior formam um disco oral ventral em forma de ventosa. Possui olhos relativamente grandes e nadadeira caudal lunada. Dentes bicúspides variando de 46 a 63 em cada ramo mandibular. Presença de 7 a 8 espinhos interoperculares retráteis na região lateral da cabeça. Borda do focinho nua (desprovida de placas) onde estão presentes expansões dérmicas (tentáculos). Nadadeira dorsal com I+7. Nadadeira anal com I+4. Nadadeira peitoral com I+6. Nadadeira pélvica com I+5. Nadadeira caudal com I+14+I (Knaack, 1999b).

Colorido em vida: corpo marrom-avermelhado com diminutos pontos claros sobre todo o corpo e nadadeiras.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante, espécimes foram coletados em fendas de troncos submersos em trecho de águas rápidas no rio Betione, bacia do rio Miranda. Machos sexualmente maduros apresentam tentáculos mais desenvolvidos e numerosos, margeando o focinho e sua porção médio-dorsal (vs. tentáculos curtos e restritos a margem do focinho em fêmeas e juvenis).

Etimologia: “cuiabae”, em referência ao rio Cuiabá (Knaack, 1999b).

Localidade-tipo: Pantanal, 36 kilometers southeast of Poconé, in a permanent remnant water of Rio Bento Gome, Mato Grosso State, Brazil (Knaack, 1999b). [= Pantanal, área alagada do rio Bento Gomes, 36 Km ao sudeste de Poconé, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 115,0 mm CP (Knaack, 1999b).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MCP 28671.

Voucher: ZUFMS 3620.



Ancistrus cuiabae, vista lateral e ventral.



Foto: José Sabino.

Características morfológicas: focinho arredondado em vista ventral. 120 dentes no pré-maxilar. Dentário com 110 dentes. Abertura externa da órbita visível e reduzida, ocupando posição posterior da cabeça. Abdômen nu. Pequenos odontódeos nas placas no corpo, alinhados no flanco e mais desenvolvidos no espinho da nadadeira peitoral. Nadadeira dorsal com I+7. Nadadeira anal com I+4. Nadadeira peitoral com I+6. Nadadeira pélvica com I+5. Nadadeira caudal com I+13+I (Sabino & Trajano, 1997).

Colorido em vida: corpo e nadadeiras predominantemente claros.

Notas de história natural: vulnerável (VU), os únicos espécimes forma capturados em 1995, através de técnica de mergulho especializada entre 15 a 32 metros de profundidade e 40 a 150 metros da entrada da caverna. Machos apresentam tentáculos carnosos em número reduzido na borda do focinho (Sabino & Trajano, 1997).

Etimologia: “formoso”, em referência ao rio Formoso, localidade-tipo da espécie.

Localidade-tipo: Buraco do Ducho cave, Serra da Bodoquena, Município de Bonito (21°08’S,56°28’W), state of Mato Grosso do Sul, Brazil (Sabino & Trajano, 1997). [=caverna Buraco do Ducho, Serra da Bodoquena, município de Bonito, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 79,0 mm CP (Sabino & Trajano, 1997).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 51836.

Voucher: ZUFMS 5688.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo conspicuamente alongado e dorso-ventralmente achatado, com focinho ligeiramente arredondado em vista dorsal. Lábios superiores e inferiores com longas estruturas filamentosas em suas margens anteriores e posteriores, respectivamente. Superfície ventral do lábio inferior com estruturas filamentosas. Dentes relativamente longos no pré-maxilar e dentário. Nadadeiras peitorais bem desenvolvidas. Superfície ventral do tronco com pequenas placas ósseas não coalescentes, geralmente mais concentradas entre as nadadeiras peitorais e pélvicas (Britski *et al.*, 2007; L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo em tons de marrom, podendo ser amarelado ou acinzentado. Superfície ventral do corpo mais clara do que a superior. Superfície dorsal da cabeça com duas faixas longitudinais escuras. Superfície dorsal do tronco com seis faixas enegrecidas, largas e transversais, que podem ou não ser difusas. Nadadeiras com manchas escuras, podendo ser, especialmente as nadadeiras peitorais e pélvicas, conspicuamente enegrecidas em alguns indivíduos. Espécimes recém capturados apresentaram cabeça e porção posterior do corpo conspicuamente enegrecidos, o mesmo foi observado em espécimes mantidos em laboratório. Corpo com reflexões iridescentes amarelo esverdeadas (H. Gimênes Junior; L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Notas de história natural: a espécie foi unicamente encontrada em calhas de grandes rios, geralmente associada a substrato arenoso e pedregoso, com correnteza moderada. Como a maior parte dos Loricariidae, a espécie é mais facilmente capturada durante a noite (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Etimologia: o nome específico “macrodon” deriva de uma composição em grego formada por “makrós”, que significa grande, mais “odonthos”, que significa dente, muito provavelmente uma alusão a morfologia dos dentes dessa espécie (ver Kner, 1853a: 12).

Localidade-tipo: Aus dem Cujabaflusse (= Rio Cuiabá, bacia do alto rio Paraguai) (Kner, 1853a).

Comprimento máximo: 270,0 mm CP (Ferraris, 2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, NMW 45087.

Voucher: MZUSP 26816.



Foto: Roxo et al., 2014.

Características morfológicas: corpo coberto por placas ósseas, exceto acima da cabeça e origem das nadadeiras peitoral e pélvica. Cabeça arredondada em vista dorsal. Cabeça e tronco com odontódeos hipertrofiados, alinhados em fileiras longitudinais, mais proeminentes na cabeça. Olhos moderadamente pequenos. Dentes delgados e bicuspidados. Pré-maxilar com 7-15 dentes. Dentário com 7-16 dentes. 29-30 vértebras totais. Nadadeira dorsal com ii+ 7 raios. Nadadeira peitoral com i, 6 raios, ultrapassando a base da nadadeira pélvica com deprimida. Nadadeira anal com i,5. Nadadeira caudal com i,14,i. Nadadeira adiposa presente (Roxo et al., 2015).

Colorido em vida: corpo amarelo pálido, mais escuro na região dorsal. Quatro faixas escuras ao longo da porção dorsal do corpo, a primeira na origem da nadadeira dorsal; a segunda no final da nadadeira dorsal; a terceira no meio do pedúnculo caudal e a quarta no final do pedúnculo caudal. Duas faixas hialinas paralelas com origem na placa rostral se estendendo até as narinas. Nadadeira dorsal, peitoral e pélvica hialinas. Nadadeira caudal hialina com uma faixa escura estendendo-se dos raios medianos da base da nadadeira caudal e porção mediana dos lobos superior e inferior com cromatóforos escuros formando uma grande faixa (Roxo et al., 2015).

Notas de história natural: espécie conhecida apenas para a drenagem do rio Cuiabá, no estado de Mato Grosso. Machos adultos apresentam uma papila na abertura urogenital (vs. ausente em fêmeas) e raio não ramificado da nadadeira pélvica sustentando uma aba dérmica ao logo de sua superfície dorsal. Ambos os sexos possuem uma membrana na abertura anal, no entanto esta membrana é mais desenvolvida em fêmeas, cobrindo quase toda a abertura urogenital (Roxo et al., 2015).

Etimologia: “coxipone”, em referência aos indígenas Coxiponé que habitam as margens do rio Cuiabá no estado do Mato Grosso, Brasil.

Localidade-tipo: Mato Grosso State, municipality of Cuiabá, tributary of Rio Aricá Mirim, Rio Cuiabá drainage, Rio Paraguai basin, 15°46'03"S, 55°30'44"W (Roxo et al., 2015). [= tributário do rio Aricá Mirim, drenagem do rio Cuabá, bacia do rio Paraguai, município de Cuiabá, estado do Mato Grosso].

Comprimento máximo: 29,9 mm CP (Roxo et al., 2015).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 117380.

Vouchers: LBP 5061, 5062, 5069; NUP 2264, 16442.



Foto: Roxo et al., 2014.

Características morfológicas: corpo coberto por placas ósseas, exceto acima da cabeça e origem das nadadeiras peitoral e pélvica. Cabeça arredondada em vista dorsal. Cabeça e tronco com odontódeos hipertrofiados, alinhados em fileiras longitudinais, mais proeminentes na cabeça. Olhos moderadamente pequenos. Dentes delgados e bicuspidados. 27 vértebras totais. Pré-maxilar com 6-10 dentes. Dentário com 4-7 dentes. Cleitro e coracóide totalmente expostos. Nadadeira dorsal com ii+ 7 raios. Nadadeira peitoral com i, 6 raios, ultrapassando a base da nadadeira pélvica com deprimida. Nadadeira anal com i,5. Nadadeira caudal com i,14, i. Nadadeira adiposa presente (Roxo et al., 2014)

Colorido em vida: corpo amarelo pálido, com pontos geométricos escuros na região anterodorsal. Uma faixa longitudinal conspicua que se estende das placas rostrais se estendendo até as placas na nadadeira caudal. Uma segunda faixa longitudinal conspicua se estendendo da região mediana da placa pré-nasal, se estendendo até a região supraoccipital. Pequenas manchas escuras distribuídas na porção ventral do corpo e raios duros das nadadeiras dorsal, peitoral, pélvica e anal. Nadadeira caudal com uma mancha escura nos lobos superior e inferior, formando uma faixa.

Notas de história natural: espécie conhecida apenas para o riacho águas claras, riacho Maracanã e riacho São Jorge, todos tributários do rio Sepotuba, bacia do alto rio Paraguai. Machos adultos apresentam uma papila na abertura urogenital (vs. ausente em fêmeas) e raio não ramificado da nadadeira pélvica sustentando uma aba dérmica ao logo de sua superfície dorsal. Ambos os sexos possuem uma membrana na abertura anal, no entanto esta membrana é mais desenvolvida em fêmeas, cobrindo quase toda a abertura urogenital (Roxo et al., 2014).

Etimologia: “paresi”, em referência aos índios Paresí, que falam Paresí, um ramo da língua Aruak. Os Paresí viviam em grande parte do estado de Mato Grosso, incluindo o município de Santo Afonso e foram alguns dos principais guias do Marechal Cândido Rondon, brasileiro Pioneiro brasileiro nesta região do Brasil no início do século 18 (Roxo et al., 2014).

Localidade-tipo: Mato Grosso State, municipality of Santo Afonso, riacho Águas Claras, affluent rio Sepotuba, rio Paraguai basin, 14°21'03"S, 57°33'07"W (Roxo et al., 2014). [= riacho águas claras, afluente do rio Sepotuba, bacia do rio Paraguai, município de Santo Afonso, estado do Mato Grosso].

Comprimento máximo: 26,2 mm CP (Roxo et al., 2014).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 115062.

Vouchers: LBP 17532, NUP 10928, 10976.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: focinho longo. Pré-maxilar com 33-37 dentes. Dentário com 26-33 dentes. Quarta série de placas laterais anteriores não quilhada. Distância da ponta do focinho à boca igual ou maior que a metade do comprimento da cabeça. Nadadeira peitoral alongada com comprimento igual ou menor que a distância da ponta do focinho à boca. 8 placas pré-dorsais. 22 placas pós-anal. 19-21 placas abdominais (Retzer & Page, 1997).

Colorido em vida: corpo castanho claro com duas faixas dorsolaterais escuras, originando na base do focinho se estende pelo olho e se tornam indistintas abaixo na nadadeira dorsal. Uma faixa pré-dorsal clara. Focinho escuro. Boca e abdome sutilmente pigmentado. Lobo superior e inferior da nadadeira caudal pigmentado por duas faixas escuras iguais em tamanho, podendo ou não atingir a base da nadadeira. Demais nadadeiras hialinas ou com pequenos pontos escuros.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante, espécimes foram capturados em meio a raízes de plantas aquáticas em córrego afluente do rio Taquari, no município de Coxim, Mato Grosso do Sul. Machos maduros apresentam odontódeos nos escudos laterais (vs. ausente em fêmeas).

Etimologia: “*isbruckeri*”, em homenagem ao ictiólogo Holandês Isaac J. H. Isbrücker pela sua contribuição na taxonomia de Loricariidae.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso state, small river on highway from Cuiabá to Porto Velho, approximately 32 km from Lacerda (Retzer & Page, 1997). [= pequeno rio na rodovia de Cuiabá a Porto Velho, aproximadamente 32 km de Lacerda, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 134,3 mm CP (Retzer & Page, 1997).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 37641.

Voucher: MZUSP 5848.



Foto: Hans George Evers.

Características morfológicas: focinho curto. Pré-maxilar com 34 dentes. Dentário com 33 dentes. Porção superior do cleitro robusta e inferior bem exposta. Quarta série de placas laterais anteriores fortemente quilhada. Placas laterais medianas em forma de diamante. 8 placas pré-dorsais. 24 placas pós-anal. 20 placas abdominais (Retzer & Page, 1997).

Colorido em vida:

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante. Não foram capturados espécimes durante o presente trabalho. Comentários sobre a espécie em Ballen, Pastana & Peixoto (2016).

Etimologia: “*jauruensis*”, em referência ao rio Jauru, localidade-tipo da espécie.

Localidade-tipo: Campos Alegre, rio Jauru, into rio Paraguai... [t]wenty-eight miles above mouth of rio Jauru and about thirty southwest of São Luiz de Cáceres (Hasemann & Eigenmann, 1911). [= rio Jauru, rio Paraguai, 28 km acima da boca do rio Jauru e cerca de 30 km sudoeste de São Luiz de Cáceres, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 134,3 mm CP (Retzer & Page, 1997).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, FMNH 55088.

Voucher: MZUSP 59485.



Fotos: Marina Barreira Mendonça.

Características morfológicas: focinho largo. Pedúnculo caudal muito largo em vista dorsal. Placas do corpo mais largas que longas. Pré-maxilar com 17-31 dentes. Dentário com 22-27 dentes. Comprimento da nadadeira peitoral menor que a distância da ponta do focinho à boca. 7-8 placas pré-dorsais. 20-23 placas pós-anal. 19-37 placas abdominais. Raios dos lobos superior e inferior da nadadeira caudal prolongado em filamento (Retzer & Page, 1997).

Colorido em vida: corpo castanho escuro, mais claro na porção ventral. Uma faixa longitudinal marrom que se estende do focinho até a nadadeira dorsal. Focinho escuro. Nadadeira caudal com duas faixas marrons, esta mais larga no lobo superior e mais sutil no lobo

Notas de história natural: frequente e pouco abundante. Espécimes foram capturados em riachos de águas claras em meio a galho e folhas submersas. Machos maduros apresentam pequeno odontódeos no focinho e na crista pré-orbital (Retzer & Page, 1997).

Etimologia: "*paraguayensis*", em referência ao rio Paraguai, localidade-tipo da espécie.

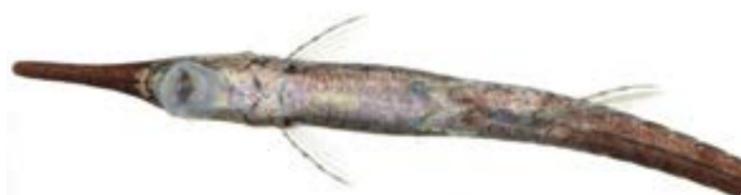
Localidade-tipo: Paraguay, Canendiyu Department, Arroyo Carimbatay, 15.6 km WSW Curuguaty, 24°31'06"S, 56°43'30"W. (Retzer & Page, 1997). [= Arroio Carimbatay, 15.6 km de Curuguaty, Departamento Canendiyu, Paraguai].

Comprimento máximo: 175,4 mm CP (Retzer & Page, 1997).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, UMMZ 228129.

Vouchers: ZUFMS 5848, 6349.



Farlowella paraguayensis, vista ventral.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: difere facilmente dos demais Loricariinae pelo focinho com prolongamento terminando em um rostro com ponta arredondada. Demais caracteres incluem Olhos grandes e com entalhe orbital muito pronunciado. Linhas de odontódeos principalmente na região anterior da cabeça. Supra-occipital com um par de quilhas fracas. Lábios lisos, sem filamentos. Pré-maxilar sem dentes. Série longitudinal com 27 a 28 escudos. Placas laterais quilhadas. Placas abdominais grandes e irregulares, dispostas em uma série mediana no abdome. Placa anal presente (Britski *et al.*, 2007; Rapp Py-Daniel & Ohara, 2013).

Colorido em vida: corpo castanho com seis faixas inconspícuas. Pequenas e numerosas manchas marrons escuras distribuídas irregularmente pela superfície dorsal e raios das nadadeiras, mais concentradas na cabeça. Uma mancha escura na base da nadadeira caudal.

Notas de história natural: gênero monotípico e de ampla distribuição nas bacias dos rios Amazonas, Essequibo, Oiapoque e Paraguai. Na bacia do alto rio Paraguai a espécie é pouco frequente e pouco abundante. Espécimes foram capturados em substrato predominantemente argiloso no rio Betione, município de Miranda, estado do Mato Grosso do Sul. Durante o período reprodutivo os machos apresentam hipertrofiamento do lábio inferior (vs. ausente em fêmeas).

Etimologia: "*acipenserinus*", que possui forma de Esturção (família Acipenseridae), em referência ao focinho pronunciado.

Localidade-tipo: Rio Guaporé, Rondonia Brazil (Kner, 1853a). [= rio Guaporé, estado de Rondônia, Brasil].

Comprimento máximo: 135,1 mm CP (Rapp Py-Daniel & Ohara, 2013).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, NMW 46139.

Vouchers: ZUFMS 803, 4695.



Hemiodontichthys acipenserinus, vista dorsal da cabeça e juvenil leucístico.



Farlowella paraguayensis.
Foto: Marcelo Krause

Hypoptopoma inexpectatum (Holmberg, 1893)

Cascudo, cascudo-tubarão



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: difere facilmente dos demais loricariídeos da bacia do alto rio Paraguai por apresentar os olhos visíveis dorsal e ventralmente. Demais caracteres incluem odontódeos presentes nas placas rostrais e porção ventral dos raios não ramificados das nadadeiras peitoral e pélvica. Pré-maxilar com 17-20 dentes. Dentário com 13-18 dentes. Linha lateral com 20-22 placas. 25 vértebras totais. Um par de 3-6 placas abdominais. Nadadeira adiposa geralmente presente (Aquino & Miquelarena, 2001).

Colorido em vida: corpo marrom escuro com pequenos pontos claros distribuídos pela superfície dorsal. Olhos avermelhados. Nadadeiras apresentam concentrados de cromatóforos que formam faixas.

Notas de história natural: pouco frequente, porém abundante, espécimes foram capturados em meio a raízes de plantas aquáticas em baías ou áreas de remanso dos rios Miranda, Negro e Paraguai.

Etimologia:

"*inexpectatum*", do latim "*in*" (não) + "*expectare*" (expectativa), uma alusão não explicada.

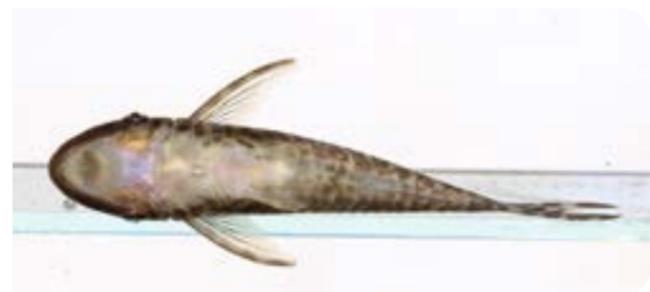
Localidade-tipo: Río Paraguay, al pie de Formosa (Holmberg, 1893a). [= río Paraguai próximo a província de Formosa, Argentina].

Comprimento máximo: 80,0 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MACN 5164.

Vouchers: ZUFMS 2798, 5917, 6091, 6197, 6265, 6290, 6338.



Hypoptopoma inexpectatum, vista ventral.

Hypostomus basilisko Tencatt, Zawadzki & Froehlich, 2014

Cascudo



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: opérculo externalizado, circundado por uma região desprovida de placas relativamente ampla, com região exposta facilmente visível. Dentários fortemente angulados (até cerca de 80°). Dentes relativamente pouco numerosos (10 a 13), com cúspide mesial bem desenvolvida em forma de colher, e cúspide lateral indistinta, completamente fundida a cúspide mesial, ou extremamente reduzida. Juvenis (até cerca de 80 mm CP) podem apresentar dentes viliformes ou espatulados, com padrão similar ao de outras congêneres. Região interna do pré-maxilar e do dentário com papilas bem desenvolvidas e aglomeradas, formando um "tufo", geralmente mais evidentes na região dos dentários. Odontódeos hipertrofiados na superfície dorsal do corpo, formando quilhas bem desenvolvidas (Tencatt *et al.*, 2014).

Colorido em vida: superfície dorsal do corpo pode variar de castanho-avermelhada a marrom-amarelada, com uma faixa longitudinal, escura, difusa ao longo da porção mediana do flanco na maioria dos indivíduos. A faixa é geralmente mais evidente na região da nadadeira dorsal ou, em indivíduos estressados, conspícua ao longo de todo o flanco. Ausência de manchas no corpo. Superfície ventral do corpo e nadadeiras com cor de fundo similar à da superfície dorsal, porém em tom mais claro (Tencatt *et al.*, 2014).

Notas de história natural: indivíduos dessa espécie são majoritariamente encontrados em ribeirões e córregos menores, podendo também ser encontrados em calhas de rios maiores. A espécie é mais facilmente observada durante o período noturno, geralmente forrageando em mesohabitats lóticos e mais rasos, com substrato composto por rochas, cascalho e areia. Ainda que a espécie apresente maior atividade durante a noite, indivíduos maiores podem ser observados durante o dia, geralmente associados a mesohabitats lênticos e profundos, repousando em substrato composto principalmente de areia, por vezes coberto por folhiço. Ocasionalmente, esses indivíduos maiores podem forragear durante o dia, enquanto os jovens são frequentemente observados forrageando em trechos mais rasos tanto durante os períodos diurno e noturno (Tencatt *et al.*, 2014). Ainda que essa espécie faça parte do "grupo *H. cochliodon*", um clado monofilético (Armbruster, 2003, 2004) constituído por cascudos que se alimentam predominantemente de madeira (Schaefer & Stewart, 1993; Nelson *et al.*, 1999), indivíduos forrageiam principalmente sobre substratos rochosos, raspando perifíton. Os indivíduos também exploram troncos e galhos submersos, mas não em uma extensão perceptivelmente maior do que outras espécies sintópicas de Loricariidae. O alto grau de abrasão dentária, frequentemente observado nesta espécie, parece apoiar a ideia de que ela não utiliza madeira como sua principal fonte de alimento (Tencatt *et al.*, 2014). Essa espécie frequentemente apresenta afecções cutâneas, aparentemente causadas por uma espécie indeterminada de parasito (R. Takemoto, com. pess.).

Etimologia: o epíteto específico "*basilisko*" deriva do grego basiliskos (basiliskos), diminutivo de basileus (basileus), que significa "pequeno rei" (Tencatt *et al.*, 2014).

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso do Sul State, Bodoquena, córrego Salobrinha, rio Paraguay basin, 20°40'33"S 56°46'34"W (Tencatt *et al.*, 2014). [= córrego Salobrinha, bacia do rio Paraguai, município de Bodoquena, estado do Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 184,1 mm CP (Tencatt *et al.*, 2014).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 111110.

Voucher: ZUFMS 4930.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo relativamente robusto, com cabeça triangular em vista dorsal. Disco oral relativamente pequeno, com barbilhões maxilares relativamente bem desenvolvidos. Dentários ligeiramente angulados (acima de 90°), com menos de 40 dentes. Série médio-dorsal de placas ósseas do corpo com quilhas variando de moderadamente a bem desenvolvidas.

Colorido em vida: superfície dorsal do corpo com coloração de fundo que pode variar de marrom-amarelado, marrom-claro a marrom-escuro, com manchas pretas arredondadas, irregulares e geralmente próximas umas das outras, raramente espaçadas. Cabeça com manchas menores e mais próximas entre si, se tornando gradualmente maiores posteriormente. Superfície ventral do corpo marrom claro/bege, geralmente coberto por manchas pretas irregulares. Nadadeiras com coloração de fundo similar à do tronco e cobertas por manchas escuras arredondadas e irregulares, de tamanho pequeno a grande; nadadeiras tipicamente com manchas escuras grosseiramente alinhadas transversalmente e fundidas entre si, formando barras escuras intercaladas por faixas transversais claras e estreitas, especialmente nas nadadeiras pélvica, anal e caudal.

Notas de história natural: indivíduos adultos são encontrados majoritariamente em calhas de rios maiores e ribeirões, comumente associados a regiões marginais de ambientes lênticos e fundo arenoso ou argiloso, podendo também ser encontrados em ambientes pantanosos ou lagoas. Juvenis podem ser encontrados tanto em riachos pequenos quanto em grandes rios, ocupando mesohabitats semelhantes ao descrito para os adultos. Indivíduos dessa espécie são mais facilmente observados durante o período noturno.

Etimologia: o epíteto específico "*boulengeri*" é uma homenagem ao zoólogo belga George Albert Boulenger (1858-1937).

Localidade-tipo: Matto Grosso or Asuncion (Eigenmann & Kennedy, 1903). [= Mato Grosso, Brasil ou Assunção, Paraguai].

Comprimento máximo: 245,0 mm CP (Weber, 2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 58554.

Vouchers: ZUFMS 03898, 1795.6290, 6338.



Características morfológicas: focinho arredondado em vista dorsal. Pedúnculo caudal alongado e delgado. Nadadeira adiposa ausente. Dentes viliformes e bicuspídeos, com a cúspide mesial maior e arredondada, e a cúspide lateral menor e afilada. Dentários ligeiramente angulados (acima de 90°), com 23-42 dentes nos ramos mandibulares (Martins *et al.*, 2012).

Colorido em vida: não foram coletados espécimes em vida.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em um pequeno riacho com cerca de dois metros de largura e 0,4 a 0,5 m de profundidade, assoreado, com substrato composto predominantemente por seixos, areia e lama, atravessando uma área de pastagem, com vegetação ripária muito pobre (Martins *et al.*, 2012).

Etimologia: o epíteto específico "*careopinnatus*" deriva do latim "*careo*" (desprovido de) + "*pinnatus*" (nadadeira), em referência a ausência da nadadeira adiposa na espécie (Martins *et al.*, 2012).

Localidade-tipo: Brasil, Mato Grosso State, Alto Araguaia, tributary of Rio Ariranha, Rio Taquari drainage, upper Rio Paraguay basin, 17°18'37"S, 53°29'22"W (Martins *et al.*, 2012) [= Alto Araguaia, tributário do rio Ariranha, drenagem do rio Taquari, bacia do alto rio Paraguai, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 57,9 mm CP (Martins *et al.*, 2012).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, DZSJRP 12231.

Voucher: DZSJRP 12611.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: opérculo internalizado, quase que completamente recoberto por uma espessa camada de pele, com região exposta dificilmente visível. Dentários fortemente angulados (até cerca de 80°). Dentes pouco numerosos (7 a 9), com cúspide mesial em forma de colher, e cúspide lateral indistinta, completamente fundida a cúspide mesial, ou extremamente reduzida. Juvenis (até cerca de 80 mm CP) podem apresentar dentes viliformes ou espatulados, com padrão similar ao de outras congêneres (Tencatt *et al.*, 2014).

Colorido em vida: superfície dorsal do corpo pode variar de marrom-amarelada a marrom escuro, geralmente com manchas escuras arredondadas, menores e mais próximas entre si na cabeça, especialmente no topo e região do pterótico composto, e maiores e mais espaçadas no corpo. Superfície ventral do corpo com cor de fundo similar à da superfície dorsal, porém em tom mais claro, e geralmente coberto por manchas escuras arredondadas. Nadadeiras com coloração de fundo similar à do corpo e cobertas por manchas escuras arredondadas, geralmente mais evidentes em suas porções distais. As manchas do corpo e nadadeiras podem ser difusas, porém, sempre presentes em pelo menos uma dessas regiões (Tencatt *et al.*, 2014).

Notas de história natural: indivíduos adultos são encontrados majoritariamente em calhas de rios maiores e ribeirões, comumente associados a regiões marginais de ambientes lênticos e fundo arenoso, especialmente com galhos/troncos de árvores submersas. Juvenis podem ser encontrados tanto em riachos pequenos quanto em grandes rios, ocupando mesohabitats semelhantes ao descrito para os adultos. Indivíduos dessa espécie são mais facilmente observados durante o período noturno. Essa espécie faz parte do "grupo *H. cochliodon*", um clado monofilético (Armbruster, 2003, 2004) constituído por cascudos que se alimentam predominantemente de madeira (Schaefer & Stewart, 1993; Nelson *et al.*, 1999).

Etimologia: o epíteto específico "*cochliodon*" deriva de uma composição entre o latim "*cochlear*" (colher) e o grego "*odontos*" (dente).

Localidade-tipo: Rio Cujaba (Kner, 1858). [= rio Cuiabá, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 240,6 mm CP (Tencatt *et al.*, 2014).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, NMW 44101.

Vouchers: ZUFMS 3550, 4752.



Hypostomus cochliodon, juvenes.



Foto: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: cabeça larga e robusta, com focinho arredondado em vista dorsal. Dentário modera a fortemente angulado (média entre 108° a 137°). Dentes bicuspidados e viliformes com a cora dobrada ventralmente, com cúspide mesial lanceolada e cúspide lateral pouco desenvolvida e pontuda. Pré-maxilar com 10 a 36 dentes e dentário com 16-42 dentes. Cinco fileiras de placas que sustentam odontódeos pouco desenvolvidos. Superfície ventral da cabeça e abdômen nu em espécimes até 80 mm do comprimento padrão. Espécimes maiores apresentam o ventre coberto por pequenas placas na porção anterior com áreas nuas na origem da nadadeira ventral (Zawadzki *et al.*, 2021).

Colorido em vida: superfície dorsal do corpo marrom-acinzentada, com numerosas máculas escuras, menores e mais concentradas na cabeça e maiores e dispersas no corpo e nadadeiras. Ventre claro.

Notas de história natural: *Hypostomus froehlichii* ocorre em rios de águas cristalinas da Serra da Bodoquena, geralmente associados a substrato rochoso. Diferenças na estratégia de alimentação foram observadas entre espécimes jovens e adultos. Juvenis (20 mm CP) ocorrem em trechos de corredeiras, onde passam o dia forrageando em formações rochosas. Espécimes com aproximadamente 100 mm (CP) foram observados geralmente associados em rochas e troncos. Adultos (acima de 200 mm CP) foram observados em profundidade variando entre 1 a 10 metros, podendo formar cardumes com centenas de indivíduos (Zawadzki *et al.*, 2021). Froehlich (2010) sugere que espécimes adultos pastam em substratos duros, dos quais retiram a matriz periférica por raspagem.

Etimologia: o epíteto específico "*froehlichii*" é uma homenagem ao ictiólogo brasileiro Otávio Froehlich (1958-2015).

Localidade-tipo: Bodoquena, Mato Grosso do Sul State, Brazil, córrego Salobrinha, tributary of rio Miranda, rio Paraguay basin, -20.68273, -56.78600 (Zawadzki *et al.*, 2021). [= Córrego Salobrinha, tributário do rio Miranda, bacia do rio Paraguai, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 256,7 mm CP (Zawadzki, Nardi & Tencatt, 2021).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, NUP 22689.

Vouchers: ZUFMS 1024, 1085, 1126, 1171, 1179, 5230.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo robusto e cabeça relativamente larga, com distância interorbital conspicuamente grande; pedúnculo caudal tipicamente robusto. Presença de três placas pré-dorsais margeando o supraoccipital. Quilhas nas placas ósseas do tronco, quando presentes, fortemente reduzidas. Ramos mandibulares com menos de 40 dentes.

Colorido em vida: padrão de coloração com grande variação ontogenética. Jovens dessa espécie apresentam coloração de fundo variando de marrom escuro a marrom-acinzentado, intercalada com listras delgadas de coloração variando do bege ao amarelo-alaranjado; listras tipicamente dispostas transversalmente na região posterior do tronco e formando um padrão grosseiramente reticulado na porção anterior do corpo; listras na lateral da cabeça e no focinho dispostas diagonalmente da região dos olhos em direção a margem ventro-lateral da cabeça e ponta do focinho, respectivamente. Nadadeiras com coloração de fundo semelhante à do tronco, também intercalada com listras claras dispostas transversalmente. No caso dessa espécie, também é possível interpretar o padrão de coloração como sendo o oposto do que foi mencionado acima, ou seja, considerar a coloração de fundo como sendo clara, com presença de barras escuras. Adultos com coloração de fundo do corpo variando de do bege ao amarelo-alaranjado; corpo densamente coberto por manchas muito próximas entre si, variando de arredondadas a irregulares, e de tamanho menor na cabeça, gradualmente se tornando maiores posteriormente. Em alguns indivíduos adultos as manchas escuras são grandes, e graças ao seu delineamento por áreas delgadas claras, o padrão de coloração fica algo reticulado. Alguns exemplares adultos também podem apresentar coloração conspicuamente enegrecida, com manchas difusas.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em áreas rasas de baías conectadas ao rio Paraguai, na região de Corumbá, MS.

Etimologia: o epíteto específico "*latifrons*" deriva do latim "*latus*" (largo) + "*frons*" (frente), em referência à distância interorbital (Weber, 1986).

Localidade-tipo: Rio Aguaray-guazú, bassin du rio Paraguay, système du rio Paraná, Transchaco 117 km, 58°00'00" ouest, 24°22'50" sud; dép Presidente Hayes, Paraguay. (Weber, 1986) [= rio Aguaray-guazú, bacia do rio Paraguai, departamento Hayes, Paraguai].

Comprimento máximo: 287,0 mm CP (Weber, 1986).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, DZSJRP 12231.

Voucher: ZUFMS 4497.



Hypostomus latifrons, jovem.

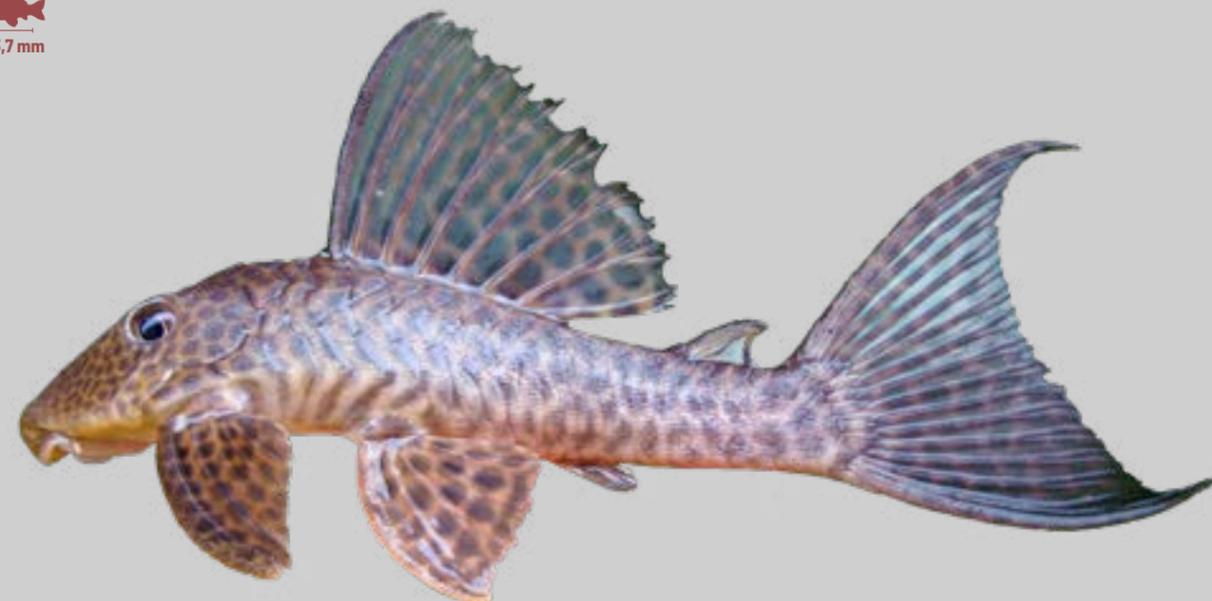


Foto: Cláudio Henrique Zawadzki.

Características morfológicas: cabeça moderadamente comprimida, com duas quilhas paralelas na região pré-dorsal. Uma única placa dérmica pré-dorsal margeando o osso supraoccipital. Dentários ligeiramente angulados (claramente acima de 80°). Dentes delgados, bicuspidados, viliformes e relativamente muito numerosos (79 a 111), com cúspide mesial lanceolada, e cúspide lateral distinta e geralmente bem desenvolvida, porém, claramente menor do que a mesial. Ausência de quilhas na série médio-lateral de placas ósseas. Raio não ramificado ventral da nadadeira caudal com comprimento similar ao da região pré-dorsal (Zawadzki *et al.*, 2018).

Colorido em vida: superfície dorsal do corpo marrom-dourada, coberta por manchas escuras, relativamente grandes, conspícuas e pouco espaçadas, sendo comparativamente menores na cabeça e gradativamente aumentando de tamanho em direção à base da nadadeira caudal. Em alguns indivíduos, as manchas podem ser alongadas ou coalescidas. Superfície ventral do corpo bege, conspicuamente mais clara do que a dorsal, e sem manchas escuras. Nadadeiras cobertas por manchas escuras, relativamente grandes e pouco espaçadas, formando de sete a oito linhas transversais de manchas nas nadadeiras dorsal, peitoral e pélvica (Zawadzki *et al.*, 2018).

Notas de história natural: indivíduos dessa espécie podem ser encontrados tanto em mesohabitats lóticos como lênticos, porém, adultos são majoritariamente encontrados em ribeirões e calhas de rios maiores, geralmente associados a mesohabitats lóticos e com substrato composto por rochas e/ou pedras e areia. Juvenis são principalmente encontrados em meandros abandonados de grandes rios e em riachos menores, porém, também são encontrados em ribeirões juntamente com indivíduos adultos (Zawadzki *et al.*, 2018).

Etimologia: o epíteto específico "*latirostris*" deriva do latim *latus* (= amplo, largo) + *rostrum* (= focinho, boca).

Localidade-tipo: River Jungada, Matto Grosso (Regan, 1904). [= rio Jangada, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 163,7 mm CP (Zawadzki *et al.*, 2018).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, BMNH 1892.4.20.26.

Voucher: NUP 12493.



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: opérculo externalizado, circundado por uma região desprovida de placas relativamente ampla, com região exposta facilmente visível. Dentários fortemente angulados (até cerca de 80°). Dentes relativamente pouco numerosos (12 a 27), com cúspide mesial moderadamente desenvolvida e espatulada, e cúspide lateral distinta e geralmente bem desenvolvida, porém, claramente menor do que a mesial. Cúspide lateral variavelmente fundida à cúspide mesial (semelhante à condição encontrada em *Hypostomus hemicochliodon*, veja Armbruster (2003, 2004) e *H. soniae*, veja Hollanda Carvalho & Weber, 2004). Juvenis com dentes morfológicamente semelhantes aos dos indivíduos adultos (Tencatt *et al.*, 2014).

Colorido em vida: superfície dorsal do corpo geralmente castanho-amarelada, porém, alguns indivíduos podem apresentar coloração marrom escura, geralmente com numerosas manchas escuras, esparsas e pequenas, mais concentradas na porção anterior do corpo. Alguns indivíduos têm poucas e/ou difusas, ou até nenhuma, manchas escuras no tronco. Uma faixa longitudinal, escura, difusa ao longo da porção mediana do flanco na maioria dos indivíduos. Região que circunda a base da nadadeira dorsal mais escura, estendendo-se medialmente até porção dorsal do pedúnculo caudal, geralmente formando uma faixa escura difusa na região. Superfície ventral do corpo com cor de fundo similar à da superfície dorsal, porém em tom mais claro, e geralmente coberta por manchas escuras. Variavelmente, alguns indivíduos podem apresentar poucas ou nenhuma mancha escura na superfície ventral do corpo. Coloração de fundo das nadadeiras similar ou mais clara que a do corpo. Alguns indivíduos podem apresentar o lobo ventral da nadadeira caudal ligeiramente mais escuro que o dorsal. Nadadeiras geralmente cobertas por pequenas e espaçadas manchas escuras. Eventualmente, as manchas nas nadadeiras podem ser difusas ou ausentes. Padrões de manchas descritos acima, ainda que difusos, sempre presentes em pelo menos alguma das partes do corpo (Tencatt *et al.*, 2014).

Notas de história natural: indivíduos dessa espécie são majoritariamente encontrados em ribeirões e córregos menores, podendo ser eventualmente encontrados em calhas de rios maiores, comumente associados a regiões marginais de ambientes lênticos e fundo arenoso, especialmente com galhos/troncos de árvores submersas. Indivíduos dessa espécie também podem ser encontrados em ambientes lóticos, com substrato composto por rochas, pedras e areia, especialmente os jovens. A espécie é mais facilmente observada durante o período noturno. Apesar de fazer parte do "grupo *H. cochliodon*", um clado monofilético (Armbruster, 2003, 2004) constituído por cascudos que se alimentam predominantemente de madeira (Schaefer & Stewart, 1993; Nelson *et al.*, 1999), a morfologia espatulada de seus dentes e a frequente presença de indivíduos com dentes bastante desgastados sugerem que a espécie possa não ser essencialmente xilófaga.

Etimologia: o epíteto específico "*khimaera*" deriva do grego *cimaira* ou *khimaira*, uma criatura mitológica com corpo híbrido, formada essencialmente por três animais, um leão, uma cobra e uma cabra (Tencatt *et al.*, 2014).

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso State, Serra das Araras, Porto Estrela, córrego Salobo, rio Paraguay basin, 15°39'03"S 57°12'54"W (Tencatt *et al.*, 2014). [= córrego Salobo, bacia do rio Paraguai, Serra das Araras, município de Porto Estrela, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 164,0 mm CP (Tencatt *et al.*, 2014).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 111129.

Vouchers: ZUFMS 6262, 6347.



Foto: Hugmar Pains da Silva.

Características morfológicas: cabeça moderadamente deprimida, com focinho largo e arredondado em vista dorsal, e olhos relativamente grandes. Disco oral grande, ramos mandibulares conspicuamente longos, podendo conter mais de 100 dentes cada; dentários obtusamente angulados. Ausência de quilhas conspícuas na região pré-dorsal. Pedúnculo caudal curto e alto, comprimido lateralmente. Superfície ventral do tronco majoritariamente desprovida de placas ósseas.

Colorido em vida: coloração de fundo do corpo marrom claro com manchas escuras arredondadas bem definidas. Cabeça com coloração de fundo similar à do tronco e cobertas por pequenas manchas escuras arredondadas. Superfície ventral do corpo com coloração de fundo bege. Nadadeiras com manchas escuras ligeiramente ovaladas e alinhadas transversalmente (Knaack, 1999c).

Notas de história natural: espécie ocorre em trechos de corredeiras de rios e riachos da bacia do rio Coxipó, no estado do Mato Grosso (Knaack, 1999c).

Etimologia: o epíteto específico "*mutucaae*" faz referência à localidade-tipo, rio Mutuca (Knaack, 1999c).

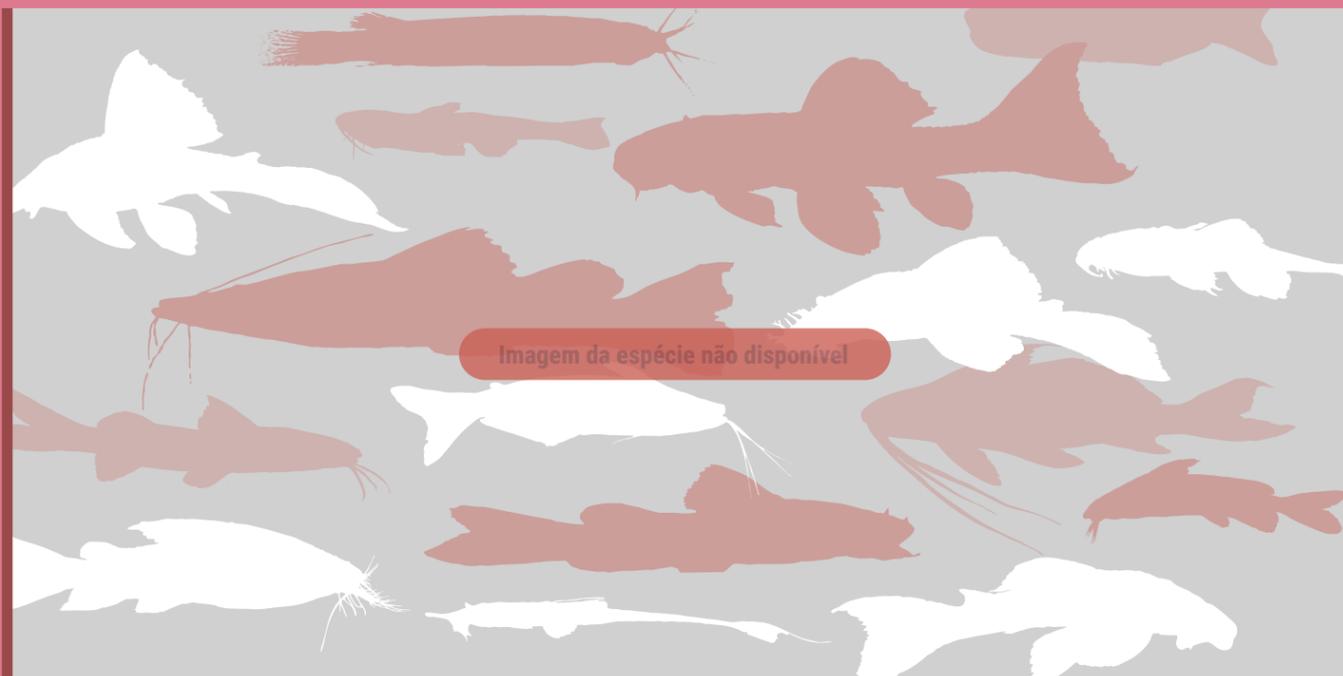
Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso, Rio Mutuca (Knaack, 1999c).

Comprimento máximo: 109,2 mm CP (Zawadzki *et al.*, 2018).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MCP 28669.

Voucher: BZM 32923.



Características morfológicas: corpo relativamente robusto, com cabeça levemente comprimida. Barbilhão maxilar aproximadamente igual ao diâmetro orbital. Dentes relativamente robustos; pedúnculo caudal comprimido dorsalmente, da extremidade da inserção da nadadeira dorsal até a origem da nadadeira adiposa e ventralmente em toda a sua extensão (Zawadzki *et al.*, 2010).

Colorido em vida: coloração de fundo do corpo marrom-escuro a marrom-acinzentada, intercalada com faixas claras, variando de marrom-amarelado a marrom-alaranjado, grosseiramente transversais nos flancos, mais evidente a partir da região anterior da nadadeira dorsal. Cabeça e porção anterior do tronco com manchas claras, de marrom-amareladas a marrom-alaranjadas, arredondadas, irregulares ou vermiculares, ou ainda listras obliquamente dispostas; manchas claras do terço anterior do corpo mais próximas entre si. Superfície ventral do corpo com coloração de fundo bege, coberta por manchas vermiculares. Nadadeiras com coloração de fundo similar à do tronco, tipicamente intercaladas por faixas claras grosseiramente alinhadas transversalmente, sendo mais evidentes nas nadadeiras peitoral, pélvica e caudal. No caso dessa espécie, também é possível interpretar o padrão de coloração como sendo o oposto do que foi mencionado acima, ou seja, considerar a coloração de fundo como sendo clara, com presença de barras escuras (ver Zawadzki *et al.*, 2010).

Notas de história natural: *Hypostomus peckoltoides* é conhecida apenas para a localidade-tipo, rio Cuiabá, em trecho formado por rochas e areia. A espécie foi coletada sintopicamente com representantes do gênero, tais como *H. Boulengeri*, *H. cochliodon*, *H. latifrons*, *H. latirostris* e *H. regani* (Zawadzki *et al.*, 2010).

Etimologia: o epíteto específico "*peckoltoides*" faz referência ao padrão de colorido similar ao observado para o gênero *Peckoltia* (Zawadzki *et al.*, 2010).

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso State, Municipality of Santo Antônio do Leverger, rio Cuiabá, upper rio Paraguay basin, 15°58'26"S 55°56'26"W (Zawadzki *et al.*, 2010). [= rio Cuiabá, bacia do alto rio Paraguai, município de Santo Antônio do Leverger, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 110,7 mm CP (Zawadzki *et al.*, 2010).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 105226.

Voucher: NUP 5218.



Características morfológicas: dentes unicuspidados, pouco numerosos (7 a 13) e robustos (Zawadzki *et al.*, 2014). Lábio inferior muito desenvolvido.

Colorido em vida: superfície dorsal do corpo geralmente castanho-amarelada, porém, alguns indivíduos podem apresentar coloração marrom escura, geralmente com numerosas manchas escuras, esparsas e pequenas, mais concentradas na porção anterior do corpo. Alguns indivíduos têm poucas e/ou difusas, ou até nenhuma, manchas escuras no tronco. Uma faixa longitudinal, escura, difusa ao longo da porção mediana do flanco na maioria dos indivíduos. Região que circunda a base da nadadeira dorsal mais escura, estendendo-se medialmente até porção dorsal do pedúnculo caudal, geralmente formando uma faixa escura difusa na região. Superfície ventral do corpo com cor de fundo similar à da superfície dorsal, porém em tom mais claro, e geralmente coberta por manchas escuras. Variavelmente, alguns indivíduos podem apresentar poucas ou nenhuma mancha escura na superfície ventral do corpo. Coloração de fundo das nadadeiras similar ou mais clara que a do corpo. Alguns indivíduos podem apresentar o lobo ventral da nadadeira caudal ligeiramente mais escuro que o dorsal. Nadadeiras geralmente cobertas por pequenas e espaçadas manchas escuras. Eventualmente, as manchas nas nadadeiras podem ser difusas ou ausentes. Padrões de manchas descritos acima, ainda que difusos, sempre presentes em pelo menos alguma das partes do corpo.

Notas de história natural: indivíduos dessa espécie foram exclusivamente encontrados na calha do rio Perdido, associados a um mesohabitat caracterizado por apresentar margens formadas por rochas verticais e fluxo muito lento, com substrato composto por uma argila calcária esbranquiçada, sobre a qual existem muitos troncos submersos, galhos e até árvores inteiras (Zawadzki *et al.*, 2014).

Etimologia: o epíteto específico "*perdido*" faz alusão à localidade-tipo da espécie, o rio Perdido.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso do Sul, Bodoquena, rio Paraguai basin, rio Perdido, 21°17'09"S 56°41'47"W (Zawadzki *et al.*, 2014). [= rio Perdido, bacia do rio Paraguai, município de Bodoquena, estado do Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 171,0 mm CP (Zawadzki *et al.*, 2014).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 111064.

Voucher: ZUFMS 1468.



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: cabeça moderadamente comprimida, com focinho subtrapezoidal em vista dorsal. Dentários ligeiramente angulados (claramente acima de 80°). Dentes delgados, bicuspídeos, viliformes e relativamente muito numerosos (57 a 111), com cúspide mesial lanceolada, e cúspide lateral distinta e geralmente bem desenvolvida, porém, claramente menor do que a mesial. Quilhas nas placas ósseas dos flancos, quando presentes, pouco desenvolvidas. Nadadeira dorsal relativamente longa, podendo atingir a região anterior da nadadeira adiposa, quando adpressa (Reis *et al.*, 1990; L.F.C. Tencatt obs. pess.).

Colorido em vida: superfície dorsal do corpo marrom-acinzentada, geralmente coberta por numerosas manchas claras, que podem ser ligeiramente amareladas ou rosadas, relativamente pequenas e pouco espaçadas. Manchas comparativamente menores e mais próximas entre si na cabeça e gradativamente aumentando de tamanho e espaçamento em direção à base da nadadeira caudal, podendo ser arredondadas, elipsoides ou irregulares. Eventualmente, alguns exemplares podem apresentar manchas esparsas, difusas ou ausência de manchas na região posterior do corpo. Alguns indivíduos podem apresentar séries longitudinais de manchas dispostas irregularmente ao longo dos flancos, podendo se fundir e formar um padrão de linhas longitudinais, especialmente na região posterior dos flancos. Superfície ventral do corpo branco-acinzentada ou bege até a região anterior da base da nadadeira anal, e com coloração semelhante à da superfície dorsal, porém em tom mais claro, posteriormente a esse ponto, com uma região ligeiramente mais escura ao redor da nadadeira anal. Nadadeiras com coloração de fundo semelhante à da superfície dorsal do tronco, cobertas por manchas claras com o mesmo padrão das presentes na superfície dorsal do tronco. Variavelmente, as manchas na nadadeira caudal podem ser fundidas transversalmente, formando barras delgadas. Nadadeiras adiposa e anal com manchas pouco evidentes ou ausentes em alguns exemplares. Alguns exemplares apresentam corpo recoberto por uma pigmentação conspicua amarelada, aparentemente sazonais e associadas ao muco que recobre (Reis *et al.*, 1990; L.F.C. Tencatt obs. pess.). Reis *et al.* (1990) reportaram a presença de indivíduos com coloração fortemente marrom-violeta para a bacia do rio Uruguai, a qual não foi observada em populações da bacia do alto rio Paraguai.

Notas de história natural: indivíduos adultos e jovens são majoritariamente encontrados em calhas de rios maiores e ribeirões, geralmente associados a mesohabitats lóticos com substrato composto por rochas, pedras e areia. Porém, a espécie também pode ser encontrada em mesohabitats lênticos com substrato constituído de areia ou argila, rochas e pedras. Podem ser eventualmente encontrados em riachos menores, também associados aos mesmos mesohabitats descritos anteriormente. A espécie é mais facilmente observada durante o período noturno (L.F.C. Tencatt obs. pess.).

Etimologia: o epíteto específico "*regani*" é uma homenagem ao ictiólogo britânico Charles T. Regan.

Localidade-tipo: Rio Piracicaba, São Paulo, Brazil (Ihering, 1905). [= rio Piracicaba, afluente do rio Paraná, estado de São Paulo, Brasil].

Comprimento máximo: 281,2 mm CP (Reis *et al.*, 1990).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, BMNH 1905.6.7.2.

Voucher: MZUEL 4710.



Foto: Cristian Cramer.

Características morfológicas: uma única placa dérmica pré-dorsal margeando o osso supraoccipital. Dentários ligeiramente angulados (claramente acima de 80°). Dentes relativamente robustos, bicuspídeos, viliformes e moderadamente numerosos (25 a 77), com cúspide mesial lanceolada, e cúspide lateral distinta e geralmente bem desenvolvida, porém, claramente menor do que a mesial. Ausência de quilhas na série médio-lateral de placas ósseas. Séries dorsal e médio-dorsal de placas ósseas com odontódeos moderadamente hipertrofiados. Raio não ramificado ventral da nadadeira caudal com comprimento menor ou igual ao da região pré-dorsal (Zawadzki *et al.*, 2018).

Colorido em vida: superfície dorsal do corpo amarelo-esverdeada, coberta por numerosas manchas escuras relativamente pequenas e de tamanho uniforme ao longo do corpo. Manchas na cabeça ligeiramente mais próximas entre si do que as do tronco. Alguns indivíduos podem apresentar séries longitudinais de manchas dispostas irregularmente ao longo do tronco. Superfície ventral do corpo com cor de fundo similar à da superfície dorsal, porém em tom mais claro e sem manchas escuras. Nadadeiras cobertas por manchas escuras, relativamente pequenas e pouco espaçadas, tendo padrões diferentes em cada nadadeira. Nas membranas inter-radiais da nadadeira dorsal, as manchas estão dispostas em duas fileiras paralelas aos raios da nadadeira dorsal. Nos raios ramificados e não ramificados da nadadeira caudal, as manchas geralmente se encontram irregularmente alinhadas em séries transversais, formando de 9 a 10 fileiras. Nadadeiras peitoral e pélvica densamente cobertas por manchas e nadadeiras adiposa e anal com poucas manchas, sendo dispostas de forma irregular (Zawadzki *et al.*, 2018).

Notas de história natural: indivíduos adultos e jovens são majoritariamente encontrados em riachos e ribeirões, com 1,5 a 6 m de largura e substrato composto por areia, argila, cascalho e rochas, geralmente associados a mesohabitats lóticos. Podem ser eventualmente encontrados em calhas de rios maiores, especialmente associados às margens ou trechos rasos (Zawadzki *et al.*, 2018).

Etimologia: o epíteto específico "*renestoi*" é uma homenagem ao professor Erasmo Renesto, ictiólogo brasileiro (Zawadzki *et al.*, 2018).

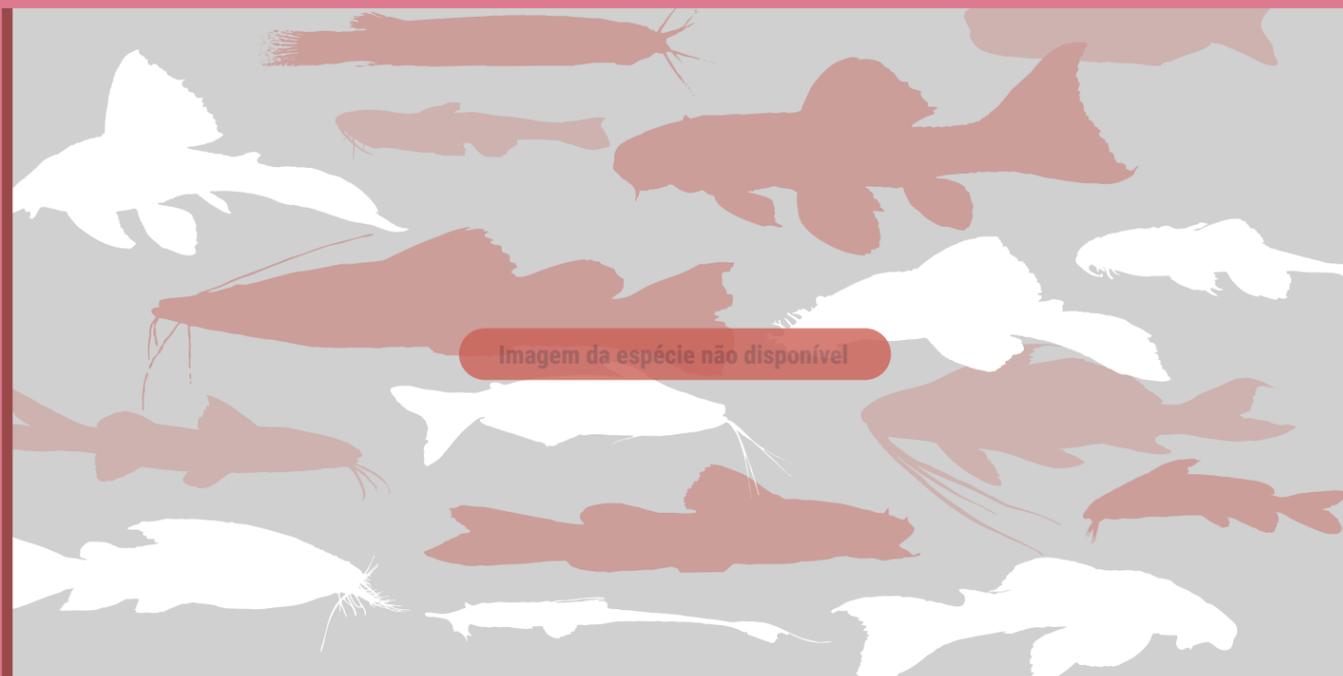
Localidade-tipo: Brazil: Mato Grosso State: Diamantino, rio Diamantino, tributary of rio Paraguai; 14°24'01" S 56°26'24" W (Zawadzki *et al.*, 2018). [= rio Diamantino, afluente do rio Paraguai, município de Diamantino, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 143,1 mm CP (Zawadzki *et al.*, 2018).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MCP 49737.

Voucher: NUP 14575.



Características morfológicas: corpo relativamente curto e alto, com pedúnculo caudal conspicuamente robusto. Dentários ligeiramente angulados (claramente acima de 80°). Dentes delgados, bicuspidados, viliformes e relativamente muito numerosos (59 a 127), com cúspide mesial lanceolada, e cúspide lateral distinta e geralmente bem desenvolvida, porém, claramente menor do que a mesial. Raio não ramificado ventral da nadadeira caudal com comprimento claramente maior ao da região pré-dorsal (Graça & Pavanelli, 2007; Zawadzki et al., 2018).

Colorido em vida: corpo castanho, com manchas e/ou vermiculações escuras. Superfície ventral do corpo castanho claro, sem manchas. Nadadeiras castanhas, podendo apresentar máculas escuras.

Notas de história natural: *Hypostomus ternetzi* habita trechos de corredeira, geralmente em locais com substrato rochoso. Espécie pouco frequente.

Etimologia: o epíteto específico "*ternetzi*" é uma homenagem ao Dr. Carl Ternetz, coletor do material utilizado para a descrição original.

Localidade-tipo: Paraguay (Boulenger, 1895b). [= bacia do rio Paraguai; Apparently, Boulenger (1895: 523) se refere ao país Paraguai na descrição original].

Comprimento máximo: 296,0 mm CP (Graça & Pavanelli, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, BMNH 1895.5.17.64.

Voucher: NUP 2272.



Características morfológicas: corpo alongado. Cabeça sutilmente mais longa do que larga, cinco vezes o comprimento total do corpo. Focinho pronunciado. Barbilhões maxilares longos. Nadadeira dorsal com I+7 raios, sendo o primeiro raio um pouco mais alongado. Nadadeira peitoral I+7 raios, com o primeiro raio ultrapassando a base da nadadeira pélvica. Nadadeira pélvica e nadadeira anal com I+5 raios. Raio do lobo superior da nadadeira caudal formando um longo filamento. 31 a 32 placas na série mediana lateral. 21 a 20 placas entre a nadadeira anal e nadadeira caudal. Abdome nu ou com placas estreladas. 6-8 placas abdominais laterais (Boulenger, 1895b).

Colorido em vida: corpo castanho, mais claro na região ventral. Três a quatro faixas escuras na região dorsal do corpo e duas faixas escuras na cabeça. Nadadeiras enegrecidas.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante, espécimes foram capturados em trechos de águas rasas e rápidas no rio Verde, município de Coxim, estado do Mato Grosso do Sul. Foram observadas diferenças nos dentes de espécimes capturados, com a presença de dentes bicuspidados e unicuspidados (Tencatt. F. L. C. com. pess.).

Etimologia: "*apeltogaster*", do grego "*a*", (sem) + "*pelta*", (pequeno escudo) + "*gaster*" (barriga), em referencia ao ventre nú.

Localidade-tipo: Paraguay (Boulenger, 1895b). [= Paraguai, sem localidade específica].

Comprimento máximo: 210,0 mm CP (Boulenger, 1895b).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, BMNH 1895.5.17.105.

Voucher: NUP 20012.



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: corpo alongado. Barbilhões maxilares relativamente curtos. Dentes bicuspidados com cúspides mesiais maiores e mais largas que as laterais. Pré-maxilar com 6 a 8 dentes. Dentário com 10 a 16 dentes, estes menores que os dentes do pré-maxilar. 28 a 31 placas na série mediana lateral. 15 a 20 placas na série mediana anterior. 11 a 13 placas na série lateral posterior. 6-8 placas abdominais laterais (Vera-Alcaraz, 2012).

Colorido em vida: corpo castanho, podendo variar do branco ao bege na região ventral. Cinco a seis faixas transversais marrom-escuras, variando em largura. Nadadeiras hialinas com pontos escuros sobre os espinhos e raios.

Notas de história natural: *Loricaria coximensis* estava até recentemente categorizada como criticamente em perigo (CR) na Lista Vermelha do Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Após numerosas coletas e análise de material em coleções, foi possível reconhecer que a espécie possui ampla distribuição na bacia do alto rio Paraguai, sendo encontrada nos principais afluentes no estado de Mato Grosso do Sul, nos rios Aquidauana, Miranda e Taquari. Machos diferem das fêmeas e dos jovens por terem papilas filiformes no lábio inferior e cúspides dos dentes pré-maxilares e dentais arredondados. A equipe de ictiólogos do Laboratório de Ictiologia do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL) conseguiu reproduzir a espécie pela primeira vez em cativeiro, com topótipos capturados em 2019. Ao todo foram obtidas 12 desovas de um mesmo casal, com intervalos de 4 a 20 dias entre cada desova. O número de ovos variou entre 11 a 29 e o período de eclosão variou entre 10 a 13 dias.

Etimologia: “coximensis”, em referência ao rio Coxim, localidade-tipo da espécie.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso do Sul, São Gabriel do Oeste, Rio Coxim, riffle just downriver of Ponte Alta hydroelectric powerhouse, 19°24'47”S, 54°27'27”W (Rodriguez *et al.*, 2012). [= rio Coxim, riacho logo abaixo da usina hidrelétrica Ponte Alta, município de São Gabriel do Oeste, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 150,0 mm CP.

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, LIRP 7547.

Voucher: ZUFMS 1889.



Loricaria coximensis, posição ventral e dorsal do corpo.



Casal de *Loricaria coximensis* durante a desova.



Loricaria coximensis, macho carregando os ovos.



Loricaria coximensis, filhotes com 2 dias de vida. Fotos: Heriberto Gimenes Junior.



Loricaria coximensis, desova dia 01.



Loricaria coximensis, desova dia 02.



Loricaria coximensis, desova dia 03.



Loricaria coximensis, desova dia 04.



Loricaria coximensis, desova dia 05.



Loricaria coximensis, desova dia 06.



Loricaria coximensis, desova dia 07.



Loricaria coximensis, desova dia 08.



Loricaria coximensis, desova dia 09.



Loricaria coximensis, desova dia 10.
Fotos: Heriberto Gimenes Junior.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo conspicuamente alongado e dorso-ventralmente achatado, com focinho relativamente pontudo em vista dorsal. Lábios inferiores espessos, semelhante a almofadas, desprovidos de estruturas filamentosas em sua superfície ventral. Superfície ventral do tronco coberta por placas ósseas coalescentes de tamanho moderado a grande. Nadadeiras pélvicas relativamente curtas, não ultrapassando a base da nadadeira anal (Britski *et al.*, 2007; L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo em tons de marrom, podendo ser acinzentado ou amarelado, tipicamente com manchas escuras difusas. Superfície ventral do corpo mais clara do que a superior. Nadadeiras, exceto anal, com pequenas manchas escuras, sendo as nadadeiras peitorais e pélvicas mais escuras que as demais. Corpo com reflexões iridescentes amarelo esverdeadas (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Notas de história natural: a espécie é mais comumente encontrada em ambientes pantanosos e lagoas/baixas (perenes ou sazonais), geralmente associada a substrato argiloso e acúmulo de matéria orgânica, como folhiço e galhos/troncos submersos (L. F. C. Tencatt, obs. pess.). Como a maior parte dos Loricariidae, a espécie é mais facilmente capturada durante a noite (L. F. C. Tencatt, obs. pess.). Bem como para maioria dos Loricariinae, os machos dessa espécie apresentam um alongamento conspicuo dos lábios inferiores, usando-os para envolver a massa de ovos fertilizados, os quais carregam e protegem até o momento da eclosão (Ferraris, 2003).

Etimologia: o epíteto específico "*labialis*" vem do Latim "*labiālis*", que significa "labial (referente ao lábio)", provavelmente fazendo uma alusão aos longos lábios inferiores desenvolvidos pelos machos dessa espécie (ver Boulenger, 1895b: 528).

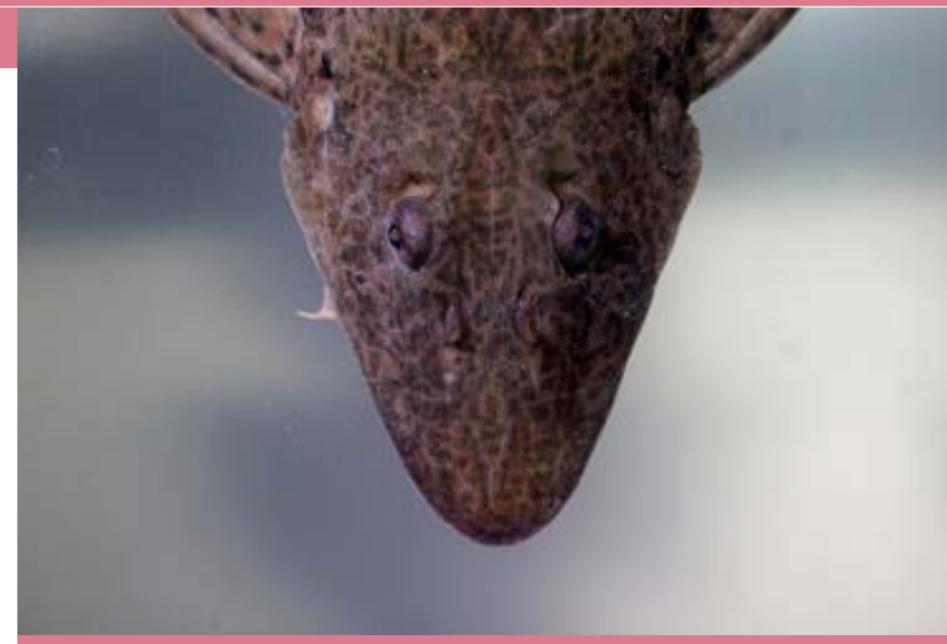
Localidade-tipo: Paraguai (Boulenger, 1895b). [= Paraguai, sem localidade específica].

Comprimento máximo: 220,0 mm CP (Boulenger, 1895b).

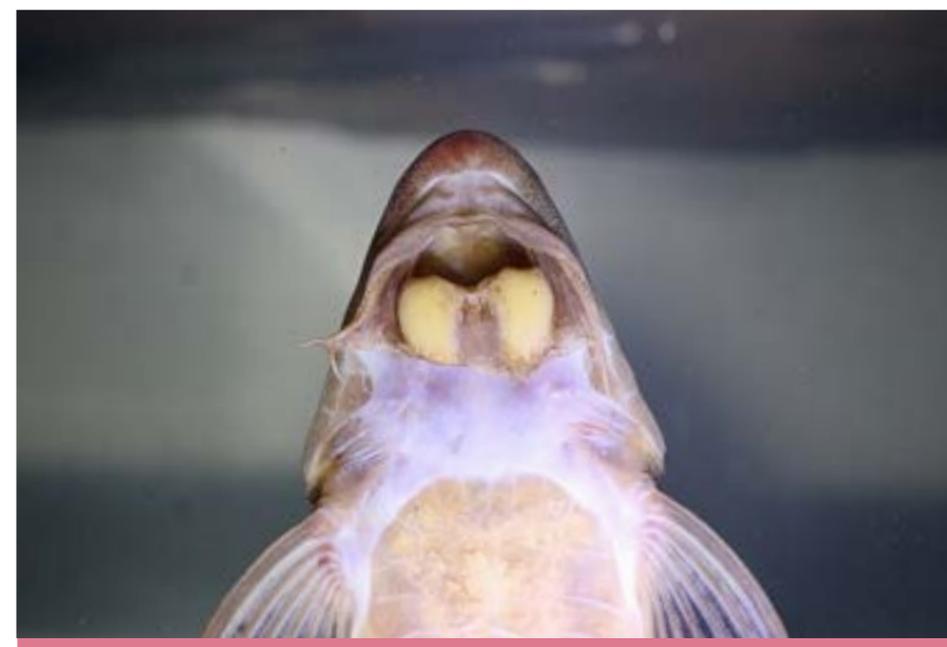
Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, BMNH 1895.5.17.98.

Voucher: NUP 20022.



Loricariichthys labialis, vista dorsal da cabeça.



Loricariichthys labialis, vista ventral da cabeça.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo conspicuamente alongado e dorso-ventralmente achatado, com focinho arredondado em vista dorsal. Lábios inferiores espessos, semelhante a almofadas, desprovidos de estruturas filamentosas em sua superfície ventral. Superfície ventral do tronco coberta por placas ósseas coalescentes de tamanho moderado a grande. Nadadeiras pélvicas relativamente longas, claramente ultrapassando a base da nadadeira anal (Britski *et al.*, 2007; L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo em tons de marrom, podendo ser acinzentado ou amarelado, tipicamente com manchas escuras conspícuas. Superfície ventral do corpo mais clara do que a superior. Todas as nadadeiras com pequenas manchas escuras. Presença de barras transversais escuras no dorso, distribuídas ao longo da porção pós-cefálica, especialmente em exemplares estressados; essas barras podem ou não ser difusas. Corpo com reflexões iridescentes amarelo esverdeadas (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Notas de história natural: a espécie é mais comumente encontrada em ambientes pantanosos e lagoas/baixas (perenes ou sazonais), geralmente associada a substrato argiloso e acúmulo de matéria orgânica, como folhiço e galhos/troncos submersos (L. F. C. Tencatt, obs. pess.). Como a maior parte dos Loricariidae, a espécie é mais facilmente capturada durante a noite (L. F. C. Tencatt, obs. pess.). Bem como para maioria dos Loricariinae, os machos dessa espécie apresentam um alongamento conspícuo dos lábios inferiores, usando-os para envolver a massa de ovos fertilizados, os quais carregam e protegem até o momento da eclosão (Ferraris, 2003).

Etimologia: o nome específico "*platymetopon*" vem do grego πλατύς (*platús*), que significa amplo, e do grego μέτωπον (*metōpon*), que significa testa, uma alusão à ampla área interorbital, que é diagnóstica para esta espécie (Isbrücker & Nijssen, 1979: 207).

Localidade-tipo: Lago de Ypacarai, San Bernardino, 25°16'S, 57°16'W, Río Paraguay system, Paraguay (Isbrücker & Nijssen, 1979: 203).

Comprimento máximo: 300,0 mm CP (Isbrücker & Nijssen, 1979: 203).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, USNM 181580.

Vouchers: ZUFMS 6247, 6279.



Loricariichthys platymetopon, vista ventral do corpo.

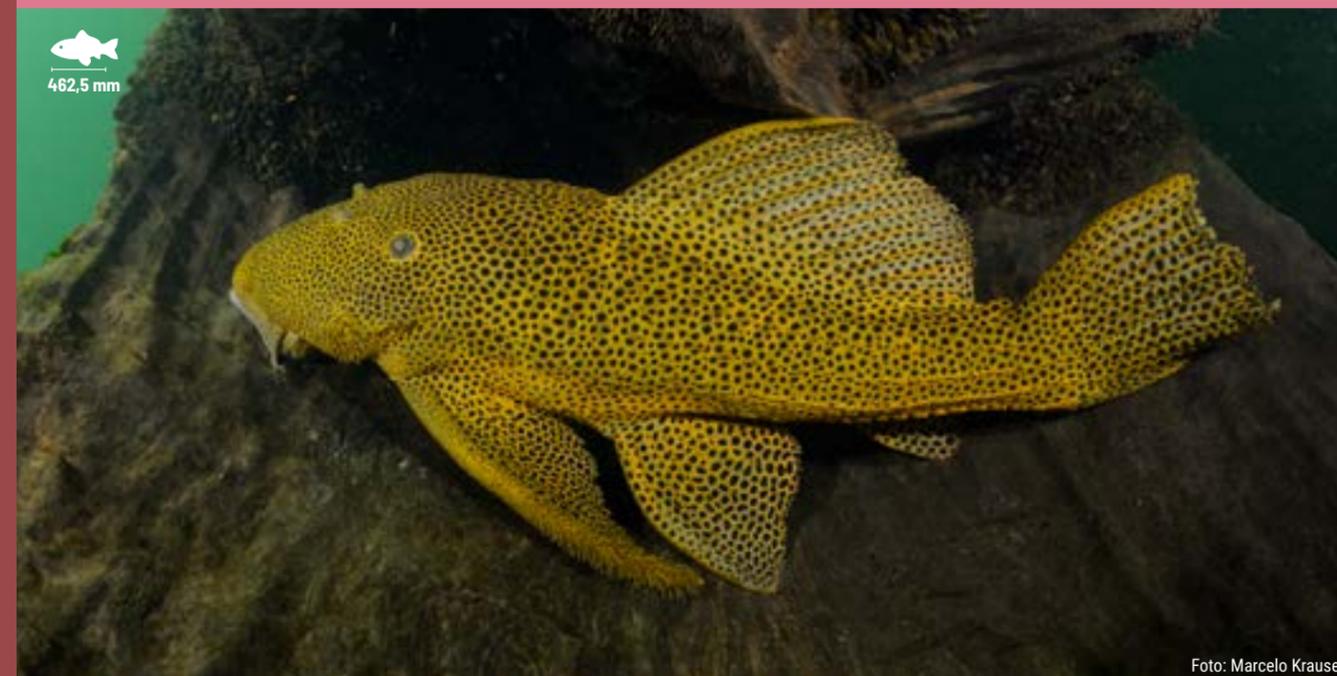


Foto: Marcelo Krause.

Características morfológicas: corpo alongado e robusto coberto por cinco fileiras de placas recobertas de odontódeos. Lateral do corpo fortemente quilhada. Placas operculares eversíveis até 90 graus sustentando odontódeos hipertrofiados. Pré-maxilar com 6 a 13 dentes, dentário com 7 a 14 dentes. Pterótico-supracleito bem desenvolvido e com pequenas perfurações, recobrimdo a grande bexiga natatória encapsulada. Nadadeira dorsal ligeiramente alta e alongada, sustentando 10 a 11 raios, com sistema de trava com a placa pré-dorsal em forma de "V", nadadeiras peitorais e pélvicas alongadas com margens distais pouco arredondadas. Nadadeiras peitorais podem sustentar odontódeos desenvolvidos, principalmente em machos sexualmente maduros. Pedúnculo caudal alto. Nadadeira caudal truncada, com raio indiviso inferior levemente maior que o superior, filamentos ausentes (Chamon, 2011).

Colorido em vida: coloração de fundo castanho claro com a presença de numerosos pontos ou manchas enegrecidos distribuídos por todo o corpo e nadadeiras.

Notas de história natural: habita áreas de corredeiras moderada a forte em meio a substrato rochoso. Machos maduros apresentam odontódeos hipertrofiados nas nadadeiras peitorais e pélvicas (vs. odontódeos curtos em fêmeas).

Etimologia: "*parananus*", em referência à localidade-tipo da espécie, rio Paraná.

Localidade-tipo: Es stammt aus dem Parana Fluss bei La Paz in Entre-rios (Peters, 1881). [= rio Paraná, perto de La Paz em Entre-rios, Argentina].

Comprimento máximo: 462,5 mm CP (Chamon, 2011).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, ZMB 11328.

Voucher: MNRJ 14982.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo moderadamente curto e cabeça deprimida. Olhos grandes. Divertículo da íris ausente. Pré-maxilar com 17-31 dentes. Dentário com 17-26 dentes. 22-23 placas na série lateral. Linha lateral completa contínua ou descontínua. 27 vértebras totais. Abdome com série emparelhada de 4-8 placas laterais. Odontódeos regularmente distribuídos na cabeça e corpo, estes mais desenvolvidos no espinho da nadadeira peitoral (Schaefer, 1997).

Colorido em vida: corpo castanho, mais claro na região ventral. Uma faixa escura que se origina da ponta do focinho e se estende até a base dos raios medianos da nadadeira caudal. Porção dorsal do corpo com duas faixas transversais e numerosas manchas marrons que podem variar em número e tamanho. Nadadeira caudal com duas faixas estreitas em forma de "W" que atravessam os lobos.

Notas de história natural: frequente e muito abundante, espécimes foram capturados na planície e planalto, em ambientes lênticos de baías a trechos de água corrente em riachos de águas claras.

Etimologia: o nome específico, "*bororo*", faz referência à tribo indígena que habitava as planícies do lado oeste do rio Paraguai entre os rios Jauru e Guaporé, área de ocorrência da espécie.

Localidade-tipo: Barra do Bugres, stream crossing road between Barra do Bugres and Cáceres, 51 km S of Barra do Bugres, approx. 15°20'S, 57°12'W, rio Paraguai basin (Schaefer, 1997). [= riacho atravessando a rodovia entre Barra do Bugres e Cáceres, bacia do rio Paraguai, a 51 km de Barra do Bugres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 30,9 mm CP (Schaefer, 1997).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MCP 15604.

Vouchers: ZUFMS 2798, 5874, 5917, 5929, 6265, 6338.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e fortemente achatado. Cabeça triangular em vista dorsal. Focinho pontudo. Boca bilobada. Lábios filamentosos. Barbilhões maxilares franjados, alcançando a base da nadadeira peitoral. 4 dentes no pré-maxilar. 7 dentes no dentário. Quilha pré-dorsal presente. Abdome parcialmente nu, com pequenas placas não contínuas, iguais em tamanho. Nadadeira dorsal com I+6 raios. Nadadeira peitoral com I+6. Nadadeira pélvica com I+5 raios. Nadadeira caudal com I+10+I raios (Covain & Fisch Muller, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho, com três faixas escuras na região dorsal do corpo e duas faixas escuras na cabeça, a primeira mais espessa atingindo as narinas e orbitas e a segunda mais fina, próxima às placas da nuca. Nadadeiras predominantemente enegrecidas, com manchas escuras sobre os espinhos e membranas.

Notas de história natural: espécie registrada pela primeira vez para a bacia do alto rio Paraguai no Brasil. Apenas um espécime adulto foi capturado durante o período noturno em trecho de corredeira e substrato rochoso no rio Apa, município de Porto Murinho, estado de Mato Grosso do Sul. Machos apresentam os lábios hipertrofiados durante o cuidado com os ovos (Reis & Pereira, 2000).

Etimologia: "*agastor*", do grego "*a*", (sem) + "*gaster*" (barriga), em referência ao ventre nú, ou, (gêmeo), referindo-se à semelhança com *Loricaria apeltogaster*. Espécimes de ambas as espécies compartilharam o mesmo vidro de álcool por mais de 80 anos.

Localidade-tipo: Paraguay (Isbrücker, 1979). [= Paraguai, sem localidade específica].

Comprimento máximo: 405,0 mm CP (ZUFMS 7340).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, BMNH 1895.5.17.108.

Voucher: ZUFMS 7340.

Pseudohemiodon platycephalus (Kner, 1853)

Rapa-canoa



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo conspicuamente alongado e dorso-ventralmente achatado, com focinho ligeiramente arredondado em vista dorsal. Lábios superiores e inferiores com longas estruturas filamentosas em suas margens anteriores e posteriores, respectivamente. Dentes relativamente curtos, sendo que os dentes do pré-maxilar e do dentário apresentam tamanhos similares. Corpo na região posterior da cabeça e na região da cintura escapular conspicuamente largo, se tornando ligeiramente mais estreito em direção a base da nadadeira caudal. Superfície ventral do tronco coberta por placas ósseas coalescentes de tamanho moderado a grande (Britski *et al.*, 2007; L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Colorido em vida: corpo com coloração de fundo em tons de amarelo, podendo ser acinzentado ou amarronzado. Superfície ventral do corpo mais clara do que a superior. Corpo e nadadeiras, com exceção da nadadeira anal, com pequenas manchas escuras, que podem ou não ser difusas. Corpo com reflexões iridescentes amarelo esverdeadas (L. F. C. Tencatt, obs. pess.).

Notas de história natural: a espécie é mais comumente encontrada em calhas de grandes rios, geralmente associada a substrato arenoso, onde tem o hábito de se manter enterrada (L. F. C. Tencatt, obs. pess.). Como a maior parte dos Loricariidae, a espécie é mais facilmente capturada durante a noite (L. F. C. Tencatt, obs. pess.). Bem como para maioria dos Loricariinae, os machos dessa espécie usam os lábios inferiores para carregar a massa de ovos fertilizados, os quais protegem até o momento da eclosão (ver Ferraris, 2003).

Etimologia: o nome específico "*platycephalus*" vem do grego πλατύς (platús), que significa amplo/achatado, e do grego Κέφαλος (Kephalos), que significa cabeça, muito provavelmente uma alusão a morfologia da cabeça dessa espécie (ver Kner, 1853a: 26).

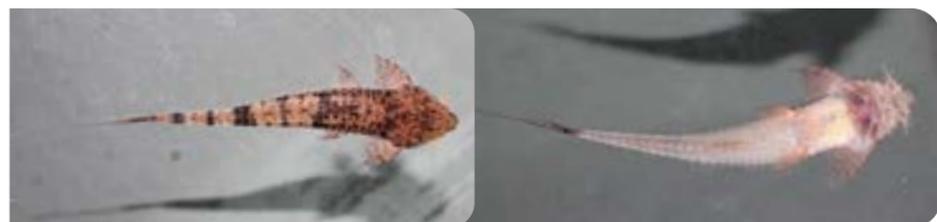
Localidade-tipo: Rio Cujaba (= Rio Cuiabá, bacia do alto rio Paraguai) (Kner, 1853a).

Comprimento máximo: 180,0 mm CP (Ferraris, 2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, único, perdido (Isbrücker 1980: 122).

Voucher: ZUFMS 6573.



Pseudohemiodon platycephalus, vista dorsal e ventral.

Pterygoplichthys ambrosetti (Holmberg, 1893)

Cascudo, cascudo-abacaxi, cascudo-carijó



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: difere facilmente dos demais loricariídeos da bacia do alto Paraguai pela nadadeira dorsal alongada com I+11-14 raios. Demais caracteres incluem pré-opérculo estreito com poucos odontódeos. Linha lateral com 28-31 placas. Quatro quilhas formadas de espinhos ao longo do corpo. Nadadeira peitoral ultrapassando a base da nadadeira pélvica. Nadadeira adiposa presente (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo cinza escuro com numerosas manchas que podem variar do branco ao bege, pequenas e numerosas na cabeça e maiores no corpo. Nadadeiras apresentam membranas escuras com pontos e faixas claras sobre os raios.

Notas de história natural: espécie muito abundante na planície, sendo uma das principais espécies que compõe a dieta de aves, mamíferos aquáticos e jacarés. Possui cuidado parental e alta fecundidade, onde os machos constroem os ninhos nos barrancos dos rios.

Etimologia: "*ambrosetti*", em homenagem ao naturalista, arqueólogo e antropólogo argentino Juan Bautista Ambrosetti (1865-1917).

Localidade-tipo: Río Paraguay, in front of formosa (Boulenger, 1895). [= rio Paraguai, em frente a Formosa].

Comprimento máximo: 600,0 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie muito apreciada como isca-viva.

Material-tipo primário: sem tipo conhecido.

Voucher: ZUFMS 6021.



Pterygoplichthys ambrosetti, espécime adulto.
Foto: Fernando Caserta Tencatt.



Fotos: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: cabeça triangular em vista dorsal, com bordas retas formando um ângulo de 80 graus. Ponta do focinho sustentando pequenos odontódeos. Pré-maxilar e dentário com 2-3 dentes pequenos e de difícil observação, com coroa larga e arredondada. Ausência de aba carnosa cobrindo a membrana branchiostegal. 29-30 placas laterais. Placa pré-anal ausente. Raio mais superior do lobo superior da nadadeira caudal prolongado em filamento (Isbrücker & Nijssen, 1984).

Colorido em vida: corpo castanho, mais claro na região ventral. Pequenas manchas marrons distribuídas por todo o corpo e nadadeiras.

Notas de história natural: espécie rara em coleções. Isbrücker & Nijssen (1984), mencionam que o material-tipo foi coletado junto a 98 espécimes de *Pseudohemiodon laticeps*. Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: “menezesi”, em homenagem ao ictiólogo brasileiro Naércio Aquino Menezes, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo.

Localidade-tipo: Brazil, Est. Mato Grosso do Sul, “Lagoas marginais da rodovia Transpantaneira, município de Miranda” (20°10’S 56°19’W), (Isbrücker & Nijssen, 1984). [= Lagoas marginais da rodovia transpantaneira, município de Miranda, estado do Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 136,0 mm CP (Isbrücker & Nijssen, 1984).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 26800.

Voucher: ZUFMS 833.



Pyxiloricaria menezesi, vista dorsal e ventral.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo robusto. Cabeça larga e achatada. Abertura branquial larga. Linha lateral com 23-25 placas. Nadadeira adiposa ausente (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo e nadadeiras predominantemente enegrecidos. Jovens podem apresentar nadadeiras hialinas com pequenas faixas longitudinais escuras.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante. Espécimes foram capturados em trechos rasos e arenosos do rio Aquidauana, estado de Mato Grosso do Sul.

Etimologia: “strigosa”, do latim “strigosus” (delgado), uma alusão não explicada.

Localidade-tipo: le Parana et d’autres rivières de la province de Corrientes (Valenciennes, 1840). [= rio Paraná e outros rios da província de Corrientes, Argentina].

Comprimento máximo: 400,0 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: indivíduos jovens são utilizados como isca-viva e adultos apreciados na culinária local.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN A-9571.

Vouchers: ZUFMS 869, NUP 1076.



Rhinelepis strigosa, juvenil.



Foto: Marina Barreira Mendonça.

Características morfológicas: corpo alongado. Quatro séries de placas laterais longitudinais abaixo da nadadeira dorsal. Série médio-dorsal ausente. Ponta do focinho proeminente em vista dorsal. Odontódeos da cabeça pequenos, finos e alinhados. Presença de franjas medianas na margem do lábio inferior e curtas na margem do lábio superior. Barbilhões maxilares longos, ultrapassando a borda distal do lábio inferior. Dentes bicuspidados com cúspides mesiais maiores e mais largas que as laterais. Dentes do dentário maiores que os pré-maxilares. Pré-maxilar e dentário com 6 a 9 dentes. 29 a 33 placas laterais da série longitudinal. 13 a 17 placas posteriores da série mediana. 4 a 7 placas nas séries laterais do abdome. Placas abdominais do complexo posterior com uma grande placa pré-anal, bem definida e delimitada por três placas, estas por cinco placas. Placas abdominais do complexo mediano paralelas e longitudinais, arranjadas em três séries posteriormente e quatro séries anteriormente (Vera-Alcaraz, 2012).

Colorido em vida: corpo castanho claro com seis faixas transversais marrom-escuras. A primeira na origem da dorsal, estendendo-se até o último raio da nadadeira peitoral, a segunda, larga e conspícua logo atrás da base da nadadeira dorsal e as demais semelhantes, equidistantes. Nadadeiras castanho-claras com manchas escuras que podem formar faixas.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em margens rasas e de substrato composto por areia e argila em baías próximas ao rio Miranda, no município de Miranda, MS. Machos adultos apresentam odontódeos na porção lateral e dorsal da cabeça e região pré-dorsal (Vera-Alcaraz, 2012).

Etimologia: "*aurata*", do latim "*aurum*" (ouro, dourado), em referência ao colorido do corpo.

Localidade-tipo: Mouth of a small branch of Rio Aquidaban, stretch Loreto - San Carlos, at the border to Brazil, Depto. de Concepcion, Paraguray, 23°03.693'S, 57°23.572'W (Knaack, 2002). [= boca de um pequeno braço do rio Aquidaban, departamento de Concepción, Paraguai, divisa com o Brasil].

Comprimento máximo: 83,5 mm CP (Vera-Alcaraz, 2012).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo: ZMA 123591 ou 123592.

Voucher: MZUEL 5150.



Características morfológicas: corpo alongado. Cinco séries de placas laterais longitudinais abaixo da nadadeira dorsal. Série médio-dorsal presente. Uma área delgada de pele nua na região lateral do corpo, posterior à inserção da nadadeira peitoral, esta mais estreita que a largura do pedúnculo caudal. Ponta do focinho proeminente em vista dorsal. Odontódeos da cabeça pequenos, finos e alinhados. Presença de franjas longas na margem do lábio inferior e curtas na margem do lábio superior. Barbilhões maxilares longos, ultrapassando a borda distal do lábio inferior. Dentes bicuspidados com cúspides mesiais maiores e mais largas que as laterais. Dentário com 7 a 9 dentes, estes maiores que os do pré-maxilar. Pré-maxilar com 4 a 6 dentes. 30 a 31 placas laterais da série longitudinal. 15 a 16 placas posteriores da série mediana. 6 placas nas séries laterais do abdome. Placas abdominais do complexo posterior com uma grande placa pré-anal, bem definida e delimitada por três placas, estas por cinco placas. Placas abdominais do complexo mediano paralelas e longitudinais, arranjadas em três séries posteriormente e série crescente anteriormente (Vera-Alcaraz, 2012).

Colorido em vida: corpo marrom claro (pardo barrento) com uma listra na cabeça ao redor dos olhos. Uma mancha na região pré-dorsal (triângulo cervical). Cinco faixas transversais pretas, a primeira na origem da dorsal, a segunda, larga, logo atrás da base da nadadeira dorsal e as demais semelhantes, equidistantes no pedúnculo caudal. Nadadeira caudal preta, exceto nos raios externos. Manchas pretas por toda a extensão do corpo (Miranda Ribeiro, 1921).

Notas de história natural: não foram capturados espécimes durante este estudo. Dados sobre a biologia da espécie são ainda incipientes. Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: "*cacerensis*", em referência a localidade-tipo da espécie.

Localidade-tipo: Paraguay River, Cáceres, Estado de Mato Grosso, Brazil (Miranda Ribeiro, 1912). [= rio Paraguai, município de Cáceres, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 67,7 mm CP (Vera-Alcaraz, 2012).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos: MNRJ 645 e 30030.

Voucher: MNRJ 30030.

Rineloricaria lanceolata (Günther, 1868)

Cascudo rabo-de-chicote



Foto: Marina Barreira Mendonça.

Características morfológicas: corpo alongado. Quatro séries de placas laterais longitudinais abaixo da nadadeira dorsal. Série médio-dorsal ausente, consistindo em duas a dez placas de quilhas situadas abaixo da série dorsal e começando em torno da inserção do primeiro raio da nadadeira dorsal. Ponta do focinho arredondada em vista dorsal. Odontódeos da cabeça pequenos, finos e desalinhados. Presença de franjas que alternam entre curtas e longas na margem do lábio inferior e curtas na margem do lábio superior. Barbilhões maxilares longos, ultrapassando a borda distal do lábio inferior. Dentes bicuspidados com cúspides mesiais maiores e mais largas que as laterais. Dentário com 5 a 8 dentes, estes maiores que os do pré-maxilar. Pré-maxilar com 6 a 8 dentes. 29 a 33 placas laterais da série longitudinal. 13 a 17 placas posteriores da série mediana. 5 a 9 placas nas séries laterais do abdome. Placas abdominais do complexo posterior com uma grande placa pré-anal, bem definida e delimitada por três placas, estas por cinco placas, eventualmente dividida em placas menores. Placas abdominais do complexo mediano paralelas e longitudinais, arranjadas em três séries posteriormente, aumentando em número em direção ao complexo anterior (Vera-Alcaraz, 2012).

Colorido em vida: *Rineloricaria lanceolata* possui uma grande variação no padrão de colorido. Espécimes capturados na região da Serra da Bodoquena, apresentam o corpo mais claro com manchas marrons bem definidas, ao passo que demais espécimes capturados na planície e planalto apresentam o corpo castanho claro com pontos e manchas marrom escuro. Superfície dorsal da cabeça e região pré-dorsal com duas faixas longitudinais escuras. Superfície dorsal do tronco com quatro a seis faixas largas, transversais, marrom-escuras ou pretas. Primeiros raios das nadadeiras peitoral, pélvica, dorsal e anal predominantemente marrom com porção distal hialina. Nadadeira caudal com uma faixa marrom no primeiro e nos últimos três raios ramificados, demais áreas podem apresentar pequenas manchas sob superfície hialina.

Notas de história natural: frequente e pouco abundante, espécimes foram capturados em ambientes de corredeiras em riachos de águas claras. Observações realizadas através de mergulho livre registraram espécimes adultos forrageando em galhos e folhas submersas durante o dia. Machos sexualmente maduros apresentam odontódeos hipertrofiados nas margens laterais e no dorso da cabeça e raios da nadadeira peitoral. Informações adicionais obtidas em laboratório indicam que apenas o macho protege os ovos e larvas até o consumo total do vitelo.

Etimologia: "*lanceolata*", provavelmente faz referência como a extremidade do corpo se reduz a uma ponta semelhante a uma lança.

Localidade-tipo: affluent of the Aipena River, tributary to the Huallaga River, Marañón River basin, Jeberos, Departamento de Loreto, Peru (Günther, 1868). [= afluente do rio Aipena, tributário do rio Huallaga, bacia do rio Marañón, Jeberos, Departamento de Loreto, Peru].

Comprimento máximo: 104,3 mm CP (Vera-Alcaraz, 2012).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, BMNH 1867.6.13.79.

Vouchers: ZUFMS 5926, 6141.

Rineloricaria parva (Boulenger, 1985)

Cascudo rabo-de-chicote



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado. Quatro séries de placas laterais longitudinais abaixo da nadadeira dorsal. Série médio-dorsal ausente. Ponta do focinho arredondada em vista dorsal. Odontódeos da cabeça pequenos, finos e alinhados, formando estrias, mais evidente entre as narinas e região posterior aos olhos. Barbilhões maxilares longos, ultrapassando a borda distal do lábio inferior. Dentes bicuspidados com cúspides mesiais maiores e mais largas que as laterais. Dentário com 7 a 10 dentes, estes maiores que os do pré-maxilar. Pré-maxilar com 7 a 11 dentes. 29 a 32 placas laterais da série longitudinal. 15 a 17 placas posteriores da série mediana. 5 a 8 placas nas séries laterais do abdome. Placas abdominais do complexo posterior com uma grande placa pré-anal, bem definida e delimitada por três placas, estas por cinco placas, eventualmente dividida em placas menores. Placas abdominais do complexo mediano paralelas e longitudinalmente arranjadas em três séries. Nadadeiras dorsal, peitoral, pélvica e anal com raios não ramificados maiores que os ramificados. Nadadeira caudal emarginada com os raios superiores e inferiores não ramificados se estendendo em longos filamentos (Vera-Alcaraz, 2012).

Colorido em vida: corpo castanho, mais claro na região ventral. Superfície dorsal da cabeça com duas faixas longitudinais escuras. Superfície dorsal do tronco com seis faixas largas, transversais marrom-escuras. Nadadeiras castanho-claras com faixas marrons, mais definidas na porção distal dos raios, porém não atingindo a margem. Uma mancha escura na base da nadadeira caudal.

Notas de história natural: frequente e pouco abundante, espécimes foram capturados em uma ampla variedade de ambientes, desde águas lânticas em baías a porções com corredeira moderada em riachos de águas claras. Machos sexualmente maduros apresentam odontódeos hipertrofiados nas margens laterais da cabeça e raios da nadadeira peitoral.



Rineloricaria parva, macho apresentando prolongamentos dos primeiros raios.

Etimologia: "*parva*", do latim (pequeno). Provavelmente em referência ao tamanho reduzido dos adultos da espécie.

Localidade-tipo: Paraguay River, Descalvados, Mato Grosso State, Brazil (Boulenger, 1985). [= rio Paraguai, Descalvados, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 120,0 mm CP (Vera-Alcaraz, 2012).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, BMNH 1895.5.17.91.

Voucher: MZUEL 5153.

Spatuloricaria evansii (Boulenger, 1892)

Cascudo rabo-de-chicote



Foto: Hans George Evers.

Características morfológicas: cabeça ligeiramente triangular em vista dorsal. Lábios cobertos por papilas, com porção inferior sem estruturas filamentosas. Dentes bilobados e bem desenvolvidos, com lobo mediano maior que o lateral. Pré-maxilar com 3-5 dentes. Dentário com 2-4 dentes. 30-31 placas longitudinais. Placa pré-anal ausente. Raio indiviso do lobo superior da nadadeira caudal pode apresentar um filamento que pode ultrapassar duas vezes o comprimento padrão (Boulenger, 1892).

Colorido em vida: corpo castanho, mais claro na região ventral com cinco faixas escuras na região dorsal, a primeira posterior à cabeça e as demais posteriormente à nadadeira dorsal. Nadadeiras com manchas marrons que podem formar faixas.

Notas de história natural: espécie pouco frequente e pouco abundante, com registros apenas para o estado do Mato Grosso. O dimorfismo sexual é expresso por um arredondamento da cabeça dos machos causado por um grande intumescimento na lateral da cabeça (tecido e odontódeos bem desenvolvidos), pela presença de odontódeos sobre os raios da nadadeira peitoral e arredondamento da coroa dos dentes (Rapp Py-Daniel & Ohara, 2013).

Etimologia: “*evansii*”, em homenagem ao geólogo inglês John William Evans (1857-1930).

Localidade-tipo: Jangada, Mato Grosso, Brazil (Boulenger, 1892). [= rio Paraguai, em frente a Formosa].

Comprimento máximo: 200,0 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, BMNH 1892.4.20.29.

Vouchers: NUP 3021, 3702, MNRJ 37482.

Sturisoma barbatum (Kner, 1853)

Cascudo



Fotos: Heriberto Gimenes Junior.

Características morfológicas: focinho prolongado num rostro. Entalhe orbital ausente. 18 +15 placas laterais. Abdome com 3 ou 4 séries de placas entre as séries laterais. Placa pré-anal presente. Primeiro raio da nadadeira peitoral não atinge a porção mediana da nadadeira pélvica. Raio indiviso do lobo superior e inferior da nadadeira caudal pode apresentar um filamento (Kner, 1853; Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho, mais claro na região ventral com uma faixa escura que se estende do rostro até o pedúnculo caudal. Raios das nadadeiras podem apresentar manchas marrons, estas mais evidentes na nadadeira caudal.

Notas de história natural: espécie pouco frequente e pouco abundante. Espécimes foram capturados em meio a raízes de plantas aquáticas nas margens dos rios Miranda, Aquidauana e Paraguai. Machos sexualmente maduros apresentam cerdas bem desenvolvidas nas laterais da cabeça.

Etimologia: “*barbatum*”, do latim (barbado), em referência as cerdas desenvolvidas na lateral da cabeça em machos sexualmente maduros.

Localidade-tipo: Rio Cuiabá, Brazil (Kner, 1853). [= rio Cuiabá, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 250,0 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MNW 46155.

Voucher: NUP 21886.



Sturisoma barbatum, vista dorsal e ventral.

Os pimelodídeos são bagres de água doce endêmicos da região Neotropical. Embora possam, raramente, apresentar porte pequeno (um pouco menos que 10 cm), mais frequentemente são representados por predadores de topo com porte bastante avantajado (até cerca de 250 cm em *Brachyplatystoma*). Embora sejam apreciados por aquaristas, o mais importante papel econômico atribuído aos pimelodídeos é, sem dúvida, o de recurso pesqueiro, pois além do grande porte, algumas espécies são muito apreciadas por seu sabor.

Pimelodidae conta com apenas 114 espécies válidas (Fricke *et al.*, 2021), das quais 36 (quase um terço) estão incluídas em *Pimelodus*, um gênero sabidamente polifilético, que carrega numerosos problemas taxonômicos, com espécies muito similares e grande variação intraespecífica. Os demais gêneros abrigam uma ou poucas espécies, sendo que alguns deles foram alvo de revisões taxonômicas recentes (e.g., Garavello, 2005; Buitrago-Suárez & Burr, 2007). Mesmo assim, alguns gêneros novos precisam ser descritos para incluir espécies atualmente incluídas em *Pimelodus*, mas que, de acordo com estudos filogenéticos, pertencem a outras linhagens. Adicionalmente, algumas espécies com ampla distribuição, como *Hemisorubim platyrhynchos* e '*Pimelodus*' *ornatus*, parecem se tratar, na realidade, de complexos de espécies.

A diversidade morfológica dos pimelodídeos, em comparação com outras famílias de siluriformes, é relativamente baixa, embora incluam espécies onívoras, piscívoras e até mesmo duas linhagens de filtradores que evoluíram de maneira independente (i.e., *Hypophthalmus* e *Parapimelodus*). Possuem sempre três pares de barbilhões, e também as nadadeiras dorsal, adiposa, peitoral, pélvica, anal e caudal, sendo que a última é, quase sempre, profundamente bifurcada, e jamais confluenta com as nadadeiras adiposa e anal. Esta última é, quase sempre, muito curta, embora possua muitos raios em *Hypophthalmus*. Entre os pimelodídeos, é frequente a presença de um acúleo pungente na nadadeira dorsal, e outro na nadadeira peitoral, geralmente com serrilhas pouco desenvolvidas. Também pode ocorrer a conexão entre o processo supraoccipital e as placas nucais, formando uma estrutura reforçada entre a cabeça e a nadadeira dorsal. No entanto, é preciso ressaltar que essas características podem ser encontradas em membros de outras famílias de bagres, em especial alguns heptapterídeos, como os do gênero *Pimelodella*.

De fato, talvez não seja possível definir Pimelodidae de maneira simples e acessível o bastante para ser aplicada à identificação em campo. Lundberg *et al.* (1991) apresentaram três caracteres supostamente sinapomórficos para a família: (1) canais da linha lateral cefálica com arranjo dendrítico, ou seja, extremamente ramificados; (2) face de articulação do paretmóide com o palatino muito alongada e com formato

único; e (3) sutura profunda entre os centros vertebrais 5 e 6. Destas características, apenas a primeira pode ser observada sem a dissecação dos exemplares e, mesmo assim, é compartilhada com alguns membros de Heptapteridae, o que significa que não é totalmente confiável para a identificação dos pimelodídeos. Portanto, a maneira mais segura de reconhecer um pimelodídeo é, antes de mais nada, verificar a ausência das características que definem as demais famílias de siluriformes neotropicais.

Pimelodidae difere de Cetopsidae pela presença de nadadeira adiposa (*vs.* nadadeira adiposa geralmente ausente), musculatura cefálica não cobrindo o topo da cabeça (*vs.* musculatura cobrindo o topo da cabeça, conferindo a esta um aspecto globóide), e nadadeira anal geralmente muito curta (exceto *Hypophthalmus*), com bem menos de 20 (*vs.* nadadeira anal, em geral, com mais de 20 raios). De Aspredinidae, por nunca apresentar o corpo deprimido (*vs.* fortemente deprimido). De Trichomycteridae, Callichthyidae, Scoloplacidae e Loricariidae, pela ausência de odontódeos e placas dérmicas sobre o corpo (*vs.* presença de odontódeos em todas essas famílias, e placas dérmicas em Callichthyidae e Loricariidae). De Doradidae e Auchenipteridae, pelas placas nucais pouco desenvolvidas (exceto em *Phractocephalus*, um gênero amazônico, que possui uma placa reniforme e extremamente desenvolvida), que só estão em contato com o processo supraoccipital quando este é bastante alongado (*vs.* placas nucais bastante desenvolvidas, fazendo contato com um processo supraoccipital pouco desenvolvido, frequentemente formando um escudo cefálico). Além disso, Pimelodidae difere da maior parte dos Doradidae pela ausência de placas ósseas ao longo da linha lateral (*vs.* presença), e de todos os Auchenipteridae pela ausência de inseminação e dos caracteres sexuais secundários normalmente associados a este hábito reprodutivo (*vs.* presença de inseminação e, normalmente, barbilhão maxilar, acúleo dorsal e nadadeira anal modificados e machos).

Entre os Pimelodoidea, Pimelodidae difere de Pseudopimelodidae por apresentar olhos com margem livre (*vs.* sem margem livre) e cabeça claramente mais comprida do que larga (*vs.* tão larga quanto comprida). Além disso, os pimelodídeos de grande porte normalmente apresentam grandes placas de dentes no céu da boca, além das placas presentes na pré-maxila (*vs.* placas ausentes nos pseudopimelodídeos). Dentre todos os bagres, alguns dos Heptapteridae apresentam as maiores dificuldades em relação à delimitação de Pimelodidae, de modo que apresentar um conjunto de caracteres que separe essas duas famílias com facilidade é impossível. Alternativamente, apresentamos uma chave de identificação para as espécies de Pimelodidae da bacia do rio Paraguai, com saídas para Heptapteridae (consultar capítulo referente a esta família para chave de identificação a nível de espécie).

Das 114 espécies válidas, distribuídas em 30 gêneros, 16 espécies e 9 gêneros apresentam registros para o Pantanal.

Hemisorubim platyrhynchos (Valenciennes, 1840)

Jerepoca, jiripoca, jurupoca



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: cabeça achatada e corpo ligeiramente alongado. Barbilhões teretiformes. Faixa de dentes pré-maxilares muito estreita no meio. Dente vomerianos formando uma área única, mais larga que a do pré-maxilar. Base da nadadeira adiposa mais longa que a anal. Lobo inferior da nadadeira caudal mais largo que o superior (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo e nadadeiras predominantemente castanhos, ventre branco. Presença de manchas enegrecidas, geralmente circulares no flanco que podem variar de tamanho e quantidade. Nadadeiras dorsal e caudal podem apresentar pequenas manchas marrons.

Notas de história natural: habita áreas de remanso e canais profundos do rio. Carnívora, se alimenta de pequenos peixes (Bozza & Hahn, 2010).

Etimologia: "*platyrhynchos*", do grego "*platy*" (achatado) + "*rhynchos*" (focinho), em referência ao focinho fortemente achatado.

Localidade-tipo: não conhecida.

Comprimento máximo: 525 mm CP (Lundberg & Littman, 2003).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local, piscicultura e pesca esportiva.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN 1203.

Voucher: ZUFMS 6026.

Hypophthalmus oremaculatus Nani & Fuster, 1947

Bagre



Características morfológicas: cabeça ligeiramente pequena e corpo alongado. Barbilhões teretiformes. Faixa de dentes pré-maxilares muito estreita no meio. Dente vomerianos formando uma área única, mais larga que a do pré-maxilar. Base da nadadeira adiposa mais longa que a anal. Nadadeira anal alongada. Nadadeira caudal pode variar de emarginada a sutilmente furcada (Littman *et al.*, 2015).

Colorido em vida: corpo e nadadeiras predominantemente castanhos, ventre branco. Presença de manchas enegrecidas, geralmente circulares no flanco que podem variar de tamanho e quantidade. Nadadeiras dorsal e caudal podem apresentar pequenas manchas marrons.

Notas de história natural: habita áreas de remanso e canais profundos do rio. Carnívora, se alimenta de pequenos peixes (Bozza *et al.*, 2010).

Etimologia: "*oreomaculatus*", do latim "*oris*" (boca) + "*macula*" (mancha).

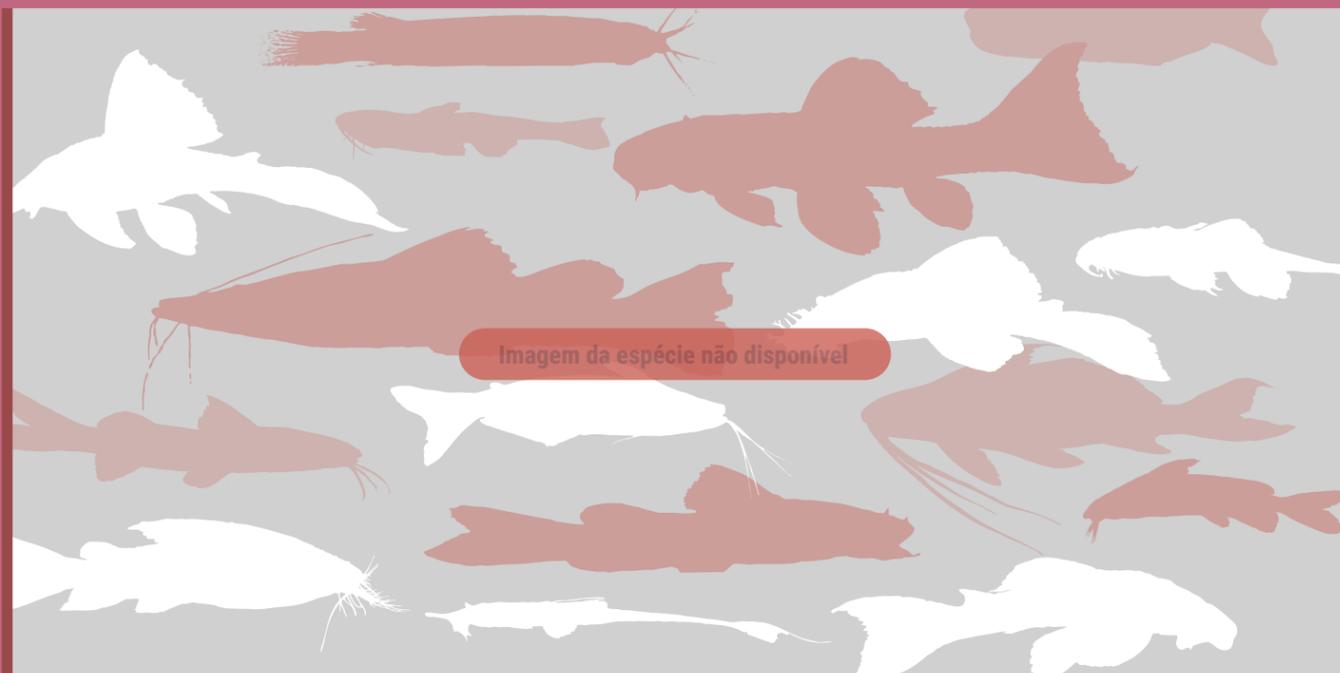
Localidade-tipo: Argentina, Prov. Santa Fe, río Paraná, lower course at Puerto Gaboto, 32°25'58"S, 060°48'33"W (Nani & Fuster, 1947). [= rio Paraná, curso baixo em Puerto Gaboto, província de Santa Fé, Argentina].

Comprimento máximo: 390 mm CP (Littman *et al.*, 2015).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local, piscicultura e pesca esportiva.

Material-tipo primário: Holótipo, MACN 3496.

Voucher: MZUSP 40082.



Características morfológicas: corpo alongado. Boca pequena, voltada para baixo, com lábio superior amplo e focinho com 47,0-51,7% do comprimento da cabeça. Barbilhão maxilar ultrapassando a ponta da nadadeira anal. Comprimento da nadadeira adiposa 79,7-88,9 % da distância entre a origem da nadadeira dorsal e origem da nadadeira adiposa (Azpelicueta & Britski, 2012).

Colorido em vida: corpo prateado. Cabeça ligeiramente mais escura que o corpo. Nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: espécie pouco frequente, *Iheringichthys labrosus* distribui-se nos rios Paraguai-Paraná e rio da Prata. No alto rio Paraguai, a espécie pode encontrada em rios do planalto e ao longo da planície.

Etimologia: "*labrosus*", do latim "*labrum*" (lábio) + "*osus*" (sufixo denotando abundante), em referência ao lábio superior bem desenvolvido).

Localidade-tipo: La Plata (Lütken, 1874). [= rio da Prata, Argentina].

Comprimento máximo: 250 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Síntipos, ZMUC P 29633-36.

Voucher: ZUFMS 667.



Foto: Heriberto Gimenes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado. Boca pequena, voltada para baixo, com lábio superior amplo e focinho com 44,3-46,7% do comprimento da cabeça. Barbilhão maxilar ultrapassando a ponta da nadadeira anal. Comprimento da nadadeira adiposa 92,5-100,7% da distância entre a origem da nadadeira dorsal e origem da nadadeira adiposa (Azpelicueta & Britski, 2012).

Colorido em vida: corpo cinza escuro com uma pequena listra clara longitudinal e região ventral branca com pequenos pontos escuros dispersos.

Notas de história natural: espécie pouco frequente na bacia do alto rio Paraguai. Espécie simpátrica com *Iheringichthys labrosus*.

Etimologia: "*megalops*", do grego "*mega*" (grande) + "*ops*" (olhos), em alusão ao tamanho dos olhos.

Localidade-tipo: Bahia Negra, Rio Paraguay (Eigenmann & Ward, 1907).

Comprimento máximo: 154,0 mm CP (Azpelicueta & Britski, 2012).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 63631.

Voucher: MZUSP 25102.

Luciopimelodus pati (Valenciennes, 1835)

Pati



Fotos: Francisco Alonso.

Características morfológicas: corpo alongado e robusto. Maxila superior ultrapassando um pouco a mandíbula, anteriormente. Barbilhões achatados, o maxilar longo, ultrapassando a origem da nadadeira adiposa. Ponta da nadadeira dorsal alcançando a adiposa. Nadadeira peitoral não atinge a ventral (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo cinza claro com máculas enegrecidas e arredondadas, maiores na região anterior. Cabeça ligeiramente mais escura que o corpo com pequenos pontos escuros. Região ventral, iniciando-se na porção inferior da boca até o pedúnculo caudal, de cor branca. Nadadeiras cinzas, a caudal margeada por uma listra clara.

Notas de história natural: espécie muito comum no baixo rio Paraná e rio da Prata. Na BAP, *Luciopimelodus pati* é pouco frequente, porém há registros da sua ocorrência ao longo do rio Paraguai e em drenagens à montante, como na confluência dos rios Miranda e Aquidauana.

Etimologia: “pati”, nome popular da espécie na Argentina.

Localidade-tipo: Corrientes (Valenciennes, 1835). [= Corrientes, Argentina].

Comprimento máximo: 960 mm CP (Lundberg & Littman, 2003).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local e pesca esportiva.

Material-tipo primário: Holótipo, MNHN A-9419.

Vouchers: NUP 2825, MZUSP 37376.



Luciopimelodus pati, jovem.

Megalonema platanum (Günther, 1880)

Fidalgo



Foto: André Luiz Julien Ferraz.

Características morfológicas: corpo alongado e robusto. Maxilar ultrapassando a mandíbula. Barbilhões relativamente achatados, o maxilar ultrapassando a base da nadadeira adiposa. Primeiro raio da dorsal e peitoral mole, não pungente. Base da nadadeira dorsal longa, aproximadamente o dobro da base da nadadeira anal (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo prateado, ligeiramente escuro na região dorsal. Cabeça um pouco mais escura que o corpo. Nadadeira dorsal com pequenas máculas enegrecidas na porção anterior. Nadadeira caudal amarelada com uma pequena mancha escura nos lobos. Demais nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: espécie frequente, ocorrendo em ambientes de correnteza e na planície de inundação. *Megalonema platanum* ocorre no sistema Paraná-Paraguai e rio da Prata.

Etimologia: “platanum”, em alusão ao rio da Prata.

Localidade-tipo: Parana (Günther, 1880). [= rio Paraná].

Comprimento máximo: 400 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Holótipo, BMNH 1872.6.8.18.

Voucher: ZUFMS 1688.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado, cabeça alta e focinho moderadamente longo. Diâmetro do olho maior ou igual que a distância interorbital. 19 a 23 rastros no primeiro arco branquial (Souza-Filho & Shibatta, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho claro com máculas enegrecidas, menores que o diâmetro do olho, nos dois primeiros terços do corpo, tornando-se esmaecido posteriormente. Cabeça castanho escuro com máculas pequenas, irregularmente distribuídas. Nadadeiras dorsal e caudal podem apresentar pequenas manchas escuras.

Notas de história natural: *Pimelodus absconditus* é encontrada preferencialmente nos tributários do planalto da bacia do alto rio Paraguai. É uma espécie frequente nas bacias dos rios Taquari e Miranda.

Etimologia: “*absconditus*”, palavra do latim que significa escondido, em alusão ao seu congênere *Pimelodus maculatus*.

Localidade-tipo: Argentina, Misiones, San Javier, Uruguay River (Azpelicueta, 1995).

Comprimento máximo: 172,5 mm CP (Souza-Filho & Shibatta, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MLP 8781.

Vouchers: NUP 904, 20023.



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado, cabeça alta e focinho moderadamente longo. 22 a 29 rastros no primeiro arco branquial. Barbilhão maxilar estendendo-se até a base da nadadeira caudal ou ultrapassando-a. Acúleo dorsal muito desenvolvido, atingindo a nadadeira adiposa quando adpresso (Souza-Filho & Shibatta, 2007).

Colorido em vida: corpo prateado. Cabeça ligeiramente escura na porção dorsal. Nadadeiras sutilmente escuras.

Notas de história natural: espécie bastante comum em toda a extensão da BAP, aparentemente sem preferência por ambientes de águas rápidas ou rios e baías na planície pantaneira.

Etimologia: “*argenteus*”, do latim “*argentum*” (prateado), em referência ao colorido do corpo

Localidade-tipo: Rio della Plata (Perugia, 1891). [= rio da Prata, Argentina].

Comprimento máximo: 200,0 mm CP (Lundberg & Littman, 2003).

Importância econômica: espécie apreciada na culinária local.

Material-tipo primário: Síntipo, MSNG 14570.

Voucher: ZUFMS 6020.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado, cabeça alta e focinho longo. Barbilhão maxilar que atinge a metade da nadadeira caudal ou a ultrapassa. Barbilhão mentoniano externo atinge a base da nadadeira ventral. Diâmetro do olho menor que a distância interorbital. Nadadeira adiposa curta e alta (Souza-Filho & Shibatta, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho claro, mais escuro no dorso, com a presença de máculas escuras, menores que o diâmetro do olho, geralmente dispostas em 3 a 4 fileiras. Nadadeiras dorsal, adiposa e caudal castanho claro com máculas escuras distribuídas irregularmente.

Notas de história natural: a ocorrência desta espécie deve ser melhor investigada para a bacia do alto rio Paraguai, pois indivíduos identificados como *Pimelodus misteriosus* apresentam características sobrepostas de identificação com *P. pantaneiro*, especialmente em indivíduos jovens, além de diferenças sutis com a espécie-tipo de *P. misteriosus*, tais como a extensão das serrilhas da margem anterior do acúleo peitoral e na forma das manchas do corpo (Deprá, G. C. com. pess.). Diante disso, é provável que *P. misteriosus* ocorra no baixo rio Paraná e a população da BAP seja *P. pantaneiro*.

Etimologia: "*misteriosus*", do latim "*mysterium*" (mistério), em referência à similaridade com *Pimelodus maculatus*.

Localidade-tipo: arroyo Anselmo, Candelaria, Misiones, Argentina (Azpelicueta, 1998).

Comprimento máximo: 205,4 mm CP (Souza-Filho & Shibatta, 2007).

Importância econômica: pouco explorada como espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MLP 9191.

Vouchers: NUP 880, 3499.



Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado, cabeça alta e focinho longo. 13 a 14 rastros no primeiro arco branquial. Barbilhão maxilar estendendo-se até a base da nadadeira adiposa (Souza-Filho & Shibatta, 2007).

Colorido em vida: corpo amarelado com uma faixa enegrecida sobre a linha lateral e outra na região dorsal. Região anterior do flanco ligeiramente enegrecida. Cabeça castanho escuro na região interorbital e amarelada posteriormente. Nadadeira dorsal amarelada com uma mácula enegrecida na região mediana. Nadadeiras peitoral, ventral, adiposa e anal sutilmente enegrecidas. Lobos da nadadeira caudal com uma faixa escura longitudinal, a superior contígua com a faixa dorsal e a inferior iniciando-se no pedúnculo caudal.

Notas de história natural: espécie frequente e abundante, *Pimelodus ornatus* ocorre em baías e rios de planície, como também em riachos à montante.

Etimologia: "*ornatus*", palavra do latim (decorado), em alusão ao colorido do corpo.

Localidade-tipo: Surinam, dem Rio negro und Cujaba (Kner, 1858). [= drenagens dos rios Negro, na bacia amazônica e Cuiabá, bacia do rio Paraguai, Brasil].

Comprimento máximo: 385 mm CP (Lundberg & Littman, 2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, NMW 45832, 45843.

Voucher: ZUFMS 5428.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente alongado, cabeça alta e focinho longo. Barbilhão maxilar pode ultrapassar a nadadeira adiposa, mas geralmente não a base da nadadeira caudal. Barbilhão mentoniano externo não atinge a base da nadadeira ventral. Processo supra-occipital robusto, com a base quase tão larga quanto o comprimento (Souza-Filho & Shibatta, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho claro, mais escuro no dorso, com a presença de máculas grandes e escuras dispostas em três a cinco fileiras. Nadadeiras dorsal, adiposa e caudal castanho claro com máculas escuras menores que a do corpo e distribuídas irregularmente.

Notas de história natural: Na bacia do alto rio Paraguai, *Pimelodus pantaneiro* era até recentemente identificada como *Pimelodus maculatus* La cepède, 1803. A espécie ocorre em rios e baías da planície pantaneira e cursos hídricos do planalto. Sua dieta é constituída principalmente por insetos terrestres e aquáticos, peixes e fragmentos reprodutivos de vegetais superiores (Catella, 1996).

Etimologia: “*pantaneiro*”, em referência ao Pantanal.

Localidade-tipo: Brasil, Mato Grosso do Sul: Bonito (rio Miranda) (Souza-Filho & Shibatta, 2007).

Comprimento máximo: 256,4 mm CP (Souza-Filho & Shibatta, 2007).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 87808.

Voucher: MZUL 3398.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado, cabeça larga e achatada. Barbilhão maxilar muito alongado, ultrapassando a base da nadadeira anal. Barbilhão mentoniano longo, atingindo a nadadeira anal. 32 a 33 rastros no primeiro arco branquial. Acúleo da peitoral não pungente. Nadadeira adiposa bem desenvolvida (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo cinza escuro na porção dorsal com pequenas máculas verticalmente alongadas, tornando-se claro na porção ventral, logo abaixo da linha lateral. Nadadeira caudal ligeiramente escura, demais nadadeiras cinza claro.

Notas de história natural: nas drenagens da BAP, *Pinirampus pirinampu* habita áreas de corredeira e remanso. Espécie diurna e predador agressivo, alimenta-se de uma ampla variedade de peixes (Agostinho *et al.*, 2003). Espécimes foram capturados exclusivamente com anzol no canal do rio Aquidauana durante o período noturno.

Etimologia: “*pirinampu*”, alusão não explicada.

Localidade-tipo: Brasíliæ fluviis (Spix & Agassiz, 1829). [= rios do Brasil].

Comprimento máximo: 800 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie muito apreciada na pesca comercial.

Material-tipo primário: desconhecido (Kottelat, 1988).

Voucher: ZUFMS 6493.

Pseudoplatystoma corruscans (Spix & Agassiz, 1829)

Pintado



Foto: Nicolas Tizio.

Características morfológicas: corpo muito alongado, cabeça deprimida e focinho longo. 10 rastros no primeiro arco branquial. Nadadeira peitoral com 1 - 9 raios. Nadadeira anal com 13 - 15 raios ramificados (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo acinzentado na porção dorsal e branco ventralmente com máculas escuras geralmente arredondadas ou ligeiramente alongadas verticalmente. Nadadeiras dorsal, adiposa e caudal ligeiramente escuras com máculas arredondadas menores que a do corpo.

Notas de história natural: *Pseudoplatystoma corruscans* habita grandes rios da bacia do alto rio Paraguai onde espécimes adultos são encontrados no leito principal e imaturos nas lagoas marginais. A espécie realiza migrações ascendentes durante o início do período chuvoso e se reproduz nos trechos superiores dos cursos hídricos enquanto que as áreas inferiores da bacia são utilizadas como locais de criação e alimentação. Piscívoro, alimenta-se de uma ampla variedade de peixes (Resende *et al.*, 1996).

Etimologia: "*corruscans*", uma alusão não explicada.

Localidade-tipo: in Flumine S. Francisci Brasiliae mediae (Spix & Agassiz, 1829) [= rio São Francisco, Brasil].

Comprimento máximo: 1140 mm CP Littmann, 2003).

Importância econômica: uma das principais espécies comerciais da região, muito apreciada na pesca esportiva e culinária.

Material-tipo primário: Neótipo, MCP 14071.

Vouchers: ZUFMS 384, 3480.



Pseudoplatystoma corruscans, adulto registrado na nascente do rio Olho D'água, município de Bonito, estado de Mato Grosso do Sul. Foto: José Sabino

Pseudoplatystoma reticulatum (Eigenmann & Eigenmann, 1889)

Cachara



Foto: José Sabino.

Características morfológicas: corpo muito alongado, cabeça deprimida e focinho longo. 13 rastros no primeiro arco branquial. Nadadeira peitoral com 1, 8-9 raios. Nadadeira anal com 14 a 17 raios ramificados (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo acinzentado na porção dorsal e branco ventralmente com faixas transversais escuras e a presença de pequenas máculas arredondadas, estas em menor proporção. Nadadeiras ligeiramente escuras com máculas arredondadas menores que a do corpo.

Notas de história natural: na bacia do alto rio Paraguai, *Pseudoplatystoma reticulatum* apresenta comportamento reprodutivo e alimentar semelhante ao seu congêner e em média menor comprimento (Resende *et al.*, 1996). Segundo os mesmos autores, *P. reticulatum* normalmente ocorre próximo a barranco de rios e *P. corruscans* em trechos mais profundos.

Etimologia: "*reticulatum*", do latim "*reticulatus*" (reticulado), em referência às faixas do corpo.

Localidade-tipo: Rio Negro (Eigenmann & Eigenmann, 1889). [= rio Negro, bacia do rio Amazonas, Brasil].

Comprimento máximo: 900 mm CP (Lundberg & Littmann, 2003).

Importância econômica: uma das principais espécies comerciais da região, muito apreciada na pesca esportiva.

Material-tipo primário: Holótipo, MCZ 23813.

Voucher: ZUFMS 4768.

Sorubim lima (Bloch & Schneider, 1801)

Bico-de-pato, jurupensén



Características morfológicas: corpo alongado e robusto. Cabeça deprimida, focinho longo e achatado. Maxila superior muito mais longa que a mandíbula. Barbilhão maxilar longo, as vezes ultrapassando a origem da nadadeira pélvica. 13 a 18 rastros branquiais. Nadadeira pélvica com I, 8-10 raios (Littmann, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho claro na região dorsal com pequenas máculas escuras distribuídas de forma irregular, seguido por uma faixa escura longitudinal que se estende dos olhos até a extremidade distal dos raios medianos da nadadeira caudal e região ventral branca. Cabeça com colorido semelhante à porção dorsal do corpo com pequenas máculas escuras distribuídas de maneira irregular. Nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: dentro do gênero, *Sorubim lima* possui a maior distribuição geográfica, ocorrendo nas principais bacias da América do Sul. A espécie alimenta-se de crustáceos e outros invertebrados, predominando uma dieta piscívora na fase adulta (Littmann, 2007).

Etimologia: "lima", do latim, em referência ao dente exposto do pré-maxilar.

Localidade-tipo: in flumine Maranhã Brasíliae (Bloch & Schneider, 1801).

Comprimento máximo: 505,0 mm CP (Littmann, 2007).

Importância econômica: explorada como espécie ornamental e importante na pesca comercial e esportiva.

Material-tipo primário: Holótipo, ZMB 3185.

Voucher: ZUFMS 5429.

Zungaro jahu (Ihering, 1898)

Jaú



Características morfológicas: corpo curto e robusto. Cabeça larga e achatada. Olho muito pequeno. Barbilhão maxilar curto, não ultrapassando a cabeça. 9 a 10 rastros no primeiro arco branquial. Nadadeira anal com 10 a 14 raios ramificados (Ihering, 1898; Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho escuro a amarelado com a presença máculas escuras de forma e tamanho irregulares. Extremidade posterior das nadadeiras ligeiramente escuras.

Notas de história natural: *Zungaro jahu* habita o canal principal de rios, normalmente em poços e áreas profundas, saindo dessas regiões para alimentação. Espécie com comportamento reprodutivo migratório, onde utiliza a calha do rio principal como local de reprodução (Agostinho *et al.*, 2003).

Etimologia: "jahu", em referência ao município de Jaú, no estado de São Paulo, por onde passa o rio Tietê.

Localidade-tipo: Sao Paulo (Ihering, 1898). [= rio Tietê, estado de São Paulo, Brasil].

Comprimento máximo: 1400mm CP (Lundberg & Littmann, 2003).

Importância econômica: explorada como espécie ornamental e importante na pesca esportiva.

Material-tipo primário: desconhecido (Ferraris, 2007).

Voucher: MZUEL 6049.

PSEUDOPIMELODIDAE

Pseudopimelodidae é uma família composta por sete gêneros (*Batrochoglanis*, *Cephalosilurus*, *Cruciglanis*, *Lophiosilurus*, *Microglanis*, *Pseudopimelodus* e *Rhyacoglanis*) e 53 espécies (Fricke *et al.*, 2021). A família está amplamente distribuída na América do Sul, com espécies ocorrendo nas vertentes transandinas da Colômbia ao Equador, e nas grandes bacias hidrográficas cisandinas, desde a bacia do lago Maracaibo, na Colômbia e Venezuela, até o rio da Prata, na Argentina. O Brasil é o País com a maior diversidade de espécies registradas, com 34 espécies distribuídas nas principais bacias hidrográficas (Amazonas, Araguaia-Tocantins, Paraná-Paraguai, São Francisco e rios costeiros do Leste), não existindo relatos de ocorrência para os rios da região nordestina, entre os estados do Piauí e da Paraíba.

Na bacia do alto rio Paraguai (BAP) são encontrados quatro dos sete gêneros (*Batrochoglanis*, *Microglanis*, *Pseudopimelodus* e *Rhyacoglanis*). *Batrochoglanis melanurus* é facilmente distinguido de seus congêneres pela cor castanho-escuro da nadadeira caudal. *Batrochoglanis* é um gênero com espécies concentradas nas bacias do norte da América do Sul (Shibatta & Pavanelli, 2005), o que corrobora a influência da bacia amazônica na composição ictiofaunística da BAP. *Microglanis leniceae* compartilha o formato bifurcado da nadadeira caudal com a espécie amazônica *M. lundbergi*, o que pode indicar alguma proximidade filogenética. Entretanto essa hipótese ainda precisa ser testada por meio de uma análise filogenética mais abrangente. A ocorrência de *Rhyacoglanis variolosus* na bacia do rio Taquari (BAP) e no rio São Manuel (Tapajós), pode ser outra evidência dessa interação com a bacia amazônica. Já *Pseudopimelodus mangurus* e *Rhyacoglanis paranensis* são espécies compartilhadas com a bacia do alto rio Paraná, o que demonstra outra vertente de influências à formação da diversidade de peixes da BAP.

Pseudopimelodidae é uma família monofilética (Shibatta, 1998; Shibatta & Vari, 2017), mas seus representantes eram anteriormente incluídos em Pimelodidae (Lundberg *et al.*, 1991). A filogenia mais abrangente apresentada até o momento, utilizando dados

morfológicos, foi proposta por Shibatta & Vari (2017). Nesse trabalho, *Cruciglanis* é grupo irmão de *Rhyacoglanis* e *Pseudopimelodus*, e o clado *Batrochoglanis* e *Microglanis* é grupo irmão de *Cephalosilurus* e *Lophiosilurus*. Relações similares foram obtidas por Rangel-Medrano *et al.* (2020), com uso de análises moleculares. No entanto, esse trabalho difere por apresentar *Rhyacoglanis* como grupo irmão de *Cruciglanis* e *Pseudopimelodus*.

As espécies de Pseudopimelodidae ocupam posição importante na cadeia alimentar, pois são predominantemente carnívoras (e.g. Esguícero & Arcifa, 2010; Arashiro *et al.*, 2020), atuando no controle da abundância de organismos de níveis tróficos mais básicos. As espécies de Pseudopimelodidae geralmente vivem em meio às rochas, em locais de corredeiras (e.g. *Pseudopimelodus* e *Rhyacoglanis*), ou entre raízes de vegetação marginal e frestas de troncos, em locais de corredeiras, ou em suas proximidades (e.g. *Microglanis* e *Batrochoglanis*). Nenhuma espécie é conhecida da planície pantaneira, o que nos leva a crer que, por serem reofílicos, não vivem em ambientes lênticos. Dessa forma, podem sofrer ameaças de extinção com o represamento de água pela construção de barragens nos rios e riachos que formam o Pantanal. Também é possível apontá-los como indicadores da qualidade ambiental, pois a perda de habitat pelo assoreamento dos rios, provocado pelo desmatamento em torno das cabeceiras localizadas no Planalto Central, também pode afetá-los negativamente. *Pseudopimelodus mangurus* é considerada ameaçada de extinção em certas regiões (e.g. Abilhoa & Duboc, 2004), mas o status de conservação de muitas espécies ainda é desconhecido. Mesmo assim, a perda de habitat pode ser indicada como um dos principais fatores que as ameaçam.

As espécies de Pseudopimelodidae geralmente não despertam interesse comercial, inclusive na BAP, possivelmente por serem raros e não serem pescados em quantidade suficiente para a venda. Mesmo assim, acredita-se no potencial de *Pseudopimelodus mangurus* para cultivo devido ao sabor de sua carne (Shiguemoto *et al.*, 2021). Ressalta-se, ainda, a possibilidade de comércio de algumas espécies no setor de aquarismo. O padrão de colorido alaranjado com barras castanho-escuras, como apresentado por espécies dos gêneros *Pseudopimelodus*, *Microglanis* e *Rhyacoglanis*, o tornam muito atraentes como peixes ornamentais.



Foto: Weferson Júnio da Graça.

Características morfológicas: corpo robusto e moderadamente alongado. Focinho curto e arredondado. Barbilhão maxilar ultrapassando a borda distal do opérculo, às vezes atingindo a origem da nadadeira dorsal em espécimes jovens. Nadadeira anal com 6 a 7 raios ramificados. Nadadeira caudal arredondada (Shibatta & Pavanelli, 2005).

Colorido em vida: corpo cinza escuro, sutilmente mais claro na porção anterior. Cabeça cinza escuro, com pequenos pontos escuros dispersos. Superfície ventral do corpo cinza claro. Nadadeiras pares, dorsal e anal castanho-escuros com porção anterior levemente mais clara. Nadadeira caudal castanho escuro com uma faixa clara estreita contornando a base. Indivíduos jovens apresentam colorido castanho-escuro com áreas claras, ligeiramente amareladas no corpo e parte inferior da cabeça.

Notas de história natural: espécie recentemente descrita para a BAP e com poucos registros em coleções científicas. Até o momento, sabe-se que a espécie habita trechos de águas rápidas onde utiliza rochas, componentes do folhicho e outros elementos dos cursos hídricos como local de refúgio.

Etimologia: "*melanurus*", do grego "*melan*" (preto) + "*ouras*" (cauda), em referência à cor da nadadeira caudal.

Localidade-tipo: córrego Cancela, affluent of do rio Cuiabá, rio Paraguai basin; 14°42,501S/56°15,850W; Nobres; state of Mato Grosso; Brazil (Shibatta & Pavanelli, 2005). [= córrego Cancela, afluente do rio Cuiabá, bacia do rio Paraguai, município de Nobres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 136,7 mm CP (Shibatta & Pavanelli, 2005).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 87240.

Voucher: MZUEL 3669.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e ligeiramente robusto. Linha lateral incompleta e relativamente longa, ultrapassando a vertical que passa pelo final da base da nadadeira dorsal, mas não atingindo a nadadeira adiposa. Nadadeira caudal furcada, com lobos pontiagudos em juvenis (vs. ligeiramente arredondada em adultos). Serra bifurcada entre as serras antrorsas e retrorsas da margem anterior do espinho da nadadeira peitoral. Barbilhões mentais superiores e externos ultrapassam a base da nadadeira peitoral (Shibatta, 2016).

Colorido em vida: corpo castanho com pequenas manchas marrons dispersas, eventualmente formando pequenas faixas. Cabeça predominantemente marrom escura com a presença de pequenas manchas claras. Uma faixa clara e larga na região supraoccipital. Três faixas transversais escuras, a primeira subdorsal, a segunda subadiposa e a terceira no pedúnculo caudal. Nadadeiras dorsal, adiposa, anal e caudal com uma faixa marrom escura. Demais nadadeiras com pequenas manchas marrons. Juvenis apresentam o corpo predominantemente amarelado. Alguns espécimes podem apresentar pequenas manchas escuras na região ventral do corpo.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante, espécimes de *Microglanis leniceae* foram capturados no rio Betione, localidade-tipo da espécie. A coleta foi realizada em meio a folhas presas em galhos próximos à lâmina d'água. Habitam preferencialmente riachos de águas claras em trechos de águas rápidas. Apenas um espécime juvenil foi capturado em meio às raízes de *Eichhornia crassipes* às margens do rio Miranda. Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: "*leniceae*", em homenagem a Lenice Souza Shibatta, pela sua dedicação no estudo da biogeografia e evolução de peixes neotropicais.

Localidade-tipo: Brazil, Mato Grosso do Sul, Miranda, upper rio Paraguay basin, rio Betione, 20° 25'25"S 56° 23'57" W (Shibatta, 2016). [= rio Betione, bacia do alto rio Paraguai, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 52,0 mm CP.

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, ZUFMS 04148.

Voucher: ZUFMS 04148.



Microglanis leniceae, indivíduo capturado no rio Betione, bacia do rio Miranda.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo robusto e moderadamente alongado. Focinho curto e arredondado. Barbilhão maxilar atingindo a base da nadadeira peitoral. 4 a 7 rastros no primeiro arco branquial. Nadadeira anal com 11 a 12 raios ramificados. Nadadeira caudal bifurcada (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo marrom claro com máculas enegrecidas de formato irregular, distribuídas atrás da cabeça e abaixo das nadadeiras dorsal e adiposa. Uma faixa transversal no pedúnculo caudal, conferindo uma coloração arredondada na base da nadadeira caudal. Nadadeiras pares e dorsal marrons com faixas escuras na base e região mediana. Nadadeira adiposa com uma mácula escura ovalada. Nadadeira caudal com uma faixa enegrecida submarginal. Indivíduos jovens apresentam corpo marrom claro com as faixas escuras maiores e cabeça escura.

Notas de história natural: *Pseudopimelodus mangurus* distribui-se ao longo das drenagens do planalto da bacia do rio Paraguai. Pouco abundante e pouco frequente, espécimes foram capturados no rio Taquari e em afluente próximo, em áreas de corredeiras e substrato composto por rochas e areia.

Etimologia: “*mangurus*”, em alusão ao nome manguruyú, de origem Guaraní, utilizado para algumas espécies de bagres.

Localidade-tipo: Río de la Plata (Valenciennes, 1835). [= rio da Prata, Argentina].

Comprimento máximo: 345,0 mm CP (Shibatta, 2003).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, MNHN A-8401, A-9417.

Voucher: NUP 21741.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e ligeiramente robusto. Duas séries de dentes cônicos no dentário e pré-maxilar. Nove raios principais no lobo superior da nadadeira caudal. (Shibatta & Vari, 2017).

Colorido em vida: corpo laranja claro com três faixas transversais escuras, a primeira subdorsal, a segunda subadiposa e a terceira no pedúnculo caudal. Cabeça com manchas escuras na superfície dorsal. Íris cinza claro. Nadadeira dorsal com uma mancha basal escura. Nadadeiras peitorais e pélvicas hialinas, exceto por uma faixa transversal escura. Nadadeira adiposa com uma mancha central escura. Nadadeira caudal com uma faixa escura em cada lóbulo.

Notas de história natural: pouco frequente, porém abundante, *Rhyacoglanis paranensis* é registrado pela primeira vez para a bacia do alto rio Paraguai. Espécimes foram capturados no rio da Prata, município de Jardim, através de coleta manual durante mergulho livre em corredeiras rasas (aproximadamente 40 cm de profundidade) em meio a espaços rochosos.

Etimologia: “*paranensis*”, refere-se à sua distribuição na bacia do rio Paraná.

Localidade-tipo: Brazil, São Paulo, rio Piracicaba, 22°43'10"S 47°39'21"W (Shibatta & Vari, 2017). [= rio Piracicaba, São Paulo, Brasil].

Comprimento máximo: 89,2 mm CP (Shibatta & Vari, 2017).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUEL 14119.

Voucher: ZUFMS 3354.



Habitat natural de *Rhyacoglanis paranensis*, constituído por fundo rochoso e água corrente, no rio da Prata, município de Jardim, Mato Grosso do Sul.

Coleta manual de *Rhyacoglanis paranensis* no rio da Prata, município de Jardim, Mato Grosso do Sul.

Rhyacoglanis variolosus (Miranda Ribeiro, 1914)

Bagre



Foto: Heriberto Gimênes Junior

Características morfológicas: difere de seu congêneres pantaneiro pela presença de pequenas granulações circulares na cabeça e alongadas pelo corpo (vs. ausentes em *Rhyacoglanis paranensis*). Corpo ligeiramente alongado. Boca terminal. Barbilhões maxilares atingem a borda posterior do opérculo. Processo occipital pequeno, encontrando a placa pré-dorsal. Espinho da nadadeira peitoral forte e serrilhado. Nadadeira caudal bifurcada, com lobo inferior sutilmente maior que o superior (Miranda Ribeiro, 1914).

Colorido em vida: corpo castanho com três faixas transversais escuras, a primeira subdorsal, a segunda subadiposa, podendo esta confluir com a primeira e a terceira no pedúnculo caudal. Presença de numerosas manchas escuras pelo corpo e cabeça. Nadadeira dorsal predominantemente escura com margem clara. Uma faixa escura nas demais nadadeiras.

Notas de história natural: pouco frequente e pouco abundante. Espécimes foram capturados durante o período noturno juntos a *Ernstichthys taquari* em corredeiras fortes no rio Taquari, localidade-tipo da espécie. Dimorfismo sexual secundário não evidente.

Etimologia: "*variolosus*", refere-se às pequenas granulações presentes no corpo e cabeça, similares as pústulas da varíola.

Localidade-tipo: Coxim, no rio Taquary, M. Grosso (Miranda Ribeiro, 1914; Miranda-Ribeiro, 1953). [= rio Taquari, município de Coxim, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 55,0 mm CP (Miranda Ribeiro, 1914).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, MNRJ 818.

Voucher: ZUFMS 1921.



Cardume de *Aphyocharax rathbuni* em águas cristalinas do rio Salobra.
Foto: Leandro Melo de Sousa

SCOLOPLACIDAE

Scoloplacidae é um grupo de espécies miniaturizadas com comprimento padrão máximo registrado de 20mm. Os representantes desta família podem ser reconhecidos pela presença de uma placa com pequenos odontoides recurvados para trás na região superior do focinho e uma série bilateral de placas ósseas na linha dorsal, entre as nadadeiras dorsal e caudal, e outra série ventral de placas entre as nadadeiras anal e caudal. Demais características utilizadas na identificação das espécies incluem barbilhões maxilares podendo alcançar o espinho da nadadeira peitoral e barbilhões mentonianos dispostos em um ou dois pares (Schaefer, 2003).

O único gênero da família é *Scoloplax* (Bailey & Baskin 1976), atualmente composto por seis espécies, apresenta distribuição nas bacias dos rios Amazonas, Araguaia e no sistema Paraná-Paraguai. No alto rio Paraguai ocorrem duas espécies, *Scoloplax empousa* e *Scoloplax distolothrix*. Embora pouco frequente, essas espécies são encontradas em ambientes de águas rasas e calmas, como baías na planície de inundação e áreas alagáveis de riachos. Esses peixes utilizam raízes e folhas submersas de plantas aquáticas como local de abrigo, podendo deslocar-se no substrato para alimentação (Sazima *et al.*, 2000).

Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech

Scoloplax empousa Schaefer, Weitzman & Britski, 1989



Foto: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: corpo achatado. Superfície superior da cabeça irregular. Nadadeira peitoral com 1 + 5 raios. Nadadeira dorsal situada um pouco à frente da pélvica com 1 + 4 raios. Nadadeira adiposa ausente. Nadadeira anal com 6 raios (Schaefer *et al.*, 1989).

Colorido em vida: corpo castanho escuro com uma listra conspícua longitudinal somado a presença de uma faixa escura iniciando-se na origem da nadadeira anal até o pedúnculo caudal. Uma mancha enegrecida na base dos raios da nadadeira caudal, conferindo um formato ligeiramente arredondado posteriormente. Nadadeiras dorsal, anal e caudal com metade posterior dos raios enegrecidos. Nadadeiras peitoral e pélvica com pequenos pontos escuros dispersos.

Notas de história natural: pouco frequente, *Scoloplax empousa* distribui-se pelo sistema Paraná-Paraguai e rio Guaporé (Schaefer *et al.*, 1989). A espécie ocorre em ambientes rasos e de fraca correnteza, onde permanece durante o dia entre as raízes e folhas da vegetação aquática. À noite, pode ser encontrada junto ao substrato em atividade alimentar consumindo pequenos Oligochaeta e larvas de Chironomidae (Sazima *et al.*, 2000). Em uma baía conectada ao rio Negro, observamos vários indivíduos em águas rasas (30 cm de profundidade) entre a vegetação de camalote *Eichhornia crassipes*.

Etimologia: "empousa", epíteto do grego que significa fantasma ou algo assustador, em alusão ao formato do corpo.

Localidade-tipo: Brazil: Mato Grosso, Rio Ivinhema, 70 km upstream from its confluence with Rio Paraná and Rio dos Bandeirantes, approx. 22°35'S, 53°30'W (Schaefer *et al.*, 1989).

Comprimento máximo: 20 mm CP (Schaefer *et al.*, 1989).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 39075.

Voucher: ZUFMS 6086.

SCOLOPLACIDAE

SILURIFORMES



18,0 mm



Foto: Marcelo Salles Rocha.

Características morfológicas: corpo achatado. Superfície superior da cabeça irregular. Nadadeira peitoral com I + 5 raios. Nadadeira dorsal situada um pouco à frente da pélvica com I + 3 raios. Nadadeira adiposa ausente. Nadadeira anal com 5 raios (Schaefer *et al.*, 1989).

Colorido em vida: corpo castanho claro com faixas verticais, a primeira na base da nadadeira dorsal, seguida por uma na região mediana e a terceira na altura da nadadeira anal. Uma mancha enegrecida na base dos raios da nadadeira caudal, conferindo um formato ligeiramente arredondado posteriormente. Metade posterior dos raios da nadadeira dorsal enegrecido. Demais nadadeiras com pequenos pontos escuros dispersos.

Notas de história natural: *Scoloplax distolothrix* distribui-se pelas drenagens de cabeceira do rio Xingu, vários locais no rio Araguaia e rio Paraguai (Schaefer *et al.*, 1989). Assim como *S. empousa*, a espécie ocorre em ambientes rasos e de pouca correnteza, onde os indivíduos permanecem abrigados em meio à raízes e folhas submersas.

Etimologia: "*distolothrix*", do grego "*distolo*" (que ocorre em par) + "*thrix*" (cabelo), em alusão ao barbilhão mentoniano.

Localidade-tipo: Brazil: Mato Grosso, small tributary of Rio Batovi, upper Rio Xingu, approx. 12°58'S, 53°37'W (Schaefer *et al.*, 1989).

Comprimento máximo: 18 mm CP (Schaefer *et al.*, 1989).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 39065.

Voucher: MZUSP 38761.



Mimetismo.

A coridora-anã (*Corydoras hastatus*) compartilha o mesmo colorido do pedúnculo caudal de numerosas espécies de lambaris, neste caso imitando o lambari (*Phenacogaster tegatus*). Essa característica adicionada ao comportamento de nadar em meia água favorece este bagrinho a se camuflar contra os predadores.

Foto: Leandro Melo de Sousa

Representantes de Trichomycteridae são popularmente conhecidos como “candirus” e são distintos dos demais loricarióides, principalmente, por apresentar uma placa de odontódios no opérculo e interopérculo, três pares de barbilhões (narinas anteriores e ângulo da boca), ausência de espinho nas nadadeiras peitorais e dorsal, ausência de nadadeira adiposa, e nadadeira dorsal localizada na porção posterior do corpo (Baskin, 1973; de Pinna, 1998), sendo algumas variações destas características encontradas nas subfamílias Copionodontinae e Glanapteryginae. Os “candirus” são parasitas que se alimentam de muco e escama (Stegophilinae) e sangue (Vandellinae), e apresentam adaptações nos aparatos mandibulares e operculares que permitem tal hábito alimentar (Baskin *et al.*, 1980; Winemiller & Yan, 1989; Machado & Sazima, 1983; Haddad Junior *et al.*, 2021)

Atualmente a família possui 346 espécies e oito subfamílias (Copionodontinae, Glanapteryginae, Sarcoglandinae, Stegophilinae, Trichogeninae, Trichomycterinae, Tridentinae e Vandelliinae) amplamente distribuídas na região Neotropical, ocorrendo desde a Costa Rica até a Patagônia, com representantes Cis e Trans-andinos, habitando os mais diversos tipos de ambientes, desde espécies troglomórficas, até espécies encontradas a 4.500m de altitude, no lago Titicaca, Bolívia/Peru (Eigenmann, 1918; Baskin, 1973; de Pinna & Wosiacki, 2003; Fernández, 2018; Fricke *et al.*, 2021).

Para a bacia do Paraguai há registro de 11 espécies, sendo três ainda não descritas, pertencentes à quatro das oito subfamílias de Trichomycteridae. As setes espécies já conhecidas pela ciência são: *Ituglanis eichhorniarum*, *I. herberti* e *Trichomycterus chapadensis* (Trichomycterinae), *Ochmacanthus batrachostoma* (Stegophilinae), *Paracanthopoma saci* e *Paravandellia oxyptera* (Vandellinae), *Potamoglanis johnsoni* e *Tridentopsis cahuali* (Tridentinae); das quais somente *Pa. oxyptera* e *Po. johnsoni* não são endêmicos para a região e tem sua ocorrência amplamente distribuída nas drenagens do rio Amazonas. (Fricke *et al.*, 2021). Duas espécies novas *Ituglanis* foram coletadas próximas a Corumbá e Coxim, além de uma espécie nova de *Pseudostegophilus* coletada na bacia do rio Taquari.

Marina Barreira Mendonça, Heriberto Gimênes Junior, Ricardo Rech & Wolmar Benjamin Wosiacki



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e cilíndrico, comprimindo-se gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Cabeça deprimida. Olhos posicionados dorsalmente, próximos às narinas posteriores. Opérculo e interopérculo com placas contendo de 17–20 e 18–20 odontódios respectivamente. Boca ventral. Pré-maxilar e dentário com duas fileiras de dentes variando de 20–22 e 22–24. Nadadeira peitoral com 1,5 raios. Nadadeira anal oposta à origem da nadadeira dorsal.

Colorido em vida: corpo amarelo pálido com manchas circulares semelhante ao diâmetro orbital, que decrescem em tamanho em direção ao pedúnculo caudal. Ventre sem manchas. Nadadeiras com cromatóforos dispersos ao longo de todos os raios e membranas.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em águas rasas, geralmente associados a algum tipo de vegetação ou substrato arenoso/rochoso. Machos e fêmeas não apresentam dimorfismo sexual secundário.

Etimologia: “*eichhorniarum*”, em alusão a macrófita *Eichornea azurea*, microhabitat onde os espécimes foram coletados.

Localidade-tipo: sobre os pseudo-rhizomas de *Eichornea azurea*, em Cáceres, nas margens do Paraguai (M. Grosso) (Miranda-Ribeiro, 1912). [= rio Paraguai no município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 50,0 mm CP (de Pinna & Wosiacki, 2003).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Lectótipo, MNRJ 780A.

Vouchers: ZUFMS 6093, 6146.

Ituglanis herberti (Miranda-Ribeiro, 1940)

Candirú



81,0 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e cilíndrico, comprimindo-se gradualmente em direção ao pedúnculo caudal. Cabeça deprimida. Olhos posicionados dorsalmente, próximos às narinas posteriores. Opérculo e interopérculo com placas contendo de 10–16 e 18–20 odontódios respectivamente. Boca ventral. Pré-maxilar e dentário com duas fileiras de dentes. Nadadeira peitoral com 1,6 raios. Nadadeira anal oposta à origem da nadadeira dorsal.

Colorido em vida: corpo amarelo pálido com manchas vermiculadas, raramente circulares e quando presentes, são menores que o diâmetro orbital. O padrão vermiculado decresce em tamanho e intensidade em direção ao pedúnculo caudal. Flanco com formação de uma listra superior, logo após o opérculo e outra na região axial. Ventre sem manchas. Nadadeiras com cromatóforos dispersos ao longo de todos os raios e membranas.

Notas de história natural: topótipos foram capturados em águas rasas, geralmente associados a algum tipo de vegetação ou substrato arenoso/rochoso. Machos e fêmeas não apresentam dimorfismo sexual secundário.

Etimologia: “herberti”, em homenagem a Herbert Berla, coletor dos espécimes analisados por Miranda-Ribeiro.

Localidade-tipo: rio Bodoquena – Pantanal – sul de Mato Grosso (Miranda-Ribeiro, 1940). [= rio Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 81 mm CP (de Pinna & Wosiacki, 2003).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Síntipos, MNRJ 1428 (2) e MNRJ 1429 (5).

Voucher: ZUFMS 05839.

Ochmacanthus batrachostoma (Miranda Ribeiro, 1912)

Melequinha



32,0 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e cilíndrico na cintura peitoral, comprimindo-se gradualmente em direção ao pedúnculo caudal que é totalmente comprimido. Cabeça deprimida. Olhos desproporcionais ao tamanho da cabeça posicionados dorsalmente. Opérculo e interopérculo com placas contendo de oito a 12 odontódios. Boca ventral. Pré-maxilar com seis e dentário com quatro ou cinco fileiras de dentes cônicos. Nadadeira anal posterior à nadadeira dorsal. Pedúnculo caudal expandido com 58–61 raios procurrentes dorsais e 58–59 raios procurrentes ventrais. Nadadeira anal similar à cauda de um girino.

Colorido em vida: corpo castanho claro com concentrados de cromatóforos que formam numerosas manchas.

Notas de história natural: apenas um exemplar foi capturado em ambiente raso em meio a substrato composto predominantemente por argila. Sabe-se que espécies de *Ochmacanthus*, além de se alimentarem de escamas, possuem glândulas axilares hipertrofiadas que secretam muco extremamente pegajoso (Neto & de Pinna, 2016).

Etimologia: “batrachostoma”, do grego “batrach” (sapo) + “stomus” (boca).

Localidade-tipo: águas do rio Paraguay, em São Luiz de Cáceres (Miranda Ribeiro, 1912). [= rio Paraguai no município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 32,0 mm CP (Miranda Ribeiro, 1912).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, NMRJ 786.

Voucher: ZUFMS 5642.



Foto: Fernando Dagosta.

Características morfológicas: cabeça deprimida. Olhos posicionados dorsalmente. Boca ventral. Corpo cilíndrico na altura das nadadeiras peitorais, comprimindo em direção ao pedúnculo caudal. Nadadeira ventral localizada na direção, ou levemente posterior, à inserção da nadadeira dorsal. Raios das nadadeiras peitoral (i,4), pélvica (i,2) e principais da caudal (5+5) (Dagosta & de Pinna, 2021).

Colorido em vida: coloração de fundo amarelada, quase translúcida. Canal neural escuro formando linhas finas ao longo do eixo axial do corpo, superiores à linha avermelhada do canal hemal. Pequenos, muito espaçados, pontos escuros no perfil dorsal próximo a base da nadadeira dorsal, bem como no perfil ventral próximo à nadadeira anal e, de forma mais agregada, na base dos raios da nadadeira caudal. Nadadeiras hialinas (Dagosta & de Pinna, 2021).

Notas de história natural: espécimes foram capturados em ambiente de correnteza moderada, em bancos de areia sombreados pela vegetação ripária (Dagosta & de Pinna, 2021). Alguns espécimes apresentaram a cavidade abdominal repleta de sangue devido ao hábito parasita hematófago presente em Vandellinae.

Etimologia: "saci", em homenagem ao projeto SACI (South American Characiform Inventory) que possibilitou a coleta da série tipo. O epíteto também faz alusão ao personagem do folclore brasileiro, Saci.

Localidade-tipo: Alto rio Taquari, drenagem do rio Paraguai (Dagosta & de Pinna, 2021).

Comprimento máximo: 21,1 mm CP (Dagosta & de Pinna, 2021).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 125624.

Voucher: MZUSP 115585.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado e cilíndrico, ligeiramente comprimido na porção do pedúnculo caudal. Cabeça deprimida. Olhos posicionados dorsolateralmente. Opérculo e interopérculo com placas contendo de 24–26 e 15–18 odontódios respectivamente. Boca ventral. Dentário com cinco ou seis dentes. Nadadeira anal posterior à origem da nadadeira dorsal.

Colorido em vida: amarelo pálido, quase translúcida, com porção ventral podendo variar do amarelo iridescente ao vermelho devido à presença de sangue. Presença de cromatóforos enegrecidos na região dorsoposterior da cabeça e base das nadadeiras dorsal e anal. Nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em águas rápidas e rasas durante o período crepuscular e noturno. Milhares de indivíduos foram registrados em corredeiras na região de Coxim, Mato Grosso do Sul, durante o período de piracema (dezembro de 2019). O holótipo de *Paravandellia oxyptera* foi coletado nos rizomas de aguapés, mas normalmente são capturados parasitando demais peixes que são coletados em redes de emalhar. Acredita-se que esta espécie consome sangue do seu hospedeiro mordendo as partes proximais e medianas dos filamentos branquiais, que então sangrariam livremente para o trato digestivo (Machado & Sazima, 1983).

Etimologia: "oxyptera", do grego "oxy" (afiado) + "ptera" (nadadeira), provavelmente em referência às nadadeiras peitorais longas e afiladas.

Localidade-tipo: pseudo-rhizomas do Agua-pé, em Cáceres, margens do Rio Paraguay (Miranda Ribeiro, 1912). [= rio Paraguai no município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 28,0 mm CP (de Pinna & Wosiacki, 2003).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MNRJ 790

Vouchers: ZUFMS 6313, 6323, 6478.



Foto: Mark Sabaj.

Características morfológicas: corpo alongado. Cabeça deprimida. Olhos posicionados dorsalmente. Opérculo e interopérculo com placas contendo de 24–26 e 15–18 odontódios respectivamente. Boca ventral. Pré-maxilar com oito a 12 dentes e dentário com oito dentes. Inserção da nadadeira dorsal oposta à inserção da nadadeira anal.

Colorido em vida: coloração de fundo creme. Cabeça com pequenos cromatóforos marrons mais concentrados nas bases dos barbilhões. Corpo coberto por finas linhas marrom claro, irregulares e interrompidas. Faixa mediana lateral sobre uma série de 5-12 manchas marrom escuro. Nadadeiras hialinas com pequenos cromatóforos dispersos nos raios (Dutra, 2011).

Notas de história natural: os espécimes de *Potamoglanis johnsoni* são encontrados, normalmente, associados ao substrato arenoso.

Etimologia: "*johnsoni*", em homenagem a E. R. Fenimore Johnson, por toda cooperação na realização da expedição em que os exemplares foram coletados.

Localidade-tipo: Descalvados, Matto Grosso, Brazil (Fowler, 1932). [= Descalvado, Cáceres, Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 16,7 mm CP (Dutra *et al.*, 2012).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, ANSP 53873.

Voucher: MZUSP 95013.



Foto: Heriberto Gimenes Junior.

Características morfológicas: corpo alto, quase três vezes a altura da cabeça, estreitando em direção ao pedúnculo caudal. Cabeça deprimida. Olhos posicionados lateralmente. Boca ventral. Pré-maxilar e dentário com três e quatro fileiras de dentes, respectivamente. Opérculo com 11–13 odontódios e interopérculo com oito ou nove odontódios. Nadadeira anal localizada anteriormente à nadadeira dorsal.

Colorido em vida: corpo castanho claro com linha longitudinal inconspícua formada por pequenos cromatóforos no final do opérculo até a base dos raios da nadadeira caudal. Pequenos cromatóforos dispersos na região dorsal do corpo. Base da nadadeira anal com cromatóforos que chegam a formar linha inconspícua. Nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: Azpelicueta (1990) sugere que a morfologia dos dentes de *Tridentopsis cahuali* indicam hábitos parasitas ao menos em parte do período de vida. No entanto, nenhum hábito parasita foi documentado para a espécie.

Etimologia: "*Cahual*", chefe araucano e, também, nome da área de proteção onde os espécimes foram coletados.

Localidade-tipo: shallow small artificial pond in the privated protected area Estancia El Bagual, Formosa Province, Argentina, 26°10'53"S and 58°56'39" W (Azpelicueta, 1990). [= Pequeno lago artificial em uma área de proteção privada na Estância El Bagual, província de Formosa, Argentina].

Comprimento máximo: 22,2 mm CP (Azpelicueta, 1990).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, MLP 5-IX-89-1.

Voucher: MZUEL 9703.



Foto: Costa et al., 2021.

Características morfológicas: corpo delgado, subcilíndrico e levemente deprimido anteriormente e comprimido posteriormente. Anus e papila urogenital localizados verticalmente na metade da base da nadadeira dorsal. Nadadeira peitoral com sete raios (i,6). Nadadeira pélvica com cinco raios (i,4). Raios principais da nadadeira caudal, 13 (i,11,i), nadadeira caudal truncada (Katz & Costa, 2021).

Colorido em vida: flancos, lateral e dorso da cabeça pálido marrom-amarelado com pequenos pontos marrom escuro. Pigmentação escura concentrada ao longo da parte mediana dos flancos formando uma fileira longitudinal de pequenos pontos marrom escuro. Mesma forma de concentração pigmentada entre os barbilhões maxilares e a base orbital também formando uma pequena listra. Porção ventral cinza-amarelado. Nadadeiras hialinas (Katz & Costa, 2021).

Notas de história natural: espécimes foram capturados em córregos de correnteza, água clara, e em altitudes de cerca de 590m, próximos à uma pequena cachoeira (Katz & Costa, 2021).

Etimologia: "*chapadensis*", em referência ao local de ocorrência, Chapa dos Guimarães.

Localidade-tipo: Cachoeira do Paulo, drenagem do rio Paraguai, bacia do rio Paraná.

Comprimento máximo: 58,0 mm CP (Katz & Costa, 2021).

Importância econômica: espécie sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Holótipo, UFRJ 12684.

Voucher: UFRJ 10942.



Rio Taquari, cachoeira das Palmeiras, município de Coxim, Mato Grosso do Sul.
Foto: Heriberto Gimênes Junior



Pterolebias phasianus, macho adulto
capturado em baía próxima ao rio Miranda, no
município de Corumbá, Mato Grosso do Sul.
Foto: Heriberto Gimênes Junior



CYPRINODONTIFORMES

CYPRINODONTIFORMES

Poeciliidae abrange os peixes popularmente conhecidos como barrigudinho, lebiste, gupi e espadinha, com diversas espécies utilizadas para fins de ornamentação e de aquariofilia. Os poeciliídeos compreendem cerca de 275 espécies válidas, distribuídas nos continentes Americano e Africano, a maior parte em sistemas de água doce e algumas ocorrendo em água salobra e marinha (Fricke *et al.*, 2021).

Os peixes desta família são em sua maioria de pequeno porte, no entanto há espécies que podem atingir 200 mm de comprimento padrão, como *Belonesox belizanus*. De maneira geral, as espécies de Poeciliidae podem ser reconhecidas pela inserção alta da nadadeira peitoral, cabeça achatada e com escamas, ausência de nadadeira adiposa e nadadeira caudal com margem arredondada. Os machos da subfamília Poeciliinae possuem gonopódio, que é um órgão copulador oriundo da transformação dos raios da nadadeira anal. Outras características de dimorfismo sexual comum a todos os membros da família incluem machos menores e mais coloridos que as fêmeas (Lucinda, 2003).

Nas drenagens do alto rio Paraguai, *Pamphorichthys hasemani* é a única espécie descrita registrada para a bacia, além de uma nova espécie de *Cnesterodon* coletada recentemente em riachos de cabeceira. Essas espécies são encontradas em ambientes de águas rasas e calmas, como baías na planície de inundação e áreas alagáveis de riachos, associadas a vegetação aquática.

Francisco Severo Neto

Pamphorichthys hasemani (Henn, 1916)

Barrigudinho, lebiste, guaru



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: único representante da família Poeciliidae na Bacia do Alto Paraguai. Como padrão da família Poeciliidae, machos de *Pamphorichthys hasemani* possuem uma modificação em sua nadadeira anal que atua como órgão copulador e inseminador, o gonopódio (Britski *et al.*, 2007). Apresentam linha longitudinal com 28 a 30 escamas e linha transversal com 8 escamas (Henn, 1916). Dorsal apresenta de 7 a 8 raios, peitoral de 8 a 10, pélvica com 6 e nadadeira anal de 8 a 9 raios (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: espécies de Poeciliidae são reconhecidas por suas ornamentações ao longo do flanco, como máculas ou nadadeiras de colorido intenso. No entanto, machos e fêmeas de *Pamphorichthys hasemani* possuem corpo sem tais ornamentações, apresentando um padrão marrom ao longo do corpo e nadadeiras hialinas. As escamas do corpo, excetuando-se as do abdômen, possuem orlas pigmentadas, dando um aspecto reticulado no corpo de ambos os gêneros (Britski *et al.*, 2007).

Notas de história natural: ainda que populações de poeciliídeos, nativas ou exóticas, sejam abundantes nos locais onde ocorrem, *Pamphorichthys hasemani* ocorre naturalmente em baixa densidade ao longo da planície de inundação do Pantanal. São encontradas basicamente em ambientes lênticos, como baías, distribuindo-se próximo à superfície, especialmente próximos a plantas aquáticas flutuantes.

Etimologia: “*hasemani*”, em homenagem à John D. Haseman, que coletou os espécimes da série-tipo.

Localidade-tipo: Puerto Suárez, Río Paraguay basin, Bolívia (Henn, 1916) [=Puerto Suárez, bacia do Río Paraguai, Bolívia]

Comprimento máximo: 16,7 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: FMNH 55874.

Vouchers: ZUFMS 6087, 6149.

A espécie pequenas e pouco conhecidas mas de grande beleza e com ciclos de vida únicos na história natural dos peixes. Costumam habitar ambientes lênticos como vazantes, baías e planícies inundáveis além de poças formadas exclusivamente por água de chuva. Muitas espécies de rivulídeos ocupam ambientes que secam totalmente e isso é uma característica fundamental para o desenvolvimento de seus ovos. Durante o período de cheias, os ovos depositados no solo eclodem e os peixes ali se desenvolvem e reproduzem, deixando novos ovos enterrados para a próxima estação de águas. Esse ciclo de vida peculiar e relativamente curto faz com que sejam conhecidos como peixes anuais (Myers, 1952; Costa, 2003a).

Além do colorido que os destaca, são facilmente reconhecidos pela ausência de nadadeira adiposa, nadadeira dorsal bem deslocado para a região posterior do dorso, pélvicas abdominais e ausência de linha lateral (Britski *et al.*, 2007). São muito apreciados pelo setor aquarista onde são conhecidos como killifish.

De forma distinta às demais espécies de Rivulidae, os representantes do gênero *Melanorivulus* não apresentam ciclo anual, ainda que os ovos consigam passar por curto período de dessecação. Ocorrem geralmente na borda de ambientes aquáticos, como poças, brejos e veredas e alimentam-se basicamente de invertebrados aquáticos, especialmente larvas de mosquitos. Algumas espécies só são diferenciadas pelo padrão de colorido em vida, o que requer atenção durante as coletas, como fotografias dos espécimes logo após captura. De forma geral, as fêmeas são distinguíveis por uma mancha escura na porção superior do pedúnculo caudal, próxima aos raios superiores da nadadeira caudal. Nos machos a ponta da nadadeira pélvica atinge a base da anal enquanto nas fêmeas ela é mais curta, atingindo apenas até o ânus (Britski *et al.*, 2007).

É uma família rica mas que ainda há muito a se conhecer. Para se ter uma ideia, atualmente conta 458 espécies descritas, sendo praticamente um terço deste montante descrito somente na última década (Fricke *et al.*, 2019). Para a bacia do Alto Paraguai são assinaladas 19 espécies. Algumas possuem grande abrangência de distribuição e outras apresentam um nível de micro-endemismo típico desse grupo, sendo conhecido muitas vezes somente em sua localidade-tipo.

Francisco Severo Neto

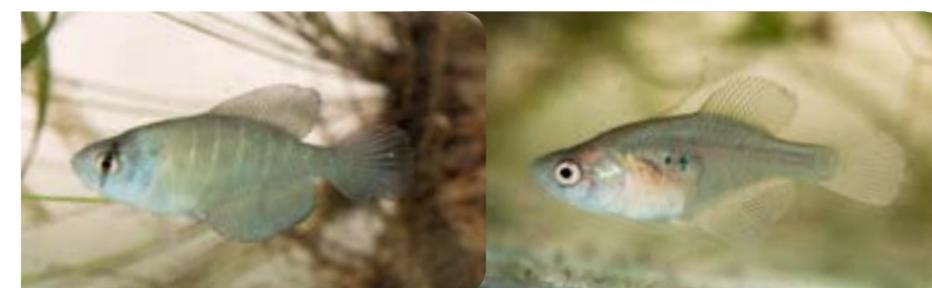


Fotos: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: distinto dos demais peixes anuais da BAP por apresentar corpo achatado lateralmente, enquanto os demais apresentam morfologia mais fusiforme e alongado. Série longitudinal com 27 a 30 escamas. 16-18 escamas circumpedunculares. Nadadeira anal com 27-30 raios nos machos e 23-28 nas fêmeas. Distingue-se das demais espécies do gênero pelo tamanho das nadadeiras peitoral e anal, número de rastros no primeiro arco branquial e de neuromastos na série pré-opercular (Costa, 2006; Volcan & Severo-Neto, 2019).

Colorido em vida: assim como as demais espécies do gênero, *A. ephemerus* apresenta grande diferenciação de colorido entre os sexos. Machos apresentam coloração azul-acinzentada do corpo e nadadeiras, com um número variáveis de barras iridescentes azuladas ao longo do flanco, além de uma típica faixa preta vertical que passa pelo centro do olho. Fêmeas possuem corpo de cinza a marrom claro, nadadeiras hialinas e manchas cinza-escuras ao longo do flanco.

Notas de história natural: as populações de *A. ephemerus* foram encontradas exclusivamente em poças de chuva, em sua grande parte ocorrendo sozinha ou co-ocorrendo com outra espécie anual, *Neofundulus paraguayensis*. Nestas mesmas poças encontrou-se grande quantidade de larvas de díptera, além artêmias que também apresentam ciclo sazonal, sendo provavelmente estes itens os mais presentes na dieta de *A. ephemerus*. É notável que alguns dos exemplares coletados já apresentavam sinais de senescência, como perda de musculatura e aumenta da gibosidade, com cerca de 2cm. O que reforça a ideia de que esta é uma das menores e menos longevas espécies do gênero.



Austrolebias ephemerus, macho e fêmea nascidos em cativeiro.

Etimologia: "*ephemerus*", em relação ao ciclo de vida curto, efêmero (Volcan & Severo-Neto, 2019).

Localidade-tipo: Temporary pool near "do Bala" Road, Porto Murinho, Mato Grosso do Sul State, Brazil, 21°41'34"S, 57°42'57"W (Volcan & Severo-Neto, 2019) [=Poça temporária próximo à estrada "do Bala", Porto Murinho, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil]

Comprimento máximo: 31,7 mm CP (Volcan & Severo-Neto, 2019).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, ZUFMS 5465.

Voucher: ZUFMS 5730.

Melanorivulus bororo (Costa, 2008)

Guaru, killifish



Fotos: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: corpo alongado. Série longitudinal de escamas com 30 a 31 escamas. Nadadeira anal com 12 a 13 raios. Difere dos demais representantes do gênero pela presença de 2+1 neuromastos mandibulares (Costa, 2008).

Colorido em vida: corpo predominantemente castanho. Uma faixa horizontal enegrecida que se estende do focinho até a origem da dorsal, geralmente inconspícua. Pontuações laranja-avermelhadas ao longo do flanco que formam faixas pinadas após a origem da pélvica até o pedúnculo caudal. Nadadeiras pares hialinas e ímpares amareladas apresentando barras e manchas, sendo estas vermelhas em machos maduros (vs. marrons em jovens e fêmeas).

Notas de história natural: conhecido apenas para sua localidade tipo onde habitam áreas úmidas rasas, com profundidade entre 10 e 20 cm, junto à vegetação marginal e sob áreas florestadas. Não foram encontradas outras espécies co-existindo com *M. bororo* (Costa, 2008).

Etimologia: “bororo”, em referência à tribo indígena que habitava a região da bacia do Paraguai (Costa, 2008).

Localidade-tipo: Brasil: Estado de Mato Grosso: swampy floodplains of córrego Buriti mouth, close to Santana River, upper Paraguay River basin, near the road MT-249 and the city of Arenópolis, 14°27'06"S 56°49'00"W (Costa, 2008) [= áreas pantanosas da foz do córrego Buriti, próximo ao Rio Santana Brasil, bacia do Alto Rio Paraguai, próximo à rodovia MT-249, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 25,0 mm CP (Costa, 2008).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, UFRJ 6500.

Voucher: UFRJ 6501.



Melanorivulus bororo, fêmea.

Melanorivulus cyanopterus (Costa, 2005)

Guaru, killifish



Fotos: Wilson J. E. M. Costa.

Características morfológicas: corpo delgado, subcilíndrico. Série longitudinal com 30 a 32 escamas. 16 escamas circumpedunculares. Nadadeira anal com 13-14 raios (Costa, 2005a).

Colorido em vida: corpo verde metálico com pontuações avermelhadas formando linhas oblíquas e padrões pinados antecedidas por linhas azuis. Nadadeiras pares hialinas. Distingue-se das demais espécies do gênero por possuir nadadeira anal predominantemente azul, com presença de barras vermelhas oblíquas em ambos os sexos. Machos com nadadeira caudal amarelada (vs. nadadeira caudal hialina com 3 a 5 barras marrons ou linhas verticais de manchas) (Costa, 2005a).

Notas de história natural: conhecido apenas de sua localidade tipo, áreas inundáveis do rio Tenente Amaral (Costa, 2005a).

Etimologia: do grego “kynos” (azul) + “pteron” (nadadeira), em referência à nadadeira anal azulada que ocorre em ambos os sexos (Costa, 2005a).

Localidade-tipo: Brasil: Estado de Mato Grosso: Jaciara, swamp close to rio Tenente Amaral, a tributary to upper rio São Lourenço, rio Paraguay basin, 15°58'48.9"S 54°57'20.0"W (Costa, 2005a). [= banhado próximo ao Rio Tenente Amaral, um tributário do alto Rio São Lourenço, bacia do Rio Paraguai, Jaciara, Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 27,6 mm CP (Costa, 2005a).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, UFRJ 5911.

Voucher: UFRJ 5912.

Melanorivulus dapazi (Costa, 2005)

Guaru, killifish



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado. Série longitudinal com 34 a 35 escamas. 16 escamas circumpedunculares. Nadadeira anal com 14-15 raios (Costa, 2005a).

Colorido em vida: corpo marrom claro. Linhas vermelhadas pinadas ao longo do corpo. Nadadeiras pares levemente amareladas e nadadeiras ímpares amareladas com as bordas enegrecidas. Difere-se das demais espécies do gênero pela presença de uma listra distal alaranjada na nadadeira anal em ambos os sexos e machos possuem uma região marginal laranja escuro circundada de preto na nadadeira caudal (vs. padrão não presente em fêmeas) (Costa, 2005a).

Notas de história natural: ocorre em brejos rasos com grande concentração de gramíneas terrestres, sujeitos à acidez e grande amplitude de temperatura.

Etimologia: "*dapazi*", em homenagem ao ictiólogo Ricardo Campos da Paz, quem primeiro identificou a presença da espécie na região (Costa, 2005a).

Localidade-tipo: Brasil: Estado de Mato Grosso do Sul: Sonora, córrego Confusão, tributary to rio Correntes, rio Paraguai basin, 17°33'56.4"S 54°44'23.8"W (Costa, 2005a). [=Córrego Confusão, tributário do Rio Correntes, bacia do rio Paraguai, Sonora, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 31,7 mm CP (Costa, 2005a).

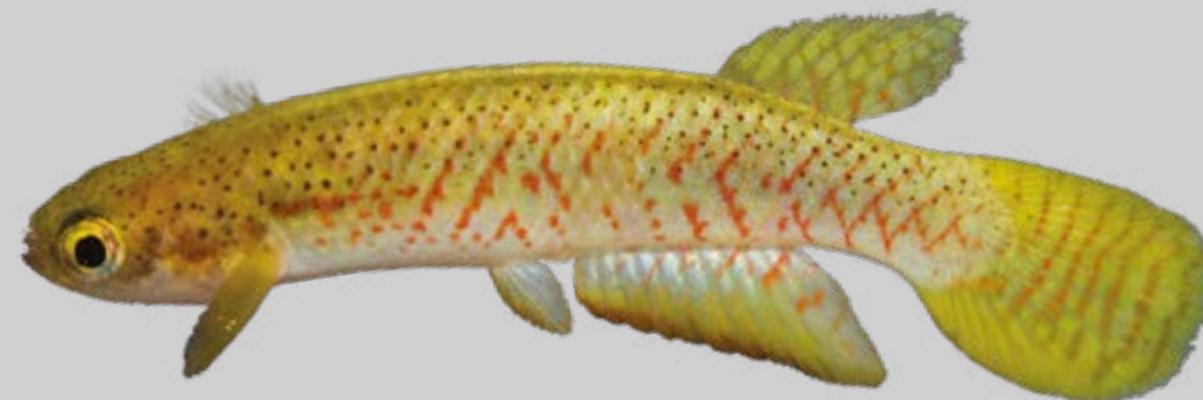
Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, UFRJ 5915.

Voucher: UFRJ 5916.

Melanorivulus flavipinnis (Costa, 2017)

Guaru, killifish



Fotos: Wilson J. E. M. Costa.

Características morfológicas: corpo alongado. Série longitudinal com 30 a 32 escamas. Nadadeira anal com 14-15 raios (Costa, 2017).

Colorido em vida: corpo predominantemente amarelado. Pontuações laranja-avermelhadas formando linhas oblíquas e pinadas. Pontos marrom escuros distribuídos do meio do corpo até o dorso. Difere-se das demais espécies do gênero pelos padrões de colorido da caudal. Amarela, com barras vermelhas nos machos, e nas fêmeas, amarela na porção medial e laranja avermelhada na região marginal (Costa, 2017).

Notas de história natural: conhecido apenas de sua localidade-tipo (Costa, 2017).

Etimologia: "*flavipinnis*", do latim nadadeiras amarelas, em referência à coloração amarela da nadadeira caudal dos machos (Costa, 2017).

Localidade-tipo: Mato Grosso state: Rondonópolis municipality: stream tributary of Rio Anhumas, Rio São Lourenço drainage, Rio Paraguai basin, 16°48'16"S, 54°40'52"W, altitude approximately 420 m asl, road BR-070 Brasil, Mato Grosso, Rondonópolis, (Costa, 2017) [= córrego tributário do Rio Anhumas, bacia do Rio São Lourenço, bacia do Rio Paraguai, altitude de aproximadamente 420 acima do nível do mar, rodovia BR-070, Rondonópolis, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 28,4 mm CP (Costa, 2017).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, UFRJ 6881.

Voucher: UFRJ 6882.

Melanorivulus nelsoni (Deprá, Silva e da Graça, 2017)

Guaru, killifish



Foto: Hugmar Pains da Silva.

Características morfológicas: corpo alongado. Série longitudinal com 32 a 36 escamas. 16 a 17 escamas circumpedunculares. Nadadeira anal com 12-14 raios. Difere-se das demais espécies do gênero na bacia do Alto Paraguai pela ausência das nadadeiras pélvicas (Deprá *et al.*, 2017).

Colorido em vida: corpo amarelo amarronzado. Linhas vermelhas pinadas. Machos com nadadeiras dorsal e anal com tom amarelo claro. Caudal dos machos amarelo claro com listras marrom escuro (vs. caudal amarelo alaranjada com listras pretas nas fêmeas).

Notas de história natural: conhecido apenas de sua localidade-tipo, um córrego vegetação ripária preservada, de substrato rochoso com manchas arenosas (Deprá *et al.*, 2017).

Etimologia: "*nelsoni*", em homenagem a Joseph Nelson por suas contribuições à ictiologia, em especial sobre a ausência da nadadeira pélvica em peixes ósseos (Deprá, Silva e da Graça, 2017).

Localidade-tipo: Brazil, State of Mato Grosso, municipality of Juscimeira, unnamed creek tributary to the córrego Beleza, tributary to the rio São Lourenço (rio Paraguai basin), 16°10'57"S, 55°0'40"W (Deprá *et al.*, 2017) [=riacho sem nome tributário do córrego Beleza, tributário do rio São Lourenço, município de Juscimeira, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 39,1 mm CP (Deprá *et al.*, 2017).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, UFRJ 5915.

Voucher: NUP 18967.

Melanorivulus paresi (Costa, 2008)

Guaru, killifish



Foto: Wilson J. E. M. Costa.

Características morfológicas: corpo alongado. Série longitudinal com 30 a 31 escamas. 16 escamas circumpedunculares. Nadadeira anal com 12-14 raios (Costa, 2008).

Colorido em vida: corpo cinza arroxeadado. Pontuações laranja avermelhadas distribuídas pelo flanco e formando linhas pinadas na porção médio posterior do corpo. Distingue-se das demais espécies do gênero por possuir manchas brancas que formam um padrão reticulado na nadadeira dorsal e na porção basal da anal e formam barras estreitas na nadadeira caudal dos machos.

Notas de história natural: habita áreas abertas em um banhado raso, com profundidade de cerca de 10cm e água levemente corrente. Não foram encontradas outras espécies coexistindo com *M. paresi* (Costa, 2008).

Etimologia: "*paresi*", refere-se a uma tribo indígena do grupo Aruák que habitava a região da Chapada dos Parecis (Costa, 2008).

Localidade-tipo: Brazil: Estado de Mato Grosso: swampy floodplains of stream tributary to Sepotuba River, upper Paraguay River basin, near the road MT-338, 2 km L of Progresso, Tangará da Serra, 14°38'40"S 57°20'41"W (Costa, 2008). [=várzeas na planície de inundação de um córrego tributário do Rio Sepotuba, bacia do Alto Rio Paraguai, próximo da rodovia MT-338, a 2 km a leste de Progresso, Tangará da Serra, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 25,8 mm CP (Costa, 2008).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, UFRJ 6505.

Voucher: UFRJ 6506.

Melanorivulus punctatus (Boulenger, 1895)

Guaru, killifish



Foto: Paulo Robson.

Características morfológicas: dorsal com 8 a 9 raios, 13 na peitoral, ventral de 6 a 7 e anal com 13 a 14 (Boulenger, 1895).

Colorido em vida: apresentam grande variação de colorido entre diferentes populações, entretanto machos costumemente são mais coloridos que fêmeas. Ambos os sexos apresentam pontuações marrom-avermelhadas pelo flanco, que cobrem também as nadadeiras ímpares dos machos. Nas fêmeas as pontuações são substituídas por manchas amarronzadas nas nadadeiras, dorsal, caudal e anal.

Notas de história natural: espécie de *Melanorivulus* com a distribuição mais abrangente na bacia do Paraguai, podendo ocorrer com espécies anuais ou não-anuais e ocupando os ambientes marginais de rios, córregos, brejos, baías e vazantes.

Etimologia: "*punctatus*", com pintas, pintalgado. Em provável referência às pontuações avermelhadas distribuídas pelo flanco da espécie.

Localidade-tipo: Colônia Risso, Paraguay (Boulenger, 1895a) [=Colônia Risso, Paraguai].

Comprimento máximo: 35,0 mm CP (Costa, 2003a).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Síntipo, BMNH 1895.1.30.21.

Vouchers: ZUFMS 277, 278, 539, 3498, 4403.

Melanorivulus regularis (Costa, 2017)

Guaru, killifish



Fotos: Wilson J. E. M. Costa.

Características morfológicas: corpo alongado. Série longitudinal com 35 a 37 escamas. Nadadeira anal com 14-15 raios.

Colorido em vida: corpo predominantemente amarelado. Pontuações laranja-avermelhadas formando linhas oblíquas e pinadas. Nadadeiras amareladas. Diferem-se das demais espécies do gênero pelas barras amarronzadas regularmente posicionadas na caudal dos machos.

Notas de história natural: conhecido apenas de sua localidade-tipo (Costa, 2017).

Etimologia: "*regularis*", do latim regular, em referência às barras regularmente dispostas na nadadeira caudal dos machos (Costa, 2017).

Localidade-tipo: Brazil: Mato Grosso state: Alto Graças municipality: Ribeirão da Sobra, upper Rio Itiquira drainage, Rio Paraguai basin, 16°54'41"S, 53°37'55"W, altitude approximately 750 m asl, road BR-364 (Costa, 2017). [= Ribeirão da Sobra, bacia do alto Rio Itiquira, bacia do Rio Paraguai, altitude de aproximadamente 750 acima do nível do mar, rodovia BR-364, Alto Graças, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 33,8 mm CP (Costa, 2017).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, UFRJ 6878.

Voucher: UFRJ 6879.



Foto: Wilson J. E. M. Costa.

Características morfológicas: corpo alongado. Escamas grandes e cicloides. Série longitudinal com 38-39 escamas. 20 escamas circumpedunculares. Pré-maxilar e dentário com dentes numerosos. 10-13 raios na nadadeira dorsal; 18-20 na anal; 34-35 na caudal; 7 na pélvica e 16-17 nas peitorais (Costa, 2003b).

Colorido em vida: machos com lateral do corpo verde metálico com linhas horizontais de pontos marrom-avermelhados alternados com pontos laranjas, totalizando cinco linhas marrom-avermelhadas e quatro linhas laranja e marrons. Nadadeiras pélvicas, dorsal, caudal e anal com coloração amarelo-esverdeada clara com pontuações marrom-avermelhadas escuras. Fêmeas menos coloridas, apresentando flanco verde metálico com nove linhas horizontais de pontos marrons (Costa, 2003b).

Notas de história natural: encontrado em poças temporárias de cerca de 50cm de profundidade, com densa vegetação aquática e água marrom-amarelada. Co-ocorre com outras espécies anuais, como *Plesiolebias glaucopterus*, *Pterolebias longipinnis*, *Pterolebias phasianus* e *Trigonectes balzani* (Costa, 2003b). Machos com as pontas das nadadeiras dorsal e anal pontiagudas e arredondadas nas fêmeas. Nadadeira peitoral pontiaguda com longos filamentos nos machos e levemente pontiaguda e sem filamentos nas fêmeas (Costa, 2003b).

Etimologia: "*heterostigma*", do grego "*héteros*" (diferente) + "*stigma*" (ponto), em referências às cores laranja, marrom avermelhado e marrom escuro das pontuações no flanco que, devido a seu alinhamento, permitem a percepção de linhas horizontais e oblíquas (Costa, 2003b).

Localidade-tipo: Brasil: Mato Grosso: Porto Cercado, Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC-Pantanal: seasonal swamp in Rio Cuiabá floodplains, Rio Paraguay basin (16°30'44.5"S, 56°22'40.5"W) (Costa, 2003b). [=banhado sazonal nas planícies alagáveis do Rio Cuiabá, Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC-Pantanal, Porto Cercado, Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 73,5 mm CP (Costa, 2003b).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MCP 30564.

Voucher: MCP 30565.



Fotos: Wilson J. E. M. Costa.

Características morfológicas: corpo alongado. Série longitudinal com 34 a 36 escamas. 16 escamas circumpedunculares. Nadadeira anal com 14-16 raios (Costa, 2015).

Colorido em vida: corpo azul metálico. Séries de linhas longitudinais formas por pontos vermelhos e dourados. Nadadeira peitoral escura com padrões reticulados. Nadadeiras dorsal, caudal e pélvicas escuras com ornamentações amarelas, laranjas e róseas. Difere-se das demais espécies do gênero pelo padrão de pontuações apresentado pelos machos que alterna entre vermelhas e douradas na porção anterior do flanco (Costa, 2015).

Notas de história natural: habita poças temporárias de cerca de 50 cm de profundidade. Ocupa áreas marginais com alta densidade de plantas aquáticas e anfíbios (Costa, 2015).

Etimologia: "*aureomaculatus*", do latim máculas douradas, em referência a presença de numerosos pontos dourados no flanco dos machos (Costa, 2015).

Localidade-tipo: Brasil: Estado de Mato Grosso do Sul: Município de Aquidauana: temporary pool about 15 km NW of the town of Aquidauana, road MS-170, Aquidauana river floodplains, Paraguay river basin, 20°19'14"S 55°50'36"W (Costa, 2015). [=poça temporária cerca de 15 km a noroeste da cidade de Aquidauana, estrada MS-170, planícies de inundação do rio Aquidauana, bacia do rio Paraguai, Aquidauana, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 52,8 mm CP (Costa, 2015).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, UFRJ 10087.

Voucher: UFRJ 10088.

Neofundulus paraguayensis (Eigenmann & Kennedy, 1903)

Peixe-anual, killifish



Foto: Paulo Robson.

Características morfológicas: corpo alongado. Nadadeira dorsal apresenta de 13 a 14 raios, nadadeira anal de 14 a 16. Série longitudinal de 35 a 36 escamas. Linha transversal com nove e 16 escamas ao redor do pedúnculo caudal (Eigenmann & Kennedy, 1903; Costa, 2015).

Colorido em vida: as populações apresentam grande variação de colorido e os indivíduos costumam mudar sua coloração de acordo com o ambiente que ocupam e o grau de estresse a que está submetido. De forma geral, são extremamente coloridos, com o flanco azul-esverdeado, com listras marrom-avermelhadas que vão do fim da cabeça até início da caudal. Todas as nadadeiras apresentam ornamentação, como manchas e barras, podendo ter tons alaranjados, avermelhados, pretos e vermelhos.

Notas de história natural: encontrada exclusivamente em poças formadas por água de chuva e sem conexão com corpos d'água perene onde vive solitariamente ou com outras espécies anuais. Encontrado principalmente na região do Chaco Brasileiro, no município de Porto Murtinho.

Etimologia:

"paraguayensis", uma provável referência ao Paraguai, onde a localidade-tipo da espécie está situada.

Localidade-tipo: Laguna near Arroyo Trementina, a tributary of Rio Aquido Canigi; Paraguay (Eigenmann & Kennedy, 1903). [= laguna próxima ao Arroyo Trementina, um tributário do Rio Aquido Canigi, Paraguai].

Comprimento máximo: 70,0 mm CP (Costa, 2003a).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 42533.

Vouchers: ZUFMS 3241, 4146, 4966.



Neofundulus paraguayensis, jovem.
Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Neofundulus parvipinnis Costa, 1988

Peixe-anual, killifish



Foto: Wilson J. E. M. Costa.

Características morfológicas: corpo alongado. Série longitudinal com 34 a 36 escamas. 16 escamas circumpedunculares. Distingue-se das demais espécies do gênero por apresentar menor comprimento da nadadeira anal, além da posição da nadadeira dorsal e formato da cabeça em machos (Costa, 2015).

Colorido em vida: corpo enegrecido com máculas larana-amareladas que formam linhas em direção ao pedúnculo caudal. Nadadeiras pélvicas alaranjadas. Nadadeiras peitorais e dorsal com pontuações brancas, formando um padrão reticulado. Nadadeira anal com uma faixa laranja-amarela proximal.

Notas de história natural: habita poças temporárias de cerca de 50 cm de profundidade nas bacias dos rios Cuiabá e São Lourenço, no estado de Mato Grosso. Populações da espécie são encontradas dentro da Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC Pantanal (Costa, 2015).

Etimologia: "parvipinnis", do latim nadadeira curta, em referência ao comprimento reduzido da nadadeira anal (Costa, 1988).

Localidade-tipo: Lagoa na margem direita da BR 364, 36 KM leste de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil (Costa, 1988).

Comprimento máximo: 60,0 mm CP (Costa, 2003a).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 36618.

Voucher: MZUSP 36620.



43,3 mm



Foto: Wilson J. E. M. Costa.

Características morfológicas: corpo alongado. Série longitudinal com 35 a 37 escamas. 16 escamas circumpedunculares (Costa, 2015).

Colorido em vida: machos com corpo azul metálico. Pontuações vermelhas ou alaranjadas formando listras horizontais por todo o flanco. Nadadeiras ornamentas com barras e coloridas. Distingue-se das demais espécies do gênero por apresentar linhas horizontais em zigue-zague na porção anterior do corpo. Fêmeas em tom castanho claro. Nadadeiras ímpares hialinas com barras enegrecidas que formam um padrão reticulado na caudal.

Notas de história natural: ocorre em banhados densamente vegetados marginais ao rio Miranda.

Etimologia: “*rubrofasciatus*”, do latim, listras vermelhas, em referência às listras vermelhas presentes no pedúnculo caudal e base da nadadeira anal em machos (Costa, 2015).

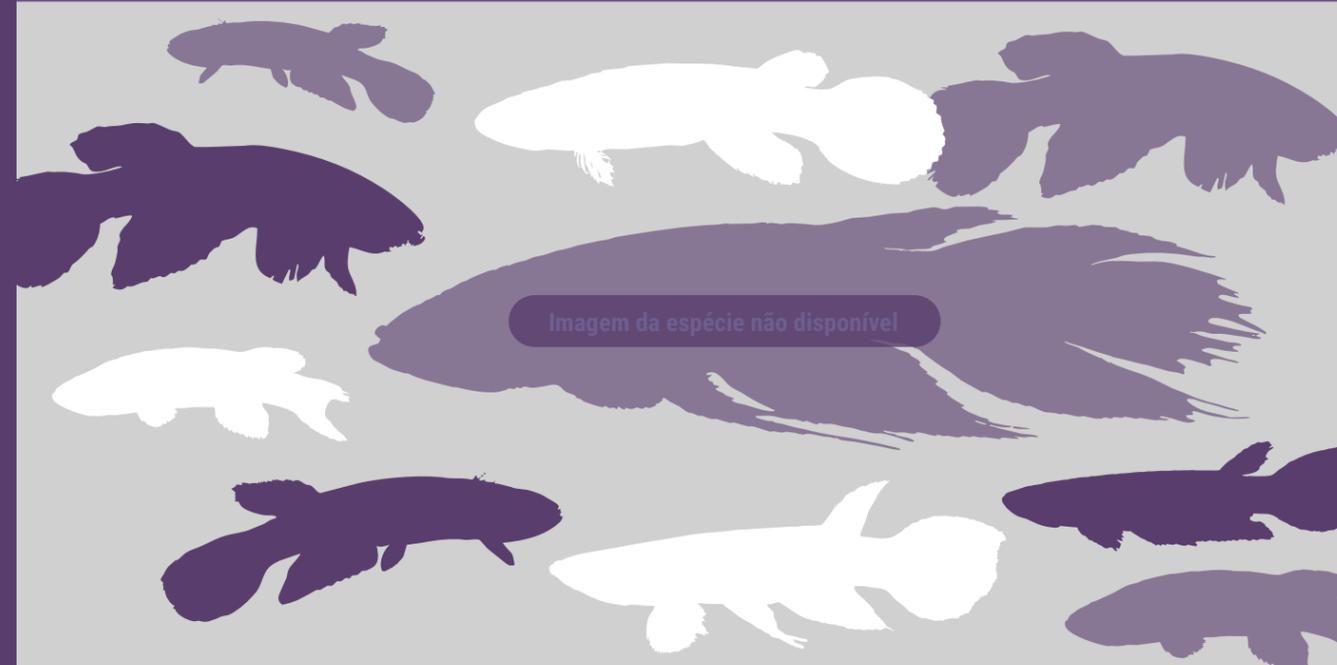
Localidade-tipo: Estado de Mato Grosso do Sul: Município de Bodoquena: temporary pool about 18 km W of the village of Bodoquena, road MS-339, Salobra river floodplains, Miranda river drainage, Paraguay river basin, 20°29'42"S 56°48'37"W (Costa, 2015). [=poça temporária cerca de 18 km a oeste da cidade de Bodoquena, rodovia MS-339, planície de inundação do rio Salobra, bacia do rio Miranda, bacia do rio Paraguai, Bodoquena, estado do Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 43,3 mm CP (Costa, 2015).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, UFRJ 10083.

Voucher: UFRJ 10084.



Características morfológicas: corpo alongado. Série longitudinal com 24 a 27 escamas. Nadadeira anal com 16-17 raios (Costa & Lacerda, 1988).

Colorido em vida: corpo arroxeadado metálico. Barras roxa diagonais no flanco intercaladas com pontuações azuis. Nadadeiras dorsal e caudal com padrões reticulados vermelhos e azuis. Nadadeira anal azulada. Nadadeiras peitorais hialinas. Fêmea com flanco castanho-claro e nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: habita planícies e banhados inundáveis, geralmente densamente vegetados onde convivem com espécies anuais e não-anuais.

Etimologia: “*glaucopterus*”, do grego, “*glaucus*” (azul) + “*pterus*” (asa), em referência à cor azul na nadadeira anal dos machos (Costa & Lacerda, 1988).

Localidade-tipo: Brasil, estado de Mato Grosso, município de Cáceres; coletado em uma lagoa próxima do rio Paraguai (Costa & Lacerda, 1988).

Comprimento máximo: 30,0 mm CP (Costa, 2003a).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 38533.

Voucher: ZUFMS 3447.

Pterolebias longipinnis Garman, 1895

Peixe-anual, killifish



Fotos: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: corpo alongado. *P. longipinnis* apresenta de 3 a 4 escamas na bainha da anal; dorsal com 9, peitoral com 15 a 16 e anal com 18-19 raios. Linha longitudinal com 31 a 32 escamas (Garman, 1895).

Colorido em vida: há nítida variação de cor entre populações de diferentes localidades com padrões amarronzados, esverdeados ou mesmo róseos. Machos tendem a apresentar coloração mais vívida que se estende até as nadadeiras, enquanto nas fêmeas elas costumam ser hialinas.

Notas de história natural: uma das espécies de anuais com maior distribuição na América do Sul, abrangendo o leste e sul da bacia Amazônica e o sistema Paraná-Paraguai, ocorrendo no Brasil, Bolívia, Paraguai e Argentina. É mais comum em ambientes alagáveis adjacentes a rios onde é encontrado sob aguapés onde co-habita com espécies de pequeno porte não-aurais, como ciclídeos e tetras. Apresenta marcado dimorfismo sexual. Além do colorido vistoso que os machos apresentam em vida, eles possuem a ventral alongada alcançando o fim da anal e dorsal; a anal ultrapassa o início da caudal enquanto as fêmeas possuem nadadeiras menores e com borda arredondada.

Etimologia: "*longipinnis*", = longa nadadeira. Uma presumida referência às filamentosas nadadeiras ímpares dos machos da espécie.

Localidade-tipo: Santarém, Amazon River basin, Pará, Brazil (Garman, 1895) [= Santarém, bacia do rio Amazonas, Pará, Brasil].

Comprimento máximo: 120,0 mm CP (Costa, 2003a).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, USNM 120429.

Vouchers: ZUFMS 775, 776, 777, 2760, 3432.



Pterolebias longipinnis, fêmea.

Pterolebias phasianus Costa, 1988

Peixe-anual, killifish



Foto: Wilson J. E. M. Costa.

Características morfológicas: corpo alongado. Série longitudinal com 31 a 33 escamas. 16 escamas circumpedunculares. Nadadeira anal com 15-16 raios. Distingue-se das demais espécies pelo macho apresentar caudal alongada, com filamentos que se estendem além da margem desta nadadeira (Costa, 1988).

Colorido em vida: corpo azul-esverdeado. Lateral do corpo com 3 listras marrom-avermelhadas horizontais. Machos com pontuações laranja na porção anterior do flanco (vs. padrão não exibido em fêmeas).

Notas de história natural: ocorre em ambientes inundáveis laterais aos rios, geralmente sob macrofitas flutuantes e co-ocorrendo com *Pterolebias longipinnis* e *Trigonectes balzanii*, além de outras espécies pequenas de peixes não-aurais.

Etimologia: "*phasianus*", referente à postura levemente curvada e ao desenho das nadadeiras, que remetem penas de um faisão (Costa, 1988).

Localidade-tipo: lagoon at Cáceres, rio Cuiabá, state of Mato Grosso, Brazil (Costa, 1988). [=lagoa em Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 70,0 mm CP (Costa, 2003a).

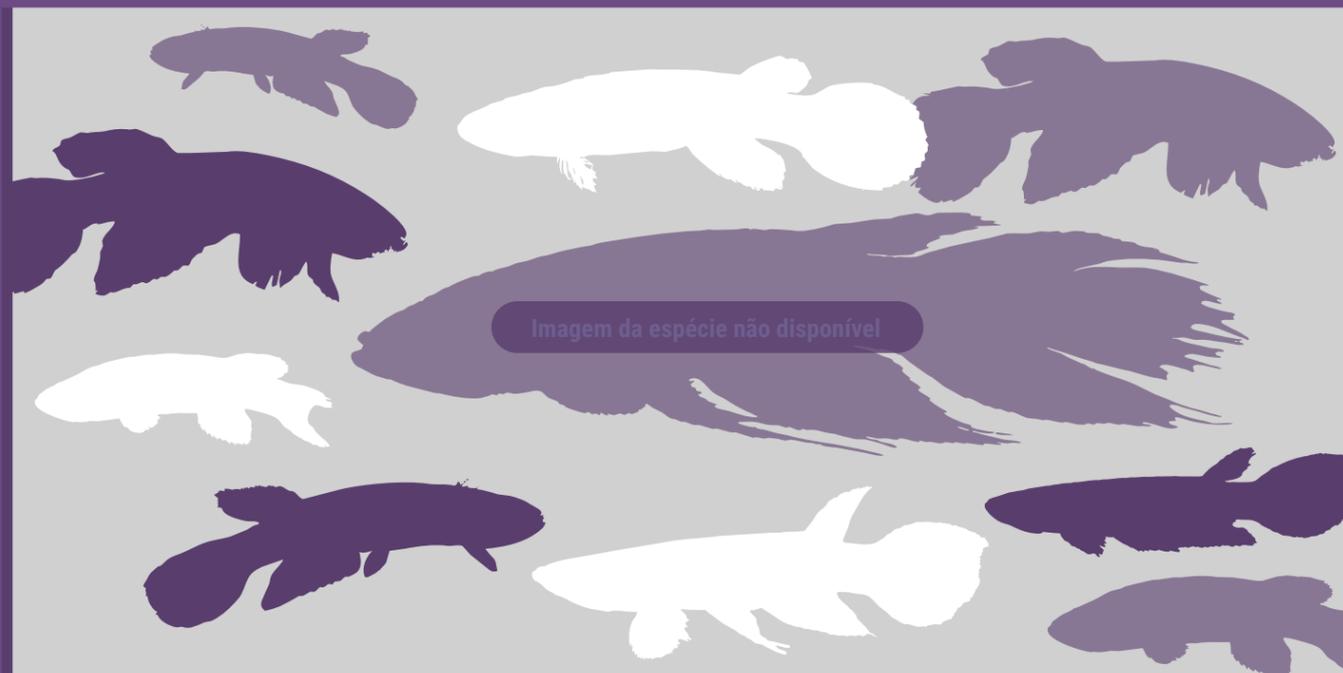
Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 38109.

Vouchers: ZUFMS 772, 773, 774, 2759, 3429.

Stenolebias bellus (Costa, 1995)

Peixe-anual, killifish



Características morfológicas: corpo alongado. Perfil dorsal do corpo levemente convexo do focinho à origem da dorsal. Série longitudinal com 26 a 27 escamas. Nadadeira anal com 12-13 raios. Difere de *S. damascenoi* por apresentar 22-25 raios caudais (vs. 26-27) e olhos menores (Costa, 1995).

Colorido em vida: corpo marrom claro. Machos apresentam uma nadadeira dorsal preta e verde e 5 a 6 barras cinza escuras nos flancos, nadadeira anal amarelada, nadadeira caudal cinza escura e nadadeiras peitorais e pélvicas hialinas. Fêmeas sem barras ornamentais e nadadeiras hialinas (Costa, 1995).

Notas de história natural: ocorre em vastas áreas na planície de inundação do rio Miranda, de cerca de 1 metro de profundidade, co-ocorrendo com outras espécies anuais: *Trigonectes balzanii*, *Pterolebias longipinnis* e *Neofundulus rubrofasciatus*.

Etimologia: "*bellus*", do latim, bonito, em referência às cores do macho (Costa, 1995).

Localidade-tipo: Brasil: Estado de Mato Grosso do Sul, temporary floodplains of rio Miranda, about 5 km S of Miranda, 20°17'S, 56°17'W (Costa, 1995) [=planícies inundáveis do rio Miranda, a cerca de 5 km ao sul de Miranda, Miranda, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 30,0 mm CP (Costa, 2003a).

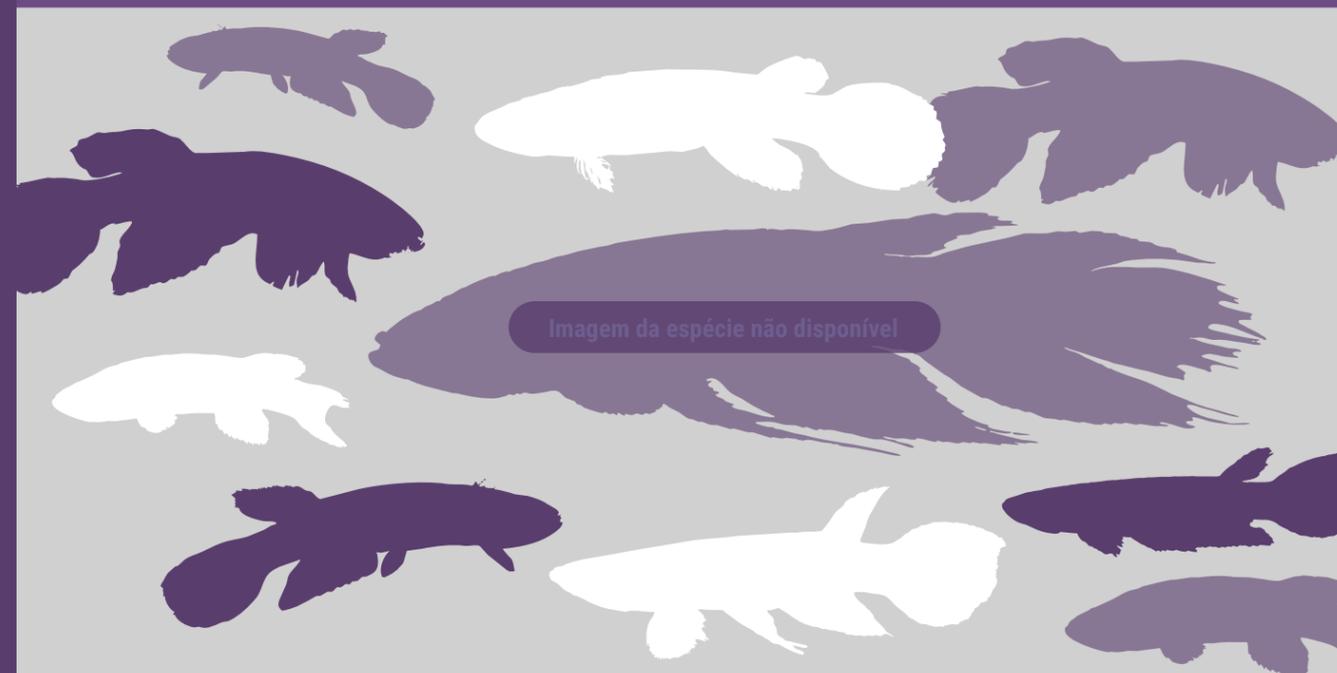
Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 42310.

Voucher: MZUSP 42311.

Stenolebias damascenoi (Costa, 1991)

Peixe-anual, killifish



Características morfológicas: corpo alongado. Série longitudinal com 27 a 28 escamas. Nadadeira anal com 13-15 raios. 16 escamas circumpedunculares (Costa, 1991).

Colorido em vida: machos possuem corpo marrom arroxeado, uma mancha negra margeada de azul na porção posterior da nadadeira dorsal. Nadadeira anal com uma faixa proximal azulada. Nadadeiras caudal, pélvicas e peitorais hialinas. Fêmeas com corpo marrom claro e nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: encontrado em campos e poças inundáveis da região norte do Pantanal.

Etimologia: "*damascenoi*", em homenagem à João Damasceno Soares por suas coletas de peixes anuais no estado de Mato Grosso (Costa, 1991).

Localidade-tipo: Brasil: Mato Grosso: temporary pool, Poconé-Porto Cercado road (Costa, 1991) [=poça temporária na estrada entre Poconé e Porto Cercado, estado de Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 40,0 mm CP (Costa, 2003a).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 41391

Vouchers: ZUFMS 5983, 5984.

Trigonectes balzani (Perugia, 1891)

Peixe-anual, killifish



120,0 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado. Linha longitudinal com 34 a 36 escamas. Nadadeira dorsal com 9 a 11 raios; peitoral de 13 a 15; ventral com 6 a 7; anal com 14 a 17 raios (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo verde metálico. Séries longitudinais de linhas formadas por manchas vermelho escuras. Nadadeira peitoral hialina. Nadadeiras pélvicas em tom alaranjado. Nadadeiras dorsal, caudal e anal com tons laranjas, rosas e verdes e manchinhas vermelho escuro distribuídas.

Notas de história natural: uma das espécies anuais mais comuns na planície pantaneira. Ocorre em poças, planícies inundadas, baías e corixos, onde co-ocorre com outras espécies anuais e não anuais. Os casais costumam se enterrar no solo argiloso onde seus ovos ficam depositado até a próxima estação chuvosa.

Etimologia: "*balzani*", em homenagem ao Prof. L. Balzan, diretor do museu de Genova.

Localidade-tipo: Villa Maria (Mato Grosso), Rio Paraguay (Perugia, 1891) [=Lagoa da Imbaúva, Cáceres (antiga Vila Maria), estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 120,0 mm CP (Costa, 2003a).

Importância econômica: espécie com potencial ornamental.

Material-tipo primário: Síntipo, MSNG 9243

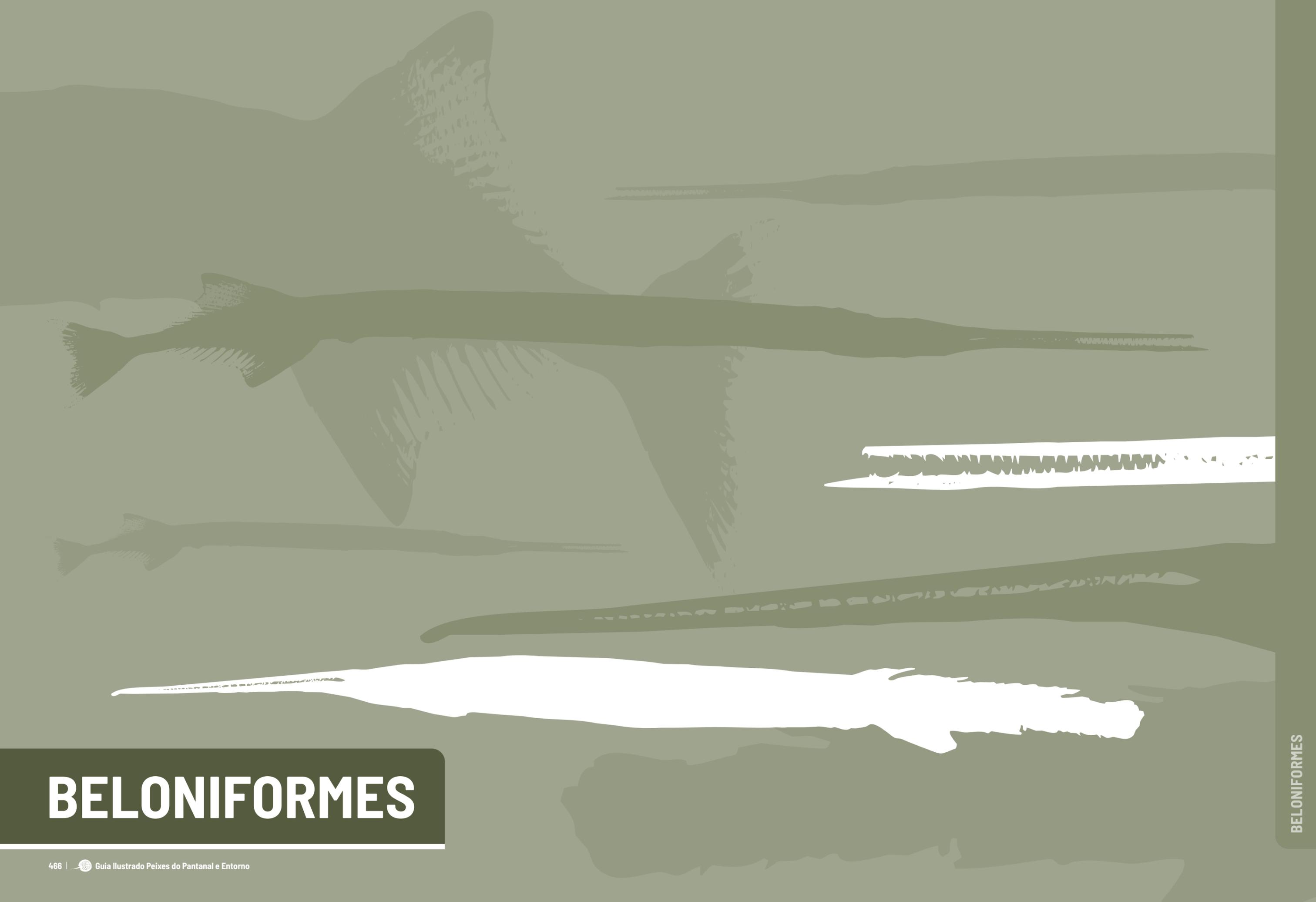
Vouchers: ZUFMS 778, 787, 789, 790, 1130.



Astyanax marjoniae, rio Salobra, município de Miranda, MS. Foto: Leandro Melo de Sousa.



Peixe-agulha, *Potamorhaphis eigenmanni*. Uma das espécies relictuais da bacia do alto rio Paraguai.
Foto: Matthijs Strietman



BELONIFORMES

BELONIDAE

A família Belonidae compreende cerca de 47 espécies, a maioria associada ao ambiente marinho. As espécies restritas à água doce estão distribuídas nas bacias hidrográficas das Américas Central e do Sul, Austrália e Ásia (Lovejoy & Collette, 2003). Na bacia do alto rio Paraguai, são conhecidas duas espécies, *Potamorrhaphis eigenmanni* e *Pseudotylorus angusticeps*.

Os peixes desta família são facilmente reconhecidos pelo corpo bastante alongado e relativamente cilíndrico, além das maxilas prolongadas em um rostro com numerosos dentes cônicos agudos. Outras características importantes utilizadas na identificação incluem corpo com pequenas escamas, nadadeira peitoral curta e nadadeira dorsal situada na região posterior do corpo (Lovejoy & Collette, 2003).

No pantanal e nas drenagens do planalto, os belonídeos são encontrados junto à superfície, preferencialmente em ambientes de pouca correnteza e associados à vegetação aquática. A dieta dessas espécies inclui desde pequenos invertebrados nas formas larval e adulta a pequenos peixes (Machado, 2003).

Ricardo Rech & Heriberto Gimênes Junior

Potamorrhaphis eigenmanni Miranda Ribeiro, 1915

Peixe-agulha



228,0 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo muito alongado e relativamente cilíndrico. Nadadeira dorsal situada um pouco à frente da anal. Nadadeira anal com 24 a 29 raios (Collette, 1982).

Colorido em vida: corpo esverdeado com uma ampla faixa escura longitudinal, iniciando-se na porção anterior da mandíbula até a extremidade dos raios medianos da nadadeira caudal. Porção inferior do flanco de cor creme. Nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: *Potamorrhaphis eigenmanni* apresenta distribuição nos sistemas Paraná-Paraguai e drenagens do alto rio Madeira (Lovejoy & Collette, 2003). A espécie ocorre nos ambientes da planície pantaneira e remansos nos riachos do planalto, normalmente em áreas com cobertura de plantas aquáticas onde utiliza a vegetação como local de abrigo e alimentação. Sua dieta é constituída por insetos e pequenos peixes.

Etimologia: "*eigenmanni*", em homenagem ao ictiólogo alemão Carl H. Eigenmann (1863-1927).

Localidade-tipo: Cáceres-Rio Jaurú at Pôrto Esperidião, Mato Grosso, Brazil (Miranda Ribeiro, 1915).

Comprimento máximo: 228 mm CP (Lovejoy & Collette, 2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, MNRJ 1343A.

Vouchers: ZUFMS 5832, 6591.

BELONIDAE

BELONIFORMES

Pseudotylorus angusticeps (Günther, 1866)

Peixe-agulha



298,0 mm



Foto: Nicolas Tizio.

Características morfológicas: corpo muito alongado e relativamente cilíndrico. Nadadeira dorsal situada um pouco atrás da anal. Nadadeira anal com 17 a 19 raios (Collette, 1974).

Colorido em vida: corpo amarelado com uma faixa longitudinal enegrecida na região ventral, iniciando-se na região posterior do opérculo até a base da nadadeira adiposa. Uma faixa fragmentada na região dorsal do flanco, com origem na altura da nadadeira dorsal até a porção mediana dos raios da nadadeira caudal. Nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: *Pseudotylorus angusticeps* apresenta distribuição nos sistemas Paraná-Paraguai e drenagens do alto rio Amazonas (Lovejoy & Collette, 2003). Assim como *Potamorhaphis eigenmanni*, a espécie ocorre na região marginal de grandes rios e áreas adjacentes da planície e riachos do planalto, em ambientes de pouca correnteza e com vegetação aquática abundante.

Etimologia: “*angusticeps*”, do latim “*angustus*” (estrito) + “*ceps*” (cabeça).

Localidade-tipo: Coast of Ecuador (Günther, 1866). [= região costeira do Equador].

Comprimento máximo: 298 mm CP (Lovejoy & Collette, 2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, BMNH 1860.6.16.181.

Voucher: ZUFMS 6288.



Cardume de pequenos tetras nas águas cristalinas do rio Salobra, município de Miranda, MS. Foto: Leandro Melo de Sousa.



Casal de *Astronotus crassipinnis* cuidando os ovos depositados no tronco submerso durante o período de cheia do Pantanal sul-mato-grossense. Foto: Marcelo Krause



CICHLIFORMES

CICHLIDAE

Após vários rearranjos taxonômicos na ordem Perciformes por conta dos recentes avanços nos estudos filogenéticos baseados principalmente em dados moleculares, a classificação mais aceita recentemente define a ordem Cichliformes como composta pelas famílias Cichlidae e Pholidichthyidae. Esta última consiste em apenas duas espécies distribuídas em ambientes marinhos das Filipinas (Ásia) e Ilhas Salomão (Oceania) que, curiosamente, possuem corpo anguiliforme. Os ciclídeos apresentam a linha lateral dividida em um ramo anterior mais dorsal e um ramo posterior passando pelo meio do pedúnculo caudal. As nadadeiras dorsal e anal são constituídas por espinhos verdadeiros anteriormente e raios moles posteriormente; a nadadeira pélvica também apresenta um espinho lateralmente e raios moles medialmente. As escamas dos flancos são geralmente ctenóides, as da cabeça e do abdômen geralmente ciclóides. A maxila superior desses peixes projeta-se para frente quando a boca se abre (boca protrátil), o que auxilia na expansão da cavidade bucal para a sucção dos itens alimentares. Os dentes orais são cônicos e numerosos, com diferentes graus de robustez e fixação nas maxilas, dispostos em uma fileira única ou em várias séries. Além dos dentes orais, esses peixes possuem também placas com dentes na faringe que funcionam como uma mandíbula na “garganta” e auxiliam no processamento do alimento digerido. Essas placas podem ser de diversas formas e conter diferentes tipos de dentes dependendo da dieta da espécie.

Ciclídeos geralmente fazem ninhos no substrato ou colocam seus ovos (que podem ser adesivos) em estruturas ocas que lhes conferem proteção. Existe cuida-

do parental dos ovos e juvenis com proteção do território e, em algumas espécies como *Bujurquina vittata*, *Gymnogeophagus balzanii*, *Satanoperca pappaterra*, adultos carregam os alevinos na boca quando em situação de perigo. Existem diversos padrões de coloração que variam com o desenvolvimento e geralmente são sexualmente dimórficos. A comunicação visual parece ser essencial para reconhecimento específico e uma grande variação de padrões de colorido pode ser relacionada ao comportamento de corte, que conta também com uma certa agressividade. O colorido em vida e o comportamento complexo tornam os ciclídeos peixes muito procurados no aquarismo. Por outro lado, a maioria das espécies de ciclídeos nativas do Pantanal são de médio porte e pouco utilizados na pesca comercial (os tucunarés do gênero *Cichla* são introduzidos na região).

A bacia do Rio Paraguai onde o Pantanal se insere possui uma diversidade taxonômica e ecológica baixa de Cichlidae, quando comparado a outras regiões da América do Sul, como a região amazônica ou as demais bacias hidrográficas do Rio de La Plata. Foram 16 espécies nativas inventariadas no Rio Paraguai, quase todas estão amplamente distribuídas na bacia e habitam ambientes lênticos ou semi-lênticos de baías e riachos, não havendo espécies especializadas em ambientes reofílicos, como ocorre nas demais regiões. Vale ressaltar, no entanto, que as regiões de corredeiras da bacia do Rio Paraguai foram comparativamente bem menos estudadas do que as das bacias restantes do Rio de La Plata (i.e. Rios Paraná e Uruguai).

Henrique Rosa Varella, Heriberto Gimênes Junior, Ricardo Rech & Ricardo Britzke



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo moderadamente alongado. Linha lateral anterior com 15 a 18 escamas e posterior com 5 a 8 escamas. Presença de 3 a 4 séries de escamas cicloides cobrindo a bochecha. Linha longitudinal com 24 a 26 escamas. Nadadeira dorsal XIII-XV+10-12 e nadadeira anal III+6-10 raios (Kullander, 1984). Similar a *Cichlasoma dimerus*, difere pela ausência de escamas na base das nadadeiras dorsal e anal (vs. escamas presente na base das nadadeiras dorsal e anal em *C. dimerus*).

Colorido em vida: corpo predominantemente castanho claro, mais escuro na porção dorsal. Cabeça amarelada. Barras verticais escuras nos flancos que podem ser mais ou menos conspicuas dependendo do comportamento. Faixa lateral escura (horizontal), estende-se desde a porção posterior dos olhos até a base da nadadeira caudal, geralmente mais conspícua na região anterior, até uma mancha mais escura no meio do corpo. Escamas da porção ventral do corpo claras, cintilantes. Nadadeiras amareladas com a presença de manchas fracas, irregulares, que podem variar do branco ao azul.

Notas de história natural: habita águas lênticas a semi-lênticas de baías e riachos. Resende *et al.* (2016) caracterizaram a espécie como onívora. Animais mantidos em aquário demonstraram cuidado biparental e tanto machos quanto fêmeas apresentam corpo amarelo com barras verticais bem definidas.

Etimologia: "*plagiozonatus*", do grego "*plagios*" (oblíquo) + "*atus*" (o que possui), em referência às faixas oblíquas presentes no flanco.

Localidade-tipo: Mun. Itiquira, internal lakes of the Piquiri-Itiquira system, Fazenda Santo Antonio do Paraíso (Kullander, 1984). [= lagos do sistema Piquiri-Itiquira, Fazenda Santo Antônio do Paraíso, município de Itiquira, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 103,3 mm CP (Kullander, 1984).

Importância econômica: espécie explorada como isca viva.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 28232.

Voucher: ZUFMS 6106.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: as espécies de *Apistogramma* são de pequeno porte, com corpo relativamente alongado quando comparado com outros ciclídeos (exceto *Crenicichla*). Há uma redução do sistema da linha lateral, com canais em apenas 3 a 8 escamas da linha lateral anterior e em 1 a 2 escamas da linha lateral posterior, demais escamas são apenas perforadas. Linha longitudinal com 19 a 21 escamas. Nadadeira dorsal XV-XVI+6-7 e nadadeira anal III+6-7 raios. Rastros no primeiro arco branquial ausentes (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho claro com uma faixa lateral escura fragmentada no flanco, que pode se estender até a porção mediana dos raios da caudal. Uma faixa escura desde a margem inferior dos olhos até o subopérculo (faixa suborbital). Aproximadamente sete barras verticais escuras podem ser observadas em animais sob stress. Pode haver uma grande variação no colorido, principalmente relacionada à maturação sexual.

Notas de história natural: capturada em ambientes exclusivamente lênticos em meio à vegetação submersa e substrato orgânico. Teixeira-de Mello *et al.* (2016) classificaram *A. borellii* como uma espécie bentívora, ao identificarem o predomínio de macroinvertebrados aquáticos no conteúdo estomacal. Animais mantidos em aquário realizaram cuidado biparental com os ovos e uniparental com as larvas, onde apenas fêmeas cuidaram da prole por aproximadamente 15 dias. Durante esse período, assumem um padrão de colorido amarelo intenso com as barras verticais bem marcadas. Machos sexualmente maduros apresentam nadadeiras alongadas, corpo predominantemente azul e colorido da cabeça pode variar do castanho claro ao amarelo intenso com manchas irregulares azuis, verdes ou vermelhas.

Etimologia: "*borellii*", em homenagem ao zoólogo e entomólogo italiano Dr. Alfredo Borelli (1858-1943).

Localidade-tipo: Carandasião, Matto Grosso (Regan, 1906). [= Carandazinho, atual município de Corumbá, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 55 mm CP (Regan, 1906).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Sintípos, BMNH 1900.4.14.12-15.

Vouchers: ZUFMS 6108, 6123.

Apistogramma commbrae (Regan, 1906)

Acará, acará-corumbá, apistograma, cará



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: espécie de pequeno porte e corpo relativamente alongado. Há uma redução do sistema da linha lateral, com canais em apenas 5 a 12 escamas da linha lateral anterior e em 1 a 2 escamas da linha lateral posterior, demais escamas são apenas perfuradas. Linha longitudinal com 20 a 21 escamas. Nadadeira dorsal XV-XVI+5-7 e nadadeira anal III-IV+6-7 raios (Regan, 1906; Britzke, 2015). Apenas 1 a 3 rastros no primeiro arco branquial.

Colorido em vida: corpo castanho, um pouco mais escuro e acinzentado na região dorsal, com uma faixa lateral escura e estreita, originando-se no opérculo até a base da nadadeira anal, onde se mistura com a mancha do pedúnculo caudal e 3 a 4 séries de pequenas listras escuras na região abdominal. Faixa suborbital e séries de manchas pequenas nos flancos com cor preta. Sete barras verticais escuras, acinzentadas, variavelmente evidentes nos flancos dependendo do comportamento. Manchas vermiculadas avermelhadas e azuis iridescentes na cabeça. Nadadeiras hialinas com pigmentação amarelada e com manchas irregulares em tons marrons ou avermelhadas.

Notas de história natural: ocorre em águas rasas de lagoas e baías em meio à vegetação submersa marginal. Prado *et al.* (2016) classificaram *Apistogramma commbrae* como uma espécie insetívora aquática ao registrar o consumo de larvas de Chironomidae e Trichoptera. Em animais mantidos em aquário, observamos cuidado biparental com os ovos e uniparental com as larvas, com fêmeas cuidando da prole por aproximadamente 15 dias. Durante este período, as fêmeas apresentam uma coloração geral amarelada com faixa lateral proeminente, às vezes dividida em manchas na região médio-lateral, mas com manchas abdominais menos evidente, enquanto os machos apresentam coloração castanho claro com vermiculações azuis e vermelhas na cabeça e manchas abdominais mais evidentes.

Etimologia: Kullander (1982) sugere durante a redescritção da espécie que "*commbrae*" faz referência a "*corumbae*" um erro ortográfico do ictiólogo britânico Charles Tate Regan ao revisar a descrição de *Heterogramma corumbae* (Eigenmann, McAtee & Ward, 1907).

Localidade-tipo: Carandasiño, Matto Grosso (Regan, 1906). [= Carandazinho, atual município de Corumbá, estado de Mato Grosso do Sul, Brasil].

Comprimento máximo: 38 mm CP (Regan, 1906).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, BMNH 1900.4.14.16.

Vouchers: ZUFMS 6040, 6088, 6164, 6201.



Apistogramma commbrae, fêmea adulta capturada em afluente do rio Negro, município de Aquidauana, Mato Grosso do Sul.



Apistogramma commbrae, macho adulto em aquário.

Apistogramma commbrae (Regan, 1906)

Acará, acará-corumbá, apistograma, cará



Sequência de *Apistogramma commbrae*, fêmea adulta com padrão de colorido durante cuidado uniparental.
Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Apistogramma trifasciata (Eigenmann & Kennedy, 1903)

Apistograma, acará, cará, carázinho



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: espécie de pequeno porte e corpo relativamente alongado. Há uma redução do sistema da linha lateral, com canais em 7 a 10 escamas da linha lateral anterior e linha lateral posterior formada apenas por escamas perfuradas. Linha longitudinal com 20 a 21 escamas. Nadadeira dorsal XV-XVI+6-7 e nadadeira anal III+6-7 raios (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho claro com três faixas conspícuas: uma longitudinal na porção dorsal do corpo; uma na região médio-lateral correspondendo à faixa lateral (comum a outras espécies de *Apistogramma*), e uma faixa diagonal desde a base da nadadeira peitoral até os espinhos da nadadeira anal. Uma faixa escura desde a margem inferior dos olhos até o opérculo. O padrão de colorido em vida pode variar bastante de acordo com o comportamento e maturação sexual.

Notas de história natural: abundante no Pantanal, *Apistogramma trifasciata* habita margens rasas de lagoas, baías e riachos em meio à vegetação submersa. Adultos mantidos em aquário realizaram cuidado biparental com os ovos e uniparental com as larvas, com as fêmeas assumindo um padrão de colorido amarelo intenso com faixa lateral muito evidente. O casal deposita os ovos sobre uma superfície lisa e a eclosão ocorre cerca de três a cinco dias após a desova. Larvas pós-vitelínicas nadam após cinco ou seis dias e permanecem com a fêmea até atingir tamanho aproximado de 2 a 2,5 mm de comprimento padrão. Dois morfótipos de machos sexualmente maduros foram reconhecidos para as regiões dos municípios de Corumbá e Coxim no estado de Mato Grosso do Sul. O primeiro apresenta corpo predominantemente azul metálico, margem da nadadeira dorsal laranja, cabeça predominantemente amarela com presença de manchas azuis. O segundo possui corpo castanho escuro com séries de escamas azuis que formam linhas horizontais bem evidentes, margem da nadadeira dorsal amarela e porção ventral da cabeça clara. Ambos os morfótipos apresentam prolongamento das abas dos primeiros espinhos da nadadeira dorsal e nadadeira pélvica com um prolongamento filamentosos.

Etimologia: "*trifasciata*", do latim "*tri*" (três) + "*fascia*" (faixa), em referência às três faixas escuras presentes no corpo.

Localidade-tipo: Arroyo Chagalalina (Eigenmann & Kennedy, 1903). [= Arroyo Chagalalina, tributário do rio Aquido Canigi, bacia do rio Paraguai, Paraguai].

Comprimento máximo: 42 mm CP (da Graça *et al.*, 2013).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 33721.

Vouchers: ZUFMS 5816, 6085.

Astronotus crassipinnis (Heckel, 1840)

Acará, acará-açú, acará-boi, oscar



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alto e robusto. Linha lateral nos flancos composta por escamas com canais, linha lateral anterior com 20 a 23 escamas e posterior com 15 a 19 escamas. Nadadeira dorsal XII-XIV+19-21 e nadadeira anal III+15-17 raios (Britski *et al.*, 2007). Nadadeiras dorsal, anal e caudal densamente cobertas por pequenas escamas (Kullander, 1986).

Colorido em vida: corpo castanho escuro com barras verticais enegrecidas e pequenas manchas alaranjadas distribuídas de forma irregular e em número variável. Uma mancha ocelada grande na parte dorsal da nadadeira caudal, envolto por um anel laranjado. Nadadeiras peitorais hialinas, demais nadadeiras predominantemente escuras, principalmente por conta das escamas. Juvenis apresentam um padrão de colorido muito irregular, com várias manchas vermiculares claras pelo corpo.

Notas de história natural: habita preferencialmente águas lânticas em meio à vegetação submersa e geralmente é encontrado em cardumes de poucos indivíduos. Possui cuidado biparental, depositando os ovos sobre troncos submersos. Carnívora, alimenta-se de pequenos peixes, além de moluscos e crustáceos (Machado, 1983).



Astronotus crassipinnis, adultos em margem rasa do rio Salobra.
Foto: Mathijs Strietman

Etimologia: "*crassipinnis*", do grego "*crassus*" (robusto) + "*pinna*" (nadadeira). Alusão não explicada.

Localidade-tipo: Rio-Paraguay, in dessen Buchten er bei Villa Maria und Caiçara gefangen wird, als auch im Rio-Guaporé bei Matogrosso, im Rio-negro und im Rio-branco (Heckel, 1840). [= baías no rio Paraguai na região do município de Cáceres, bem como nos rios Guaporé, Negro e Branco, Brasil].

Comprimento máximo: 250 mm CP (Britski, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Síntipos, NMW 58776, 24261, 92455, SMF 2926.

Vouchers: ZUFMS 388, 540, 4776, 6137.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo moderadamente alongado. Linha lateral no flanco formado por escamas com canais, linha lateral anterior com 14 a 17 escamas e posterior com 9 a 11. Linha longitudinal com 22 a 23 escamas. Nadadeira dorsal XIV-XV+10-11 e nadadeira anal III+7-8 raios (Britski *et al.*, 2007). É similar a *Aequidens plagiazonatus* e *Cichlasoma dimerus*, mas difere da primeira por apresentar uma faixa rostral, e da segunda por não possuir escamas entre as membranas inter-radiais das nadadeiras dorsal e anal.

Colorido em vida: corpo castanho, mais escuro na região dorsal, com uma faixa oblíqua enegrecida desde a margem posterior dos olhos até os raios moles da nadadeira dorsal, que pode estar interrompida na região médio-lateral, onde há uma mancha arredondada grande. Na parte anterior cabeça, uma espessa faixa escura entre a margem anterior dos olhos (faixa rostral). Uma faixa escura desde a margem inferior dos olhos até o subopérculo (faixa suborbital). Oito barras verticais acinzentadas que são variavelmente evidentes dependendo do comportamento. Uma mancha verticalmente alongada, enegrecida, na base da nadadeira caudal. Pequenas manchas cintilantes distribuídas pela cabeça e corpo, formando vermiculações e faixas. Nadadeiras peitorais e pélvicas hialinas. Nadadeiras dorsal, anal e caudal amareladas com pequenas manchas ou faixas mais escuras.

Notas de história natural: comum no Pantanal, *Bujurquina vittata* ocorre em ambientes lênticos associados à vegetação e matéria orgânica depositada. Animais mantidos em aquário realizaram cuidado biparental, realizando desovas em superfícies lisas. Durante o cuidado parental, machos e fêmeas defendem fortemente os ovos contra predadores e após a eclosão podem transportar as larvas com a boca para diferentes abrigos. É considerada onívora, com dieta baseada em algas filamentosas, larvas de insetos aquáticos e fragmentos de peixes (Machado, 1983).

Etimologia: "*vittata*", significa "ornado de faixas" (Papavero, 1994), provavelmente refere-se à faixa escura na região médio-lateral do corpo.

Localidade-tipo: in des Sümpfen um Cujabá, der Hauptstadt in der Provins Matogrosso (Heckel, 1840). [= baías no entorno do município de Cuiabá, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 90 mm CP (Britski, *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, NMW 33879.

Vouchers: ZUFMS 6013, 6112, 6120, 6166.



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alto e robusto. Linha lateral no flanco formado por escamas com canais, linha lateral anterior com 18 a 20 escamas e posterior com 10 a 12 escamas. Linha longitudinal com 29 a 31 escamas. Nadadeira dorsal XVI-XV+10-13 e nadadeira anal IV-V+16-18 raios. Nadadeira peitoral assimétrica e pontuda (Eigenmann & Ward 1907; Britski *et al.*, 2007). Base dos raios moles das nadadeiras anal e caudal com a presença de pequenas escamas. Rastros branquiais muito alongados e finos, em grande número (50 ou mais).

Colorido em vida: corpo castanho claro em geral, com duas faixas largas, enegrecidas: uma desde a margem posterior da órbita até a base dos raios moles da nadadeira dorsal e a segunda desde a porção inferior da boca até a porção inferior da nadadeira caudal. Área entre as duas faixas enegrecidas com coloração amarela iridescente. Seis a sete barras verticais mais ou menos evidentes de acordo com o grau de stresse. Uma mancha enegrecida na porção médio-lateral do flanco, sobreposta à faixa escura mais dorsal, correspondendo em posição à mancha médio-lateral em outras espécies de ciclídeos. Cor dos olhos podem variar de marrom escuro ao vermelho. Nadadeiras ímpares com coloração amarelada, apresentando diversas faixas transversais aos raios, mais escuras e com pigmentação avermelhada ou marrom.

Notas de história natural: habita rios e baías em meio à macrófitas. Os rastros branquiais longos e numerosos permitem o consumo de zooplâncton, caracterizando como o único representante da ordem Cichliformes no Pantanal com o hábito alimentar do tipo filtrador (Winemiller *et al.*, 1995; Novakowski *et al.*, 2016). Machos maduros apresentam prolongamento dos raios moles das nadadeiras dorsal e anal, podendo inclusive formar longos filamentos (Eigenmann & Ward 1907; Britski *et al.*, 2007).



Chaetobranchopsis australis, juvenil.

Etimologia: "*australis*", do latim (Sul), em referência à distribuição da espécie.

Localidade-tipo: Bahia negra (Eigenmann & Ward 1907). [= Baía negra na margem oeste do rio Paraguai, Paraguai].

Comprimento máximo: 120 mm CP (Kullander, 2003).

Importância econômica: explorada como espécie ornamental, porém dificilmente sobrevive em cativeiro devido ao seu hábito alimentar filtrador.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 66954.

Vouchers: ZUFMS 557, 680, 717, 1709, 5754.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo ligeiramente curto e alto. Linha lateral no flanco formada por escamas com canais, linha lateral anterior com 18 a 20 escamas e posterior com 10 a 12 escamas. Linha longitudinal com 29 a 31 escamas. Nadadeira dorsal XIV-XVI+10-11 e nadadeira anal III-IV+7-10 raios. Base dos raios moles das nadadeiras dorsal e anal com a presença de pequenas escamas nas membranas inter-radiais.

Colorido em vida: corpo castanho claro, pouco mais escuro dorsalmente, com escamas apresentando borda pigmentada escura. Uma faixa lateral escura, acinzentada, desde a margem posterior do olho até o pedúnculo caudal. Cerca de 6 a 8 barras verticais acinzentadas ao longo do flanco. Faixa lateral e barras verticais podem variar de intensidade dependendo do comportamento e grau de estresse do animal. Três manchas escuras, enegrecidas, são bem evidentes: uma relativamente pequena no canto posterior da bochecha, uma mancha grande e arredondada na região médio-lateral, e uma na porção dorsal da base da nadadeira caudal. Nadadeiras pélvicas hialinas, demais nadadeiras amareladas. Nadadeiras dorsal, anal e caudal com faixas escuras estreitas, transversais aos raios, com pigmentação marrom ou avermelhada. Olhos avermelhados.

Notas de história natural: muito comum no Pantanal, *Cichlasoma dimerus* ocorre em uma ampla variedade de ambientes, desde lânticos como baías e lagoas a margens de grandes rios. Novakowski *et al.* (2016) sugerem uma dieta onívora, ao registrarem plantas e insetos aquáticos no conteúdo estomacal de indivíduos da espécie. Animais em laboratório realizaram cuidado biparental com incubação em substrato, transferindo a prole para diferentes buracos até consumo total do vitelo. Durante este período, machos e fêmeas apresentam ventre enegrecido.

Etimologia: não há uma explicação objetiva para o epíteto "*dimerus*", mas possivelmente seja derivado do grego *dimerês* (di = duas + meros = partes), ou seja, divisão em partes ou segmentos. Talvez tenha relação com as várias faixas escuras da nadadeira caudal, ou seja, nadadeira caudal dividida em várias faixas.

Localidade-tipo: Cujabá-Flusses (Heckel, 1840). [= baías próximas ao rio Cuiabá, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 117,0 mm CP (Kullander, 2003).

Importância econômica: explorada como isca viva.

Material-tipo primário: Holótipo, NMW 33620.

Vouchers: ZUFMS 6145, 6259.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado, quando comparado com os outros gêneros de Cichlidae, mas mais alto do que das demais de *Crenicichla* (altura do corpo 23,2-30,4% do comprimento padrão). Linha lateral formada por escamas com canais, linha lateral anterior com 19 a 24 escamas e posterior com 6 a 11 escamas. Linha longitudinal com 36-51 escamas. Nadadeira dorsal XVI-XVIII+11-16 e nadadeira anal III+8-11 raios (Varella, 2011). Narina mais próxima da margem anterior do olho do que da borda anterior do focinho.

Colorido em vida: corpo castanho, mais escuro dorsalmente do que ventralmente. Uma faixa lateral preta ou acinzentada percorre desde a ponta do lábio superior até a nadadeira caudal e várias barras verticais acinzentadas no dorso. Mancha umeral bem evidente, enegrecida, envolta por pigmentação clara, amarelo ou branco iridescente. A conspicuidade da faixa lateral e das barras verticais varia muito, de acordo com a ontogenia, comportamento e estágio reprodutivo (ver Varella, 2011). Uma mancha marrom-escuro ou cinza-escuro esticada desde a margem inferior dos olhos se estendendo até o meio ou fim da bochecha. Uma pequena mancha avermelhada na extremidade posterior do opérculo. Nadadeiras pélvica e peitoral hialinas. Nadadeiras dorsal, anal e caudal geralmente amareladas e com faixas transversais escuras. Um ocelo escuro na porção superior da base da nadadeira caudal.

Notas de história natural: comum no Pantanal, *Crenicichla lepidota* ocorre em ambientes lânticos em meio à macrófitas em baías, rios e riachos. Carnívora, alimenta-se de pequenos peixes e invertebrados aquáticos (Machado, 2003). Realizam cuidado biparental. Em estágio de maturidade reprodutiva, machos apresentam faixas escuras nas nadadeiras e manchas claras espalhadas pelo corpo. Fêmeas, por sua vez, apresentam o colorido do corpo bastante escurecido e com uma pigmentação no abdomen avermelhada bem evidente. As nadadeiras ímpares das fêmeas maduras tornam-se uniformemente escuras com margens enegrecidas e, ocasionalmente, existem manchas avermelhadas, às vezes aglomeradas, ao longo da nadadeira dorsal. *Crenicichla lepidota* é descrita do rio Guaporé (bacia amazônica), mas está amplamente distribuída nas bacias dos rios Paraguai, Paraná, Uruguai e sistema da Lagoa dos Patos (Lucena & Kullander, 1992; Varella, 2011). Na bacia amazônica, esta espécie carece de revisão taxonômica no contexto do grupo de espécies a que pertence (grupo *C. saxatilis*) e pode estar mais amplamente distribuída do que é atualmente reconhecido.

Etimologia: Sem etimologia explicada.

Localidade-tipo: Rio-Guaporé (Heckel, 1840). [= rio Guaporé, bacia Amazônica, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 189 mm CP (Varella, 2011).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, NMW 33101.

Vouchers: ZUFMS 3688, 5867, 6102, 6187.



Foto: Fernando Dagosta.

Características morfológicas: corpo alongado (altura do corpo 17,8-21,7% do comprimento padrão). Linha lateral no flanco formado por escamas com canais, linha lateral anterior com 20 a 25 e posterior com 10 a 15 escamas. Linha longitudinal com 58-71 escamas. Nadadeira dorsal XVIII-XX+13-16 e nadadeira anal III+9-12 raios (Varella *et al.*, 2018). Narina mais próxima da margem anterior do olho do que da borda anterior do focinho.

Colorido em vida: corpo castanho ou ligeiramente esverdeado, mais escuro na região dorsal. Presença de manchas e vermiculações cinzas ou marrom-escuras na porção dorsal da cabeça. Uma faixa lateral larga, enegrecida, percorre desde a ponta do lábio superior até a nadadeira caudal e várias barras verticais também enegrecidas no dorso. Mancha umeral bem evidente, enegrecida, envolta por pigmentação branca iridescente. Um ocelo escuro na porção superior da base da nadadeira caudal. Mancha suborbital é triangular, com coloração marrom ou avermelhada. Uma pequena mancha avermelhada na extremidade posterior do opérculo, que desaparece após preservação. Nadadeiras pélvica e peitoral hialinas. Nadadeiras dorsal, anal e caudal geralmente amareladas e com faixas transversais escuras.

Notas de história natural: *Crenicichla ploegi* e *C. lepidota* foram encontradas em simpatria em alguns dos tributários do alto rio Paraguai (rios Jauru, Cabaçal e Sepotuba). *C. ploegi* também ocorre em tributários do Rio Juruena (bacia amazônica) em simpatria com uma espécie muito similar senão conspecifica a *C. lepidota* (ver Varella, 2018). Apesar de simpátricas, *C. ploegi* é encontrada em ambientes lóticos (com água corrente e substrato geralmente rochoso), diferente de *C. lepidota* que habita principalmente ambientes lênticos. Em estágio de maturidade reprodutiva, machos apresentam faixas escuras nas nadadeiras e numerosas pequenas manchas claras espalhadas pelo corpo. Fêmeas, por sua vez, apresentam o colorido do corpo mais uniforme, apesar de poder apresentar algumas pequenas manchas esbranquiçadas, e as nadadeiras ímpares também possuem uma coloração uniforme com margens enegrecidas. Há uma pigmentação avermelhada no abdomen das fêmeas maduras, mas bem menos evidentes do que em *C. lepidota*.

Etimologia: O epíteto específico "*ploegi*" é uma homenagem ao ictiólogo holandês Alex Ploeg.

Localidade-tipo: Sapezal, Rio Papagaio, large river pool in the Fazenda Savocal (near road to Brasnorte), Varella, Loeb, Lima & Kullander (2018). [= rio Papagaio, na Fazenda Savocal, próxima à estrada Brasnorte, município de Sapezal, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 127,4 mm CP (Varella *et al.*, 2018).

Importância econômica: espécie recentemente descoberta, mas com grande potencial ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MZUSP 120714.

Voucher: MZUSP 78847.



Foto: Matthijs Strietman.

Características morfológicas: corpo robusto e cilíndrico. Focinho curto, com narina muito próxima do focinho. Linha lateral formada por escamas com canais, linha lateral anterior com 23 a 27 escamas e posterior com 10 a 14 escamas. Linha longitudinal com 55-65 escamas. Nadadeira dorsal XXII-XXIV+09-11 e nadadeira anal III+7-8 raios. Nadadeira caudal densamente coberta por pequenas escamas (Varella, 2011).

Colorido em vida: corpo predominantemente castanho, mais escuro na região dorsal. Sete a dez barras verticais, que podem eventualmente formar manchas enegrecidas na região médio lateral. Mancha caudal preta envolta por anel de pigmentação branca e alaranjada, posicionada mais dorsal e posteriormente do que em *C. lepidota* e *C. ploegi*. Íris avermelhada. Nadadeiras pélvica e peitoral hialinas. Nadadeiras ímpares geralmente amareladas com pequenas faixas, transversais aos raios, marrom-escuras ou avermelhadas, que podem também ser expressas como pontos escuros. Não apresenta uma mancha suborbital como as outras congêneres da bacia do rio Paraguai.

Notas de história natural: habita rios e baías em meio à vegetação submersa. Possui cuidado biparental. Sabe-se pouco sobre comportamento e hábitos dessa espécie, mas extrapolando o que se sabe sobre espécies mais relacionadas (do grupo *C. reticulata*), *C. semifasciata* provavelmente é mais sedentária e vive próxima ao substrato. Essa espécie está distribuída naturalmente no rio Paraguai, no trecho médio e baixo do rio Paraná e no rio Uruguai (Lucena & Kullander, 1992; Varella, 2011). Roa-Fuentes *et al.* (2015), no entanto, registraram a espécie na bacia do Alto rio Paraná a partir de poucos exemplares recentemente coletados em um tributário do rio São José dos Dourados. Os autores sugerem que esses registros correspondem a introduções pontuais recentes. Machos maduros apresentam nadadeiras com as pequenas manchas bem marcadas. Fêmeas, por sua vez, apresentam corpo predominantemente castanho claro com uma mancha alaranjada ou avermelhada na região anterior médio-lateral do flanco e nadadeira dorsal com uma margem escura (geralmente enegrecida) e uma faixa submarginal avermelhada, um padrão de colorido que se estende ao lobo superior da nadadeira caudal.



Crenicichla semifasciata, espécime capturado em baía próxima ao rio Miranda e mantida em cativeiro.

Etimologia: "*semifasciata*", do latim "*semis*" (metade) + "*fascia*" (faixa), em referência à faixa longitudinal interrompida no flanco.

Localidade-tipo: Matogrosso in Flusse Paraguay bei Caiçara genfagen (Heckel, 1840). [= rio Paraguai, próximo à Fazenda Caiçara, município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 200 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, NMW 32985.

Vouchers: ZUFMS 6505, 6519.



Crenicichla semifasciata cuidando da prole no rio Salobra, MS.
Foto: Marcelo Krause



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alongado, com focinho também bastante alongado. Linha lateral no flanco formado por escamas com canais, linha lateral anterior com 25 a 28 escamas e posterior com 12 a 16 escamas. Linha longitudinal com 79 a 93 escamas. Nadadeira dorsal XXI-XXIV+13-15 e nadadeira anal III+8-10 raios (Varella, 2011).

Colorido em vida: corpo castanho claro, mais pálido na região central. Nove a 12 barras verticais acinzentadas nos flancos, mais ou menos evidentes dependendo da ontogenia e comportamento. Uma faixa lateral conspícua, enegrecida, desde a ponta dos lábios até a base da nadadeira caudal, que possui uma mancha caudal grande envolta por um anel esbranquiçado. Manchas irregulares marrom-escura ou avermelhadas na porção dorsal da cabeça. Mancha suborbital com formato de listra fina, formada por pequenos pontos enegrecidos aglomerados. Nadadeiras peitorais e pélvicas hialinas. Nadadeiras ímpares com coloração amarelo-acinzentada e com estreitas faixas marrom-escuras ou avermelhadas, transversais aos raios, que podem estar expressas como pontos escuros.

Notas de história natural: espécimes foram coletados em ambientes de corredeira e áreas lânticas. Carnívora, consome peixes e insetos aquáticos (Lucena & Kullander, 1992). Observações em laboratório demonstraram que a espécie possui cuidado biparental. Adultos em período de reprodução geralmente apresentam as manchas escuras do corpo menos evidentes, promovendo um destaque da pigmentação alaranjada ou avermelhada vívida que aparece na porção ventral da cabeça e do corpo, tanto em machos quanto em fêmeas.

Etimologia: “vittata” significa “ornado de faixas” (Papavero, 1994), provavelmente refere-se à banda lateral escura bem evidente na região médio-lateral do corpo nesta espécie.

Localidade-tipo: Flusse Cuyabá; Flusse Paraguay in Caiçara (Heckel, 1840). [= rio Cuiabá, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 300 mm CP (Lucena & Kullander, 1992).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Lectótipo, NMW 77815.

Vouchers: ZUFMS 1307, 1343, 1601, 3385, 3631.



Crenicichla vittata, juvenil.



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alto e robusto. Linha lateral formada por escamas com canais, linha lateral anterior com 19 a 21 escamas e posterior com 9 a 11 escamas. Linha longitudinal com 27 a 28 escamas. Nadadeira dorsal XII-XVI+13+14 e nadadeira anal III+8-10 raios (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho claro em geral, mais esverdeado na região dorsal e amarelado na região ventral. Uma faixa escura abaixo do olho. Flanco com barras verticais divididas, expressas como estreitas faixas escuras, acinzentadas e uma mancha preta, retangular ou arredondada, na região médio-lateral, cuja conspicuidade pode variar dependendo do estágio reprodutivo. Nadadeiras peitoral e pélvica hialinas, nadadeiras ímpares amareladas com estreitas faixas transversais marrom-escuras ou avermelhadas.

Notas de história natural: espécimes foram capturados em águas lânticas e pouco profundas de baías e corixos. Resende *et al.* (2000) categorizaram a espécie como de hábito onívoro, onde identificaram itens vegetais, larvas e formas adultas de insetos, microcrustáceos e escamas. Observações de animais em laboratório sugerem que a espécie possui o hábito incubador de substrato e incubação bucal tardia. Durante este período, ambos os sexos apresentam porção ventral do corpo intensamente amarelo. Machos maduros apresentam manchas irregulares iridescentes na cabeça, porção anterior do flanco e nas nadadeiras, ocasionalmente incluindo também as nadadeiras pélvicas. Fêmeas maduras geralmente apresentam um colorido mais amarelado e mais uniforme, inclusive com nadadeiras uniformemente pigmentadas. Além do dimorfismo sexual de colorido, os machos maduros apresentam uma protuberância na cabeça.

Etimologia: “balzanii”, em homenagem ao naturalista italiano Luigi Balzan (1865-1893).

Localidade-tipo: Villa Maria (Matto Grosso), Rio Paraguay a 15° Lat. S. (Perugia, 1891). [= Rio Paraguai, Vila Maria, atual município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 169 mm CP (Reis & Malabarba, 1988).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, MSNG 7683.

Voucher: ZUFMS 6033.

Laetacara dorsigera (Heckel, 1840)

Acará-bobo, acará, acarazinho



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo moderadamente alto. Linha lateral formada por escamas com canais, linha lateral anterior com 14 a 15 escamas e posterior com 5 a 8 escamas. Linha longitudinal com 21 a 22 escamas. Nadadeira dorsal XIV-XV+8-10 e nadadeira anal III+8-9 raios (Britski *et al.*, 2007; Ottoni & Costa, 2009). Pré-opérculo com 3 a 4 escamas, o que a difere das demais espécies de Cichlidae que não têm escamas no pré-opérculo. Duas séries de escamas na bochecha (*vs.* três ou mais nas demais espécies de Cichlidae).

Colorido em vida: corpo castanho claro com uma faixa lateral enegrecida originando-se na margem posterior do olho até a mancha na região médio-lateral e áreas claras, amareladas, dorsalmente e ventralmente à essa faixa escura. Sete a oito barras verticais acinzentadas no flanco. Uma faixa rostral espessa, acinzentada, entre a margem anterior dos olhos. Uma outra faixa rostral, bem mais estreita entre a margem inferior do olho até a ponta do lábio superior. Mancha escura da base da nadadeira dorsal enegrecida, ocasionalmente envolvida por pigmentação iridescente. Nadadeiras peitorais e pélvicas hialinas. Nadadeiras ímpares geralmente amareladas com várias faixas estreitas, transversais aos raios, de cor variando de acinzentado, marrom ou avermelhado. Dependendo do estágio reprodutivo e comportamento, margem das nadadeiras ímpares pode apresentar coloração avermelhada. Manchas e estreitas listras iridescentes podem ocorrer principalmente na parte lateral da cabeça, região torácica e nas nadadeiras.

Notas de história natural: habita margens rasas de lagoas e baías em meio à vegetação submersa. Sazima & Machado (1989) registraram duas táticas evasivas para *Laetacara dorsigera* durante perturbações provocadas em lagoas rasas e campos inundados no Pantanal de Mato Grosso: a primeira consiste na fuga do peixe com a porção anterior do corpo emersa e a segunda, no ato de saltar fora da água e permanecer no seco sobre a vegetação flutuante por um período de até cinco minutos. Animais mantidos em cativeiro atingiram maturidade sexual a partir do sexto mês de vida (aproximadamente 180 dias) e realizaram cuidado biparental dos ovos e alevinos. Durante este período, machos e fêmeas apresentam ventre escurecido (avermelhado ou enegrecido).

Etimologia: "*dorsigera*", do latim "*dorsigerous*" (carregar nas costas), alusão não explicada.

Localidade-tipo: Sümpfe in der Nähe des Paraguay-Flusses bei Villa Maria (Heckel, 1840). [= baías próximas do rio Paraguai na região de Vila Maria, atual município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 40 mm CP (Ottoni & Costa, 2009).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, NMW 33669.

Vouchers: ZUFMS 6036, 6089, 6148.

Mesonauta festivus (Heckel, 1840)

Acará, acará-bandeira, acará-festivo, acará-beberê, cará



Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alto e fortemente comprimido. Linha lateral no flanco formada por escamas com canais, linha lateral anterior com 16 a 18 escamas e posterior com 7 a 9 escamas. Nadadeira dorsal XIV-XV+12 e nadadeira anal VII-IX+11-14 raios. Nadadeira pélvica bastante alongada, filamentosa (Kullander & Silfvergrip, 1991).

Colorido em vida: corpo castanho-claro, mais acinzentado na metade dorsal, com uma faixa diagonal preta, bem evidente a partir dos 25 mm de comprimento. Essa faixa lateral pode estar fragmentada, expressa como uma série de manchas. Barras verticais acinzentadas ou marrom-escuras, irregulares, podendo se fundir em diferentes regiões. Mancha caudal enegrecida, envolta por um anel de pigmentação clara, amarelada. Nadadeira peitoral hialina, nadadeiras pélvicas, dorsal, anal e caudal amareladas. Porção dos raios moles das nadadeiras dorsal, anal e caudal com faixas transversais mais escuras, acinzentadas ou marrons, geralmente fracas.

Notas de história natural: comum no Pantanal, espécimes de *Mesonauta festivus* foram capturados em uma grande variedade de ambientes, desde águas lênticas e escuras em áreas inundáveis a ambientes semi-lênticos em riachos de águas claras, sempre associados à vegetação aquática. Onívoro, pode consumir detritos, plantas aquáticas, algas e insetos (Röpke *et al.*, 2014). Animais mantidos em aquários realizaram cuidado biparental, depositando os ovos em galhos. Para saber mais sobre ecologia e história natural da espécie, recomenda-se a leitura do detalhado artigo de Pires *et al.* (2014).

Etimologia: "*festivus*", do latim "*festus*" (alegre, bonito).

Localidade-tipo: Fluss Guaporè und dessen nahe gelegenen moräste (Heckel, 1840). [= rio Guaporé, bacia amazônica, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 115,5 mm CP (Kullander & Silfvergrip, 1991).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: desconhecido.

Vouchers: ZUFMS 515, 735, 1629, 3742, 5355, 6186.



Mesonauta festivus, estado larval, e seu crescimento em mais duas etapas de desenvolvimento.

Fotos: Heriberto Gimênes Junior.

Satanoperca pappaterra (Heckel, 1840)

Acará, cará, porquinho



192,0 mm



Foto: Heriberto Gimênes Junior.

Características morfológicas: corpo alto, com focinho alongado e boca voltada para baixo. Linha lateral formada por escamas com canais, linha lateral anterior com 17 a 21 escamas e posterior com 11 a 14 escamas. Nadadeira dorsal XIV-XV+10-11 e nadadeira anal III+ 6-7 raios (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho ou esverdeado. Faixa lateral e barras verticais contínuas nos juvenis, acinzentadas. Nos adultos, esses elementos do colorido estão fragmentados em manchas enegrecidas, formando uma série de manchas no dorso e uma outra série na região médio-lateral. Duas listas paralelas no focinho de cor acinzentadas ou marrons e faixas entre os olhos acinzentadas. Mancha caudal enegrecida, não-ocelada. Nadadeira peitoral e pélvica hialinas, nadadeiras ímpares amareladas, com faixas escuras avermelhadas ou marrons sem um padrão bem definido. Adultos ocasionalmente apresentam manchas iridescentes pelo corpo e na cabeça, bem como traços irregulares de pigmentação azul iridescente próximo ao olho e nas nadadeiras.

Notas de história natural: habitam margens pouco profundas em lagoas, baías e riachos, com predileção a ambientes lênticos de substrato arenoso ou rico em matéria orgânica. Hahn & Cunha (2005) classificaram *Satanoperca pappaterra* como detritívora-invertívora com destaque para o consumo de organismos bentônicos e detritos. Animais mantidos em laboratório realizaram cuidado biparental e incubação bucal. Detalhes sobre características morfológicas de alevinos e juvenis em diferentes estágios de desenvolvimento, coletados junto com adultos realizando incubação oral nos rios Manso e Cuiabá, podem ser consultados em Lopes *et al.* (2014).

Etimologia: Heckel (1840) designou o epíteto *pappaterra* por ser o nome popular da espécie pela população local. O nome se refere ao hábito da espécie de “comer” uma porção do substrato arenoso, escolher os itens a serem engolidos e então expelir o restante pelo opérculo e boca.

Localidade-tipo: Rio Guaporè (Heckel, 1840). [= rio Guaporé, bacia amazônica, estado do Mato Grosso, Brasil].

Comprimento máximo: 192 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, ZMB 2828.

Vouchers: ZUFMS 683, 4818, 5886, 6030.



Rio Olho d'água, Jardim, MS.
Foto: José Sabino/Natureza em Foco



Crenicichla vittata com filhotes.
Foto: Marcelo Krause

SYNBRANCHIFORMES

Os peixes da família Synbranchidae são reconhecidos pela morfologia do corpo com aspecto serpentiforme, popularmente chamados de mussum. Atualmente são conhecidas 26 espécies válidas, distribuídas na África, Ásia, arquipélago Indo-Australiano, México e Américas Central e do Sul. A maior riqueza encontra-se no continente Asiático, no entanto há um complexo de espécies que ocorrem na América do Sul com diversas espécies não descritas, especialmente na bacia amazônica. Os membros da família ocorrem em sua maioria em água doce e raramente com registros em água salobra (Ohara & Zuanon, 2013).

O formato particular do corpo dos Synbranchideos inclui corpo bastante alongado e relativamente cilíndrico, pele espessa e sem escamas, ausência de nadadeiras peitorais e pélvicas, nadadeiras dorsal e anal reduzidas, sem raios e caudal curta, rudimentar ou ausente. As membranas branquiais são unidas ao istmo e a abertura branquial está localizada sob a cabeça (Britski *et al.*, 2007).

Na região Neotropical, os Synbranchidae ocorrem em ambientes de águas rasas e calmas, incluindo trechos lamacentos. Os membros desta família possuem capacidade de retirar o ar atmosférico, possibilitando sobreviver em ambientes com baixa concentração de oxigênio, e nos períodos de seca, podem ser encontrados enterrados na lama (Ohara & Zuanon, 2013).

Na bacia do alto rio Paraguai são assinaladas duas espécies, baseados no padrão de colorido do corpo. *Synbranchus marmoratus* apresenta ampla distribuição geográfica, ocorrendo desde o México até a Argentina e de acordo com estudos genéticos, pode se tratar de um complexo de espécies (Ohara & Zuanon, 2013). O outro padrão encontrado para a bacia do alto rio Paraguai foi de *Synbranchus madeirae*, descrito das drenagens do rio Madeira.

Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



1000,0 mm



Foto: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: corpo muito alongado e subcilíndrico. Olhos pequenos situados na porção anterior da cabeça. Boca terminal. Pré-maxilar e dentário com numerosos dentes pequenos (Britski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo e cabeça podem variar do castanho claro ao marrom escuro com numerosas manchas escuras.

Notas de história natural: espécie muito comum e frequente. Ocorre preferencialmente em ambientes lânticos em meio a raízes de plantas aquáticas.

Etimologia: "*marmoratus*", do latim "*marmor*" (marmoreado) + "*tus*" (que possui), em referência ao colorido da espécie.

Localidade-tipo: Suriname (Bloch, 1795).

Comprimento máximo: 1000,0 mm CP (Britski *et al.*, 2007).

Importância econômica: uma das principais espécies utilizadas como isca-viva no Pantanal.

Material-tipo primário: Lectótipo, ZMB 4059.

Vouchers: ZUFMS 5910, 5931, 6090, 6269, 6492.



Synbranchus marmoratus, espécime leucístico registrado em casa de isca viva no município de Campo Grande, MS. Foto: Heriberto Gimênes Junior.



493,0 mm



Foto: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas:

Colorido em vida: exemplares com mais 250 mm CT possuem uma estreita faixa horizontal clara na região mediana dos flancos; corpo com manchas escuras evidentes nas laterais, região ventral com manchas escuras difusas sobre fundo castanho claro; indivíduos menores que 135 mm CT possuem colorido uniforme, do bege ao marrom escuro, sem manchas escuras conspícuas. O padrão de colorido inclui três caracteres diagnósticos para a espécie: presença de faixa ao longo do dorso suavemente mais clara que a coloração dos flancos, duas fileiras paralelas de pontos brancos e presença de uma faixa horizontal escura curta e estreita desde o focinho até a metade do comprimento da cabeça, passando pelo olho (Ohara & Zuanon, 2013).

Notas de história natural: espécie recentemente registrada para a bacia do alto rio Paraguai. Ocorre preferencialmente em ambientes lânticos em meio a raízes de plantas aquáticas.

Etimologia: “*madeirae*”, em referência a sua distribuição na bacia rio Madeira.

Localidade-tipo: rio Beni, Beni, Bolívia, 14°18’S, 67°23’W (Rosen & Rumney, 1972).

Comprimento máximo: 493,0 mm CP (Ohara & Zuanon, 2013).

Importância econômica: espécie utilizada como isca-viva no Pantanal.

Material-tipo primário: Holótipo, CAS 13704.

Voucher: NUP 21533.



Nascente do rio Olho d’Água, Jardim, MS.
Foto: José Sabino/Natureza em Foco

PLEURONECTIFORMES

Achiridae é um grupo de peixes com 35 espécies válidas, que estão distribuídas na região Neotropical, com exceção do seu extremo sul, e porção sul da região Neártica. Os membros desta família ocorrem em ambientes marinho-estuarinas, estuarino-dulcícolas e de água doce. As espécies exclusivamente dulcícolas ocorrem nas principais drenagens da América do Sul, sendo *Catathyridium jenynsii* o único representante da família na bacia do alto rio Paraguai (Ramos, 2003; Fricke *et al.*, 2021).

Os achiridae são caracterizados pelo corpo fortemente comprido lateralmente e de aspecto ovalado, arredondado ou como em algumas espécies de *Apionichthys* ligeiramente alongado. Os olhos ficam do lado direito do corpo e nessa vista o lábio inferior é hiperatrofiado. As nadadeiras dorsal e anal são alongadas, com origem atrás da cabeça e seguindo até a caudal. As nadadeiras peitorais são reduzidas ou ausentes e a caudal apresenta margem posterior arredondada. As escamas são do tipo ctenóides em ambos os lados do corpo, sendo ligeiramente maiores no lado direito (Ramos, 2003).

Os representantes dessa família habitam o fundo dos sistemas aquáticos, onde se alimentam de invertebrados e pequenos peixes. Na bacia do alto rio Paraguai, *Catathyridium jenynsii* é pouco frequente e sua ocorrência está associada a ambientes da planície pantaneira.

Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech

Catathyridium jenynsii (Günther, 1862)

Arraia-sem-ferrão, linguado


237,0 mm



Foto: Nicolas Tzio.

Características morfológicas: corpo achatado e ovalado. Olho superior ligeiramente à frente do inferior. Linha lateral com 69 a 93 escamas. Nadadeira peitoral ausente. Nadadeira dorsal com 58 a 61 raios. Nadadeira anal com 41 a 43 raios (Günther, 1862; Britiski *et al.*, 2007).

Colorido em vida: corpo castanho escuro com listras verticais espaçadas e manchas inconspícuas dispersas. Nadadeiras ligeiramente mais escuras que o corpo com pequenas manchas conspícuas.

Notas de história natural: *Catathyridium jenynsii* habita o leito dos sistemas aquáticos da bacia do alto rio Paraguai, onde permanece com o lado esquerdo do corpo junto ao substrato (Ramos, 2003). Espécie de difícil captura com apetrechos de coleta dos tipos arrasto e malhadeira devido ao seu hábito bentônico, porém é capturada eventualmente na pesca esportiva.

Etimologia: "*jenynsii*", em homenagem ao naturalista britânico Leonard Jenyns (1800-1893).

Localidade-tipo: Rio Plata (Günther, 1862). [= rio da Prata, Buenos Aires, Argentina].

Comprimento máximo: 237 mm CP (Ramos, 2003).

Importância econômica: espécie ornamental.

Material-tipo primário: Holótipo, BMNH 1917.7.25.3.

Voucher: ZUFMS 3652.



PERCIFORMES

SEDIS MUTABILIS

Sciaenidae é um grupo de peixes popularmente conhecidos como corvinas, pescada-branca e surubina atualmente com 293 espécies válidas, das quais grande parte ocorre em ambiente marinho e estuarino. Seis gêneros são exclusivamente de água doce, *Aplodinotus*, *Boesemania*, *Pachypops*, *Pachyurus*, *Petilipinnis* e *Plagioscion*. Na bacia do alto rio Paraguai são conhecidas duas espécies de distribuição natural, *Pachyurus bonariensis* e *Plagioscion ternetzi* (Fricke *et al.*, 2021).

A família pode ser reconhecida pela combinação das seguintes características: corpo com linha lateral em uma única série que se prolonga até a extremidade da nadadeira caudal, região cefálica apresentando canais da linha lateral bem desenvolvidos e evidentes e pré-opérculo com espinhos na borda superior e inferior. A nadadeira ventral está inserida abaixo da nadadeira peitoral, a dorsal apresenta porção espinhosa com seis a 13 espinhos e porção mole com 18 a 44 raios moles e um espinho e anal com um ou dois espinhos e cerca de cinco a 20 raios moles (Casatti, 2003).

As espécies de cienídeos da bacia do alto rio Paraguai são bentopelágicas, ocorrendo em rios e áreas adjacentes da planície pantaneira. *Plagioscion ternetzi* apresenta maior porte, alcançando quase 400 mm de comprimento padrão sendo encontrado geralmente em áreas abertas, enquanto que *Pachyurus bonariensis* apresenta porte menor, cerca de 200 mm e está associado a ambientes com pouca correnteza (Casatti, 2001; 2005).

Ricardo Rech & Heriberto Gimênes Junior.

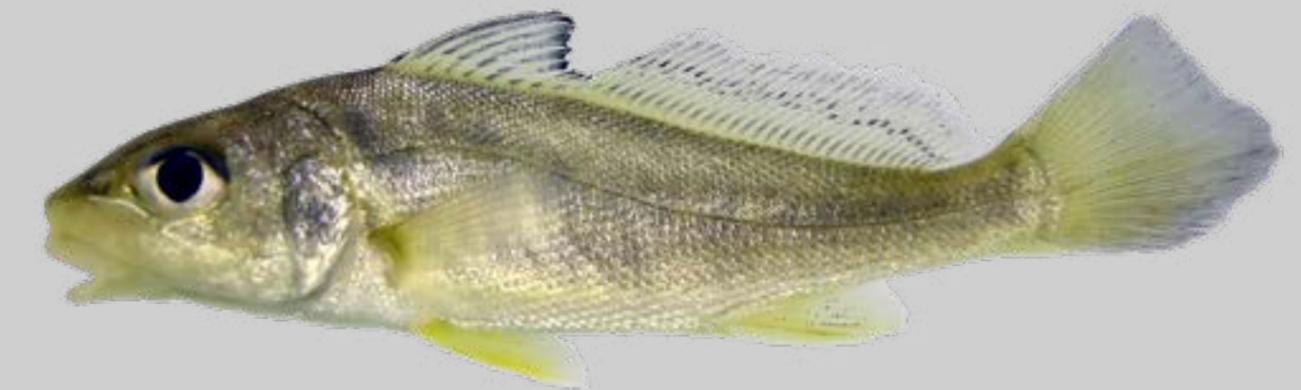


Foto: Luiz Roberto Malabarba.

Características morfológicas: corpo alongado e relativamente robusto. Boca pequena e inferior. Extremidade posterior da fenda bucal próximo à vertical que passa pela margem anterior do olho. Linha lateral estendendo-se até a extremidade dos raios medianos da nadadeira caudal, com 49 a 56 escamas. Sete a 12 séries de escamas acima da linha lateral e 9 a 12 séries abaixo. Primeiro raio mole da nadadeira pélvica próxima ao ânus (Casatti, 2001).

Colorido em vida: corpo castanho claro, ligeiramente mais escuro na porção dorsal. Focinho amarelado. Presença de pequenas listras verticais conspícuas nos raios da nadadeira dorsal. Demais nadadeiras ligeiramente amareladas e metade posterior da nadadeira caudal levemente enegrecida.

Notas de história natural: espécie bentopelágica que pode ser encontrada em rios e baías. Nesses ambientes, *Pachyurus bonariensis* explora os recursos alimentares disponíveis no substrato, consumindo preferencialmente larvas bentônicas de insetos (Fugi *et al.*, 2007).

Etimologia: "*bonariensis*", em referência à cidade da localidade-tipo, Buenos Aires.

Localidade-tipo: La Plata (Steindachner, 1879). [= Rio da Prata, Buenos Aires, Argentina].

Comprimento máximo: 204,0 mm CP (Casatti, 2003).

Importância econômica: sem interesse comercial.

Material-tipo primário: Lectótipo, NMW 15181.

Vouchers: ZUFMS 499, 3914, 6745.



Foto: Francisco Severo Neto.

Características morfológicas: corpo alongado e robusto. Boca terminal. Extremidade posterior da fenda bucal situada na vertical que passa pela margem posterior do olho. Linha lateral com 48 a 50 escamas. 12 a 15 séries de escamas acima da linha lateral e 11 a 14 séries abaixo. Segundo espinho da nadadeira anal relativamente curto (2,8-3,8 no comprimento padrão) (Casatti, 2005).

Colorido em vida: corpo prateado, levemente escuro na porção dorsal. Extremidade das nadadeiras dorsal e caudal escura. Demais nadadeiras hialinas.

Notas de história natural: *Plagioscion ternetzi* ocorre em uma ampla variedade de ambientes, incluindo desde rios de grande porte a baías na planície pantaneira. Espécie bentopelágica que se alimenta principalmente de peixes, e em menor frequência camarões e insetos (Gimenes *et al.*, 2013).

Etimologia: “*ternetzi*”, em homenagem ao ictiólogo e naturalista americano Carl Ternetz (1870-1928).

Localidade-tipo: Remanso, Rio Grande, Paraguay (Boulenger, 1895). [= bacia do rio Paraguai, Paraguai].

Comprimento máximo: 390 mm CP (Casatti, 2003).

Importância econômica: apreciada na pesca esportiva e culinária local.

Material-tipo primário: Lectótipo, BMNH 1895.5.17.1.

Vouchers: ZUFMS 5702, 6602.



Talha-mar, *Rynchops niger*, com presente nupcial (dourado-cachorro) em praia do rio Paraguai, durante o período reprodutivo. Foto: José Sabino/Natureza em Foco

PEIXES FIXADOS

Esta seção foi elaborada pensando em trazer ao leitor a identificação visual dos espécimes preservados em álcool. Cada ordem e família estão organizadas por cores diferentes para facilitar a identificação.

Em grupos mais complexos, quando a espécie não dispunha de nenhuma imagem, como alguns representantes de Cyprinodontiformes e Gymnotiformes, não foram incluídos por não serem amostrados ou por dificuldades em conseguir imagens de espécimes preservados.

Apresentamos ao menos um voucher de cada espécie sob o acrônimo ou sigla de sua respectiva coleção de referência: ZUFMS, CPUFMT, DZSJRP, FMNH, LBP, LIRP, MCP, MNRJ, MZUSP, MUSM e URFGS.

Francisco Severo Neto, Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



Lepidosiren paradoxa
ZUFMS 210, 373, 5508

Lepidosirenidae

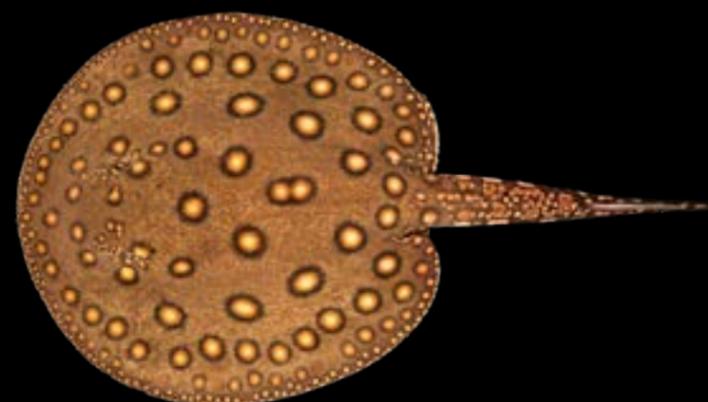
Potamotrygonidae



Potamotrygon brachyura
MZUSP 14819;124224-30
Foto: Nicolas Tizio.



Potamotrygon amandae
MZUSP 110907
Foto: Thiago Silva Loboda.



Potamotrygon motoro
MZUSPU 110911
Foto: Nicolas Tizio.



Potamotrygon falkneri
MZUSP 108680
Foto: Fernando Marques.



Potamotrygon pantanensis
MZUSP 110890
Foto: Thiago Silva Loboda.



Potamotrygon histrix
MZUSP 117233
Foto: Fernando Portella de Luna Marques.



Potamotrygon schuhmacheri
NUP 2928
Foto: Fernanda Porto Silveira.



Lycengraulis grossidens
ZUFMS 808, 6289



Pellona flavipinnis
ZUFMS 6908



Acestrorhynchus pantaneiro
ZUFMS 6133



Abramites hypselonotus
ZUFMS 6263



Leporellus vittatus
ZUFMS 5275



Leporinus friderici
ZUFMS 6199



Leporinus lacustris
ZUFMS 5439



Leporinus octomaculatus
ZUFMS 6596, MZUEL 3797



Leporinus striatus
ZUFMS 6335

Potamotrygonidae

Engraulidae

Pristigasteridae

Acestrorhynchidae



Megaleporinus macrocephalus
ZUFMS 6603



Megaleporinus obtusidens
ZUFMS 6603



Schizodon borellii
ZUFMS 6136



Schizodon isognathus
ZUFMS 6135



Brycon hilarii
ZUFMS 6024



Salminus brasiliensis
ZUFMS 3628



Aphyocharax anisitsi
ZUFMS 6203



Aphyocharax dentatus
ZUFMS 5823



Aphyocharax nattereri
ZUFMS 6041



Aphyocharax rathbuni
ZUFMS 5708



Astyanax abramis
ZUFMS 6153

Anostomidae

Bryconidae

Characidae

Bryconidae

Characidae



Astyanax alleni
ZUFMS 6193



Astyanax dolinae
MCP 49961
Foto: da Graça et al., 2017



Astyanax lacustris
ZUFMS 6473



Astyanax lineatus
ZUFMS 6302



Astyanax moorii
CPUFMT 2396
Foto: Victor de Brito.



Astyanax pirapuan
MNRJ 29315
Foto: Yzel Rondon Suárez.



Brachyhalcinus retrospina
ZUFMS 4520



Bryconamericus exodon
ZUFMS 6310



Charax leticiae
ZUFMS 5722



Creagrutus meridionalis
ZUFMS 5823



Creagrutus paraguayensis
LIRP 5467
Foto: André Esguicero.



Cynopotamus argenteus
ZUFMS 5823



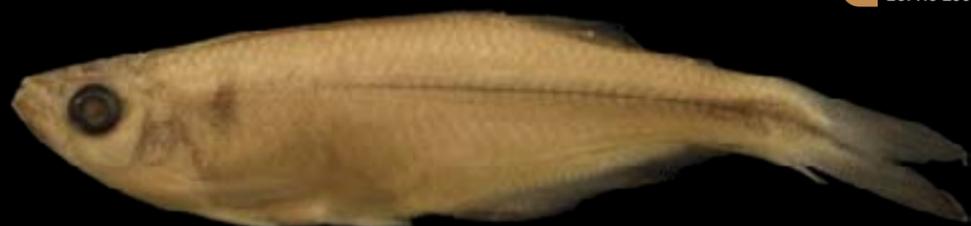
Cynopotamus kincaidi
ZUFMS 6023



Deuterodon luetkenii
ZUFMS 5823



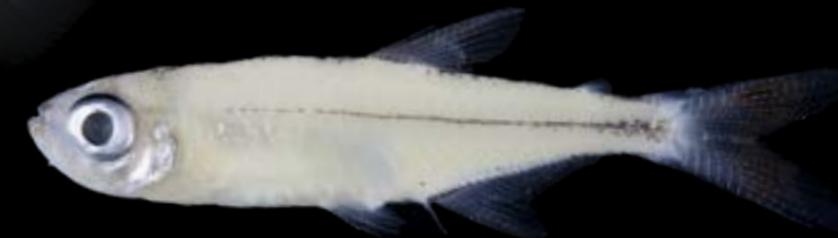
Galeocharax humeralis
ZUFMS 238



Gephyrocharax machadoi
CPUFMT 2429
Foto: Ferreira *et al.*, 2018.



Gymnocorymbus ternetzi
ZUFMS 5992



Hemigrammus durbinae
ZUFMS 5865



Hemigrammus lunatus
ZUFMS 5823



Hemigrammus machadoi
ZUFMS 5815



Hemigrammus mahnerti
ZUFMS 5823



Hemigrammus neptunus
ZUFMS 6192



Hemigrammus tridens
ZUFMS 6176



Hemigrammus ulreyi
ZUFMS 5868



Hyphessobrycon elachys
ZUFMS 238



Hyphessobrycon eques
ZUFMS 5995



Hyphessobrycon herbertaxelrodi
ZUFMS 6251



Hyphessobrycon cf. langeanii
ZUFMS 5835



Hyphessobrycon megalopterus
ZUFMS 6107



Hyphessobrycon rutiliavidus
DZS, JRP 5347
Foto: Fernando R. Carvalho.

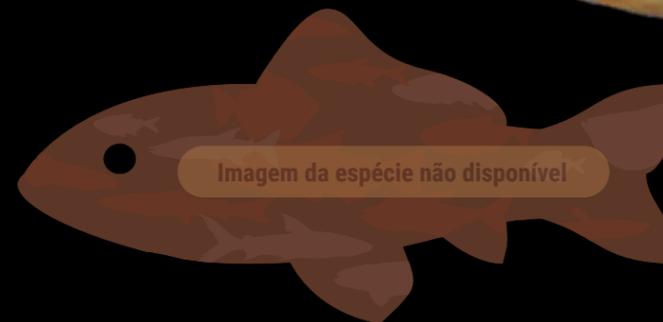


Imagem da espécie não disponível

Hyphessobrycon vilmae
ZUFMS 6107, 6200



Jupiaba acanthogaster
ZUFMS 6240



Imagem da espécie não disponível

Knodus chapadae



Moenkhausia bonita
ZUFMS 5861



Moenkhausia cosmops
MZUSP 93494
©: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo



Knodus geryi
MZUSP 78863
Foto: Fernando Martins Ferreira.



Moenkhausia dichroua
ZUFMS 6240



Markiana nigripinnis
ZUFMS 6015



Moenkhausia flava
MZUSP 123719
Foto: Britzke et al., 2018.



Moenkhausia australis
MZUSP 59317
Foto: Reia et al., 2019.



Moenkhausia forestii
ZUFMS 6282



Moenkhausia lopesi
ZUFMS 6296



Oligosarcus perdido
ZUFMS 6601



Moenkhausia oligolepis
ZUFMS 6437



Oligosarcus pinto
ZUFMS 4405



Moenkhausia phaeonota
MZUSP 13793
©: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo



Phenacogaster tegatus
ZUFMS 6601



Odontostilbe paraguayensis
ZUFMS 6336



Phenacogaster jancupa
Foto: Hugmar Pains da Silva.



Odontostilbe pequirá
ZUFMS 7116



Piabarchus analis
ZUFMS 6474



Piabarchus torrenticola
ZUFMS 5859



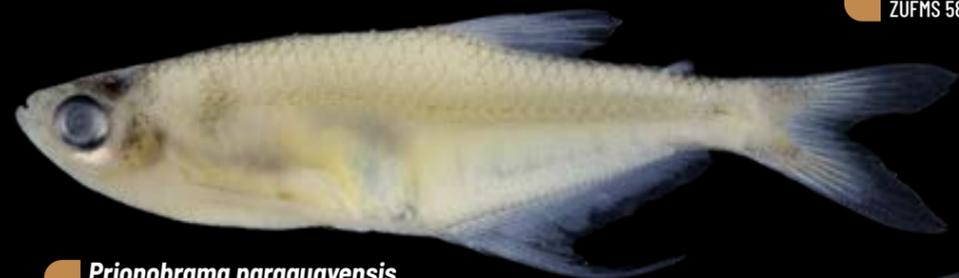
Roeboides affinis
ZUFMS 5810



Poptella paraguayensis
ZUFMS 5813



Roeboides descavadensis
ZUFMS 5827



Prionobrama paraguayensis
ZUFMS 6295



Roeboides microlepis
ZUFMS 5810



Psalidodon marionae
ZUFMS 5810



Serrapinnus calliurus
ZUFMS 6301



Psellogrammus kennedyi
ZUFMS 6278



Serrapinnus kriegi
ZUFMS 6376

Characidae
Crenuchidae
Curimatidae



Serrapinnus microdon
ZUFMS 5810



Characidium nupelia
NUP 982, 2155, 3321, 3558, 3886, 4106
Foto: Weferson Júnio da Graça.



Tetragonopterus argenteus
ZUFMS 6331



Characidium aff. zebra
NUP 1971



Xenobrycon macropus
ZUFMS 5922



Curimatella dorsalis
ZUFMS 5810



Imagem da espécie não disponível

Characidium chicoi
UNUP 21237, 21238, 21239, 21284, 21285



Curimatopsis myersi
ZUFMS 5806, 6099, 6151, 6308



Characidium laterale
ZUFMS 5810



Cyphocharax gillii
ZUFMS 5810



Potamorhina squamoralevis
ZUFMS 6134



Psectrogaster curviventris
ZUFMS 2720



Steindachnerina brevipinna
ZUFMS 6005



Steindachnerina conspersa
ZUFMS 394



Steindachnerina nigrotaenia
ZUFMS 6332



Raphiodon vulpinus
ZUFMS 7394



Erythrinus erythrinus
MZUSP 49031



Hoplerythrinus unitaeniatus
ZUFMS 2287



Hoplias cf. malabaricus
ZUFMS 5877, 5996, 6281



Hoplias mbigua
ZUFMS 4374
Foto: Fernando R. de Carvalho.

Crenuchidae

Curimatidae

Cynodontidae

Erythrinidae



Hoplias misionera
ZUFMS 6419



Gasteropelecus sternicla
ZUFMS 6287



Thoracocharax stellatus
ZUFMS 6188



Hemiodus orthonops
ZUFMS 684



Hemiodus semitaeniatus
ZUFMS 6588



Bryconops melanurus
ZUFMS 6253



Piabucus melanostoma
ZUFMS 6156



Pyrrhulina australis
ZUFMS 6600



Apareiodon affinis
ZUFMS 6419



Parodon nasus
ZUFMS 5416

Erythrinidae

Gasteropelecidae

Hemiodontidae



Prochilodus lineatus
ZUFMS 7395



Catoprion mento
ZUFMS 117



Metynnis otuquensis
CPUFMT 122
Foto: Rafaela Priscila Ota.



Metynnis cuiaba
ZUFMS 6010



Metynnis maculatus
ZUFMS 6052



Mylossoma duriventre
ZUFMS 5882



Myloplus levis
ZUFMS 4413



Metynnis mola
ZUFMS 6178



Pygocentrus nattereri
ZUFMS 5267



Piaractus mesopotamicus
ZUFMS 6750



Serrasalmus maculatus
ZUFMS 563, 594, 927, 2829

- Iguanodectidae
- Lebiasinidae
- Parodontidae
- Prochilodontidae
- Serrasalmidae



Serrasalmus marginatus
ZUFMS 108



Clupeacharax anchoveoides
ZUFMS 6583



Engraulisoma taeniatum
ZUFMS 6588.



Triportheus nematurus
ZUFMS 6180



Triportheus pantanensis
ZUFMS 6051



Apteronotus albifrons
ZUFMS 6513



Apteronotus caudimaculosus
ZUFMS 533, 561, 566, 763, 1659



Apteronotus ellisi
ZUFMS 6489



Gymnotus carapo australis
UFRGS 11907.
Foto: Craig et al., 2018.



Gymnotus cuiá
MZUSP 59316.
Foto: Craig et al., 2018.

Serrasalmidae

Triportheidae

Apteronotidae

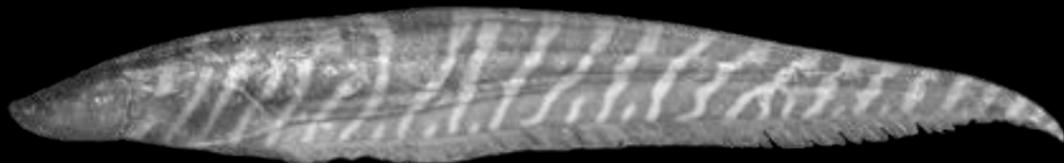
Gymnotidae



Gymnotus inaequilabiatus
LBP 12616
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.



Gymnotus pantanal
UFGRS 11910
Foto: Craig et al., 2018.



Gymnotus paraguensis
FMNH 108546
Foto: Foto: Albert & Crampton, 2003.



Brachyhypopomus bombilla
ZUFMS 6392



Brachyhypopomus brevirostris
ZUFMS 544



Brachyhypopomus draco



Brachyhypopomus gauderio
ZUFMS 6167



Brachyhypopomus walteri
ZUFMS 1615



Gymnorhamphichthys britskii
ZUFMS 6608



Hypopygus lepturus
ZUFMS 5809, 6239



Rhamphichthys hahni
ZUFMS 3277

Hypopomidae
Rhamphichthyidae



Eigenmannia correntes
MNRJ 46335
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.



Eigenmanni desantanai
ZUFMS 5179



Sternopygus macrurus
FMNH 108538, MUSM 17103, MZUSP 48311, 100307.



Amaralia oviraptor
ZUFMS 6516



Bunocephalus doriae
ZUFMS 2797, 5871, 5920, 6043, 6204, 6501



Ernstichthys taquari
ZUFMS 6479



Pseudobunocephalus rugosus
ZUFMS 6490



Pterobunocephalus depressus
ZUFMS 6494



Xyliphius barbatus
ZUFMS 6494



Ageneiosus inermis
ZUFMS 7396

Rhamphichthyidae

Sternopygidae

Aspredinidae

Auchenipteridae



Ageneiosus militaris
ZUFMS 6744



Epapterus dispilurus
ZUFMS 00003, 00004



Auchenipterus nigripinnis
ZUFMS 7344



Tatia neivai
ZUFMS 3695



Auchenipterus osteomystax
ZUFMS 6749



Trachelyopterus aff. coriaceus
ZUFMS 6175



Duringlanis perugiae
MZUSP 82359
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt.



Trachelyopterus galeatus
ZUFMS 5768



Entomocorus radiosus
ZUFMS 6006



Trachelyopterus porosus
ZUFMS 6022



Aspidoras taurus



Callichthys callichthys
ZUFMS 4840



Corydoras aff. aeneus
ZUFMS 6749, MZUSP 48865



Corydoras areio
ZUFMS 4134



Corydoras aurofrenatus
ZUFMS 5704



Corydoras britskii
ZUFMS 6185



Corydoras hastatus
ZUFMS 6209



Corydoras pantanalensis
ZUFMS 5774



Corydoras polystictus
ZUFMS 6127



Corydoras splendens



Hoplosternum littorale
ZUFMS 5313

Callichthyidae

Cetopsidae

Doradidae



Leptoplosternum pectorale
ZUFMS 6038



Megalechis picta
ZUFMS 30



Megalechis thoracata
ZUFMS 6177



Cetopsis gobioides
ZUFMS 6315



Anadoras weddellii
UFMS 6173, 6212, MZUEL 9724, 12318



Amblydoras nheco
ZUFMS 6172, MZUEL 8657



Ossancora eigenmanni
ZUFMS 6037, MZUEL 9632, 9791



Ossancora punctata
ZUFMS 6012, MZUEL 9790, 1739



Oxydoras kneri
ZUFMS 387



Platydoras armatulus
ZUFMS 5909, 6035, MZUEL 12175



Pterodoras granulosus
ZUFMS 90



Rhinodoras dorbignyi
ZUFMS 6515



Trachydoras paraguayensis
ZUFMS 6514, MZUEL 11742, 17763



Imparfinis mirini
ZUFMS 5805



Pimelodella gracilis
LBP 9240
Foto: Veida Pierre.



Pimelodella griffini
MZUSP 90671
Foto: Veida Pierre.



Pimelodella megalura
MZUSP 5265
Foto: Veida Pierre.



Pimelodella mucosa
MZUSP 25091
Foto: Veida Pierre.



Pimelodella notomelas
FMNH 57968
Foto: Veida Pierre.



Pimelodella serrata
ZUFMS 6370
Foto: Veida Pierre.

Doradidae

Heptapteridae



Pimelodella taeniophora

MZUSP 25128
Foto: Veida Pierre.



Ancistrus formoso

ZUFMS 5688



Phenacorhamdia hoehnei

ZUFMS 906



Brochiloricaria macrodon

ZUFMS 6576



Rhamdia aff. quelen

ZUFMS 6298



Curculionichthys coxipone

MZUSP 117380
Foto: Roxo *et al.*, 2015.



Imagem da espécie não disponível

Ancistrus claro

ZUFMS 3620



Curculionichthys parsi

MZUSP 115062
Foto: Roxo *et al.*, 2014.



Ancistrus cuiabae

ZUFMS 3620



Imagem da espécie não disponível

Farlowella isbruckeri

MZUSP 5848



Farlowella jauruensis
MZUSP 59485



Farlowella paraguayensis
ZUFMS 5848, 6349



Hemiodontichthys acipenserinus
ZUFMS 4695



Hypoptopoma inexpectatum
ZUFMS 2798, 5917, 6091, 6197, 6265, 6290, 6338



Hypostomus basilisko
ZUFMS 4929



Hypostomus boulengeri
ZUFMS 1795



Hypostomus careopinnatus



Hypostomus cochliodon
ZUFMS 3550, 4752



Hypostomus froehlichii
ZUFMS 1024, 1085, 1126, 1171, 1179, 5230



Hypostomus khimaera
ZUFMS 6262, 6347



Hypostomus latifrons
ZUFMS 4497



Hypostomus regani
ZUFMS 4334



Hypostomus latirostris
ZUFMS 3963



Hypostomus renestoi
ZUFMS 5507



Hypostomus mutuae
MCP 28669
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



Hypostomus ternetzi



Hypostomus peckoltoides
ZUFMS 6262, 6347



Loricaria apeltogaster



Hypostomus perdido
ZUFMS 1468



Loricaria coximensis
ZUFMS 6358



Loricariichthys labialis
ZUFMS 439



Paraloricaria agastor
ZUFMS 7340



Loricariichthys platymetopon
ZUFMS 6247, 6279



Pseudohemiodon platycephalus
ZUFMS 6573



Megalancistrus parananus
MNRJ 14982



Pterygoplichthys ambrosetii
ZUFMS 5312



Otocinclus bororo
ZUFMS 5917



Pyxiloricaria menezesi
ZUFMS 5312



Otothyropsis piribebuy
ZUFMS 5717



Rhinelepis strigosa



Rineloricaria aurata
ZUFMS 6366



Rineloricaria cacerensis



Rineloricaria lanceolata
ZUFMS 1549



Rineloricaria parva
ZUFMS 6607



Spatuloricaria evansii
ZUFMS 3997



Sturisoma barbatum
ZUFMS 3653



Hemisorubim platyrhynchos
ZUFMS 6026



Hypophthalmus oremaculatus
ZUFMS 1704



Iheringichthys labrosus
ZUFMS 6512



Iheringichthys megalops



Luciopimelodus pati

Loricariidae

Pimelodidae



Megalonema platanum
ZUFMS 7397



Pimelodus pantaneiro
ZUFMS 6443



Pimelodus absconditus



Pinirampus pirinampu
ZUFMS 7398



Pimelodus argenteus
ZUFMS 6020



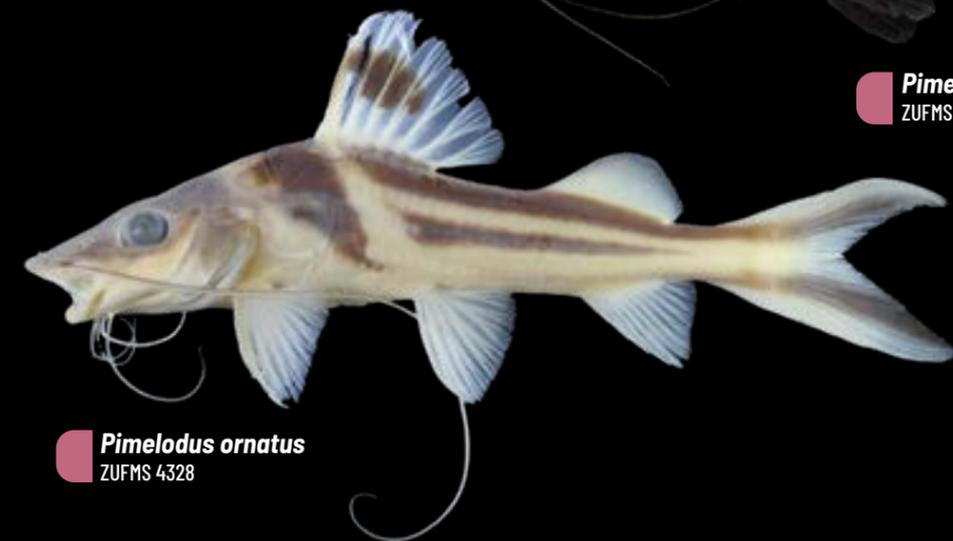
Pseudoplatystoma corruscans
ZUFMS 348



Pimelodus misteriosus
ZUFMS 6621



Pseudoplatystoma reticulatum
ZUFMS 4768



Pimelodus ornatus
ZUFMS 4328



Sorubim lima
ZUFMS 7399



Zungaro jahu
ZUFMS 383



Imagem da espécie não disponível

Batrochoglanis melanurus



Microglanis leniceae
ZUFMS 04148



Pseudopimelodus mangurus
ZUFMS 3336



Rhyacoglanis paranensis
ZUFMS 3354



Rhyacoglanis variolosus
ZUFMS 1921



Scoloplax empousa
ZUFMS 6086



Scoloplax distolothrix
MZUSP 38761
Foto: Marcelo Salles Rocha



Ituglanis eichhorniarum
ZUFMS 6093, 6146.



Ituglanis herberti
ZUFMS 6427

Pimelodidae

Pseudopimelodidae

Scoloplacidae

Trichomycteridae



Ochmacanthus batrachostoma
ZUFMS 5642



Paracanthopoma saci
MZUSP 115585
Foto: Fernando Dagosta.



Paravandellia oxyptera
ZUFMS 6313, 6323, 6478



Potamoglanis johnsoni
ZUFMS 5063



Tridentopsis cahuali
ZUFMS 5455



Trichomycterus chapadensis
UFRJ 12684
Foto: Costa *et al.*, 2021

Trichomycteridae

Poecilidae

Rivulidae



Pamphorichthys hasemani
ZUFMS 06087, ZUFMS 06149



Austrolebias ephemerus
ZUFMS 5730



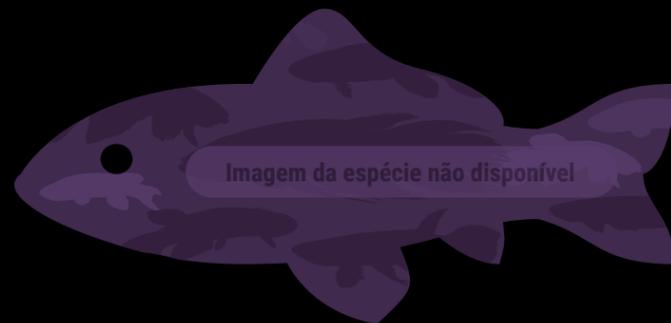
Imagem da espécie não disponível

Melanorivulus bororo
UFRJ 6501



Imagem da espécie não disponível

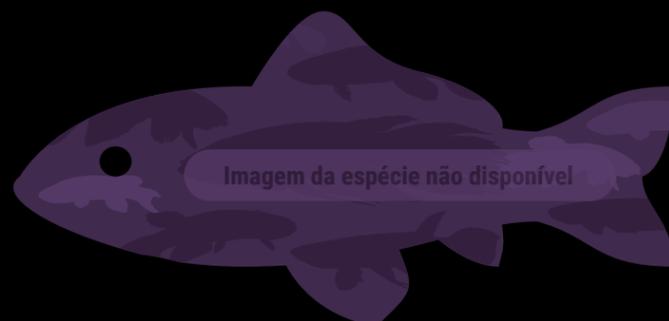
Melanorivulus cyanopterus
UFRJ 5912



Melanorivulus dapazi
UFRJ 5916



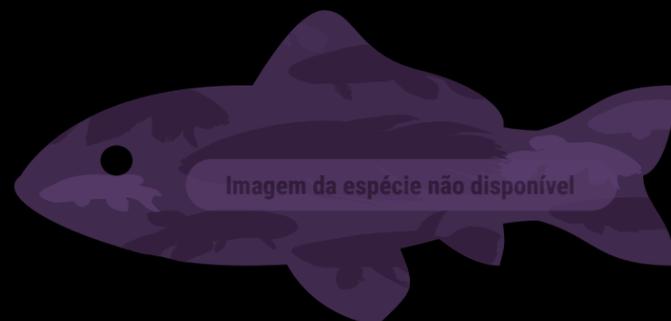
Melanorivulus regularis
UFRJ 6879



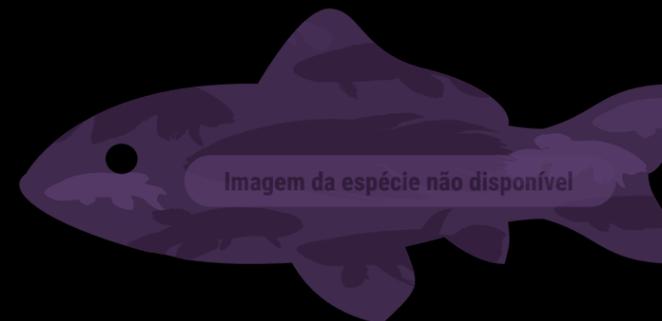
Melanorivulus flavipinnis
UFRJ 6882



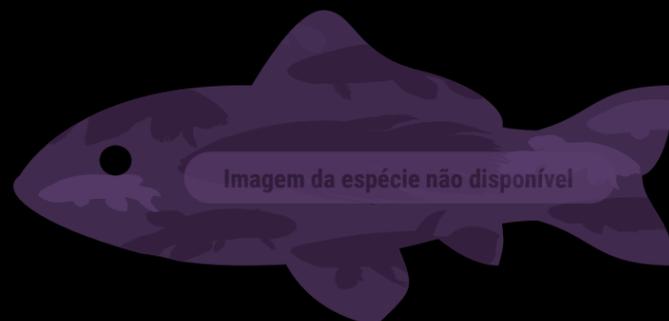
Moema heterostigma



Melanorivulus nelsoni
NUP 18967



Neofundulus aureomaculatus
UFRJ 10088



Melanorivulus parsi
UFRJ 6506



Neofundulus paraguayensis
ZUFMS 3241, 4146, 4966



Melanorivulus punctatus
ZUFMS 277, 278, 539, 3498, 4403



Neofundulus parvipinnis
MZUSP 36620



Neofundulus rubrofasciatus
UFRJ 10084



Plesiolebias glaucopterus
ZUFMS 3447



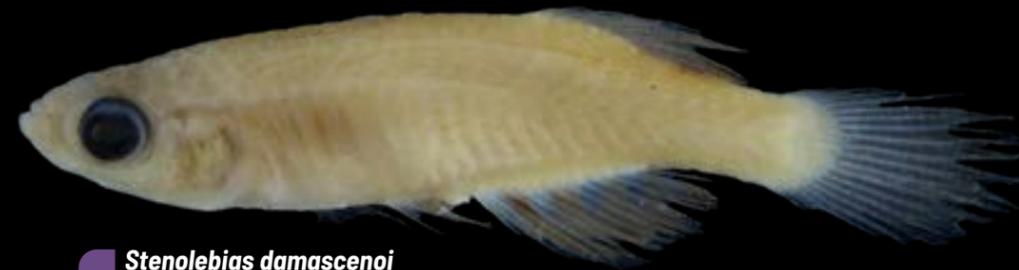
Pterolebias longipinnis
ZUFMS 775, 776, 777, 2760, 3432



Pterolebias phasianus
ZUFMS 772, 773, 774, 2759, 3429



Stenolebias bellus
MZUSP 42311



Stenolebias damasceni
ZUFMS 5983, 5984



Trigonectes balzanii
ZUFMS 778, 787, 789, 790, 1130.



Potamorrhaphis eigenmanni
ZUFMS 5832



Pseudotylorus angusticeps
ZUFMS 7248



Aequidens plagiozonatus
ZUFMS 6106

Rivulidae

Cichlidae



Apistogramma borellii
ZUFMS 6108, 6123



Apistogramma commbrae
ZUFMS 6040, 6088, 6164, 6201



Apistogramma trifasciata
ZUFMS 5816, 6085



Astronotus crassipinnis
ZUFMS 388, 540, 4776, 6137



Bujurquina vittata
ZUFMS 6013, 6112, 6120, 6166



Chaetobranchopsis australis
ZUFMS 557, 680, 717, 1709, 5754



Cichlasoma dimerus
ZUFMS 6145, 6259



Crenicichla lepidota
ZUFMS 3688, 5867, 6102, 6187



Crenicichla ploegi
MZUSP 78847



Crenicichla semifasciata
ZUFMS 6505, 6519



Crenicichla vittata
ZUFMS 1307, 1343, 1601, 3385, 3631



Gymnogeophagus balzanii
ZUFMS 6033



Laetacara dorsigera
ZUFMS 6036, 6089, 6148



Mesonauta festivus
ZUFMS 515, 735, 1629, 3742, 5355, 6186



Satanoperca pappaterra
ZUFMS 683, 4818, 5886, 6030



Synbranchus marmoratus
ZUFMS 5910, 5931, 6090, 6269, 6492



Synbranchus madeirae
ZUFMS 6462



Catathyridium jenynsii
ZUFMS 3652



Pachyurus bonariensis
ZUFMS 499, 3914, 6745



Plagioscion ternetzi
ZUFMS 6602

Cichlidae

Synbranchidae

Achiriadae

Sciaenidae



Thiago Tesini Molina Taveira

ESPÉCIES NÃO-NATIVAS INTRODUZIDAS NA BACIA DO ALTO RIO PARAGUAI

Paracheirodon axelrodi, mais conhecido como cardinal-tetra.
Foto: Thiago Tesini Molina Taveira.

Com uma área de aproximadamente 140.000 km², sendo 65% de seu território no estado de Mato Grosso do Sul e 35% no Mato Grosso, o Pantanal está entre as maiores extensões palustres do planeta, centralizada na América do Sul, é uma região de abrangência da malha hidrográfica do alto rio Paraguai (Nogueira, 1990). Espécies introduzidas artificialmente de maneira accidental ou proposital ocupam o pantanal há décadas e são utilizadas como recursos na comercialização, pesca esportiva e de subsistência. Os impactos ecológicos e econômicos causados por estas comunidades ainda não foram mensurados quanto aos aspectos positivos e negativos.

Embora a introdução de peixes venha sendo registrada desde a Idade Média, este ato ganhou destaque a partir do final do século passado e tornou-se mais intensa entre 1950 e 1985, que de acordo com Welcomme (1988) passou a ser mais comum, compreendendo cerca de 45% das 1.354 introduções até então registradas entre corpos d'água de diferentes países (Delariva & Agostinho, 1999).

As espécies invasoras representam grandes desafios ambientais e a retirada destas populações em quase sua totalidade é uma tarefa inviável ecológica e economicamente, principalmente quando se trata de organismos aquáticos. Enquanto outros problemas ambientais podem ser amenizados pelo tempo, a ação das espécies invasoras, em um gradiente temporal, se agrava e tende a dominar as áreas de ocupação, principalmente quando associada a ação antrópica, principalmente com a criação de reservatórios artificiais resultantes das barragens hidrelétricas. Desta forma, as complicações são maximizadas proporcionalmente de acordo com as características morfológicas e comportamentais, ou seja, com a plasticidade adaptativa de cada espécie.

Por definição, espécies exóticas são encontradas em regiões biogeográficas diferentes daquelas nas quais evoluíram e se adaptaram (estratégias adaptativas), dessa forma, bioinvasoras têm que enfrentar pressões seletivas novas bem como novas situações de stress. Os tipos de mudança evolutiva podem ser definidos em cinco estágios: bottlenecks, efeito de pequeno número de genes, rearranjos genômicos (transposons, polyploidia e etc.), hibridização e modificação do genoma induzida pelo estresse (Souza *et al.*, 2009).

O estabelecimento de espécies muito adaptáveis e competitivas resulta no desaparecimento de espécies nativas e homogeneização dos ecossistemas. Atualmente, a segunda maior ameaça responsável pelo desaparecimento de espécies nativas pode ser atribuída a presença de espécies invasoras, atrás apenas da degradação ambiental e conseqüentemente a perda de habitats. As invasoras são responsáveis por declínios populacionais e extinções (Oeco, 2014).

As teorias ecológicas ofertam as referências para a compreensão de como a inclusão de espécies pode modificar a biocenose receptora, bem como o grau de distúrbios que venham a promover. Um fator muito relevante concatena-se à teoria de nicho, os quais podem elucidar evidentes equívocos de inúmeras introduções desastrosas (Delariva & Agostinho, 1999).

Poecilia reticulata Peters, 1859

Lebiste, barrigudinho

Como em muitos casos, a introdução de espécies exóticas é feita na intenção de resolver outros problemas relacionados a “disfunção” do equilíbrio ambiental, como *P. reticulata*, que é nativa da região do Caribe (Venezuela, Guianas e algumas ilhas; Lucinda, 2003), foi amplamente disseminada no Brasil e nas regiões tropicais e subtropicais do mundo (revisão em Deacon, 2010) *apud* Froehlich *et al.*, 2017. Em alguns casos a introdução visou o controle de larvas de pernilongos (Chandra *et al.*, 2008). Também apreciada como espécie ornamental, alguns criadores intencionalmente acabam soltando alguns exemplares para procriação, embora a dispersão accidental também tenha importante relevância na disseminação da espécie.

Os peixes da família Poeciliidae são de pequeno porte, apresentando tamanhos entre 13,9 mm a 200 mm, com variações na forma do corpo, desde extremamente alongado até lateralmente comprimido (Lucinda, 2003). Algumas características peculiares mais evidentes são relatadas por Britski *et al.* (2007) e Santos *et al.* (2004) como a direção da boca (ligeiramente voltada para cima) e as formas e posição de suas nadadeiras, nadadeira pélvica deslocada para a parte anterior do corpo (sob a abertura opercular) e nadadeira anal nos machos transformada em gonopódio (órgão copulador). Essas características propiciam uma grande diversidade de espécies com aproximadamente 27 gêneros e 299 espécies válidas, distribuindo-se entre o continente africano e o americano, tanto em água doce como em águas salobras (Lucinda, 2003), com maior sucesso em ambiente lênticos (Britski *et al.*, 2007). No entanto, muitas espécies desta família foram introduzidas em várias bacias hidrográficas Brasileiras para controlar larvas de insetos (Graça & Pavanelli, 2007; Britski *et al.*, 2007).

Diante do exposto, partimos da hipótese de que a presença da espécie exótica *Poecilia reticulata* Peters 1859, membro da família Poeciliidae, em ambientes naturais pode indicar distúrbios ambientais negativos onde ocorre, pois, esta espécie possui adaptações ecológicas que proporcionam um grande sucesso na colonização em diversos tipos de ambientes. Estes fatos podem culminar na eliminação de espécies nativas e ocasionar mudanças drásticas na estrutura das assembléias de peixes. Com isso traça-se como objetivo correlacionar a presença/ausência de *P. reticulata* com os padrões de diversidade de espécies em alguns corpos hídricos da bacia do alto rio Paraguai, por meio de estudos populacionais, a fim de se constatar se há uma correlação evidente para considerar a espécie como uma bioindicadora de ambientes degradados.

De acordo com o estudo de Souza & Tozzo (2013), os baixos valores encontrados nos índices de diversidade em relação à presença de *P. reticulata* sugerem distúrbios no ambiente, pois o sucesso desta es-

pécie tende a estar relacionado a vários fatores ecológicos degradantes, como à presença de poucos recursos alimentares (porém em grande quantidade), que aliado ao seu comportamento generalista (Liem, 1980) proporciona a esta espécie a opção de mudar sua dieta quando necessário, o que não ocorre com espécies especialistas. Além disso, *P. reticulata* também é tolerante a índices baixos de oxigênio dissolvido que associado a baixas taxas de predação e competição contribuem exponencialmente para explosões populacionais desta espécie (Gomiero & Braga, 2007).

Xiphophorus hellerii Heckel, 1848

Peixe-espada

Como a grande maioria das introduções, *Xiphophorus hellerii* possivelmente foi introduzida por apreciadores de espécies ornamentais utilizadas na prática do aquarismo. Exemplares desta espécie foram registrados no córrego Bonito na cidade de Bonito - MS (ZUFMS 4956). Essa espécie é popularmente conhecida como peixe espada de aquário ou espadinha. Quanto à reprodução é ovovivíparo; o macho possui uma nadadeira caudal em forma de espada, justificando o nome popular e é através dessa estrutura que o macho se diferencia da fêmea, além disso, a fêmea é maior e de coloração menos intensa.

Muitas espécies de peixes podem ser utilizadas como “organismos teste”. Sendo assim *Xiphophorus hellerii*, por ser uma espécie muito sensível ao frio e a doenças, pode agregar interesse a pesquisadores no uso como bioindicador. Além disso, pode ser utilizada para diferentes bioensaios como, por exemplo: estudo de conservação de espermatozoide, fertilização interna (Huang *et al.*, 2004) e em testes para análise de efeitos de poluentes (Magliulo, 2002).



Coptodon rendalli (Boulenger, 1897)

Tilápia

A representante da família Cichlidae *Coptodon rendalli* foi registrada na bacia do alto rio Paraguai, em coleções existem apenas para a parte alta do rio Perdido, no Planalto da Bodoquena (ZUFMS 2508). Atualmente, as tilápias são conhecidas nos países tropicais e subtropicais do mundo todo (Vidal, 2012). Esta espécie atualmente encontra-se disseminada em grande parte das represas do Brasil, especialmente as regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste (Castagnolli, 1992).

As tilápias estão entre as espécies de peixes mais cultiváveis de todo o mundo, pois são importante fonte de proteína cujo cultivo é relativamente simples e possui baixo custo de produção. *C. rendalli* foi uma espécie pioneira em cultivo na África tendo chegado ao Brasil em 1953, proveniente do Congo (África). A espécie foi introduzida no intuito de povoamento dos reservatórios formados por barragens das Companhias de Energia Elétrica de São Paulo (Castagnolli, 1992). Embora a espécie seja considerada por muitos como herbívora, a base de sua alimentação é formada por folhas de vegetais superiores, também considerada uma espécie planctófaga (Bassay *et al.*, 1997).

Na região do pantanal *Coptodon rendalli* ainda não é reconhecida como de ampla disseminação e tampouco de importância relevante na pesca esportiva ou comercial, exceto em lagos artificiais de pequeiros ou pesque-pagues onde são cultivadas. Variáveis como as dequadas e a integridade ambiental da bacia do rio Paraguai na porção Sul-Mato-grossense são fatores limitantes que não viabilizam a implementação de confinamentos com tanques rede na calha do rio Paraguai.

Ictalurus punctatus (Rafinesque, 1818)

Bagre-americano

Esta espécie é representante da família Ictaluridae, originária da América do Norte. O primeiro registro documentado da espécie na bacia do alto rio Paraguai foi na cabeceira do rio Coxim (19°24'40.70"S 54°29'44.89"O), no reservatório da Pequena Central Hidrelétrica Ponte Alta, na região de São Gabriel do Oeste, no ano 2009. Dados quanto a sua introdução ainda são discutidos, no entanto apontam para uma ruptura de barragem de piscicultura que não suportou as fortes chuvas. Atualmente a espécie é encontrada nas limitações do reservatório na área de sua primeira ocorrência e indivíduos adultos já com maturidade reprodutiva são relativamente comuns durante o monitoramento periódico. Embora a espécie esteja a mais de uma década instalada na cabeceira do rio Coxim, exemplares a jusante do reservatório no leito original ainda não foram registrados. Estudos quanto a sua reprodução e comportamento como espécie invasora e, portanto, dados relacionados ao seu estabelecimento e dispersão na região ainda são inconclusivos.

Cichla piquiti Kullander & Ferreira, 2006

Tucunaré-azul

O tucunaré-azul como é conhecido no Brasil, originário da bacia hidrográfica do rio Tocantins, foi disseminado na bacia do alto rio Paraguai através de um escape acidental de um plantel que era mantido em um viveiro de piscicultura, próximo à divisa MT-MS. Este confinamento onde eram mantidos os exemplares rompeu-se em 1982, disseminando a espécie nos rios Itiquira e Piquiri (Marques & Resende, 2005). Os dados desses autores sobre a distribuição indicam que já se dispersou para o sul, explorando águas mais limpas ao longo da margem esquerda do rio Paraguai, próximo a Corumbá. Atualmente através de dados obtidos nesta última década por pescadores regionais e praticantes da pesca esportiva, o tucunaré-azul já foi capturado muito a jusante das cidades de Corumbá e Ladário. Exemplares adultos foram registrados próximo à região do Forte Coimbra (19°55'14.02"S 57°47'31.58"O) nas baías que são conectadas com o rio Paraguai durante o período de cheia. Sua área de ocorrência com capturas bem documentadas por pescadores vem sendo feita da vertente do rio Taquari à jusante da região dos "Arrobados do caronal" (Pantanal de Xaraés), rio Correntes, no reservatório de uma hidrelétrica no município de Sonora até o rio Piquiri onde pode ser capturado tanto nas margens mais rasas quanto em baías ao longo de seu gradiente, seguindo à jusante até Porto Jofre no rio São Lourenço e por fim até a confluência com o rio Paraguai onde sua captura é bastante frequente, especialmente em baías. Sendo assim podem ser elencadas algumas áreas de potencial ocorrência, com destaque para as baías elencadas a seguir: Baía Bonfin, Baía Formosa, Baía Rio Velho, Baía Comprida, Baía Chané, Baía da Patricia, Baía Mata Cachorro, Baía Gaiba e Baía da Penha.

Atualmente o tucunaré-azul, é uma espécie invasora que vem atendendo de maneira crescente a demanda turística, sendo assim, muitos usuários deste seguimento vão até o Pantanal em busca desta espécie. O tucunaré possui ataques explosivos seguidos de arrancadas vigorosas, além de saltos acrobáticos durante o processo de captura, o que a torna muito atrativa na pesca esportiva (T. T. M. Taveira obs. pess.). Corroborando Catella (2003), esta modalidade agrega valor ao turismo e desenvolvimento regional. O seguimento atrai muitos turistas e inclui serviços de transporte, hospedagem e alimentação além de serviços especializados como aluguel de equipamentos e contratação de guias entre outros prestadores de serviços que fomentam o comércio regional, movimentam a economia além de gerar renda.

Por ser uma espécie que não ocupa a calha do rio, essa espécie pode ser encontrada em áreas rasas de vertentes e águas cristalinas, em lagos e baías fora das áreas abrangidas pela ação da **dequada** (período em que há redução da oxigenação da água devido ao escoamento de matéria orgânica para o canal do rio). Quanto aos aspectos ecológicos, por ser uma espécie predadora e relativamente agressiva e com cuidado parental, há preocupação dos pesquisadores quanto a sua ampla disseminação na bacia, no entanto até o momento não foram constatados impactos bem definidos causados por esta espécie.

Empresas de Turismo que tem interesse na preservação desta espécie se manifestam a favor da elaboração de estudos conclusivos sobre os danos causados, para posteriormente estabelecer critérios de exploração desta espécie. Por fomentar de maneira veemente a prática da pesca esportiva na região,



inclusive deslumbrada como sendo uma espécie de potencial alternativa para pesca durante o período de piracema, o tucunaré-azul, pode ser assimilado como uma alternativa na redução da exploração de espécies nativas.

Os impactos oriundos da ocupação de *C. piquiti* na bacia do rio Paraguai ainda são desconhecidos. Sendo assim, em conjunto é fundamental o acompanhamento das dinâmicas populacionais e por fim compreender sua relação com pantanal. Esta espécie não é reofílica, portanto não faz grandes migrações reprodutivas e se instala preferencialmente em áreas rasas com pouca correnteza, geralmente utilizadas como sítios de reprodução de diversas espécies nativas da bacia do alto rio Paraguai. Portanto, conhecer sua biologia é imprescindível para implementar o manejo desta espécie, de modo que não traga danos irreversíveis às comunidades de peixes do Pantanal (Junior, 2020).

Colossoma macropomum (Cuvier, 1816)

Tambaqui

Esta espécie originária da bacia amazônica foi documentada em pontos isolados da bacia do alto rio Paraguai. Registros oficiais ainda são escassos, no entanto há relatos frequentes da sua captura em um local regionalmente conhecido como Baía da Patrícia, as margens do rio Paraguai, na região do Vilarejo do Paraguai Mirim. Muitos pescadores apreciam a pesca desta espécie por ser extremamente resistente e proporcionar “longas batalhas” depois de fisgado. Apesar da integridade ambiental evidente nas regiões onde esta espécie foi capturada, exemplares jovens do tambaqui não foram vistos, e, portanto, mesmo que ainda existam capturas relativamente frequentes de exemplares adultos, não há afirmações de que a espécie esteja reproduzindo-se naturalmente no rio Paraguai. Não obstante, por esta espécie ainda não pertencer a cota de pescado, a escassez de estudos, associado à pesca recreativa e comercial, a espécie tende a desaparecer do pantanal, o que para muitos na abrangência ecológica, traria benefícios ao meio ambiente e para outros uma grande perda comercial, recreativa como um almejado atrativo na pesca esportiva e subsistência.

Phractocephalus hemiliopterus (Bloch & Schneider, 1801)

Pirarara

Espécie com distribuição natural nas bacias Amazônica e Orinoco (Fricke *et al.*, 2021). Recentemente há registros da espécie no rio Aquidauana, normalmente de exemplares de médio a grande porte capturados na pesca esportiva. Até o momento não há registros da reprodução da espécie tampouco relacionados ao seu estabelecimento e dispersão.

Characidae (Schultz, 1956)

Cardinal-tetra

O cardinal-tetra, *Paracheirodon axelrodi*, é um peixe ornamental de pequeno porte, endêmico das Bacias dos Rios Negro e Orinoco. Habita igarapés de florestas inundáveis, em locais rasos, sombreados e lenticos (Geisler & Annibal, 1986). Recentemente, exemplares foram capturados em riachos da bacia do rio Correntes, próximo ao município Sonora, MS (T. T. M. Taveira obs. pess.).



HÍBRIDOS

Com o intuito de obter melhoria na produtividade a partir da heterose, visando obter melhor aceitação por parte dos produtores e consumidores, os produtores de pintado desenvolveram o surubim híbrido interespecífico (cruzamento entre *P. corruscans* e *P. reticulatum*). Entretanto, com a falta de fiscalização, de manejo adequado e de mecanismos de identificação das espécies nas estações de criação, os surubins híbridos interespecíficos estão sendo introduzidos no ambiente natural (PortoForesti *et al.*, 2008).

Híbridos entre *P. corruscans* e *P. reticulatum* já foram capturados na natureza, provavelmente oriundo de escape de tanques ou até mesmo higienização de incubadoras. Esses indivíduos foram desenvolvidos para serem férteis e capazes de servirem como matrizes em cativeiro (J. A. Senhorini, com. pess.), reforçando assim a necessidade de um manejo adequado de formação e controle dos híbridos (Prado *et al.*, 2011).

Outro híbrido encontrado é o tambacu (*Colossoma macropomum* x *Piaractus mesopotamicus*), híbrido do cruzamento entre a fêmea de tambaqui e o macho de pacu, amplamente utilizado em pisciculturas de todo o Brasil. Espécie com grande potencial de adaptação e competidora por recursos com a espécie nativa, no entanto ainda estudos sobre a dinâmica de populações desta espécie no Pantanal.

ESPÉCIES NOVAS

Apresentamos aqui as novas espécies registradas para a bacia do alto rio Paraguai. O material foi revisado por especialistas de cada grupo e se encontram em processo de descrição.

Heriberto Gimênes Junior & Ricardo Rech



Anchoviella sp.
Foto: Carla Polaz

Clupeiformes

Characiformes



Astyanax nobre
Foto: Willian M. Ohara



Astyanax sp. 4



Astyanax sp. 1
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



Astyanax sp. 3
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



Astyanax sp. 5



Bryconamericus aff. exodon



Hemigrammus sp. 2



Characidium sp. 2
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



Hyphessobrycon sp.



Characidium sp. 1



Leporinus sp.
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



Cyphocharax sp.
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



Myloplus sp.
Foto: Hugmar Pains da Silva



Deuterodon sp.
Foto: Fernando R. Carvalho



Triportheus sp.



Hemigrammus sp. 1



Aequidens sp.
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



Australoheros sp.
Foto: Fernando R. Carvalho



Cnesterodon sp.



Apteronotus sp.
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



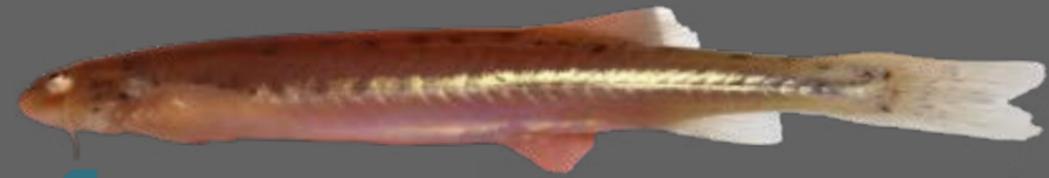
Eigenmannia sp. 1
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



Eigenmannia sp. 2
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



Sternarchorhynchus sp.



Pseudostegophilus sp.

Cichliformes

Cichliformes

Gymnotiformes

Siluriformes



Corydoras cf. latus
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



Corydoras sp.
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



Imparfinis sp.



Ancistrus aff. claro



Ancistrus sp.



Ancistrus sp.



Ancistrus sp.



Ancistrus sp.
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



Hypostomus sp. n. 1
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



Ancistrus sp.
Foto: Francisco Severo Neto



Hypostomus sp.



Ancistrus sp.



Hypostomus sp. n. 2
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



Ancistrus sp.



Hypostomus sp. n. 3
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



Ancistrus sp.



Hypostomus sp. n. 4
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt

Siluriformes



Hypostomus sp. n. 5
Foto: Luiz Fernando Caserta Tencatt



Loricaria sp. 1



Ituglanis sp. 1



Ituglanis sp. 2



Arraia, *Potamotrygon falkneri* às margens do rio Salobra, MS.
Foto: José Sabino/Natureza em Foco



Cardumes de peixes ornamentais durante forrageamento no rio Salobra, município de Miranda, Mato Grosso do Sul.
Foto: Matthijs Strietman

CHAVES

MYLIOBATIFORMES POTAMOTRYGONIDAE

(adaptado de Rosa & Carvalho, 2016)

1. Coloração dorsal do disco geralmente com ocelos de cores que podem variar do branco, cinza claro, amarelo, laranja ao roxo, circundados ou rodeados por um anel negro 1
- 1'. Superfície dorsal do disco geralmente sem ocelos rodeados por um anel negro; com ocelos pequenos na borda do disco..... 4
2. Ocelos da superfície dorsal do disco, quando presentes, geralmente distribuídos em um padrão regular de círculos concêntricos; ocelos geralmente circulares, eventualmente fusionados dois a dois, reduzidos em tamanho ou ausentes..... 3
- 2'. Ocelos da superfície dorsal do disco, quando presentes, geralmente distribuídos irregularmente sem formar um padrão de círculos concêntricos; diâmetro dos ocelos igual ou maior que o diâmetro horizontal dos olhos; além dos ocelos circulares, outros com formatos irregulares, geralmente agrupados formando figuras em forma de anel ou vermiculações; coloração do fundo da superfície dorsal marrom; espinhos na superfície dorsal da cauda em duas ou três fileiras longitudinais *Potamotrygon pantanensis*
3. Ocelos quando presentes, de diâmetro maior que o diâmetro horizontal dos olhos; ocelos geralmente tricolores, com o centro amarelo, uma porção intermediária laranja e um anel externo negro; nadadeira caudal sem ocelos; coloração de fundo da superfície dorsal do disco cinza, cinza escuro, oliva, marrom oliváceo ou marrom escuro; uma única fileira longitudinal de espinhos na superfície dorsal da nadadeira caudal.....*Potamotrygon motoro*
- 3'. Ocelos quando presentes, com diâmetro menor ou igual ao diâmetro horizontal dos olhos; ocelos geralmente bicolors, com o centro branco, cinza claro ou amarelo claro e com um anel externo negro; coloração de fundo da superfície dorsal do disco cinza ou marrom escuro; espinhos da superfície dorsal da nadadeira caudal com duas ou três fileiras longitudinais*Potamotrygon amandae*
4. Superfície dorsal do disco geralmente com um padrão de coloração reticulado escuro delimitado por formas poligonais sobre um fundo marrom 5
- 4'. Superfície dorsal do disco sem um padrão reticulado conspicuo 6
5. Padrão reticulado formado por linhas marrons escuras interrompidas sobre um fundo marrom claro, forman-

do um padrão reticulado aberto delimitando formas geralmente hexagonais com centro escuro e com formas triangulares entre elas; nadadeira caudal com uma fileira de espinhos dorsais; disco coberto por pequenos dentículos *Potamotrygon schuhmacheri*

- 5'. Padrão reticulado formado por linhas marrons difusas, contínuas ou interrompidas, delimitando formas pentagonais ou hexagonais; disco muito circular, com o comprimento aproximadamente igual à largura; nadadeira caudal curta com uma fileira de espinhos dorsais e espinhos laterais ao ferrão..*Potamotrygon brachyura*
6. Superfície dorsal do disco com um padrão de coloração formado por manchas irregulares ou ovaladas, amarelas sobre um fundo marrom, maiores que o diâmetro horizontal dos olhos, eventualmente unidas formando um padrão vermiculado; nadadeira caudal com uma a três fileiras irregulares de espinhos dorsais.....*Potamotrygon falkneri*
- 6'. Superfície dorsal do disco manchas de coloração violeta envoltas por um pigmento escuro, de formato e distribuição irregular, vermiculadas ou em forma de gotas, sobre um fundo marrom ou cinza escuro; nadadeira caudal com muitos espinhos pontiagudos em sua superfície dorsal e lateral..... *Potamotrygon histrix*

CHARACIFORMES ANOSTOMIDAE

José Luis Olivan Birindelli

1. Raios da nadadeira caudal cobertos por escamas menores do que as escamas do corpo, mancha escura no meio da nadadeira dorsal*Leporellus vittatus*
- 1'. Raios da nadadeira caudal descobertos de escamas, nadadeira dorsal hialina ou com a porção anterior escura (sem mancha mediana) 2
2. Nadadeira anal com 10 a 12 raios ramificados, corpo relativamente alto (comprimento padrão menor do que três vezes a altura do corpo na origem da dorsal), e com barras escuras largas, porção proximal dos raios anteriores da nadadeira dorsal escuros.....*Abramites hypselonotus*
- 2'. Nadadeira anal com 7 ou 8 raios ramificados, corpo relativamente baixo (comprimento padrão maior do que três vezes a altura do corpo na origem da dorsal), e com manchas escuras ou faixas escuras sobre a linha lateral..... 3
3. Dentes com três ou mais cúspides 4
- 3'. Dentes com uma ou duas cúspides..... 5
4. Corpo com quatro ou cinco máculas sobre a linha lateral..... *Schizodon borelli*
- 4'. Corpo com uma faixa longitudinal escura sobre a linha lateral..... *Schizodon isognathus*
5. Corpo com quatro faixas longitudinais escuras*Leporinus striatus*

- 5'. Corpo com duas a oito máculas escuras sobre a linha lateral..... 6
6. Corpo com oito máculas arredondadas sobre a linha lateral, 12 séries de escamas ao redor do pedúnculo caudal*Leporinus octomaculatus*
- 6'. Corpo com duas ou três máculas arredondadas ou verticalmente alongadas sobre a linha lateral, 16 séries de escamas ao redor do pedúnculo caudal..... 7
7. Pré-maxilar e dentário com quatro dentes cada 8
- 7'. Pré-maxilar e dentário com três dentes cada 9
8. 33 a 35 escamas na linha lateral....*Leporinus lacustris*
- 8'. 37 a 41 escamas na linha lateral....*Leporinus friderici*
9. Corpo com linhas escuras longitudinais entre as séries de escamas da porção posterior do corpo, e boca terminal.....*Megaleporinus macrocephalus*
- 9'. Corpo com barras transversais escuras inconspícuas, e boca subterminal*Megaleporinus obtusidens*

CHARACIFORMES CHARACIDAE

Fernando R. Carvalho

1. Dentes cônicos/caninos em uma única série no pré-maxilar 2
- 1'. Dentes com três (3) ou mais cúspides no pré-maxilar .. 11
2. Dentes cônicos de base larga, mamiliformes, alguns localizados fora da boca; nadadeira anal com mais de 50 raios ramificados 3
- 2'. Dentes cônicos/caninos de base estreita, pontiagudos; nadadeira anal com menos de 49 raios ramificados 5
3. Mácula umeral menor que o cristalino do olho, estendendo-se por menos de 8 escamas em série longitudinal; linha lateral com menos de 90 escamas perfuradas 4
- 3'. Mácula umeral maior que o cristalino do olho, estendendo-se por cerca de 10 escamas em série longitudinal; linha lateral com mais de 94 escamas perfuradas*Roeboides microlepis*
4. Mácula umeral aproximadamente do tamanho do cristalino do olho, estendendo-se por cerca de 6-7 escamas em série longitudinal; 75-85 escamas perfuradas na linha lateral; 15-23 (média 18,4) séries de escamas transversais entre a linha lateral e a origem da nadadeira dorsal*Roeboides affinis*
- 4'. Mácula umeral menor que o tamanho do cristalino do olho, estendendo-se por cerca de 1-2 escamas em série longitudinal; 72 ou menos escamas perfuradas na linha lateral; 12-16 (média 14,7) séries de escamas entre a linha lateral e a origem da nadadeira dorsal*Roeboides descalvadensis*
5. Escamas espinoides (ásperas ao toque); 95 ou mais escamas perfuradas na linha lateral; duas séries de

- dentes no pré-maxilar..... 6
- 5'. Escamas cicloides (lisas ao toque); 65 ou menos escamas perfuradas na linha lateral; uma série (ou série desalinhada) de dentes no pré-maxilar 8
6. Dentes na série interna do dentário 1-3; raios mais longos da nadadeira pélvica alcançando ou muito próxima a origem da nadadeira anal 7
- 6'. Dentes na série interna do dentário 7-11; raios mais longos da nadadeira pélvica não alcançando a origem da nadadeira anal*Galeocharax humeralis*
7. Mácula umeral ausente; 46-53 raios ramificados na nadadeira anal; ii,10 raios na nadadeira dorsal*Cynopotamus argenteus*
- 7'. Mácula umeral presente; 39-44 raios ramificados na nadadeira anal; ii,9 raios na nadadeira dorsal*Cynopotamus kincaidi*
8. Origem da nadadeira anal atrás da vertical que passa pela origem da nadadeira dorsal; listra negra abaixo do olho ausente 9
- 8'. Origem da nadadeira anal à frente da vertical que passa pela origem da nadadeira dorsal; listra negra abaixo do olho presente *Charax leticiae*
9. Linha lateral completa; nadadeira adiposa presente; 18 ou mais raios ramificados na nadadeira anal; dentes no ectopterigoide presentes; comprimento padrão máximo maior que 30 mm 10
- 9'. Linha lateral incompleta; nadadeira adiposa ausente; 17 ou menos raios ramificados na nadadeira anal; dentes no ectopterigoide ausentes; comprimento padrão máximo menor que 20 mm *Xenobrycon macropus*
10. Linha lateral com mais de 60 escamas perfuradas; 18-23 raios ramificados na nadadeira anal; dentário com dentes cônicos e tricuspídeos ... *Oligosarcus perdido*
- 10'. Linha lateral com menos de 41 (36-40) escamas perfuradas; 24-28 raios ramificados na nadadeira anal; dentário com dentes tri a pentacuspídeos*Oligosarcus pinto*
11. Uma série de dentes no pré-maxilar 12
- 11'. Duas séries de dentes no pré-maxilar..... 21
12. Pré-maxilar com dentes tricuspídeos; pseudotímpano ausente 13
- 12'. Dentes com cinco ou mais cúspides no pré-maxilar; pseudotímpano presente..... 17
13. Primeiros raios da nadadeira anal não alongados; 25 ou menos raios ramificados na nadadeira anal 14
- 13'. Terceiro e quarto raios da nadadeira anal prolongados em filamento; 28 ou mais raios ramificados na nadadeira anal*Prionobrama paraguayensis*
14. Mácula umeral ausente; 7 ou menos dentes no maxilar 15

CHARACIFORMES CHARACIDAE

- 14'. Mácula umeral presente; 8-17 dentes no maxilar
..... *Aphyocharax dentatus*
15. Mácula no pedúnculo caudal e lista negra na nadadeira anal ausentes 16
- 15'. Mácula no pedúnculo caudal ampla, estendendo-se até o início da nadadeira caudal, mas não se prolongando aos raios caudais medianos; uma listra negra no início da nadadeira anal, prolongando-se pelos cinco primeiros raios *Aphyocharax nattereri*
16. Maxilar longo, ultrapassando a vertical que passa pela margem anterior da órbita; *in vivo*, nadadeiras dorsal, caudal, anal e pélvica avermelhadas
..... *Aphyocharax anisitsi*
- 16'. Maxilar curto, não alcançando a vertical que passa pela margem anterior da órbita; *in vivo*, nadadeiras hialinas ou levemente enegrecidas e uma mancha vermelha na porção médio posterior ventral, estendendo-se da vertical que passa pela origem da nadadeira dorsal até a metade da nadadeira caudal; maxilar curto, não alcançando a vertical que passa pela margem anterior da órbita *Aphyocharax rathbuni*
17. Linha lateral completa 18
- 17'. Linha lateral incompleta 19
18. Nadadeira dorsal hialina; perfil pré-dorsal com uma protuberância semelhante a um espinho, formado pela fusão dos supra-neurais ... *Odontostilbe paraguayensis*
- 18'. Nadadeira dorsal com mancha negra na extremidade distal dos raios; perfil pré-dorsal suavemente convexo *Odontostilbe pequiri*
19. Mancha negra ausente próxima a abertura urogenital .
..... 20
- 19'. Mancha negra próxima a abertura urogenital, entre origem da nadadeira pélvica e a nadadeira anal
..... *Serrapinnus kriegi*
20. Dentes do pré-maxilar com 7 ou mais cúspides; 6-11 escamas perfuradas na linha lateral
..... *Serrapinnus calliurus*
- 20'. Dentes do pré-maxilar com 5 ou mais cúspides; 10-15 escamas perfuradas na linha lateral
..... *Serrapinnus microdon*
21. Base da nadadeira anal com seis ou mais séries longitudinais de escamas cobrindo quase a metade dos raios da nadadeira e metade da nadadeira caudal .. 22
- 21'. Base dos raios da nadadeira anal com cinco ou menos séries longitudinais de escamas 23
22. Duas máculas verticalmente alongadas conspícuas; mácula no pedúnculo caudal ausente; série de escamas pré-dorsais ausente; *in vivo*, metade posterior negra; nadadeira peitoral hialina ou com cromatóforos uniformemente distribuídos quando conservada em

- álcool; escamas do flanco normalmente não formando um padrão zigzague *Gymnocorymbus ternetzi*
- 22'. Mácula umeral ausente; mácula no pedúnculo caudal presente; série de escamas pré-dorsais presentes; *in vivo*, nadadeiras peitoral, pélvica e anal vermelho intenso; escamas do flanco normalmente não formando um padrão zigzague; escamas do flanco formando um padrão zigzague *Markiana nigripinnis*
23. Região pré-ventral afilada; normalmente 12 ou menos escamas pré-dorsal; raios mais longos da nadadeira dorsal normalmente não se estendendo até a nadadeira adiposa; perfil da linha lateral relativamente retilínea 24
- 23'. Região pré-ventral achatada; 11-17 (moda 15) escamas pré-dorsais; raios mais longos da nadadeira dorsal estendendo-se até a nadadeira adiposa; perfil da linha lateral curvada inferiormente abaixo duas máculas umerais *Tetragonopterus argenteus*
24. Origem da nadadeira dorsal na vertical que passa atrás ou muito próxima da origem da nadadeira anal ..
..... 25
- 24'. Origem da nadadeira dorsal na vertical que passa à frente da origem da nadadeira anal 26
25. Mácula umeral presente; faixa prateada ao longo do flanco ausente ou inconspícua; boca subterminal
..... *Piabarchus analis*
- 25'. Mácula umeral ausente; faixa prateada no flanco conspícua; maxilar com dentes pentacuspídeos; boca terminal *Piabarchus torrenticola*
26. Nadadeira dorsal com ii,8 raios 27
- 26'. Nadadeira dorsal com ii,9 raios 32
27. Boca terminal ou subterminal; menos de 45 escamas perfuradas na linha lateral; escamas na nadadeira caudal não modificadas nos machos maduros; 4 dentes na série interna do pré-maxilar 28
- 27'. Boca superior; 46-52 escamas perfuradas na linha lateral; escamas modificadas na nadadeira anal dos machos maduros; 5 dentes na série interna do pré-maxilar *Gephyrocharax machadoi*
28. Pré-maxilar com 3 séries de dentes; boca sub-terminal; menos de 15 raios ramificados na nadadeira anal... 29
- 28'. Pré-maxilar com 2 séries de dentes; boca terminal; 16 ou mais raios ramificados na nadadeira anal 30
29. Nadadeira anal com 11-13 raios ramificados; 4 séries transversais de escamas acima da linha lateral até a origem da nadadeira dorsal *Creagrutus meridionalis*
- 29'. Nadadeira anal com 14-15 raios ramificados; 5 séries transversais de escamas acima da linha lateral até a origem da nadadeira dorsal
..... *Creagrutus paraguayensis*
30. Pré-maxilar com duas séries de dentes alinhadas; nadadeira caudal com escamas cobrindo os lobos, pelo

- menos 1/3; lobos da nadadeira caudal hialinos 31
- 30'. Pré-maxilar com duas séries de dentes normalmente desalinhadas; nadadeira caudal com escamas somente na base; lobos superior da nadadeira caudal enegrecidos *Bryconamericus exodon*
31. Extremidade da nadadeira pélvica alcançando ou quase alcançando a origem da nadadeira anal; base da nadadeira caudal hialina *Knodus chapadae*
- 31'. Extremidade da nadadeira pélvica distante da origem da nadadeira anal; nadadeira caudal com duas manchas negras na base dos lobos *Knodus geryi*
32. Osso pélvico não pontiaguado, inserido na cavidade abdominal 33
- 32'. Osso pélvico pontiaguado, com um espinho na extremidade voltado para frente e muitas vezes fora da cavidade abdominal *Jupiaba acanthogaster*
33. Dentes no maxilar 18 ou mais; pseudotímpano presente 34
- 33'. Dentes no maxilar 10 ou menos; pseudotímpano ausente 35
34. Linha lateral completa; mácula umeral na vertical que passa pela origem da nadadeira dorsal, entre as origens das nadadeiras pélvica e anal; maxilar com 27-38 dentes *Phenacogaster jancupa*
- 34'. Linha lateral incompleta; mácula umeral à frente da vertical que passa pela origem da nadadeira pélvica; maxilar com menos de 26 dentes
..... *Phenacogaster tegatus*
35. Nadadeira caudal nua, i.e., com escamas somente na base 36
- 35'. Escamas na nadadeira caudal cobrindo cerca de um terço (1/3) ou mais dos lobos 54
36. Espinho à frente da nadadeira dorsal presente 37
- 36'. Espinho à frente da nadadeira dorsal ausente 38
37. Espinho pré-dorsal pontiaguado; ii,10 raios na nadadeira dorsal; 10-12 (moda 11) séries de escamas longitudinais entra a linha lateral e a origem da nadadeira dorsal *Brachychalcinus retrospina*
- 37'. Espinho pré-dorsal em forma de pá, com extremidade anterior arredondada; ii,9 raios na nadadeira dorsal; 8-10 (moda 9) séries de escamas longitudinais entra a linha lateral e a origem da nadadeira dorsal
..... *Poptella paraguayensis*
38. Linha lateral completa 39
- 38'. Linha lateral incompleta 46
39. Corpo sem bandas escuras em forma de "<" (sinal menor) 40
- 39'. Corpo com bandas escuras em forma de "<" (sinal menor) ao longo da junção das musculaturas epaxial e hipaxial no flanco *Astyanax moorii*

40. Mácula umeral horizontalmente ovalada, conspícua; segunda mácula verticalmente alongada, seguida por listra negra até o pedúnculo caudal e raios caudais medianos 41
- 40'. Mácula umeral, quando presente, não horizontalmente ovalada; segunda mácula umeral ausente ou inconspícua 42
41. Linha lateral com 40-48 escamas perfuradas
..... *Astyanax abramis*
- 41'. Linha lateral com 30-39 escamas perfuradas
..... *Astyanax lacustris*
42. Escamas do corpo com pigmentação não formando um padrão zigzague 43
- 42'. Escamas do corpo com pigmentação nas margens formando um padrão zigzague *Astyanax lineatus*
43. Linha lateral com menos de 40 escamas perfuradas; nadadeira anal com menos de 38 raios ramificados; *in vivo*, padrão de colorido amarelado/avermelhado/esverdeado 44
- 43'. Linha lateral com 41-50 escamas perfuradas; nadadeira anal com 39-47 raios ramificados; *in vivo*, padrão de colorido prateado em álcool *Astyanax alleni*
44. Nadadeira anal com 22 ou mais raios ramificados; duas máculas umerais inconspícuas 45
- 44'. Nadadeira anal com 18-21 raios ramificados; duas máculas umerais conspícuas *Astyanax pirapuan*
45. Nadadeira anal com 22-26 raios ramificados; 1-4 dentes no maxilar com até sete cúspides; faixa longitudinal escura estendendo-se até os raios caudais medianos; *in vivo*, colorido amarelado com cabeça e dorso verde escuro *Astyanax dolinae*
- 45'. Nadadeira anal com 27-29 raios ramificados; 1 dente no maxilar com até cinco cúspides; faixa longitudinal escura estendendo-se somente até a metade dos raios caudais medianos; *in vivo*, nadadeiras dorsal, caudal e anal avermelhadas; adadeira anal; listra negra não se estendendo pelos raios medianos caudais
..... *Psalidodon marionae*
46. Nadadeira anal com 39 ou menos raios ramificados; escamas da região pré-ventral lisa 47
- 46'. Nadadeira anal com 40 ou mais raios ramificados; escamas da região pré-ventral com borda denticulada ...
..... *Psellogrammus kennedyi*
47. Nadadeira dorsal negra; *in vivo*, corpo vermelho intenso 48
- 47'. Nadadeira dorsal hialina ou com cromatóforos uniformemente distribuídos; *in vivo*, corpo não vermelho intenso 49
48. Nadadeira caudal hialina; últimos raios da nadadeira anal com mancha negra; dentes no pré-maxilar com até 5 cúspides; 2-4 dentes no maxilar
..... *Hypessobrycon eques*

CHARACIFORMES CHARACIDAE

- 48'. Nadadeira caudal negra; últimos raios da nadadeira anal hialinos ou enegrecidos na margens; dentes no pré-maxilar com até 3 cúspides; maxilar com cerca de 20 dentes *Hyphessobrycon megalopterus*
49. Faixa longitudinal negra no flanco ausente ou estreita (menos de 3 séries de escamas transversais) 50
- 49'. Faixa longitudinal negra larga (mais de 3 séries de escamas transversais) e conspicua no flanco, estendendo-se da mácula umeral (relativamente alongada) ao pedúnculo caudal e raios caudais medianos 53
50. Mácula umeral presente; mácula no pedúnculo caudal restrita à porção mediana; raios das nadadeiras não alongados; comprimento padrão máximo maior que 30mm 51
- 50'. Mácula umeral ausente; mácula no pedúnculo caudal envolvendo todo o pedúnculo caudal; machos maduros com primeiros raios das nadadeiras dorsal e pélvica alongados; comprimento padrão máximo de 18 mm *Hyphessobrycon elachys*
51. Listra negra na base dos raios da nadadeira anal ausente; 5 dentes na série interna do pré-maxilar; ganchos ósseos em machos maduros presentes 52
- 51'. Listra negra na base dos raios da nadadeira anal; 4 dentes na série interna do pré-maxilar; ausência de ganchos ósseos em machos maduros *Hyphessobrycon langeanii*
52. Mácula umeral verticalmente relativamente arredondada, conspicua; 20 ou mais raios ramificados na nadadeira anal; dentes nas maxilas com até 7 cúspides *Deuterodonluetkenii*
- 52'. Mácula umeral verticalmente alongada, por vezes inconspicua; 15-19 raios ramificados na nadadeira anal; dentes nas maxilas com até 5 cúspides *Hyphessobrycon rutiliflavus*
53. Faixa longitudinal negra estendendo-se da mácula umeral até o final do pedúnculo caudal; olho sem listrafaixa negra; mácula umeral conspicua, com porção inferior afilada; maxilar com 3-5 (moda 5) dentes tri a pentacuspidados *Hyphessobrycon herbertaxelrodi*
- 53'. Faixa longitudinal negra estendendo-se da órbita até o final do pedúnculo caudal; listra negra longitudinal no olho; mácula umeral inconspicua, unida a faixa longitudinal; maxilar com 1-3 (moda 2) dentes penta a hep-tacuspidados *Hyphessobrycon vilmae*
54. Padrão reticulado nas escamas do flanco formado pela pigmentação na borda posterior; mancha negra na metade posterior do pedúnculo caudal, estendendo-se no início da base da nadadeira caudal; metade anterior do pedúnculo caudal hialina, sem pigmentação das escamas 55
- 54'. Escamas do corpo não formando padrão reticulado;

mancha negra no pedúnculo caudal, quando presente, restrita a sua porção central; metade anterior do pedúnculo caudal com pigmentação nas escamas 58

55. Linha lateral completa 56
- 55'. Linha lateral incompleta 57
56. Linha lateral com 23-27 (moda 25) escamas perfuradas *Moenkhausia australis*
- 56'. Linha lateral com 27-33 (moda 30) escamas perfuradas *Moenkhausia oligolepis*
57. Nadadeira anal com 15-18 (moda 15) raios ramificados; 4 séries transversais de escamas acima e 2-3 abaixo da linha lateral; *in vivo*, olhos com porção superior verde e inferior azul *Moenkhausia cosmops*
- 57'. Nadadeira anal com 18-26 (moda 23) raios ramificados; 5 séries transversais de escamas acima e 4 abaixo da linha lateral; *in vivo*, olhos com porção superior avermelhada e abaixo esbranquiçada *Moenkhausia forestii*
58. Linha lateral completa 59
- 58'. Linha lateral incompleta 61
59. Nadadeira caudal com lobos negros 60
- 59'. Nadadeira caudal com lobos hialinos ou levemente enegrecidos 61
60. Nadadeira caudal com lobos negros na porção mediana e extremidades, com cromatóforos distribuídos ao longo das margens posteriores dos lobos; listra negra na base da nadadeira anal presente; 11-15 rastros branquiais no ramo inferior do primeiro arco branquial (epibranquial) *Moenkhausia bonita*
- 60'. Nadadeira caudal com lobos negros na porção mediana e extremidades esbranquiçadas; listra negra na base da nadadeira anal ausente; 18-22 rastros branquiais no ramo inferior do primeiro arco branquial (epibranquial) *Moenkhausia dichroua*
61. Flanco sem faixa longitudinal negra; 33-36 escamas perfuradas na linha lateral 62
- 61'. Faixa negra longitudinal no flanco, da mácula umeral ao pedúnculo caudal; 36-38 escamas perfuradas na linha lateral *Moenkhausia phaeonota*
62. Mácula umeral verticalmente alongada; 2-3 (moda 2) dentes no maxilar; *in vivo*, nadadeira caudal amarelada *Moenkhausia flava*
- 62'. Mácula umeral ausente; 3-7 (moda 4) dentes no maxilar; *in vivo*, nadadeira caudal vermelho intenso *Moenkhausia lopesi*
63. Nadadeira caudal com lobos hialinos; nadadeiras hialinas, com cromatóforos uniformemente distribuídos... 64
- 63'. Nadadeira caudal com lobos negros; nadadeiras dorsal e anal enegrecidas, principalmente na metade distal da nadadeira dorsal e primeiros raios da nadadeira anal *Hemigrammus durbiniae*

64. Mácula umeral ausente ou ovalada; faixa horizontal escura no olho ausente 65
- 64'. Mácula umeral horizontalmente alongada, seguida por uma estreita área hialina e uma faixa longitudinal negra, conspicua, que se estende até o pedúnculo caudal; faixa horizontal escura na porção mediana do olho *Hemigrammus ulreyi*
65. Mácula no pedúnculo caudal e/ou na base da nadadeira caudal presente 66
- 65'. Mácula no pedúnculo caudal e/ou na base da nadadeira caudal ausente 68
66. Mácula no pedúnculo caudal triangular e no início da nadadeira caudal semi-circular; mancha negra acima da abertura urogenital ausente; menos de 17 ou mais de 21 raios ramificados na nadadeira anal 67
- 66'. Mácula no início da nadadeira caudal semi-circular, ausente no pedúnculo caudal; mancha negra acima da abertura urogenital, entre as nadadeiras pélvica e anal; 18-21 raios ramificados na nadadeira anal *Hemigrammus mahnerti*
67. Mácula umeral ausente; 14-17 raios ramificados na nadadeira anal; duas faixas negras estreitas acima da nadadeira anal; raios principais da nadadeira caudal hialinos *Hemigrammus tridens*
- 67'. Mácula umeral presente; 21-24 raios ramificados na nadadeira anal; faixas negras acima da nadadeira anal ausentes; raios principais da nadadeira caudal (dorsal e ventral) negros *Hemigrammus neptunus*
68. Mácula umeral ovalada, estendendo-se por 4-5 escamas em série longitudinal; dentes das maxilas com até 7 cúspides; 4-5 rastros branquiais no ramo superior (ceratobranquial) e 9-10 no ramo inferior (epibranquial) do arco branquial *Hemigrammus machadoi*
- 68'. Mácula umeral ovalada estendendo-se por 2-3 escamas em série longitudinal; dentes das maxilas com até 5 cúspides; 6-7 rastros branquiais no ramo superior (ceratobranquial) e 11-12 no ramo inferior (epibranquial) do arco branquial *Hemigrammus lunatus*

CHARACIFORMES CRENUCHIDAE

Weferson Júnio da Graça

1. Linha lateral completa 2
- 1'. Linha lateral incompleta 3
2. Istmo coberto por pequenas escamas e corpo com 9 a 12 faixas escuras transversais.. *Characidium* aff. *zebra*
- 2'. Ausência de escamas do istmo até as nadadeiras peitorais e corpo sem faixas escuras transversais *Characidium* sp. 1
3. Nadadeira adiposa presente *C. laterale*
- 3'. Nadadeira adiposa ausente 4
4. Doze ou mais faixas escuras transversais e mancha

- ovalada no pedúnculo caudal *C. nupelia*
- 4'. Ausência de faixas transversais e mancha ovalada no pedúnculo caudal, presença de mancha umeral escura verticalmente alongada e com formato de triângulo invertido *C. chicoi*

CHARACIFORMES CURIMATIDAE

Bruno F. Melo

1. Linha lateral incompleta *Curimatopsis myersi*
- 1'. Linha lateral completa 2
2. Linha lateral com mais de 90 escamas minúsculas *Potamorhina squamoralevis*
- 2'. Linha lateral com menos de 50 escamas de tamanho regular 3
3. Quilha pós-ventral presente *Psectrogaster curviventris*
- 3'. Quilha pós-ventral ausente 4
4. Presença de inúmeras escamas pequenas cobrindo dois terços da nadadeira caudal .. *Curimatella dorsalis*
- 4'. Escamas de tamanho regular cobrindo somente a base da nadadeira caudal 5
5. Mancha escura circular cobrindo o pedúnculo caudal, 33 ou menos escamas na linha lateral *Cyphocharax gillii*
- 5'. Ausência de mancha escura circular no pedúnculo caudal, 33 ou mais escamas na linha lateral 6
6. Presença de mácula escura encobrindo a porção anterior dos raios medianos da nadadeira caudal, ausência de faixa escura longitudinal sobre o corpo *Steindachnerina conspersa*
- 6'. Ausência de mácula escura sobre a porção anterior dos raios medianos da nadadeira caudal, presença de faixa escura conspicua cobrindo a superfície lateral do corpo 7
7. Presença de uma mácula escura conspicua sobre a margem proximal dos raios ramificados da nadadeira dorsal, 33 a 43 escamas na linha lateral *Steindachnerina brevipinna*
- 7'. Ausência de mácula sobre a margem proximal dos raios ramificados da nadadeira dorsal, 43 a 48 escamas na linha lateral *Steindachnerina nigrotaenia*

CHARACIFORMES SERRASALMIDAE

Rafaela Priscila Ota

1. Espinho pré-dorsal ausente 2
- 1'. Espinho pré-dorsal presente 3
2. Margem distal da nadadeira anal convexa, com raios medianos e posteriores mais longos que os anteriores, forma geral do corpo oval a arredondada *Mylossoma duriventre*

CHARACIFORMES SERRASALMIDAE

- 2'. Margem distal da nadadeira anal falcada, com raios anteriores mais longos que os demais, forma geral do corpo alongada..... *Piaractus mesopotamicus*
3. Dentes pequenos, mamiliformes, que podem projetar-se para fora da boca *Catopryon mento*
- 3'. Dentes grandes, molariformes, incisivos, ou triangulares cortantes 4
4. Dentes molariformes ou incisivos, distribuídos em duas séries no pré-maxilar, boca terminal, espinho pré-anal ausente..... 5
- 4'. Dentes triangulares cortantes, distribuídos em apenas uma série no pré-maxilar, mandíbula prognata, espinho pré-anal presente 9
5. Base da nadadeira adiposa menor que a distância entre o fim da nadadeira dorsal e origem da adiposa, nadadeira dorsal com 23 a 27 raios ramificados..... *Myloplus levis*
- 5'. Base da nadadeira adiposa igual ou maior à distância entre o fim da nadadeira dorsal e origem da adiposa, nadadeira dorsal com menos de 20 raios ramificados 6
6. Espinhos pós-pélvica inteiramente bifurcados, 59 a 75 na linha lateral, máculas escuras nos flancos que podem se unir formando faixas transversais que ocupam toda região acima da linha lateral *Metynnis mola*
- 6'. Espinhos pós-pélvica bem desenvolvidos, com projeções anteriores e posteriores, formando "asas laterais", 90 ou mais escamas na linha lateral, máculas arredondadas ou formando pequenas faixas transversais que não se estendem por mais de 3 séries de escamas 7
7. Mancha umeral conspicua, máculas escuras arredondadas nos flancos, e máculas escuras nas membranas interradiais de machos..... *Metynnis maculatus*
- 7'. Mancha umeral inconspicua, máculas escuras nos flancos que podem se unir formando pequenas faixas transversais, e nadadeira dorsal de machos hialina .. 8
8. Presença de 110 a 122 escamas na linha lateral, forma geral do corpo discoide..... *Metynnis otuquensis*
- 8'. Presença de 90 a 110 escamas na linha lateral, forma geral do corpo losangular a ovoide *Metynnis cuiaba*
9. Cabeça e queixos bastante largos, maiores que a largura do corpo, perfil dorsal moderada a fortemente convexo, ausência de dentes no palato dos adultos.... *Pygocentrus nattereri*
- 9'. Cabeça e queixos mais estreitos que a largura do corpo, perfil dorsal côncavo ou quase reto, presença de dentes no palato..... 10
10. Perfil dorsal da cabeça pouco côncavo, quase reto, nadadeira caudal com uma faixa transversal escura subterminal, margem distal hialina, focinho mais curto

- e reto *Serrasalmus maculatus*
- 10'. Perfil dorsal da cabeça côncavo, nadadeira caudal com mancha escura de comprimento variável, podendo ocupar toda base da nadadeira, focinho mais alongado e pontiagudo *Serrasalmus marginatus*

CHARACIFORMES TRIPORTHEIDAE

Douglas Alves Lopes

1. Região do tórax distintamente expandida, em forma de quilha bem desenvolvida; três séries de dentes no pré-maxilar; um par de dentes cônicos sinfisiais..... 2
- 1'. Região do tórax não/pouco expandida, com quilha ausente ou pouco desenvolvida; duas séries de dentes no pré-maxilar; dentes sinfisiais ausentes 3
2. Linha lateral com 33-37 escamas perfuradas; ramo inferior do primeiro arco branquial com 38-48 rastros *Triportheus nematurus*
- 2'. Linha lateral com 28-32 escamas perfuradas; ramo inferior do primeiro arco branquial com 26-32 rastros *Triportheus pantanensis*
3. Linha lateral completa; região do tórax um pouco expandida, com uma pequena quilha; maxilar com um ou mais dentes; dentes da série externa do pré-maxilar verticalmente direcionados; origem da nadadeira anal anterior à origem da nadadeira dorsal..... *Clupeacharax anchoveoides*
- 3'. Linha lateral incompleta; região do tórax não expandida; maxilar sem dentes; dentes da série externa do pré-maxilar anteriormente direcionados; origem da nadadeira anal posterior à origem da nadadeira dorsal... *Engraulisoma taeniatum*

GYMNOTIFORMES

Luiz Antônio Wanderley Peixoto

Chave dicotômica para as espécies de Gymnotiformes:

1. Nadadeira caudal presente; filamento dorsal eletrogênico presente..... 2
- 1'. Nadadeira caudal ausente; filamento dorsal eletrogênico ausente..... 4
2. Pedúnculo caudal com apenas uma barra clara na inserção da nadadeira caudal; escamas no dorso ausentes..... "*Apteronotus*" *ellisi*
- 2'. Pedúnculo caudal com duas barras claras; escamas no dorso presentes 3
3. Barra clara anterior do pedúnculo caudal com máculas enegrecidas; comprimento do filamento caudal, 10.4-19.0% do comprimento ao fim da nadadeira anal (CFA)..... *Apteronotus caudimaculosus*
- 3'. Barra clara anterior do pedúnculo caudal sem máculas enegrecidas; comprimento do filamento caudal, 22.3-23.1% CFA *Apteronotus albifrons*

4. Boca voltada dorsalmente; filamento caudal, 5-16% CFA 5
- 4'. Boca terminal ou subterminal; filamento caudal, >20% CFA 9
5. Dentes anteriores das mandíbulas em forma de "flechetas"; todas as escamas ovóides; região posterior da nadadeira anal esbranquiçada- *Gymnotus* (*Gymnotus*) 6
- 5'. Dentes das mandíbulas uniformemente robustos e cônicos; faixas longitudinais na região posterior da nadadeira anal- *Gymnotus* (*Tigre*) 8
6. Padrão de coloração composto por barras oblíquas escurecidas equivalentes a quatro vezes da espessura das barras esbranquiçadas; barras oblíquas escurecidas formando um padrão em forma de "Y" invertido na região posterior do corpo *Gymnotus pantanal*
- 6'. Padrão de coloração composto por barras oblíquas escurecidas intercaladas com barras esbranquiçadas com espessura equivalente até 1/3 das barras escurecidas na metade do corpo; barras oblíquas escurecidas uniformes 7
7. Comprimento da cabeça, 11.7-14.0% do comprimento total (CT); altura da cabeça 51.2%-64.6% do comprimento da cabeça (CC); altura do corpo, 67.0%-98.8% CC; 20-25 barras oblíquas, escurecidas e intercaladas com barras esbranquiçadas com espessura equivalente a 1/3 das barras escurecidas na metade do corpo .. *Gymnotus carapo australis*
- 7'. Comprimento da cabeça, 9.8-12.2% CT; altura da cabeça, 61.9-80.2% CC; altura do corpo, 85.4-133.3% CC; 21-29 barras oblíquas, escurecidas e intercaladas com barras esbranquiçadas com espessura menor a 1/3 das barras escurecidas na metade do corpo *Gymnotus cuiá*
8. Vértebras pré-caudais, 45; espécimes adultos com máculas irregulares no corpo *Gymnotus inaequilabiatus*
- 8'. Vértebras pré-caudais, 35; espécimes adultos sem máculas irregulares no corpo *Gymnotus paraguensis*
9. Dentes presentes 10
- 9'. Dentes ausentes 12
10. Menos de 15 raios ramificados na nadadeira anal; mancha umeral presente; olhos não cobertos por pele; padrão de coloração enegrecido com faixa branca na metade posterior do corpo *Sternopygus macrurus*
- 10'. Mais de 20 raios ramificados na nadadeira anal; mancha umeral ausente; olhos completamente cobertos por pele; Corpo translúcido com faixas escurecidas 11
11. Boca subterminal..... *Eigenmannia correntes*
- 11'. Boca subterminal..... *Eigenmannia desantanae*
12. Focinho longo (46-61% CC) e tubular 13
- 12'. Focinho curto (20-31.5% CC) e cônico..... 14

13. Raios da nadadeira anal, 140-175; origem da nadadeira anal sob o limite da abertura branquial; nadadeira anal hialina *Gymnorhamphichthys britskii*
- 13'. Raios da nadadeira anal, 300-370; origem da nadadeira anal anterior ao limite da abertura branquial; nadadeira anal pigmentada com máculas conspícuas, eventualmente formando listras irregulares *Rhamphichthys hahni*
14. Narina posterior ausente; órgão elétrico acessório pós-peitoral presente; 105-135 raios na nadadeira ana *Hypopygus lepturus*
- 14'. Narina posterior presente; órgão elétrico acessório pós-peitoral ausente; 155- 293 raios na nadadeira anal..... 15
15. Porção distal do filamento caudal de machos em período reprodutivo com uma estrutura lanceolada *Brachyhypopomus draco*
- 15'. Porção distal do filamento caudal de machos em período reprodutivo uniforme 16
16. Presença de órgão elétrico acessório sobre o opérculo *Brachyhypopomus bombilla*
- 16'. Ausência de órgão elétrico acessório sobre o opérculo 17
17. Presença de faixa esbranquiçada em toda a região dorsal..... *Brachyhypopomus gauderio*
- 17'. Ausência de faixa esbranquiçada em toda a região dorsal..... 18
18. Presença de faixa suborbital *Brachyhypopomus walteri*
- 18'. Ausência de faixa suborbital *Brachyhypopomus brevirostris*

SILURIFORMES ASPREDINIDAE

Tiago Pinto Carvalho

1. Corpo com séries de escudos dermais na porção ventral, lateral e dorsal do corpo; origem da nadadeira pélvica bastante anterior a uma vertical com a origem da nadadeira dorsal..... *Ernstichthys taquari*
- 1'. Corpo sem escudos dermais; origem da nadadeira pélvica na mesma vertical ou posterior a origem da dorsal 2
2. Nadadeira peitoral com serração apenas na porção posterior; barbilhão maxilar curto, não alcançando ou apenas alcançando a origem da nadadeira peitoral .. 3
- 2'. Nadadeira peitoral com serração nas porções anterior e posterior; barbilhão maxilar longo ultrapassando a origem da nadadeira peitoral 4
3. Boca inferior com uma série de papilas desenvolvidas no lábio inferior; nadadeira dorsal com 5 raios e nadadeira caudal com 10 raios *Xyliphius barbatus*

SILURIFORMES ASPREDINIDAE

- 3'. Boca subterminal sem papilas no lábio inferior, nadadeira dorsal com 3 raios e nadadeira caudal com 9 raios.....*Amaralia oviraptor*
4. Boca terminal; linha lateral incompleta; tamanho pequeno, não alcançando os quatro centímetros de comprimento padrão*Pseudobunocephalus rugosus*
- 4'. Boca subterminal; linha lateral completa; tamanho mediano, alcançado os 8 centímetros de comprimento padrão..... 5
5. Processo posterior do escapulocoracóide bastante curto, sua porção posterior se situa mais próximo da origem da nadadeira peitoral do que da origem da nadadeira pélvica; 10-14 raios na nadadeira anal.....*Pterobunocephalus depressus*
- 5'. Processo posterior do escapulocoracóide relativamente longo, sua porção posterior alcançando aproximadamente a metade da distância entre a origem da nadadeira peitoral e a origem da nadadeira pélvica; 7-8 raios na nadadeira anal*Bunocephalus doriae*

SILURIFORMES AUCHENIPTERIDAE

Bárbara Borges Calegari

1. Barbilhão maxilar curto, não ultrapassando margem anterior do olho; barbilhão mental ausente..... 2
- 1'. barbilhão maxilar longo, ultrapassando bastante a margem anterior do olho; barbilhão mental presente..... 3
2. Nadadeira caudal truncada; corpo de coloração uniforme cinza e metade ventral mais clara, não apresentando manchas escuras*Ageneiosus inermis*
- 2'. Nadadeira caudal bifurcada; corpo de coloração amarelada com manchas escuras conspícuas na região látero-dorsal*Ageneiosus militaris*
3. Nadadeira caudal truncada, boca prognata 4
- 3'. nadadeira caudal bifurcada; madíbula superior e inferior de mesmo tamanho 6
4. Nadadeira dorsal I+6 raios.....*Trachelyopterus galeatus*
- 4'. Nadadeira dorsal I+5 raios..... 5
5. Nadadeira adiposa ausente*Trachelyopterus aff. coriaceus*
- 5'. Nadadeira adiposa presente..*Trachelyopterus porosus*
6. Nadadeira adiposa ausente; dentes do pré-maxilar ausentes*Epapterus dispilurus*
- 6'. Nadadeira adiposa presente; dentes do pré-maxilar presentes 7
7. Nadadeira anal longa, com 19 raios ramificados ou mais..... 8

7. Nadadeira anal curta, de 6 a 8 raios ramificados..... 10
8. Região da linha média do abdômen entre as nadadeiras anal e pélvica comprimida formando uma quilha ventral; nadadeira anal de 19 a 22 raios*Entomocorus radiosus*
- 8'. Região do abdomen não comprimida, sem quilha ventral; nadadeira anal com 36 raios ou mais 9
9. Origem da nadadeira anal posterior à metade do corpo; nadadeira anal com 36 a 39 raios ramificados, faixa escura longitudinal na região lateral do corpo presente, mais evidente anteriormente; raios das nadadeiras peitoral, pélvica e dorsal escurecidas; mancha na base da nadadeira caudal presente se estendendo próximo a margem distal.....*Auchenipterus nigripinnis*
- 9'. Origem da nadadeira anal anterior à metade do corpo; nadadeira anal com 39 a 47 raios ramificados (comumente 41 a 44 raios); faixa escura longitudinal na região lateral do corpo ausente; raios das nadadeiras dorsal, peitoral e pélvica hialinas em sua maior parte, sem mancha escura evidente;.....*Auchenipterus osteomystax*
10. Olho visível em vista ventral; dois pares de barbilhões mentais curtos de tamanho similar; porção distal da borda posterior do espinho da nadadeira dorsal com pequenas serrilhas; nadadeira caudal hialina, exceto por pouca pigmentação na base, quando presente*Duringlanis perugiae*
- 10'. Olho não visível ventralmente ou muito pouco visível; barbilhão mental lateral distintamente mais longo que o interno; borda posterior do espinho da nadadeira dorsal sem serrilha; nadadeira caudal escura coberta por inúmeros cromatóforos contrastando com diversas áreas arredondadas hialinas*Tatia neivai*

SILURIFORMES CALLICHTHYIDAE

Luiz Fernando Caserta Tencatt

1. Barbilhões maxilares e mentonianos externos conspicuamente alongados, ultrapassando a origem do espinho da nadadeira peitoral..... 2
- 1'. Barbilhões maxilares e mentonianos externos reduzidos, não alcançando a origem do espinho da nadadeira peitoral..... 6
2. Nadadeira caudal bilobada/furcada*Hoplosternum littorale*
- 2'. Nadadeira caudal truncada..... 3
3. Osso escapulocoracóide, em visão ventral, e ossos infraorbitais cobertos por uma grossa camada de pele..*Callichthys callichthys*
- 3'. Osso escapulocoracóide, em visão ventral, e ossos infraorbitais expostos 4
4. Nadadeira dorsal composta por um espinho e demais raios ramificados*Leptoplosternum pectorale*

- 4'. Nadadeira dorsal composta por um espinho, um raio simples e demais raios ramificados 5
5. Barra escura transversal na porção mediana da nadadeira caudal presente.....*Megalechis picta*
- 5'. Barra escura transversal na porção mediana da nadadeira caudal ausente.....*Megalechis thoracata*
6. Superfície dorsal da cabeça com duas fontanelas*Aspidoras taurus*
- 6'. Superfície dorsal da cabeça com uma fontanela 7
7. Margem posterior da nadadeira dorsal com serrilhas direcionadas para a origem do espinho..... 8
- 7'. Margem posterior da nadadeira dorsal com serrilhas, se presentes, direcionadas para a ponta do espinho 10
8. Focinho moderadamente desenvolvido; nadadeira dorsal com menos de 10 raios ramificados*Corydoras pantanalensis*
- 8'. Focinho bem desenvolvido; nadadeira dorsal com 10 ou mais raios ramificados 9
9. Região ventral da cabeça coberta por grandes placas ósseas; nadadeira dorsal com 16 a 19 raios ramificados*Corydoras britskii*
- 9'. Região ventral da cabeça desprovida de grandes placas ósseas; nadadeira dorsal com 10 a 13 raios ramificados*Corydoras splendens*
10. Focinho longo e pontudo; margem posterior do espinho da nadadeira peitoral com serrilhas bem desenvolvidas e direcionadas para a origem do espinho..... 11
- 10'. Focinho curto e arredondado; margem posterior do espinho da nadadeira peitoral com serrilhas variando de pouco a moderadamente desenvolvidas e direcionadas para a ponta do espinho 12
11. Porção mediana do flanco com manchas escuras pequenas; metade posterior dos flancos com manchas maiores nas placas dorsolaterais*Corydoras areio*
- 11'. Porção mediana do flanco com duas a três manchas escuras grandes, sendo a primeira abaixo da nadadeira dorsal, a segunda abaixo da base da nadadeira adiposa e a terceira, se presente, difusa, e na base do pedúnculo caudal; manchas diminuindo em tamanho posteriormente e variavelmente difusas.....*Corydoras aurofrenatus*
12. Região da base da nadadeira caudal com uma mancha escura, grosseiramente em forma de losango ou romboide, ou ainda em forma de seta, sendo, geralmente, margeada anteriormente e posteriormente por áreas conspicuamente claras*Corydoras hastatus*
- 12'. Região da base da nadadeira caudal desprovida de tal mancha 13
13. Flanco com uma única mancha escura grande pelo menos na área abaixo da nadadeira dorsal, que geralmente se estende em direção a base da nadadeira caudal*Corydoras aeneus*

- 13'. Flanco desprovido de manchas ou com pequenas manchas escuras.....*Corydoras polystictus*

SILURIFORMES DORADIDAE

José Luís Olivan Birindelli

1. Barbilhão maxilar fimbriado, com ramificações; processo posterior do coracoide longo (de tamanho similar ao processo posterior do cleitro) 2
- 1'. Barbilhão maxilar sem ramificações; processo posterior do coracoide curto (distintamente menor do que o processo posterior do cleitro)..... 4
2. Barbilhão maxilar curto (não alcançando a origem da nadadeira peitoral); nadadeira caudal sem manchas ou faixas escuras; boca pequena e ventral*Trachydoras paraguayensis*
- 2'. Barbilhão maxilar longo (alcançando a origem da nadadeira peitoral); nadadeira caudal com manchas ou faixas escuras; boca subterminal..... 3
3. Barbilhão maxilar com uma série de ramificações; barbilhões mentonianos com papilas (sem ramificações); nadadeira caudal com uma faixa longitudinal escura em cada lobo.....*Ossancora punctata*
- 3'. Barbilhões maxilares e mentonianos com duas séries de ramificações; nadadeira caudal com pontos escuros (sem faixas).....*Ossancora eigenmanni*
4. Acúleo da nadadeira dorsal liso (sem serras); cintura peitoral com o coracoide ventralmente exposto (i.e., coberta apenas por uma fina camada de pele, formando uma área triangular) 5
- 4'. Acúleo da nadadeira dorsal com serras na face anterior; cintura peitoral com o coracoide ventralmente coberto por musculatura e pele (i.e., não visível) 6
5. Linha lateral completamente ossificada, contendo de 24 a 27 escudos laterais da cabeça à nadadeira caudal; nadadeira caudal com faixa longitudinal escura no meio de cada um dos lobos.....*Anadoras weddellii*
- 5'. Linha lateral não ossificada completamente, contendo de três a dez escudos laterais numa série interrompida que não alcança a origem da nadadeira anal (além de dois escudos rudimentares abaixo do escudo cefálico); nadadeira caudal com manchas escuras (sem faixas)*Amblydoras nheco*
6. Corpo escuro com uma faixa longitudinal clara ao longo da lateral do corpo, desde a fontanela ao término dos raios medianos da nadadeira caudal*Platydoras armatulus*
- 6'. Corpo castanho, amarelado ou acinzentado com manchas escuras, sem faixa longitudinal clara 7
7. Raios procorrentes da nadadeira caudal formando placas estendidas anteriormente até as nadadeiras adiposa e anal; lábios grossos e com dobra lateral; barbilhões maxilares e mentonianos com estrias*Rhinodoras dorbignyi*

SILURIFORMES DORADIDAE

- 7'. Raios procerentes da nadadeira caudal não formando placas e não alcançando as nadadeiras adiposa e anal; lábios finos e sem dobra lateral; barbilhões maxilares e mentonianos lisos (sem estrias)..... 8
8. Barbilhão maxilar longo (alcançando o término do processo posterior do cleitro); nadadeira adiposa curta (sua base menor do que a da nadadeira anal); 21 a 25 escudos laterais (além de três escudos rudimentares abaixo do escudo cefálico)..... *Pterodoras granulosus*
- 8'. Barbilhão maxilar curto (não alcançando a base do acúleo da nadadeira peitoral); nadadeira adiposa longa (sua base maior do que a da nadadeira anal); 32 a 34 escudos laterais (além de três escudos rudimentares abaixo do escudo cefálico)..... *Oxydoras kneri*

SILURIFORMES HEPTAPTERIDAE

Veronica Slobodian

1. Primeiro raio das nadadeiras dorsal e peitorais majoritariamente enrijecido, formando um acúleo pungente.... 2
- 1'. Primeiro raio das nadadeiras dorsal e peitorais flexível e distintamente segmentado, não formando um acúleo..... 9
2. Processo supraoccipital curto e delgado, não alcançando metade da distância entre a base do processo e a placa nugal. Corpo robusto, apresentando coloração marmoreada..... *Rhamdia aff. quelen*
- 2'. Processo supraoccipital longo, alcançando a placa nugal; ou separado desta por uma distância inferior a um terço da extensão entre a base do processo e a placa nugal..... 3
3. Processo supraoccipital longo, alcançando a placa nugal..... 4
- 3'. Processo supraoccipital não alcançando a placa nugal por uma distância inferior a um terço da extensão entre a base do processo e a placa nugal..... *Pimelodella megalura*
4. Canal látero-sensorial do dentário com aberturas ósseas amplas, observadas como depressões arredondadas conspícuas..... 5
- 4'. Canal látero-sensorial do dentário com aberturas ósseas pequenas, não podendo observar depressões arredondadas nessa região..... 6
5. Nadadeira adiposa relativamente curta, contida quase 4 vezes no comprimento padrão. Acúleo peitoral apresentando dentações retrorsas ao longo dos dois terços basais da sua margem posterior... *Pimelodella mucosa*
- 5'. Nadadeira adiposa contida duas vezes e meia a três vezes no comprimento padrão. Acúleo peitoral apresentando dentações retrorsas ao longo de praticamente toda sua margem posterior..... *Pimelodella serrata*

6. Região dorsal do corpo, entre nadadeira dorsal e adiposa, apresentando uma faixa de coloração escura. Nadadeira dorsal com sua metade basal hialina, e metade distal escura..... *Pimelodella notomelas*
- 6'. Região dorsal do corpo sem faixa delimitada entre dorsal e adiposa, e com ou sem faixa dorsal de coloração escura percorrendo bilateralmente desde o processo supraoccipital até pelo menos metade da nadadeira adiposa..... 7
7. Faixa dorsal de coloração escura ausente, com apenas pequenas faixas escuras ao longo do processo supraoccipital..... *Pimelodella taeniophora*
- 7'. Faixa dorsal de coloração escura percorrendo bilateralmente desde o processo supraoccipital até pelo menos metade da nadadeira adiposa..... 8
8. Nadadeira adiposa longa, contida aproximadamente duas vezes no comprimento padrão. Distância entre nadadeiras dorsal e adiposa aproximadamente igual a metade do comprimento da base da nadadeira dorsal..... *Pimelodella gracilis*
- 8'. Nadadeira adiposa relativamente curta, contida aproximadamente 4 vezes no comprimento padrão. Distância entre nadadeiras dorsal e adiposa aproximadamente igual ao comprimento da base da nadadeira dorsal..... *Pimelodella griffini*
9. Boca distintamente dorsal, lobo ventral da nadadeira caudal maior que lobo dorsal..... *Phenacorhamdia hoehnei*
- 9'. Boca subterminal ou terminal, lobo ventral da nadadeira caudal de mesmo tamanho ou menor que lobo dorsal..... *Imparfinis mirini*

SILURIFORMES LORICARIIDAE

Luiz Fernando Caserta Tencatt

Chave para as espécies de *Hypostomus*

1. Opérculo margeado ou totalmente coberto por uma grossa cama da pele..... 2
- 1'. Opérculo margeado por placas ósseas..... 4
2. Ausência de manchas no corpo *Hypostomus basilisko*
- 2'. Presença de manchas escuras no corpo..... 3
3. 7 a 9 dentes nos ramos mandibulares; cúspide mesial em forma de colher/concha... *Hypostomus cochliodon*
- 3'. 12 a 33 dentes nos ramos mandibulares; cúspide mesial espatulada/forma de pá..... *Hypostomus khimaera*
4. Cabeça e tronco com manchas e/ou barras transversais e/ou diagonais claras..... 5
- 4'. Cabeça e tronco com manchas escuras; manchas variavelmente difusas ou ausentes..... 6
5. Metade posterior dos flancos com barras claras transversais..... *Hypostomus peckoltoides* (*e juvenis de *Hypostomus latifrons*)

- 5'. Metade posterior dos flancos sem barras claras transversais..... *Hypostomus regani*
6. Nadadeira adiposa ausente..... *Hypostomus careopinnatus*
- 6'. Nadadeira adiposa presente..... 7
7. Dentes unicuspidados..... *Hypostomus perdido*
- 7'. Dentes bicuspídeos..... 8
8. Corpo marcadamente largo (vista dorsal); nadadeiras caudal, peitoral e pélvica com seus respectivos raios não ramificados/espínhos conspicuamente alongados..... *Hypostomus ternetzi*
- 8'. Corpo nitidamente mais estreito (vista dorsal); nadadeiras caudal, peitoral e pélvica com seus respectivos raios não ramificados/espínhos pouco a moderadamente alongados..... 9
9. Três placas pré-dorsais margeando o osso supraoccipital..... *Hypostomus latifrons*
- 9'. Uma placa pré-dorsal margeando o osso supraoccipital..... 10
10. Focinho triangular em vista dorsal; dentários pequenos; série médio-dorsal de placas ósseas com quilhas variando de moderadamente a bem desenvolvidas..... *Hypostomus boulengeri*
- 10'. Focinho arredondado em vista dorsal; dentários variando de moderados a grandes; série médio-dorsal de placas ósseas com quilhas, quando presentes, pouco desenvolvidas..... 11
11. Corpo densamente coberto por manchas relativamente menores e pouco espaçadas entre si; séries dorsal e médio-dorsal de placas ósseas laterais com odontódeos moderadamente hipertrofiados..... *Hypostomus renestoi*
- 11'. Corpo coberto por manchas relativamente maiores e mais espaçadas entre si; séries dorsal e médio-dorsal de placas ósseas laterais desprovidos de odontódeos hipertrofiados..... 12
12. Ramos mandibulares com 10 a 61 dentes..... *Hypostomus froehlichii*
- 12'. Ramos mandibulares com 68 a 111 dentes..... 13
13. Cabeça moderadamente comprimida, com duas quilhas paralelas na região pré-dorsal..... *Hypostomus latirostris*
- 13'. Cabeça moderadamente deprimida, sem quilhas conspícuas na região pré-dorsal..... *Hypostomus mutuae*
* Indivíduos juvenis e adultos de *Hypostomus peckoltoides* podem ser distinguidos de juvenis de *Hypostomus latifrons* por terem apenas uma placa pré-dorsal margeando o osso supraoccipital (vs. três placas).

SILURIFORMES PIMELODIDAE

Gabriel de Carvalho Deprá

1. Acúleos peitoral e dorsal bem desenvolvidos, pungente..... 2
- 1'. Acúleos peitoral e dorsal pouco desenvolvidos, rígidos apenas na metade proximal..... 14
2. Placas de dentes presentes no céu da boca, além da pré-maxila..... (Pimelodidae) 3
- 2'. Placas de dentes ausentes do céu da boca..... 7
3. Boca extremamente retrognata, com a pré-maxila se projetando muito além do dentário..... *Sorubim lima*
- 3'. Boca ligeiramente retrognata a prognata..... 4
4. Boca nitidamente prognata, com o dentário se projetando além da pré-maxila..... *Hemisorubim platyrhynchus*
- 4'. Boca isognata ou ligeiramente retrognata..... 5
5. Focinho muito longo e achatado, lembrando um bico de pato..... *Pseudoplatystoma* (6)
- 5'. Focinho curto, não muito achatado..... *Zungaro jahu*
6. Corpo coberto por muitas pintas pretas..... *Pseudoplatystoma corruscans*
- 6'. Corpo coberto por algumas pintas pretas e várias listras, frequentemente formando um padrão reticulado..... *Pseudoplatystoma reticulatum*
7. Processo supraoccipital longo e triangular, atingindo a porção exposta da placa nugal mais anterior..... (Pimelodidae) 8
- 7'. Processo supraoccipital curto ou longo, atingindo ou não a porção exposta da placa nugal mais anterior; se longo, não triangular..... Heptapteridae
8. Focinho cônico, com boca muito estreita, dotada de lábios grossos e virados para trás... (*Iheringichthys*) 9
- 8'. Focinho não cônico, com boca moderadamente larga, dotada de lábios relativamente finos, não virados para trás..... (*Pimelodus*) 10
9. Comprimento da nadadeira adiposa 79,7-88,9 % da distância entre a origem da nadadeira dorsal e origem da nadadeira adiposa..... *Iheringichthys labrosus*
- 9'. Comprimento da nadadeira adiposa 92,5-100,7% da distância entre a origem da nadadeira dorsal e origem da nadadeira adiposa..... *Iheringichthys megalops*
10. Colorido uniformemente cinza-claro, ou com pintas muito difusas..... *Pimelodus argenteus*
- 10'. Colorido com listras ou pintas pretas..... 11
11. Corpo com listras longitudinais... "*Pimelodus*" *ornatus*
- 11'. Corpo com séries de pintas..... 12

SILURIFORMES PIMELODIDAE

12. Pintas coalescendo em uma área de colorido uniformemente marrom-acinzentado na metade posterior do corpo *Pimelodus absconditus*
- 12'. Pintas não coalescendo em uma área de colorido uniforme 13
13. Duas séries de manchas entre a linha médio-dorsal e a linha lateral, sendo que a mais ventral é composta de manchas relativamente grandes, aproximadamente quadradas; serrilhas se estendendo por mais da metade da margem anterior do acúleo peitoral *Pimelodus misteriosus*
- 13'. Três séries de manchas entre a linha médio-dorsal e a linha lateral, todas com manchas relativamente pequenas e arredondadas; serrilhas se estendendo por menos da metade da margem anterior do acúleo peitoral *Pimelodus pantaneiro*
14. Porte grande (>30 cm); processo supraoccipital relativamente longo, quase atingindo a placa nugal mais anterior (Pimelodidae) 15
- 14'. Porte pequeno (<15 cm); processo supraoccipital muito curto, quase imperceptível externamente Heptapteridae
15. Nadadeira anal muito longa; olhos situados ventro-lateralmente na cabeça *Hypophthalmus oremaculatus*
- 15'. Nadadeira anal curta; olhos situados dorso-lateralmente na cabeça 16
16. Barbilhões achatados; nadadeira adiposa longa, de formato arredondado 17
- 16'. Barbilhões não achatados; nadadeira adiposa relativamente curta, com cantos angulosos *Megalonema platanum*
17. Cabeça relativamente curta, com focinho bastante arredondado *Pinirampus pirinampu*
- 17'. Cabeça alongada, com focinho quase truncado *Luciopimelodus pati*

SILURIFORMES TRICHOMYCTERIDAE

Marina Barreira Mendonça

1. Barbilhões nasais ausentes 2
- 1'. Barbilhões nasais presentes 4
2. Boca ventral, em formato de meia lua, ocupando quase toda a largura da cabeça. Dentes numerosos, dispostos em mais de duas fileiras *Ochmacanthus batrachostoma*
- 2'. Boca ventral. Dentes dispostos em uma única fileira; dentários visivelmente separados anteriormente 3
3. Placas de odontódios operculares e interoperculares com seis e quatro odontódios respectivamente. Den-

- tário com quatro dentes *Paracanthopoma saci*
- 3'. Placas de odontódios operculares e interoperculares com mais de 15 odontódios em cada placa. Dentário com cinco ou seis dentes *Paravandellia oxyptera*
4. Inserção da nadadeira dorsal na mesma reta ou posterior à inserção da nadadeira anal 5
- 4'. Inserção da nadadeira anal em uma em uma reta com metade da base da nadadeira dorsal *Trichomycterus chapadensis*
5. Olhos posicionados lateralmente, visíveis em vista ventral. Nadadeira anal com mais de 15 raios *Tridentopsis cahuali*
- 5'. Olhos posicionados dorsalmente. Nadadeira anal com menos de 10 raios 6
6. Corpo coberto por finas linhas marrom claro, irregulares e interruptas. Faixa mediana lateral sobre uma série de 5-12 manchas marrom escuro *Potamoglanis johnsoni*
- 6'. Corpo coberto por manchas vermiculadas e/ou circulares. Ausência de faixa médio-lateral como citada no passo anterior 7
7. Corpo com manchas vermiculadas. Flanco com formação de uma listra superior, logo após o opérculo. Nadadeira peitoral com i,6 raios *Ituglanis herberti*
- 7'. Corpo com manchas circulares semelhante ao diâmetro orbital, que decrescem em tamanho em direção ao pedúnculo caudal. Nadadeira peitoral com i,5 raios *Ituglanis eichhorniarum*

CICHLIFORMES CICHLIDAE

Henrique Rosa Varela

1. Arranjo dos lábios com a extremidade posterior da pré-maxila recobrindo o dentário .. *Astronotus crassipinnis*
- 1'. Arranjo dos lábios com a pele do dentário dobrando-se sobre a da extremidade posterior da pré-maxila 2
2. Primeiro arco branquial com rastros finos, longos e numerosos (50 ou mais rastros) *Chaetobranchopsis australis*
- 2'. Primeiro arco branquial com rastros curtos e menos numerosos (menos que 30 rastros) 3
3. Nadadeira anal com 7 ou mais espinhos *Mesonauta festivus*
- 3'. Nadadeira anal com 3 a 5 espinhos 4
4. Pré-opérculo com 3 a 4 escamas; bochecha com apenas 2 séries de escamas *Laetacara dorsigera*
- 4'. Pré-opérculo sem escamas; bochecha com 3 ou mais séries de escamas 5
5. Uma faixa escura espessa entre a margem anterior dos olhos (faixa rostral) como uma continuação anterior da banda lateral dos flancos *Bujurquina vittata*

- 5'. Ausência de faixa rostral entre os olhos 6
6. Mancha escura no canto posterior da bochecha, limitada anteriormente pela órbita e posteriormente pelo pré-opérculo 7
- 6'. Mancha escura no canto posterior da bochecha ausente 8
7. Nadadeira anal com 4 a 5 espinhos; nadadeiras dorsal e anal com pequenas escamas nas membranas entre os raios moles *Cichlasoma dimerus*
- 7'. Nadadeira anal com 3 espinhos; nadadeiras dorsal e anal desprovidas de pequenas escamas entre as membranas dos raios moles *Aequidens plagiozonatus*
8. Expansão óssea e cutânea da região superior do primeiro arco branquial formando um lóbulo bem desenvolvido 9
- 8'. Ausência de lóbulo no primeiro arco branquial 13
9. Mancha escura na nadadeira caudal ausente; padrão de colorido dos flancos com barras verticais escuras geralmente dividindo-se em estreitas listras verticais; extremidade anterior da base da nadadeira dorsal com um espinho antrorso, visível apenas com dissecação ou radiografia *Gymnogeophagus balzanii*
- 9'. Mancha na nadadeira caudal presente; padrão de colorido dos flancos sem divisão das barras verticais escuras; nadadeira dorsal sem espinho antrorso 10
10. Corpo alto e focinho muito comprido (osso lacrimal longo); ausência de faixa escura na bochecha; 2 ou mais séries de escamas entre a base da nadadeira dorsal e a porção posterior da linha lateral anterior *Satanoperca pappaterra*
- 10'. Corpo baixo e focinho curto (osso lacrimal curto); uma faixa escura abaixo do olho estendendo-se por toda a extensão da bochecha; apenas 1 série de escamas entre a base da nadadeira dorsal e o ramo anterior da linha lateral 11
11. Uma faixa escura oblíqua, desde a base da nadadeira peitoral até a base da nadadeira anal *Apistogramma trifasciata*
- 11'. Faixa oblíqua desde a nadadeira peitoral até a anal ausente 12
12. Uma banda lateral escura inteira e estreita; 3 a 4 séries de pequenas manchas na região abdominal *Apistogramma commbrae*
- 12'. Banda lateral escura fragmentada em manchas irregulares; pequenas manchas na região abdominal ausentes *Apistogramma borelli*
13. Corpo cilíndrico; mancha abaixo do olho ausente; narinas muito próximas do focinho *Crenicichla semifasciata*
- 13'. Corpo comprimido lateralmente; mancha abaixo do olho presente; narinas no meio do caminho entre a margem anterior do olho e o focinho 14

14. Uma mancha umeral arredondada, acima da base da nadadeira peitoral 14
- 14'. Mancha umeral ausente *Crenicichla vittata*
15. Corpo relativamente alto (altura do corpo 23,2-30,4% do comprimento padrão); mancha abaixo do olho esticada, formando uma listra; 36-51 escamas na linha longitudinal *Crenicichla lepidota*
- 15'. Corpo baixo e alongado (altura do corpo 17,8-21,7% do comprimento padrão); mancha abaixo do olho triangular; 58-71 escamas na linha longitudinal *Crenicichla ploegi*

LISTA TAXONÔMICA

LEPIDOSIRENIFORMES

- Lepidosirenidae
Lepidosiren paradoxa Fitzinger, 183761

MYLIOBATIFORMES

- Potamotrygonidae
Potamotrygon amandae Loboda & Carvalho, 201366
Potamotrygon brachyura (Günther, 1880)67
Potamotrygon falkneri Castex & Maciel, 196368
Potamotrygon hystrix (Müller & Henle, 1834)69
Potamotrygon motoro (Müller & Henle, 1841)70
Potamotrygon pantanensis Loboda & Carvalho, 201371
Potamotrygon schuhmacheri Castex, 196472

CLUPEIFORMES

- Engraulidae
Lycengraulis grossidens (Spix & Agassiz, 1829)79
Pristigasteridae
Pellona flavipinnis (Valenciennes, 1837)81

CHARACIFORMES

- Acestrorhynchidae
Acestrorhynchus pantaneiro Menezes, 199287
Anostomidae
Abramites hypselonotus (Günther, 1868)89
Leporellus vittatus (Valenciennes, 1850)90
Leporinus friderici (Bloch, 1794)91
Leporinus lacustris Campos, 194592
Leporinus octomaculatus Britski & Garavello, 199393
Leporinus striatus Kner, 185894
Megaleporinus macrocephalus (Garavello & Britski, 1988)96
Megaleporinus obtusidens (Valenciennes, 1837)97
Schizodon borellii (Boulenger, 1900)98
Schizodon isognathus Kner, 185899
Bryconidae
Brycon hilarii (Valenciennes, 1850)101
Salminus brasiliensis (Cuvier, 1816)102
Characidae
Aphyocharax anisitsi Eigenmann & Kennedy, 1903108
Aphyocharax dentatus Eigenmann & Kennedy, 1903109
Aphyocharax nattereri (Steindachner, 1882)110
Aphyocharax rathbuni Eigenmann, 1907111
Astyanax abramis (Jenyns, 1842)112
Astyanax alleni (Eigenmann & McAtee, 1907)113
Astyanax dolinae Graça, Oliveira, Lima, Silva & Fernandes, 2017114
Astyanax lacustris (Lütken, 1875)115
Astyanax lineatus (Perugia, 1891)116
Astyanax moorii (Boulenger, 1892)117
Astyanax pirapuan Tagliacollo, Britzke, Silva & Benine, 2011118

- Brachyhalcinus retrospina* Boulenger, 1892119
Bryconamericus exodon Eigenmann, 1907120
Charax leticiae Lucena, 1987121
Creagrutus meridionalis Vari & Harold, 2001122
Creagrutus paraguayensis Mahnert & Géry, 1988123
Cynopotamus argenteus (Valenciennes, 1837)124
Cynopotamus kincaidi (Schultz, 1950)125
Deuterodon luetkenii (Boulenger, 1887)126
Galeocharax humeralis (Valenciennes, 1834)127
Gephyrocharax machadoi Ferreira, Faria, Ribeiro, Santana, Quagio-Grassioti & Menezes, 2018128
Gymnocorymbus ternetzi (Boulenger, 1895)129
Hemigrammus durbiniae Ota, Lima & Pavanelli, 2015130
Hemigrammus lunatus Durbin, 1918131
Hemigrammus machadoi Ota, Lima & Pavanelli, 2014132
Hemigrammus mahnerti Uj & Géry, 1989133
Hemigrammus neptunus Zarske & Géry, 2002134
Hemigrammus tridens Eigenmann, 1907135
Hemigrammus ulreyi (Boulenger, 1895)136
Hyphessobrycon elachys Weitzman, 1985137
Hyphessobrycon eques (Steindachner, 1882)138
Hyphessobrycon herbertaxelrodi Géry, 1961139
Hyphessobrycon cf. langeanii Lima & Moreira, 2003140
Hyphessobrycon megalopterus (Eigenmann, 1915)141
Hyphessobrycon rutiliflavus Carvalho, Langeani, Miyazawa & Troy, 2008142
Hyphessobrycon vilmae Géry, 1966143
Jupiaba acanthogaster (Eigenmann, 1911)144
Knodus chapadae (Fowler, 1906)146
Knodus geryi Lima, Britski & Machado, 2004147
Markiana nigripinnis (Perugia, 1891)148
Moenkhausia australis Eigenmann, 1908149
Moenkhausia bonita Benine, Castro & Sabino, 2004150
Moenkhausia cosmops Lima, Britski & Machado, 2007152
Moenkhausia dichrourea (Kner, 1858)153
Moenkhausia flava Britzke, Troy, Oliveira & Benine, 2018154
Moenkhausia forestii Benine, Mariguela & Oliveira, 2009155
Moenkhausia lopesi Britski & de Silimon, 2001156
Moenkhausia oligolepis (Günther, 1864)157
Moenkhausia phaeonota Fink, 1979158
Odontostilbe paraguayensis Eigenmann & Kennedy, 1903159
Odontostilbe pequirana (Steindachner, 1882)160
Oligosarcus perdido Ribeiro, Cavallaro & Froehlich, 2007161
Oligosarcus pintoi Amaral Campos, 1945162
Phenacogaster tegatus (Eigenmann, 1911)163
Phenacogaster jancupa Malabarba & Lucena, 1995164
Piabarchus analis (Eigenmann, 1914)165
Piabarchus torrenticola Mahnert & Géry, 1988166
Poptella paraguayensis (Eigenmann, 1907)167
Prionobrama paraguayensis (Eigenmann, 1914)168
Psalidodon marionae (Eigenmann, 1911)169
Psellogrammus kennedyi (Eigenmann, 1903)170
Roeboidea affinis (Günther, 1868)171
Roeboidea descalvadensis Fowler, 1932172

- Roeboidea microlepis* (Reinhardt, 1851)173
Serrapinnus calliurus (Boulenger, 1900)174
Serrapinnus kriegi (Schindler, 1937)175
Serrapinnus microdon (Eigenmann, 1915)176
Tetragonopterus argenteus Cuvier, 1816177
Xenobrycon macropus Myers & Miranda Ribeiro, 1945178
Crenuchidae
Characidium chicoi da Graça, Ota & Domingues, 2019181
Characidium laterale (Boulenger, 1895)182
Characidium nupelia da Graça, Pavanelli & Buckup, 2008183
Characidium aff. zebra Eigenmann, 1909184
Curimatidae
Curimatella dorsalis (Eigenmann & Eigenmann, 1889)187
Curimatopsis myersi Vari, 1982188
Cyphocharax gillii (Eigenmann & Kennedy, 1903)189
Potamorhina squamoralevis (Braga & Azpelicueta, 1983)190
Psectrogaster curviventris Eigenmann & Kennedy, 1903191
Steindachnerina brevipinna (Eigenmann & Eigenmann, 1889)192
Steindachnerina conspersa (Holmberg, 1891)193
Steindachnerina nigrotaenia (Boulenger, 1902)194
Cynodontidae
Rhaphiodon vulpinus Spix & Agassiz, 1829197
Erythrinidae
Erythrinus erythrinus (Bloch & Schneider, 1801)199
Hoplerythrinus unitaeniatus (Spix & Agassiz, 1829)200
Hoplias cf. malabaricus (Bloch, 1794)201
Hoplias mbigua Azpelicueta, Benítez, Aichino & Mendez, 2015202
Hoplias misionera Rosso, Mabragaña, González-Castro, Delpiani, Avigliano, Schenone & Díaz de Astarloa, 2016203
Gasteropelecidae
Gasteropelecus sternicla (Linnaeus, 1758)207
Thoracocharax stellatus (Kner, 1858)208
Hemiodontidae
Hemiodus orthonops Eigenmann & Kennedy, 1903211
Hemiodus semitaeniatus Kner, 1858212
Iguanodectidae
Bryconops melanurus (Bloch, 1794)215
Piabucus melanostoma Holmberg, 1891216
Lebiasinidae
Pyrrhulina australis Eigenmann & Kennedy, 1903220
Parodontidae
Apareiodon affinis (Steindachner, 1879)223
Parodon nasus Kner, 1859224
Prochilodontidae
Prochilodus lineatus (Valenciennes, 1836)227
Serrasalminidae
Catopryon mento (Cuvier, 1819)229
Metynnis cuiaba Pavanelli, Ota & Petry, 2009230
Metynnis maculatus (Kner, 1858)231
Metynnis mola Eigenmann & Kennedy, 1903232
Metynnis otuquensis Ahl, 1923233
Myloplus levis (Eigenmann & McAtee, 1907)234
Mylossoma duriventre (Cuvier, 1818)236
Piaractus mesopotamicus (Holmberg, 1887)238
Pygocentrus nattereri Kner, 1858239
Serrasalmus maculatus Kner, 1858240
Serrasalmus marginatus Valenciennes, 1837242
Triportheidae
Clupeacharax anchoveoides Pearson, 1924245

- Engraulisoma taeniatum* Castro, 1981246
Triportheus nematurus (Kner, 1858)247
Triportheus pantanensis Malabarba, 2004248

GYMNOTIFORMES

- Apterontidae
Apterontus albifrons (Linnaeus, 1766)253
Apterontus caudimaculosus de Santana, 2003254
Apterontus ellisi (Alonso de Arámburu, 1957)255
Gymnotidae
Gymnotus carapo australis Craig, Crampton & Albert, 2017257
Gymnotus cuia Craig, Malabarba, Crampton & Albert, 2018258
Gymnotus inaequilabiatus (Valenciennes, 1839)259
Gymnotus pantanal Fernandes, Albert, Daniel-Silva, Lopes, Crampton & Almeida-Toledo, 2005260
Gymnotus paraguensis Albert & Crampton, 2003261
Brachyhypopomus bombilla Loureiro & Silva, 2006263
Hypopomidae
Brachyhypopomus brevirostris (Steindachner, 1868)264
Brachyhypopomus draco Giora, Malabarba & Crampton, 2008265
Brachyhypopomus gauderio Giora & Malabarba, 2009266
Brachyhypopomus walteri (Sullivan, Zuanon & Cox Fernandes, 2013)267
Rhamphichthyidae
Gymnorhamphichthys britskii Carvalho, Ramos & Albert, 2011269
Hypopygus lepturus Hoedeman, 1962270
Rhamphichthys hahni (Meinken, 1937)271
Sternopygidae
Eigenmannia correntes Campos-da Paz & Queiroz, 2017273
Eigenmannia desantanaei Peixoto, Dutra & Wosiacki, 2015274
Sternopygus macrurus (Bloch & Schneider, 1801)275

SILURIFORMES

- Aspredinidae
Amaralia oviraptor Friel & Carvalho, 2016281
Bunocephalus doriae Boulenger, 1902282
Ernstichthys taquari Dagosta & de Pinna, 2021283
Pseudobunocephalus rugosus (Eigenmann & Kennedy, 1903)284
Pterobunocephalus depressus (Haseman, 1911)285
Xyliphius barbatus Alonso de Arámburu & Arámburu, 1962286
Auchenipteridae
Ageneiosus inermis (Linnaeus, 1766)290
Ageneiosus militaris Valenciennes, 1836291
Auchenipterus nigripinnis (Boulenger, 1895)292
Auchenipterus osteomystax (Miranda Ribeiro, 1918)293
Duringlanis perugiae (Steindachner, 1882)294
Entomocorus radiosus Reis & Borges, 2006295
Epapterus dispilurus Cope, 1878296
Tatia neivai (Ihering, 1930)297
Trachelyopterus aff. coriaceus Valenciennes, 1840298
Trachelyopterus galeatus Cope, 1878299
Trachelyopterus porosus (Eigenmann & Eigenmann, 1888)300
Callichthyidae
Aspidoras taurus Lima & Britto, 2001304
Callichthys callichthys (Linnaeus, 1758)305
Corydoras aff. aeneus (Gill, 1858)306
Corydoras areio Knaack, 2000307
Corydoras aurofrenatus Eigenmann & Kennedy, 1903308

SILURIFORMES

<i>Corydoras britskii</i> (Nijssen & Isbrücker, 1983)	309
<i>Corydoras hastatus</i> Eigenmann & Eigenmann, 1888	310
<i>Corydoras pantanalensis</i> Knaack, 2001	311
<i>Corydoras polystictus</i> Regan, 1912	312
<i>Corydoras splendens</i> (Castelnau, 1855)	313
<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)	314
<i>Lepthoplosternum pectorale</i> (Boulenger, 1895)	315
<i>Megalechis picta</i> (Müller & Troschel, 1849)	316
<i>Megalechis thoracata</i> (Valenciennes, 1840)	317
Cetopsidae	
<i>Cetopsis gobioides</i> Kner, 1858	319
Doradidae	
<i>Anadoras weddellii</i> (Castelnau, 1855)	322
<i>Amblydoras nheco</i> (Higuchi, Birindelli, Sousa & Britski, 2007)	323
<i>Ossancora eigenmanni</i> (Boulenger, 1895)	324
<i>Ossancora punctata</i> (Kner, 1853)	325
<i>Oxydoras kneri</i> Bleeker, 1862	326
<i>Platydoras armatulus</i> (Valenciennes, 1840)	327
<i>Pterodoras granulatus</i> (Valenciennes, 1821)	328
<i>Rhinodoras dorbignyi</i> (Kner, 1855)	329
<i>Trachydoras paraguayensis</i> (Eigenmann & Ward, 1907)	330
Heptapteridae	
<i>Imparfinis mirini</i> Haseman, 1911	334
<i>Pimelodella gracilis</i> (Valenciennes, 1835)	335
<i>Pimelodella griffini</i> Eigenmann, 1917	336
<i>Pimelodella megalura</i> Miranda Ribeiro, 1918	337
<i>Pimelodella mucosa</i> Eigenmann & Ward, 1907	338
<i>Pimelodella notomelas</i> Eigenmann, 1917	339
<i>Pimelodella serrata</i> Eigenmann, 1917	340
<i>Pimelodella taeniophora</i> (Regan, 1903)	341
<i>Phenacorhamdia hoehnei</i> (Miranda Ribeiro, 1914)	342
<i>Rhamdia aff. quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	343
Loricariidae	
<i>Ancistrus claro</i> Knaack, 1999	348
<i>Ancistrus cuiabae</i> Knaack, 1999	349
Loricariidae	
<i>Ancistrus formoso</i> Sabino & Trajano, 1997	350
<i>Brochiloricaria macrodon</i> (Kner, 1853)	351
<i>Curculionichthys coxipone</i> Roxo, Silva, Ochoa & Oliveira, 2015	352
<i>Curculionichthys patesi</i> (Roxo, Zawadzki & Troy, 2014)	353
<i>Farlowella isbruckeri</i> Retzer & Page, 1997	354
<i>Farlowella jauruensis</i> Eigenmann & Vance, 1917	355
<i>Farlowella paraguayensis</i> Retzer & Page, 1997	356
<i>Hemiodontichthys acipenserinus</i> (Kner, 1853)	357
<i>Hypoptopoma inexpectatum</i> (Holmberg, 1893)	360
<i>Hypostomus basilisko</i> Tencatt, Zawadzki & Froehlich, 2014	361
<i>Hypostomus boulengeri</i> (Eigenmann & Kennedy, 1903)	362
<i>Hypostomus careopinnatus</i> Martins, Marinho, Langeani & Serra, 2012	363
<i>Hypostomus cochliodon</i> Kner, 1854	364
<i>Hypostomus froehlichii</i> Zawadzki, Nardi & Tencatt, 2021	365
<i>Hypostomus latifrons</i> Weber, 1986	366
<i>Hypostomus latirostris</i> (Regan, 1904)	367
<i>Hypostomus khimaera</i> Tencatt, Zawadzki & Froehlich, 2014	368
<i>Hypostomus mutucae</i> Knaack, 1999	369
<i>Hypostomus peckoltoides</i> Zawadzki, Weber & Pavanelli, 2010	370
<i>Hypostomus perdido</i> Zawadzki, Tencatt & Froehlich, 2014	371
<i>Hypostomus regani</i> (Ihering, 1905)	372
<i>Hypostomus renestoi</i> Zawadzki, da Silva & Troy, 2018	373

<i>Hypostomus ternetzi</i> (Boulenger, 1895)	374
<i>Loricaria apeltogaster</i> Boulenger, 1895	375
<i>Loricaria coximensis</i> Rodriguez, Cavallaro & Thomas, 2012	376
<i>Loricariichthys labialis</i> (Boulenger, 1895)	380
<i>Loricariichthys platymetopon</i> Isbrücker & Nijssen, 1979	382
<i>Megalancistrus parananus</i> (Peters, 1881)	383
<i>Otocinclus bororo</i> Schaefer, 1997	384
<i>Paraloricaria agastor</i> Isbrücker, 1979	385
<i>Pseudohemiodon platycephalus</i> (Kner, 1853)	386
<i>Pterygoplichthys ambrosettii</i> (Holmberg, 1893)	387
<i>Pyxiloricaria menezesi</i> Isbrücker & Nijssen, 1984	388
<i>Rhinelepis strigosa</i> Valenciennes, 1840	389
<i>Rineloricaria aurata</i> (Knaack, 2002)	390
<i>Rineloricaria cacerensis</i> (Miranda Ribeiro, 1912)	391
<i>Rineloricaria lanceolata</i> (Günther, 1868)	392
<i>Rineloricaria parva</i> (Boulenger, 1895)	393
<i>Spatuloricaria evansii</i> (Boulenger, 1892)	394
<i>Sturisoma barbatum</i> (Kner, 1853)	395
Pimelodidae	
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i> (Valenciennes, 1840)	398
<i>Hypophthalmus oreamaculatus</i> Nani & Fuster, 1947	399
<i>Iheringichthys labrosus</i> (Lütken, 1874)	400
<i>Iheringichthys megalops</i> Eigenmann & Ward, 1907	401
<i>Luciopimelodus pati</i> (Valenciennes, 1835)	402
<i>Megalonema platanum</i> (Günther, 1880)	403
<i>Pimelodus absconditus</i> Azpelicueta, 1995	404
<i>Pimelodus argenteus</i> Perugia, 1891	405
<i>Pimelodus misteriosus</i> Azpelicueta, 1998	406
<i>Pimelodus ornatus</i> Kner, 1858	407
<i>Pimelodus pantaneiro</i> Souza-Filho & Shibatta, 2007	408
<i>Pinirampus pirinampu</i> (Spix & Agassiz, 1829)	409
<i>Pseudoplatystoma corruscans</i> (Spix & Agassiz, 1829)	410
<i>Pseudoplatystoma reticulatum</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	411
<i>Sorubim lima</i> (Bloch & Schneider, 1801)	412
<i>Zungaro jahu</i> (Ihering, 1898)	413
Pseudopimelodidae	
<i>Batrochoglanis melanurus</i> Shibatta & Pavanelli, 2005	416
<i>Microglanis leniceae</i> Shibatta, 2016	417
<i>Pseudopimelodus mangurus</i> (Valenciennes, 1835)	418
<i>Rhyacoglanis paranensis</i> Shibatta & Vari, 2017	419
<i>Rhyacoglanis variolosus</i> (Miranda Ribeiro, 1914)	420
Scoloplacidae	
<i>Scoloplax empousa</i> Schaefer, Weitzman & Britski, 1989	423
<i>Scoloplax distolothrix</i> Schaefer, Weitzman & Britski, 1989	424
Trychomycteridae	
<i>Ituglanis eichhorniarum</i> (Miranda-Ribeiro, 1912)	427
<i>Ituglanis herberti</i> (Miranda-Ribeiro, 1940)	428
<i>Ochmacanthus batrachostoma</i> (Miranda Ribeiro, 1912)	429
<i>Paracanthopoma saci</i> Dagosta & de Pinna, 2021	430
<i>Paravandellia oxyptera</i> Miranda Ribeiro, 1912	431
<i>Potamoglanis johnsoni</i> (Fowler, 1932)	432
<i>Tridentopsis cahuali</i> Azpelicueta, 1990	433
<i>Trichomycterus chapadensis</i> Katz & Costa, 2021	434

CYPRINODONTIFORMES

Poeciliidae	
<i>Pamphorichthys hasemani</i> (Henn, 1916)	441
Rivulidae	
<i>Austrolebias ephemerus</i> Volcan & Severo-Neto, 2019	443
<i>Melanorivulus bororo</i> (Costa, 2008)	444
<i>Melanorivulus cyanopterus</i> (Costa, 2005)	445

<i>Melanorivulus dapazi</i> (Costa, 2005)	446
<i>Melanorivulus flavipinnis</i> (Costa, 2017)	447
<i>Melanorivulus nelsoni</i> (Deprá, Silva e da Graça, 2017)	448
<i>Melanorivulus patesi</i> (Costa, 2008)	449
<i>Melanorivulus punctatus</i> (Boulenger, 1895)	450
<i>Melanorivulus regularis</i> (Costa, 2017)	451
<i>Moema heterostigma</i> Costa, 2003	452
<i>Neofundulus aureomaculatus</i> Costa, 2015	453
<i>Neofundulus paraguayensis</i> (Eigenmann & Kennedy, 1903)	454
<i>Neofundulus parvipinnis</i> Costa, 1988	455
<i>Neofundulus rubrofasciatus</i> Costa, 2015	456
<i>Plesiolebias glaucopterus</i> (Costa & Lacerda, 1988)	457
<i>Pterolebias longipinnis</i> Garman, 1895	458
<i>Pterolebias phasianus</i> Costa, 1988	459
<i>Stenolebias bellus</i> (Costa, 1995)	460
<i>Stenolebias damascenoi</i> (Costa, 1991)	461
<i>Trigonectes balzanii</i> (Perugia, 1891)	462

BELONIFORMES

Belonidae	
<i>Potamorhaphis eigenmanni</i> Miranda Ribeiro, 1915	469
<i>Pseudotilosturus angusticeps</i> (Günther, 1866)	470

CICHLIFORMES

Cichlidae	
<i>Aequidens plagiozonatus</i> Kullander, 1984	478
<i>Apistogramma borellii</i> (Regan, 1906)	479
<i>Apistogramma commbrae</i> (Regan, 1906)	480
<i>Apistogramma trifasciata</i> (Eigenmann & Kennedy, 1903)	484
<i>Astronotus crassipinnis</i> (Heckel, 1840)	485
<i>Bujurquina vittata</i> (Heckel, 1840)	486
<i>Chaetobranchopsis australis</i> Eigenmann & Ward, 1907	487
<i>Cichlasoma dimerus</i> (Heckel, 1840)	488
<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel, 1840	489
<i>Crenicichla ploegi</i> Varella, Loeb, Lima & Kullander, 2018	490
<i>Crenicichla semifasciata</i> (Heckel, 1840)	491
<i>Crenicichla vittata</i> Heckel, 1840	494
<i>Gymnogeophagus balzanii</i> (Perugia, 1891)	495
<i>Laetacara dorsigera</i> (Heckel, 1840)	496
<i>Mesonauta festivus</i> (Heckel, 1840)	497
<i>Satanoperca pappaterra</i> (Heckel, 1840)	498

SYNBRANCHIFORMES

Synbranchidae	
<i>Synbranchus marmoratus</i> Bloch, 1795	505
<i>Synbranchus madeirae</i> Rosen & Rumney, 1972	506

PLEURONECTIFORMES

Achiriidae	
<i>Catathyridium jenynsii</i> (Günther, 1862)	511

PERCIFORMES

Sciaenidae	
<i>Pachyurus bonariensis</i> Steindachner, 1879	515
<i>Plagioscion ternetzi</i> Boulenger, 1895	516

ESPÉCIES NÃO-NATIVAS NO GUIA582

CHARACIFORMES

Characidae	
<i>Paracheirodon axelrodi</i>	590
Serrasalminidae	
<i>Colossoma macropomum</i>	590

SILURIFORMES

Pimelodidae	
<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	590
Ictaluridae	
<i>Ictalurus punctatus</i>	587

CYPRINODONTIFORMES

Poeciliidae	
<i>Poecilia reticulata</i>	585
<i>Xiphophorus hellerii</i>	586

CICHLIFORMES

Cichlidae	
<i>Cichla piquiti</i>	588
<i>Coptodon rendalli</i>	587
<i>Oreochromis niloticus</i>	582

ESPÉCIES NOVAS

CLUPEIFORMES

Engraulidae
Anchoviella sp.

CHARACIFORMES

Anostomidae
Leporinus sp.
Characidae
Astyanax nobre
Astyanax sp. 1
Astyanax sp. 2
Astyanax sp. 3
Astyanax sp. 4
Astyanax sp. 5
Bryconamericus aff. *exodon*
Deuterodon sp.
Hemigrammus sp. 1
Hemigrammus sp. 2
Hyphessobrycon sp.
Crenuchidae
Characidium sp. 1
Characidium sp. 2
Curimatidae
Cyphocharax sp.
Parodontidae
Apareiodon sp.
Serrasalmididae
Myloplus sp.
Tometes sp.
Utiaritichthys cf. *sennaebregai*
Triportheidae
Triportheus sp.

GYMNOTIFORMES

Apteronotidae
Apteronotus sp.
Sternarchorhynchus sp.
Sternopygidae
Eigenmannia sp. 1
Eigenmannia sp. 2

SILURIFORMES

Callichthyidae
Corydoras cf. *latus*
Corydoras sp.
Heptapteridae
Cetopsorhamdia cf. *iheringi*
Imparfinis sp.
Rhamdia sp.
Loricariidae
Ancistrus sp.
Hypostomus sp.
Hypostomus sp. n 1

Hypostomus sp. n 2
Hypostomus sp. n 3
Hypostomus sp. n 4
Hypostomus sp. n 5
Hypostomus sp. n 6
Loricaria sp.
Otothyropsis piribebuy
Trichomycteridae
Ituglanis sp. 1
Ituglanis sp. 2
Pseudostegophilus sp.

CYPRINODONTIFORMES

Poeciliidae
Cnesterodon sp.

CICHLIFORMES

Cichlidae
Aequidens sp.
Australoheros sp.

ESPÉCIES NÃO-NATIVAS

CHARACIFORMES

Characidae
Paracheirodon axelrodi
Serrasalmididae
Colossoma macropomum

SILURIFORMES

Pimelodidae
Phractocephalus hemiliopterus
Ictaluridae
Ictalurus punctatus

CYPRINODONTIFORMES

Poeciliidae
Poecilia reticulata
Xiphophorus hellerii

CICHLIFORMES

Cichlidae
Cichla piquiti
Coptodon rendalli
Oreochromis niloticus



Cascudo do gênero *Hypostomus* repousa no leito das águas cristalinas do rio Salobra, município de Miranda, MS. Foto: Marcelo Krause

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abilhoa, V. & L.F. Duboc. 2004. Peixes - água doce. Pp. 581-678. In: Mikich, S.B. & R.S. Bérnils. Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná, Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba, 763p.

de Abreu Trindade, P.A., J.C.S. de Oliveira, H.C.G. Vasconcelos & Á.J. de Almeida Pinto. 2014. Aspectos da Estrutura Populacional do *Trachelyopterus coriaceus*, Amarra Tarrafa, Valenciennes, 1840 (Siluriformes, Auchenipteridae) na APA do Rio Curiaú, Estado do Amapá, Brasil. *Biota Amazônica (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota)*, 4(1): 100-105.

Achenbach, G.M. & S.V.M. Achenbach. 1976. Notas acerca de algunas especies de raya fluvial (Batoidei, Potamotrygonidae) que frecuentan el sistema hidrografico del Parana medio en el departamento La Capital (Santa Fe - Argentina). *Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino*, 8: 1-34.

Agostinho, A.A., L.C. Gomes, H.I. Suzuki & H.F. Júlio Jr. 2003. Migratory fishes of the upper Paraná River Basin, Brazil. Pp. 19-89. In: Carolsfeld J., B. Harvey, C. Ross & A. Baer (Eds.). *Migratory Fishes of South America: biology, fisheries and conservation status*. World Fisheries Trust, British Columbia, Canada, 380p.

Agostinho, A.A., L.C. Gomes, S. Veríssimo & E.K. Okada. 2004. Flood regime, dam regulation and fish in the Upper Parana River: effects on assemblage attributes, reproduction and recruitment. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 14(1): 11-19.

Agostinho, A.A., L.C. Gomes & F.M. Pelicice. 2007. *Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil*. Eduem, Maringá, 501p.

Agostinho, A.A., H.I. Suzuki, R. Fugi, D.C. Alves, L.H. Tonella & L.A. Espindola. 2015. Ecological and life history traits of *Hemiodus orthonops* in the invasion process: looking for clues at home. *Hydrobiologia*, 746(1): 415-430.

Aguilera, O.A. 2004. *Tesoros Paleontológicos De Venezuela: Urumaco, Patrimonio Natural De La Humanidad*. Caracas: Universidad Nacional Experimental Francisco De Miranda, Venezuela, Editorial Arte.

Aguilera, O., J. Lundberg, J.L.O. Birindelli, M. Sabaj-Pérez, C. Jaramillo & M.R. Sánchez-Villagra. 2013. Palaeontological evidence for the last temporal occurrence of the ancient western Amazonian River outflow into the Caribbean. *PLoS One*, 8(9): e76202.

Akama, A. 2004. Revisão sistemática dos gêneros *Parauchenipterus* Bleeker, 1862 e *Trachelyopterus* Valenciennes, 1840 (Siluriformes, Auchenipteridae). Tese (doutorado), Universidade de São Paulo, São Paulo.

Albert, J.S. 2001. Species diversity and phylogenetic systematics of American knifefishes (Gymnotiformes, Teleostei). *Miscellaneous Publications Museum of Zoology, University of Michigan*, 190: 1-127.

Albert, J.S. & R. Campos-da-Paz. 1998. Phylogenetic systematics of Gymnotiformes with diagnoses of 58 clades: a review of available data. Pp 419-446. In: Malabarba, L.R., R.E. Reis, R.P. Vari., Z.M. Lucena & C.A. Lucena (Eds.). *Phylogeny and classification of neotropical fishes*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 603p.

Albert, J.S. & W.G.R. Crampton. 2003. Seven new species of the neotropical electric fish *Gymnotus* (Teleostei, Gymnotiformes) with a redescription of *G. carapo* (Linnaeus). *Zootaxa*, 287: 1-54.

Albert, J.S. & W.G.R. Crampton. 2005. Electroreception and electrogenesis. Pp. 431-472. In: D.H. Evans & J.B. Claiborne (Eds.). *The Physiology of fishes*. Boca Raton, CRC Press, 624p.

Alexandrou, M.A., C. Oliveira, M. Maillard, R.A.R. McGuill, J. Newton, S. Creer & M.I. Taylor. 2011. Competition and phylogeny determine community structure in Müllerian co-mimics. *Nature*, 469: 84-88.

Albert, J.S., W.G.R. Crampton, D.H. Thorsen & N.R. Lovejoy. 2004. Phylogenetic systematics and historical biogeography of the Neotropical electric fish *Gymnotus* (Gymnotidae: Teleostei). *Systematics and Biodiversity*, 2: 375-417.

Almeida, M.P., R.B. Barthem, A.S. Viana & P. Charvet-Almeida. 2008. Diversidade de raias de água doce (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) no estuário amazônico. *Arquivos de Ciências do Mar*, 41: 82-89.

Alho, C.J.R. & R.E. Reis. 2017. Exposure of Fishery Resources to Environmental and Socioeconomic Threats within the Pantanal Wetland of South America. *International Journal of Aquaculture and Fishery Sciences*, 3(2): 022-029.

Alho, C.J.R. & J. Sabino. 2012. Seasonal Pantanal flood pulse: implications for biodiversity conservation – a review. *Oecologia Australis*, 16 (4): 958-978.

Almeida, M.P., R.B. Barthem, A.S. Viana & P. Charvet-Almeida. 2009. Factors affecting the distribution and abundance of freshwater stingrays (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) at Marajó island, mouth of the Amazon River. *Pan American Journal of Aquatic Sciences*, 4: 1-11.

Almeida, I.M. & E.K. Resende. 2012. Alimentação dos peixes detritívoros da Baía Tuiuiú, rio Paraguai, Pantanal de Mato Grosso do Sul, Brasil. *Embrapa Pantanal, Corumbá, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento*, 115, 18p.

Alonso de Arámburu, A.S. 1957. *Porotergus ellisi* una nueva especie de gimnotido de la Argentina (Pisces: Gymnotoidei). *Notas del Museo de La Plata*, 19(177): 153-159.

Alonso de Arámburu, A.S. & R.H. Arámburu. 1962. Una nueva especie de *Xyliphius* de la Argentina (Siluriformes, Bunocephalidae). *Physis (Buenos Aires)*, 23: 219-222.

Alves, G.H.Z., R.M. Tófoli, G.C. Novakowski & N.S. Hahn. 2011. Food partitioning between sympatric species of *Serrapinnus* (Osteichthyes, Cheirodontinae) in a tropical stream. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 33: 153-159.

Alves-Gomes, J., G. Ortí, M. Haygood, W. Heiligenberg & A. Meyer. 1995. Phylogenetic analysis of the South American electric fishes (order Gymnotiformes) and the evolution of their electrogenic system: a synthesis based on morphology, electrophysiology, and mitochondrial sequence data. *Molecular Biology and Evolution*, 12(2): 298-318.

Angrizani, R.C., & L.R. Malabarba. 2018. Morphology and molecular data reveal the presence of two new species under *Rhamdia quelen* (Quoy Gaimard, 1824) (Siluriformes: Heptapteridae) species complex. *Zootaxa*, 4388(1): 44-60.

Armbruster, J.W. 2003. The species of the *Hypostomus cochliodon* group (Siluriformes: Loricariidae). *Zootaxa*, 249: 1-60.

Armbruster, J.W. 2004. Phylogenetic relationships of the suckermouth armored catfishes (Loricariidae) with emphasis on the Hypostominae and the Ancistrinae. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 141: 1-80.

Andrade, D.V. & A.S. Abe. 1997. Foam nest production in the armoured catfish. *Journal of Fish Biology*, 50: 665-667.

Aquino, A.E. & A.M. Miquelarena. 2001. Redescription of *Hypoptopoma inexpectata* (Holmberg, 1883), with notes on its anatomy (Siluriformes: Loricariidae). *Physis (Buenos Aires)*, Secc. B, 58(134-135): 1-18.

Arashiro, D.R., G.S. Yasui, L.L. Calado, N.F. Nascimento, S.C.A. Santos, G. F. Shiguemoto, P.S. Monzani & J.A. Senhorini. 2020. Capturing, induced spawning and first feeding of wild-caught *Pseudopimelodus mangurus*, an endangered catfish species. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 48(3): 440-445.

Araujo-Lima, C.A.R.M., B.R. Forsberg, R. Victoria & L. Martinelli. 1986. Energy sources for detritivorous fishes in the Amazon. *Science*, 234(4781): 1256-1258.

Araujo-Lima, C.A.R.M. & L.M. Ruffino. 2003. Migratory fishes of the Brazilian Amazon. Pp. 233-301. In: Carolsfeld J., B. Harvey, C. Ross & A. Baer (Eds.). *Migratory Fishes of South America: biology, fisheries and conservation status*. World Fisheries Trust, British Columbia, Canada, 380p.

Araújo, M.L.G. 1998. *Biologia reprodutiva e pesca de Potamotrygon sp. C* (Chondrichthyes- Potamotrygonidae), no médio rio Negro, Amazonas. Dissertação (mestrado), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Universidade do Amazonas, Manaus, 171p.

Arce, M.H., R.E. Reis, A.J. Geneva & M.H. Sabaj-Pérez. 2013. Molecular phylogeny of thorny catfishes (Siluriformes: Doradidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 67(3): 560-577.

Arcila, D., G. Ortí, R.P. Vari, J.W. Armbruster, M.L. Stiassny, K.D. Ko, M.H. Sabaj, J. Lundberg, L.J. Revell & R. Betacur-R. 2017. Genome-wide interrogation advances resolution of recalcitrant groups in the tree of life. *Nature Ecology & Evolution*, 1(20): 1-10.

Aschliman, N.C., K.M. Claeson & J.D. McEachran. 2012. Phylogeny of Batoidea. Pp. 57-95. In: Carrier, J.C., J.A. Musick & M.R. Heithaus (Eds.). *Biology of sharks and their relatives*, 2nd edn. Boca Raton, CRC Press, 633p.

Assuncao, M.I.S. & H.O. Schwassmann. 1995. Reproduction and larval development of *Electrophorus electricus* on Marajo Island (Para, Brazil). *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 6(2): 175-184.

Azevedo, P.G., R. Melo & R.J. Young. 2011. Feeding and social behavior of the piabanha, *Brycon devillei* (Castelnau, 1855) (Characidae: Bryconinae) in the wild, with a note on following behavior. *Neotropical Ichthyology*, 9: 807-814.

Azevedo-Santos, V.A., R.G. Frederico, C.K. Fagundes, P.S. Pompeu, F.M. Pelicice, A.A. Padial, M.G. Nogueira, P.M. Fearnside, L.B. Lima, V.S. Daga, F.J.M. Oliveira, J.R.S. Vitule, M. Callisto, A.A. Agostinho, F.A. Esteves, D.P. Lima-Junior, A.L.B. Magalhães, J. Sabino, R.P. Mormul, D. Grasel, J. Zuanon, F.S. Vilella & R. Henry, 2019. Protected areas: A focus on Brazilian freshwater biodiversity. *Diversity and Distributions*, 25: 442-448.

Azpelicueta, M.M. 1990. *Tridentopsis cahuali* n. sp. (Siluriformes, Trichomycteridae), a new miniature tridentine from Paraguay System, in Argentina. *Revue Suisse de Zoologie*, 97(4): 981-988.

Azpelicueta, M.M. 1995. *Pimelodus absconditus*, a new species of pimelodid catfish from the la Plata basin (Siluriformes: Pimelodidae). *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 6: 71-76.

Azpelicueta, M.M. 1998. A new species of *Pimelodus* (Siluriformes: Pimelodidae) from the Paraguay and lower Paraná rivers. *Neotropica*, 44: 87-94.

Azpelicueta, M.M. & H.A. Britski. 2012. *Iheringichthys syi* (Siluriformes: Pimelodidae), a new pimelodid species from upper Paraná basin, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 10(1): 45-52.

Azpelicueta, M.M., M.F. Benítez, D.R. Aichino & C.M.D. Mendez. 2015. A new species of the genus *Hoplias* (Characiformes, Erythrinidae), a tararira from the lower Paraná River, in Misiones, Argentina. *Acta Zoológica Lilloana*, 59 (1-2): 71-82.

Bailly, D., A.A. Agostinho & H.I. Suzuki. 2008. Influence of the flood regime on the reproduction of fish species with different reproductive strategies in the Cuiabá River, Upper Pantanal, Brazil. *River Research and Applications*, 24(9): 1218-1229.

Balassa, G.C., R. Fugi, N.S. Hahn & A.B. Galina. 2004. Dieta de espécies de Anostomidae (Teleostei, Characiformes) na área de influência do reservatório de Manso, Mato Grosso, Brasil. *Iheringia, Série Zoologia*, 94(1): 77-82.

Barbaro, K.C., M.S. Lira, M.B. Malta, S.L. Soares, D. Garrone Neto, J.L.C. Cardoso, M.L. Santoro & V. Haddad Junior. 2007. Comparative study on extracts from the tissue covering the stingers of freshwater (*Potamotrygon falkneri*) and marine (*Dasyatis guttata*) stingrays. *Toxicon*, 50(5): 676-687.

Barros-Neto, L.F., R.G. Frigo, S.A. Gavilan, S.A.B. Moura & S.M.Q. Lima. 2019. Barbel development associated to aquatic surface respiration in *Triportheus signatus* (Characiformes: Triporthidae) from the semiarid. *Environmental Biology of Fish*, 103(1): 89-98.

Baskin, J.N. 1973. Structure and relationships of the Trichomycteridae. Unpublished Ph.D. Dissertation, City University of New York, New York, 389p.

Baskin, J.N., T.M. Zaret & F. Mago-Leccia. 1980. Feeding of reportedly parasitic catfishes (Trichomycteridae and Cetopsidae) in the Río Portuguesa basin, Venezuela. *Biotropica*, 12(3): 182-186.

Bassay, B.M., A.M. Makumyaviri & L.S. Otiikeke. 1997. Diet evolution in *Tilapia rendalli* kept in heterogeneous breeding system in Lubumbashi, Congo. *Revue de Medecine Veterinaire*, 148(10): 805-807.

Bastos, D.A., J. Zuanon & L.H. Rapp Py-Daniel. 2021. Social predation in electric eels. *Ecology and evolution*, 11: 1088-1092.

Batista-Silva, V.F., D. Bailly, É.A. Gubiani, F.E.S. Costa, V.L. Lescano de Almeida & T. Liparelli. 2014. Length-weight relationships for freshwater fish species from the Pantanal of the Negro River, Brazil. *Journal of Applied Ichthyology*, 31: 233-235.

Baumgärtner L., L.M. Paiz, F.H.T. Takagui, R.L. Lui, O. Moreira-Filho, L. Giuliano-Caetano, A.L.B. Portela-Castro & V.P. Margarido. 2018. Comparative cytogenetics analysis on five genera of thorny catfish (Siluriformes, Doradidae): chromosome review in the family and inferences about chromosomal evolution integrated with phylogenetics proposals. *Zebrafish*, 15: 270-278.

Beltrão, H. & J. Zuanon. 2012. *Hemiodus langeanii* (Characiformes: Hemiodontinae), a new species from rio Amana, rio Maués-Açú drainage, Amazon basin, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 10(2): 255-262.

Benedito, E., A.R.A. Santana & M. Werth. 2018. Divergence in energy sources for *Prochilodus lineatus* (Characiformes: Prochilodontidae) in Neotropical floodplains. *Neotropical Ichthyology*, 16(4): e160130.

Benine, R.C., R.M.C. Castro & J. Sabino. 2004. *Moenkhausia bonita*: A new Small Characin Fish from the Rio Paraguay Basin, Southwestern Brazil (Characiformes: Characidae). *Copeia*, 1: 68-73.

Benine, R.C., T.C. Marigueta & C. Oliveira. 2009. New species of *Moenkhausia* Eigenmann, 1903 (Characiformes: Characidae) with comments on the *Moenkhausia oligolepis* species complex. *Neotropical Ichthyology*, 7(2): 161-168.

Benine, R.C., B.F. Melo, R.M. Castro & C. Oliveira. 2015. Taxonomic revision and molecular phylogeny of *Gymnocorymbus* Eigenmann, 1908 (Teleostei, Characiformes, Characidae). *Zootaxa*, 3956(1): 1-28.

Bertollo, L.A.C., G.G. Born, J.A. Dergam, A.S. Fenocchio & O. Moreira-Filho. 2000. A biodiversity approach in the Neotropical Erythrinidae fish, *Hoplias malabaricus*. Karyotypic survey, geographic distribution of cytotypes and cytotoxic considerations. *Chromosome Research*, 8: 603-613.

Bertollo, L.A.C., C. Oliveira, W.F. Molina, V.P. Margarido, M.S. Fontes, M.C. Pastori, J. das N. Falcão & A.S. Fenocchio. 2004. Chromosome evolution in the erythrinid fish, *Erythrinus erythrinus* (Teleostei: Characiformes). *Heredity*, 93: 228-233.

Bessa, E., L.N. Carvalho, J. Sabino & P. Tomazzelli. 2011. Juveniles of the piscivorous dourado *Salminus brasiliensis* mimic the piraputanga *Brycon hilarii* as an alternative predation tactic. *Neotropical Ichthyology*, 9(2): 351-354.

Bessa, E., F. Silva & J. Sabino. 2017. Impacts of Fish Tourism. Pp. 59-72. In: Blumstein, D.T., B. Geffroy, D.S.M. Samia & E. Bessa (Eds.). *Ecotourism's Promise and Peril*, Springer International Publishing AG, 185p.

Birindelli, J.L.O. 2014. Phylogenetic relationships of the South American Doradoidea (Ostariophysi: Siluriformes). *Neotropical Ichthyology*, 12: 451-564.

Birindelli, J.L.O. & H.A. Britski. 2009. New species of the genus *Leporinus* Agassiz (Characiformes: Anostomidae) from the rio Curuá, rio Xingu basin, Serra do Cachimbo, Brazil, with comments on *Leporinus reticulatus*. *Neotropical Ichthyology*, 7(1): 1-10.

Birindelli, J.L.O. & H.A. Britski. 2013. Two new species of *Leporinus* (Characiformes: Anostomidae) from the Brazilian Amazon, and redescription of *Leporinus striatus* Kner 1858. *Journal of fish biology*, 83(5): 1128-1160.

Birindelli, J.L.O. & M.H. Sabaj-Pérez. 2011. *Ossancora*, a new genus of thorny catfish (Teleostei: Siluriformes: Doradidae) with description of one new species. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 161: 117-152.

Birindelli, J.L.O. & L.M. Sousa. 2010. New Species of the Thorny Catfish Genus *Leptodoras* (Siluriformes: Doradidae) from Rio Fresco, Xingu Basin, Brazil. *Copeia*, 2010(2): 292-299.

Birindelli, J.L.O. & L.M. Sousa. 2017. Family Doradidae. Pp. 222-233. In: van der Sleen, P. & J.S. Albert. *Field Guide to the fishes of the Amazon, Orinoco and Guianas*. Princeton University Press, 464p.

Birindelli, J.L.O., M.H. Sabaj-Pérez & D.C. Taphorn. 2007. New species of *Rhynchodoras* from the río Orinoco, Venezuela, with comments on the genus (Siluriformes: Doradidae). *Copeia*, 2007(3): 672-684.

Birindelli, J.L.O., L.M. Sousa, M.H. Sabaj-Pérez. 2008. New species of thorny catfish, genus *Leptodoras* Boulenger (Siluriformes: Doradidae), from Tapajós and Xingu basins, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 6(3): 465-480.

Birindelli, J.L.O., L.M. Leandro & M.H. Sabaj Pérez. 2009. Morphology of the gas bladder in thorny catfishes (Siluriformes: Doradidae). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 158: 261-296.

Birindelli, J.L.O., H.A. Britski & F.C.T. Lima. 2013. New species of *Leporinus* from the Rio Tapajós Basin, Brazil, and redescription of *L. moralesi* (Characiformes: Anostomidae). *Copeia*, 238-247.

Birindelli, J.L.O., H.A. Britski & J.L. Ramirez. 2020a. A new endangered species of *Megaleporinus* (Characiformes: Anostomidae) from the Rio de Contas basin, eastern Brazil. *Journal of Fish Biology*, 96(6): 1349-1359.

Birindelli, J.L.O., B.F. Melo, L.R. Ribeiro-Silva, D. Diniz & C. Oliveira. 2020b. A New Species of *Hypomasticus* from Eastern Brazil Based on Morphological and Molecular Data (Characiformes, Anostomidae). *Copeia*, 108(2): 416-425.

Bleeker, P. 1862. Atlas ichthyologique des Indes Orientales Néerlandaises, publié sous les auspices du Gouvernement colonial néerlandais. Tome II. Siluroïdes, Chacoïdes et Hétérobranchioïdes. F. Muller, Amsterdam. 1-112, Pls. 49-101.

Bloch, M.E. 1794. *Naturgeschichte der ausländischen Fische*. Berlin, 8: i-iv + 1-174, Pls. 361-396.

Bloch, M.E. 1795. *Naturgeschichte der ausländischen Fische*. Berlin, 9: i-ii + 1-192, Pls. 397-429.

Bloch, M.E. & J.G. Schneider. 1801. M. E. Blochii, *Systema Ichthyologiae iconibus ex illustratum*. Post obitum auctoris opus inchoatum absolvit, correxit, interpolavit Jo. Gottlob Schneider, Saxo. Berolini. Sumtibus Auctoris Impressum et Bibliopolio Sanderiano Commissum. i-ix + 1-584p, Pls. 1-110.

Blumer, L. S. 1982. A bibliography and categorization of bony fishes exhibiting parental care. *Zoological journal of the Linnean Society*, 76: 1-22.

Bockmann, F.A. & G.M. Guazzelli. 2003. Family Heptapteridae (Heptapterids). Pp. 406-431. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds.). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Bockmann, F.A. & V. Slobodian. 2013. Heptapteridae. Pp. 12-71. In: Queiroz, L.J., G. Torrente-Vilara, W.M. Ohara, T.H. Silva Pires, J. Zuanon, & C.R.C. Doria (Eds.). Peixes do rio Madeira, volume III. Diaeto Latin American Documentary, São Paulo, Brazil, 1163p.

Bockmann, F.A. & V. Slobodian. 2018. Family Heptapteridae - three-barbeled catfishes. Pp. 233-252. In: van der Sleen, P. & J.S. Albert (Eds.). Field Guide to the Fishes of the Amazon, Orinoco, and Guianas. Princeton University Press, 464p.

Boin, M.N., P.C.S. Martins, C.A. da Silva & A.A.R. Salgado. 2019. Pantanal: The Brazilian Wetlands. In: Salgado, A., L. Santos, L. & J. Paisani (Eds.). The physical geography of Brazil. Geography of the physical environment. Cham, Springer, doi: 10.1007/978-3-030-04333-9_5.

Bono, A., L.F.C. Tencatt, F. Alonso & P. Lehmann A. 2019. Redescription of *Corydoras undulatus* Regan, 1912 (Siluriformes: Callichthyidae), with comments on the identity of *Corydoras latus* Pearson, 1924. PLoS ONE, 14(1): e0211352: 1-24.

Borba, C.S., R. Fuji, A.A. Agostinho & G.C. Novakowski. 2008. Dieta de *Astyanax asuncionensis* (Characiformes, Characidae), em riachos da bacia do rio Cuiabá, estado do Mato Grosso. Acta Scientiarum Biological Sciences, 30(1): 39-45.

Boulenger, G.A. 1892. On some new or little-known fishes obtained by Dr. J. W. Evans and Mr. Spencer Moore during their recent expedition to the Province of Matto Grosso, Brazil. Annals and Magazine of Natural History (Series 6), 10(55): 9-12, Pls. 1-2.

Boulenger, G.A. 1895a. Viaggio del dottor Alfredo Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. XII. Poissons. Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università di Torino, 10(196): 1-3.

Boulenger, G.A. 1895b. Abstract of a report on a large collection of fishes formed by Dr. C. Ternetz in Matto Grosso and Paraguay, with descriptions of new species. Proceedings of the Zoological Society of London, 3: 523-529.

Boulenger, G.A. 1887. Descriptions of new South-American characinoid fishes. Annals and Magazine of Natural History (Series 5), 19(111): 172-174.

Boulenger, G.A. 1895. Viaggio del dottor Alfredo Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. XII. Poissons. Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università di Torino, 10(196): 1-3.

Boulenger, G.A. 1900. Viaggio del Dr. A. Borelli nel Matto Grosso e nel Paraguay. III. Liste des poissons recueillis à Urucum et à Carandasiño, près de Corumbá. Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università di Torino, 15(370): 1-4.

Boulenger, G.A. 1902. Descriptions of new fishes and reptiles discovered by Dr. F. Silvestri in South America. Annals and Magazine of Natural History (Series 7), 9(52): 284-288.

Bozza, A.N. & N.S. Hahn. 2010. Uso de recursos alimentares por peixes imaturos e adultos de espécies piscívoras em uma planície de inundação neotropical. Biota Neotropica, 10(3): 217-226.

BPBES, 2020. Relatório Temático Água: Biodiversidade, Serviços Ecossistêmicos e Bem-Estar Humano no Brasil. Pires, A.P.F., V.F. Farjalla, B.M. Faria, D.A. Rodriguez, E.A.T. Gomes, E.C. Santos, F.N.G.A. Sodrê, J. Sabino; M.A. Espêcie, M.R.C. Pinheiro, M.L. Ribeiro, R.L. Bozelli, R.F. Panosso, R.P. Mormul, R. Barthem, V. Scofield & V. Dib (Org.). 1ª edição, São Carlos, SP: Editora Cubo. 120p. <https://doi.org/10.4322/978-65-00-00068-9>

Braga, L. & M.M. Azpelicueta. 1983. *Semipapiscis squamoraievis* sp. nov. (Osteichthyes: Curimatidae), con consideraciones sobre el género. Studies on Neotropical Fauna and Environment, 18: 139-150.

Britto, M.R. 2003. Phylogeny of the subfamily Corydoradinae Hoedeman, 1952 (Siluriformes: Callichthyidae), with a definition of its genera. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 153: 119-154.

Britto, M.R. 2013. Callichthyidae. Pp. 180-195. In: Queiroz, L.J., G. Torrente-Vilara, W.M. Ohara, T.H. Silva Pires, J. Zuanon, & C.R.C. Doria (Eds.). Peixes do rio Madeira, volume II. Diaeto Latin American Documentary, São Paulo, Brazil, 1163p.

Britski, H.A. & J.L.O. Birindelli. 2008. Description of a new species of the genus *Leporinus* Spix (Characiformes: Anostomidae) from the rio Araguaia, Brazil, with comments on the taxonomy and distribution of *L. parae* and *L. lacustris*. Neotropical Ichthyology, 6(1): 45-51.

Britski, H.A. & J.C. Garavello. 1978. Sobre *Leporinus octofasciatus*, Steindachner da bacia do Paraná (Pisces, Anostomidae). Papéis Avulsos de Zoologia, 31: 237-250.

Britski, H.A. & J.C. Garavello. 1993. Descrição de duas espécies novas de *Leporinus* da bacia do Tapajós (Pisces, Characiformes). Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, Série Zoologia, 6: 29-40.

Britski H.A & K.Z.S. Silimon. 2001. Descrição de uma nova espécie de *Moenkhausia* da bacia do rio Paraguai (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes). Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS, Série Zoologia, 14(2): 111-120.

Britski, H.A., K.Z.S. Silimon & B.S. Lopes. 2007. Peixes do Pantanal: manual de identificação. Segunda edição. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, 227p.

Britski, H.A., J.L.O. Birindelli & J.C. Garavello. 2012. A new species of *Leporinus* Agassiz, 1829 from the upper Rio Paraná basin (Characiformes, Anostomidae) with redescription of *L. elongatus* Valenciennes, 1850 and *L. obtusidens* (Valenciennes, 1837). Papéis Avulsos de Zoologia, 52(37): 441-475.

Britski, H.A., B.F. Melo, R.P. Vari & C. Oliveira. 2019. Revalidation and redescription of *Steindachnerina nigrotaenia* and redescription of *S. insculpta* (Characiformes: Curimatidae). Neotropical Ichthyology, 17(1). <https://doi.org/10.1590/1982-0224-20180076>.

Britzke, R. 2015. Relações filogenéticas do gênero *Apistogramma* (Teleostei, Cichlidae) e filogeografia da espécie *Apistogramma agassizi*. Tese (doutorado), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, 187p.

Britzke, R., W.P. Troy, C. Oliveira & R.C. Benine. 2018. Description of a new species of *Moenkhausia* (Characiformes: Characidae) from the upper Paraguay basin, Central Brazil, with comments on its phylogenetic relationships. Neotropical Ichthyology, 16(2): e170086.

Brosset, A. 1997. Aggressive mimicry by the characid fish *Erythrinus erythrinus*. Ethology, 103(11): 926-934.

Brown, R.W. 1954. Composition of Scientific Words. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 882p.

Buckup P.A. 1998. Relationships of the Characidiinae and phylogeny of Characiform fishes (Teleostei: Ostariophysi). Pp. 123-144. In: Malabarba, L.R., R.E. Reis, R.P. Vari, Z.M. Lucena & C.A. Lucena (Eds). Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 603p.

Buckup, P.A. 2003. Family Crenuchidae (South American Darters). Pp. 87-95. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Bührnheim, C.M. & L.R. Malabarba. 2006. Redescription of the type species of *Odontostilbe* Cope, 1870 (Teleostei: Characidae: Cheirodontinae), and description of three new species from the Amazon basin. Neotropical Ichthyology, 4(2): 167-196.

Buitrago-Suárez, U.A. & B.M. Burr. 2007. Taxonomy of the catfish genus *Pseudoplatystoma* Bleeker (Siluriformes: Pimelodidae) with recognition of eight species. Zootaxa, 1512: 1-38.

Burns, M.D. & B.L. Sidlauskas. 2019. Ancient and contingent body shape diversification in a hyperdiverse continental fish radiation. Evolution, 73(3): 1-19.

Cabeceira, F.G., D.C. Parisotto, J. Zuanon & A. Akama. 2015. The microhabitat, behavior and diet of *Centromochlus meridionalis*, a small catfish of Amazon streams (Teleostei: Auchenipteridae). Ichthyological Exploration of Freshwaters, 26(3): 221-228.

Calegari, B.B., R.E. Reis & R.P. Vari. 2014. Miniature catfishes of the genus *Gelanoglanis* (Siluriformes: Auchenipteridae): monophyly and the description of a new species from the upper rio Tapajós basin, Brazil. Neotropical Ichthyology, 12(4): 699-706.

Calegari, B.B., R.P. Vari & R.E. Reis. 2019. Phylogenetic Systematics of the Driftwood Catfishes (Siluriformes: Auchenipteridae): A Combined Morphological and Molecular Analysis. Zoological Journal of the Linnean Society, 187(3): 661-773.

Calviño, P.A. & H.P. Castello. 2008. Sobre un bagre ciego del Río Paraná médio, *Xyliphius barbatus* Arámburu y Arámburu, 1962 (Siluriformes: Aspredinidae) una nueva cita em la Argentina y comentarios adicionales. Lãs Ciências, Revista de la Universidad Maimónides, 1: 55-59.

Campos, A.A. 1945a. Contribuição ao estudo das espécies Brasileiras do gênero *Leporinus*. Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, São Paulo, 5 (16): 141-158.

Campos, A.A. 1945b. Sobre os Caracídeos do Rio Mogi-guaçu (Estado de São Paulo). Arquivos de Zoologia (São Paulo), 4(11): 431-465.

Campos-da-Paz R. & J.S. Albert. 1998. The gymnotiform "eels" of Tropical America: a history of classification and phylogeny of the South American electric knifefishes (Teleostei: Ostariophysi: Siluriphysi). Pp. 401-418. In: Malabarba L.R., R.E. Reis, R.P. Vari, Z.M. Lucena & C.A. Lucena (Eds). Phylogeny and classification of Neotropical fishes. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 603p.

Campos-da-Paz, R. & I.R. Queiroz. 2017. A new species of *Eigenmannia* Jordan and Evermann (Gymnotiformes: Sternopygidae) from the upper rio Paraguai basin. Zootaxa, 4216(1): 73-84.

Cardoso, A.R. 2008. Filogenia da família Aspredinidae Adams, 1854 e revisão taxonômica de Bunocephalinae Eigenmann & Eigenmann, 1888 (teleostei: siluriformes: aspredinidae). Tese (doutorado), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Carrillo-Briceño, J.D., R. Sánchez, T.M. Scheyer, J.D. Carrillo, M. Delfino, G.L. Georgalis, L. Kerber, D. Ruiz-Ramoni, J.L.O. Birindelli, E.A. Cadena, A.F. Rincón, M. Chavez-Hoffmeiser, A.A. Carlini, M.R. Carvalho, R. Trejos-Tamayo, F. Vallejo, C. Jaramillo, D.S.

Jones & M.R. Sánchez-Villagra. 2021. A Pliocene-Pleistocene continental biota from Venezuela. *Swiss Journal of Paleontology*, 140(9): 2-76.

Carter, G.S. 1935. Reports of the Cambridge Expedition to British Guiana, 1933. Respiratory adaptations of the fishes of the forest waters, with descriptions of the accessory respiratory organs of *Electrophorus electricus* L. and *Plecostomus plecostomus* L. *The Journal of the Linnean Society*, 39: 219-233.

Carter, G.S. & L.C. Beadle. 1931. Respiratory adaptations in fishes. *Journal of the Linnean Society, London (Zoology)*, 37: 327-68.

Carvalho, L.N., R. Arruda & J. Zuanon. 2003. Record of cleaning behavior by *Platydoras costatus* (Siluriformes: Doradidae) in the Amazon Basin, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 1(2): 137-139.

Carvalho, F.R. & A.C. & Santos. 2015a. *Hyphessobrycon rutiliflavus* Carvalho, Langeani, Miyazawa & Troy, 2008. *Boletim da Sociedade Brasileira de Ictiologia*, 115: 38

Carvalho, F.R. & A.C. Santos. 2015b. Taxonomic status of *Tetragonopterus anomalus* Steindachner, 1891, an inquirenda species in Characidae (Teleostei: Characiformes). *Zootaxa*, 4018(1): 146-150.

Carvalho, F.R., F. Langeani, C.S. Miyazawa & W.P. Troy. 2008. *Hyphessobrycon rutiliflavus* n. sp., a new characid fish from the upper rio Paraguai, State of Mato Grosso, Brazil (Characiformes: Characidae). *Zootaxa*, 1674: 39-49.

Carvalho, M.R. de. 2016a. Description of two extraordinary new species of freshwater stingrays of the genus *Potamotrygon* endemic to the Rio Tapajós basin, Brazil (Chondrichthyes: Potamotrygonidae), with notes on other Tapajós stingrays. *Zootaxa*, 4167: 1-63.

Carvalho, M.R. de. 2016b. *Potamotrygon rex*, a new species of Neotropical freshwater stingray (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) from the middle and upper Rio Tocantins, Brazil, closely allied to *Potamotrygon henlei* (Castelnau, 1855). *Zootaxa*, 4150: 537-565.

Carvalho, M.R. de & N.R. Lovejoy. 2011. Morphology and phylogenetic relationships of a remarkable new genus and two new species of Neotropical freshwater stingrays from the Amazon basin (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). *Zootaxa*, 2776: 13-48.

Carvalho, M.R. de & M. Ragno. 2011. An unusual, dwarf new species of Neotropical freshwater stingray, *Plesiopygion nana*, sp. nov., from the upper and mid Amazon basin: the second species of *Plesiopygion* (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). *Papéis Avulsos de Zoologia*, 51(7): 101-138.

Carvalho, M.R. de, N.R. Lovejoy & R.S. Rosa. 2003. Family Potamotrygonidae (river stingrays). Pp. 22-29. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Carvalho, M.R. de, J.G. Maisey & L. Grande. 2004. Freshwater stingrays of the Green River Formation of Wyoming (Early Eocene), with the description of a new genus and species and an analysis of its phylogenetic relationships (Chondrichthyes: Myliobatiformes). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 284: 1-136.

Carvalho, M.R. de, M. Sabaj-Perez & N.R. Lovejoy. 2011. *Potamotrygon tigrina*, a new species of freshwater stingray from the upper Amazon basin, closely related to *Potamotrygon schroederi* Fernandez-Yépez, 1958 (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). *Zootaxa*, 2827: 1-30.

Carvalho, M.R. de., T.S. Loboda & J.P.C.B. Silva. 2016. A new subfamily, Styracurinae and new genus, *Styrcura*, for *Himantura schmarda* (Werner, 1904) and *Himantura pacifica* (Beebe & Tee-Van, 1941) (Chondrichthyes: Myliobatiformes). *Zootaxa*, 4175: 201-221.

Carvalho, T.P., C.S. Ramos & J.S. Albert. 2011. A new species of *Gymnorhamphichthys* (Gymnotiformes: Rhamphichthyidae) from the Paraná-Paraguay basin. *Copeia*, 2011(3): 400-406.

Carvalho, T.P., R.E. Reis & M.H. Sabaj Pérez. 2017. Description of a new blind and rare species of *Xylophius* (Siluriformes: Aspredinidae) from the Amazon basin using high-resolution computed tomography, 105: 14-28.

Casatti, L. 2001. Taxonomia do gênero sul-americano *Pachyurus* Agassiz, 1831 (Teleostei: Perciformes: Sciaenidae) e descrição de duas novas espécies. *Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS, Série Zoologia*, Porto Alegre, 14(2): 133-178.

Casatti, L. 2003. Family Sciaenidae (Drums or croakers). Pp. 599-602. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Casatti, L. 2005. Revision of the South American freshwater genus *Plagioscion* (Teleostei, Perciformes, Sciaenidae). *Zootaxa* 1080: 39-64.

Casatti, L., G.L. Brejão, F.R. Carvalho, H. Pains Silva, M.A. Pérez-Mayorga, A.R. Manzotti, J.O. Zeni, B.M.S. Ramires & F. Langeani. 2020. Stream fish from recently deforested basins in the Meridional Amazon, Mato Grosso, Brazil. *Biota Neotropica*, 20(1): e20190744.

Castagnoli, N. 1992. *Piscicultura de água doce*. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, São Paulo, 189p.

Castelnau, F.L. 1855. Poissons. In: Animaux nouveaux ou rares recueillis pendant l'expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro a Lima, et de Lima au Para; exécutée par ordre du gouvernement Français pendant les années 1843 a 1847... xii + 1-112p., Pls. 50.

Castello, H.P. & M. Jones 2016. La raya gigante o raya boba, *Potamotrygon brachyura* (Günther 1880) del río Paraná medio y otros ríos del cono sur. Pp. 201-226. In: Lasso, C.A., Rosa, R., M.A. Morales-Betancourt, D. Garrone-Neto & M. Carvalho. Rayas de agua dulce (Potamotrygonidae) de Suramérica. Parte II: Colombia, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina. Serie Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia, XV. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 435p.

Castello H.P., C.A. Lasso, J.P. Fontenelle, T. Loboda, J. Paulo C. B. da Silva, M.R. de Carvalho & R.S. Rosa. 2016. *Potamotrygon brachyura* (Günther, 1880). Pp. 137-141. In: Lasso, C.A., Rosa, R., M.A. Morales-Betancourt, D. Garrone-Neto & M. Carvalho. Rayas de agua dulce (Potamotrygonidae) de Suramérica. Parte II: Colombia, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina. Serie Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia, XV. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 435p.

Castro, R.M.C. 1981. *Engraulisoma taeniatum*, um novo gênero e espécie de Characidae da bacia do Rio Paraguai (Pisces, Ostariophysii). *Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia (São Paulo)* 34(11): 135-139.

Castro, R.M.C. & R.P. Vari. 2004. Detritivores of the South American fish family Prochilodontidae (Teleostei: Ostariophysii: Characiformes): a phylogenetic and revisionary study. *Smithsonian Contributions to Zoology* Smiths, 622: 1-90.

Catella, A.C. 1996. Feeding patterns in a fish community of Baía da Onça, a floodplain lake of the Aquidauana River, Pantanal, Brazil. *Fisheries Management and Ecology* 3(3): 229-237.

Catella, A.C. 2004. A pesca no Pantanal: situação atual e perspectivas. *Embrapa Pantanal, Séries Documentos*, 48. Corumbá, Brasil, 43p.

Chamon, C.C. Revisão taxonômica e relações filogenéticas do grupo *Acanthicus* (Siluriformes: Loricariidae). 2011. Tese (doutorado), Universidade de São Paulo, São Paulo, 287p.

Chandra, G., I. Bhattacharjee, S.N. Chatterjee & A. Ghosh. 2008. Mosquito control by larvivorous fish. *Indian Journal of Medical Research*, 127: 13-27.

Chardon, M. 1968. Anatomie comparee de l'appareil de weber et des structures connexes chez les Siluriformes. *Annales de Musee Royal de l'Afrique centrale*, 169:1-277.

Charvet-Almeida P. 2006. História natural e conservação das raias de água doce (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) no médio rio Xingu, área de influência do projeto hidrelétrico de Belo Monte (Pará, Brasil). Tese (doutorado), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 475p.

Charvet-Almeida, P., M.L.G. Araújo & M.P. Almeida. 2005. Reproductive aspects of freshwater stingrays (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) in the Brazilian Amazon Basin. *Journal of Northwest Atlantic Fishery Science*, 35: 165-171.

Clark, J.A. & R.M. May. 2002. Taxonomic bias in conservation research. *Science*, 297: 191-92.

Cognato D.P. & C.B. Fialho. 2006. Reproductive biology of a population of *Gymnotus aff. carapo* (Teleostei: Gymnotidae) from southern Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 4(3): 339-348.

Collette, B.B. 1974. South American freshwater needlefishes (Belonidae) of the genus *Pseudotyllosurus*. *Zoologische Mededelingen*, 48(16): 169-186.

Collette, B.B. 1982. South American freshwater needlefishes of the genus *Potamorrhaphis* (Beloniformes: Belonidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 95(4): 714-747.

Compagno, L.J.V. & S.F. Cook. 1995. The exploitation and conservation of freshwater elasmobranchs: status of taxa and prospects for the future. *Journal of Aquaculture & Aquatic Sciences*, 7: 62-90.

Cope, E.D. 1878. Synopsis of the fishes of the Peruvian Amazon, obtained by Professor Orton during his expeditions of 1873 and 1877. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 17(101): 673-701.

Corrêa, C.E., N.S. Hahn & R.L. Delariva. 2009a. Extreme trophic segregation between sympatric fish species: the case of small sized body *Aphyocharax* in the Brazilian Pantanal. *Hydrobiologia*, 635: 57-65.

Corrêa, C.E., A.C. Petry & N.S. Hahn. 2009b. Influência do ciclo hidrológico na dieta e estrutura trófica da ictiofauna do rio Cuiabá, Pantanal Mato-Grossense. *Iheringia, Série Zoologia*, 99(4): 456-463.

Costa, W.J.E.M. 1987. Feeding habits of a fish community in a tropical coastal stream, rio Mato Grosso, Brazil. *Studies Neotropical Fauna & Environment*, 22: 145-153.

Costa, W.J.E.M. 1988a. A new species of the neotropical annual fish genus *Pterolebias* (Cyprinodontiformes, Rivulidae), from central Brazil. *Journal of Zoology (London)*, 215: 657-662.

Costa, W.J.E.M. 1988b. Sistemática e distribuição do gênero *Neofundulus* (Cyprinodontiformes, Rivulidae). *Revista Brasileira de Biologia*, 48(2): 103-111.

Costa, W.J.E.M. 1991. Systematics and distribution of the neotropical annual fish genus *Plesiolebias* (Cyprinodontiformes: Rivulidae), with description of a new species. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 1(4): 369-378.

Costa, W.J.E.M. 1995. Two new genera and two new species of the neotropical annual fishes Plesiolebiatini (Cyprinodontiformes: Rivulidae), with studies on the relationships of the tribe. *Revue française d'Aquariologie Herpétologie*, 21(3-4): 65-74.

Costa, W.J.E.M. 2003a. Family Rivulidae (South American annual fishes). Pp. 526-548. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Costa, W.J.E.M. 2003b. *Moema heterostigma*, a new annual fish (Cyprinodontiformes: Rivulidae) from the Brazilian Pantanal, Rio Paraguay basin. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 14(4): 289-294.

Costa, W.J.E.M. 2005a. Seven new species of the killifish genus *Rivulus* (Cyprinodontiformes: Rivulidae) from the Paraná, Paraguay and upper Araguaia river basins, central Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 3(1): 69-82.

Costa, W.J.E.M. 2005b. The Neotropical annual killifish genus *Pterolebias* Garman (Teleostei: Cyprinodontiformes: Rivulidae): phylogenetic relationships, descriptive morphology, and taxonomic revision. *Zootaxa*, 1067: 1-36.

Costa, W.J.E.M. 2006. The South American annual killifish genus *Austrolebias* (Teleostei: Cyprinodontiformes: Rivulidae): phylogenetic relationships, descriptive morphology and taxonomic revision. *Zootaxa*, 1213: 1-162.

Costa, W.J.E.M. 2008. *Rivulus bororo* and *R. patesi*, two new killifishes from the upper Paraguay River basin, Brazil (Teleostei: Rivulidae). *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 18(4): 351-357.

Costa, W.J.E.M. 2015. Taxonomy of the seasonal killifish genus *Neofundulus* in the Brazilian Pantanal (Cyprinodontiformes: Rivulidae). *Vertebrate Zoology*, 65(1): 15-25.

Costa, W.J.E.M. 2017. Three new species of the killifish genus *Melanorivulus* from the central Brazilian Cerrado savana (Cyprinodontiformes, Aplocheilidae). *ZooKeys*, 645: 51-70.

Costa, W.J.E.M. & M.T.C. Lacerda. 1988. Descrição de uma nova espécie de peixe annual do gênero *Cynolebias* do Brasil central (Cyprinodontiformes, Rivulidae). *Revista Aquarioria*, 5: 16-20.

Costa, W.J.E.M., J.L.O. Mattos & A.M. Katz. 2021. Two new catfish species from central Brazil comprising a new clade supported by molecular phylogeny and comparative osteology (Siluriformes: Trichomycteridae). *Zoologischer Anzeiger*, 293: 124-137.

Costa-Pereira, R., F. Severo-Neto, T.S. Yule & A.P.T. Pereira. 2011. Fruit-eating fishes of *Banara arguta* (Salicaceae) in the Miranda River floodplain, Pantanal wetland. *Biota Neotropica*, 11: 373-376.

Covain, R. & S. Fisch-Muller. 2007. The genera of the Neotropical armored catfish subfamily Loricariinae (Siluriformes: Loricariidae): a practical key and synopsis. *Zootaxa*, 1462: 1-40.

Craig, J.M., W.G.R. Crampton & J.S. Albert. 2017. Revision of the polytypic electric fish *Gymnotus carapo* (Gymnotiformes, Teleostei), with descriptions of seven subspecies. *Zootaxa*, 4318(3): 401-438.

Craig, J.M., L.R. Malabarba, W.G.R. Crampton & J.S. Albert. 2018. Revision of banded knifefishes of the *Gymnotus carapo* and G. tigre clades (Gymnotidae Gymnotiformes) from the Southern Neotropics. *Zootaxa* 4379 (no. 1): 47-73.

Craig, J.M., L.Y. Kim, V.A. Tagliacollo & J.S. Albert. 2019. Phylogenetic revision of Gymnotidae (Teleostei: Gymnotiformes), with descriptions of six subgenera. *PLoS One*, 14(11): e0224599.

Crampton, W.G.R. 1996. Gymnotiform fish: an important component of Amazonian floodplain fish communities. *Journal of Fish Biology*, 48: 298-301.

Crampton, W.G.R. & A. Cella-Ribeiro. 2013. Apterodontidae. Pp. 256-289. In: Queiroz, L.J., G. Torrente-Vilara, W.M. Ohara, T.H. Silva Pires, J. Zuanon, & C.R.C. Doria (Eds.). Peixes do rio Madeira, volume III. Diaeto Latin American Documentary, São Paulo, Brazil, 1163p.

Crampton, W.G.R., K.G. Hulen & J.S. Albert. 2004. *Sternopygus branco*: a new species of Neotropical electric fish (Gymnotiformes: Sternopygidae) from the lowland Amazon basin, with descriptions of osteology, ecology, and electric organ discharges. *Copeia*, 2004(2): 245-259.

Crampton, W.G.R., C.D. de Santana, J.C. Waddell & N.R. Lovejoy. 2016. Taxonomic revision of the Neotropical electric fish genus *Brachyhypopomus* (Ostariophysi: Gymnotiformes: Hypopomidae), with descriptions of 15 new species. *Neotropical Ichthyology*, 14(4): e150146.

Crampton, W.G.R., C.D. de Santana, J.C. Waddell & N.R. Lovejoy. 2017. A taxonomic revision of the Neotropical electric fish genus *Brachyhypopomus* (Ostariophysi: Gymnotiformes: Hypopomidae), with descriptions of 15 new species. *Neotropical Ichthyology*, 14(4): 639-790.

Cuvier, G. 1816. Le Règne Animal distribué d'après son organisation pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée. Les reptiles, les poissons, les mollusques et les annélides. Edition 1. i-xviii, 532p. Pls. 9-10, in v.4.

Cuvier, G. & A. Valenciennes. 1840. Histoire naturelle des poissons. Tome quinzième. Suite du livre dix-septième. Siluroïdes, 15: i-xxxii + 1-540, Pls. 421-455.

Cuvier, G. & A. Valenciennes. 1850. Histoire naturelle des poissons. Tome vingt-deuxième. P. Bertrand éditeur, Paris, i-xx, 1- 532 + 1-91. Pls. 634-650.

Dagosta, F.C.P. 2011. Taxonomia e relações filogenéticas do gênero *Astyanacinus* Eigenmann, 1907 (Characiformes: Characidae). Tese (doutorado) Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 409p.

Dagosta, F.C.P. & A. Datovo. 2013. Monophyly of the Agoniatinae (Characiformes: Characidae). *Zootaxa*, 3646(3): 265-276.

Dagosta, F.C.P. & M. de Pinna. 2019. The Fishes of the Amazon: Distribution and Biogeographical Patterns, with a Comprehensive List of Species. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 431: 1-163.

Dagosta, F.C.P. & M. de Pinna. 2021. Two new catfish species of typically Amazonian lineages in the Upper Rio Paraguay (Aspredinidae: Hoplomyzontinae and Trichomycteridae: Vandelliinae), with a biogeographic discussion. *Papéis Avulsos de Zoologia (São Paulo)*, 61: 1-23.

Delariva, R.L. & A.A. Agostinho. 1999. Introdução de espécies: uma síntese comentada. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 21: 255-262.

Deprá, G.C., H.P. Silva & W.J. Graça. 2017. A new pelvic-less species of *Melanorivulus* Costa (Cyprinodontiformes: Cynolebiidae), with a discussion on the pelvic-fin absence in killifishes. *Zootaxa*, 4300(1): 111-124.

Devincenzi, G.J. & G.W. Teague. 1942. Ictiofauna del rio Uruguay medio. *Anales del Museo de Historia Natural de Montevideo*, 5(4): 1-100.

Deynat, P. 2006. *Potamotrygon marinae* n. sp., une nouvelle espèce de raies d'eau douce de Guyane (Mylionatiformes, Potamotrygonidae). *Comptes Rendus Biologies*, 329(7): 483-493.

Diamond, J. 2005. Colapso: como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso. Editora Record, São Paulo, 683p.

Diniz, D. & L.A.C. Bertollo. 2003. Karyotypic studies on *Hoplerythrinus unitaeniatus* (Pisces, Erythrinidae) populations. A biodiversity analysis. *Caryologia*, 56: 303-311.

Dourado, E.C.S., J.J.L. Nunes & N.M. Piorski. 2015. Ecomorphology and diet of two species of *Acestrorhynchus* from Brazilian Northeast. *Cybio*, 39(1): 11-19.

Dutra, G.M. 2011. Revisão taxonômica das espécies do grupo *Trichomycterus hasemani* (Siluriformes: Trichomycteridae) com a descrição de duas espécies novas. Dissertação (mestrado), Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, 90p.

Dutra, G.M., W.B. Wosiacki & M.C. de Pinna. 2012. *Trichomycterus anhangá*, a new species of miniature catfish related to *T. hasemani* and *T. johnsoni* (Siluriformes: Trichomycteridae) from the Amazon basin, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 10(2): 225-231.

Eigenmann, C.H. 1908. Preliminary descriptions of new genera and species of Tetragonopterid characins. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 52(6): 94-106.

Eigenmann, C.H. 1909. Reports on the expedition to British Guiana of the Indiana University and the Carnegie Museum, 1908. Report no. 1. Some new genera and species of fishes from British Guiana. *Annals of the Carnegie Museum*, 6(1): 4-54.

Eigenmann, C.H. 1911. New characins in the collection of the Carnegie Museum. *Annals of the Carnegie Museum*, 8(1): 164-181, Pls. 4-9.

Eigenmann, C.H. 1914. Some results from studies of South American fishes. IV. New genera and species of South American fishes. *Indiana University Studies*, 20: 44-48.

Eigenmann, C.H. 1915. The Cheirodontinae, a subfamily of minute characid fishes of South America. *Memoirs of the Carnegie Museum*, 7(1): 1-99, Pls. 1-17.

Eigenmann, C.H. 1918a. The American Characidae - II. *Memoirs of Museum of Comparative Zoology*, 43: 103-208.

Eigenmann, C.H. 1918b. The Pygidiidae, a family of South American catfishes. *Memoirs of the Carnegie Museum*, 7: 259-398. Eighteen new species of fishes from northwestern South America. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 56(7): 673-689.

Eigenmann, C.H. 1925. A review of the Doradidae, a family of South American Nematognathi or catfishes. *Transactions of the American Philosophical Society*, 22: 280-365.

Eigenmann, C.H. & R.S. Eigenmann. 1888. Preliminary notes on South American Nematognathi. I. *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 2(1): 119-172.

Eigenmann, C.H. & R.S. Eigenmann. 1889. A revision of the edentulous genera of Curimatinae. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 4 (12): 409-440.

Eigenmann, C.H. & C.H. Kennedy. 1903. On a collection of fishes from Paraguay, with a synopsis of the American genera of cichlids. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 55: 497-537.

Eigenmann, C.H. & F. Ogle. 1907. An annotated list of characin fishes in the United States National Museum and the Museum of Indiana University, with descriptions of new species. *Proceedings of the United States National Museum*, 33 (1556): 1-36.

Eigenmann, C.H. & L. Vance. 1917. Some species of *Farlowella*. *Annals of the Carnegie Museum*, 11 (1-2): 297-303, Pls. 29-31.

Eigenmann, C.H., W.L. McAtee & D.P. Ward. 1907. On further collections of fishes from Paraguay. *Annals of the Carnegie Museum*, 4(2): 110-157, pls.31-45.

Eigenmann, C.H., A. Henn & C. Wilson. 1914. New fishes from Western Colombia, Ecuador, and Peru. *Indiana University Studies*, 19: 1-15.

Esguícero, A.L.H. & M.S. Arcifa. 2010. Biology and population features of a rare species of Pseudopimelodidae from the Upper Paraná River Basin. *Biota Neotropica*, 10: 161-167.

Esguícero, A.L.H. & M.S. Arcifa. 2011. The fish fauna of the Jacaré-Guaçu River basin, Upper Paraná River basin. *Biota Neotropica*, 11(1): 103-113.

Fava, W.S. & V.G.N. Gomes. 2017. "Back-to-bud" strategy in *Nymphaea amazonum* (Nymphaeaceae): A protogynous macrophyte of the Pantanal wetlands. *Aquatic Botany*, 140: 1-3.

Farago, T., G. Borba, S. Amadio, J. Oliveira, G. Santos, A. Val & E. Ferreira. 2020. Feeding strategies differentiate four detritivorous curimatids in the Amazon. *Web Ecology*, 20(2): 133-141.

Farjalla, V.F., A.P.F. Pires, A.A. Agostinho, A.M. Amado, R.L. Bozelli, B.F.S. Dias, V. Dib, B.M. Faria, A. Figueiredo, E.A.T. Gomes, A.J.R. Lima, R.P. Mormul, J.P.H.B. Ometto, R. Panosso, M.C.L.B. Ribeiro, D.A. Rodriguez, J. Sabino, V. Scofield & F.R. Scarano. 2021. Turning Water Abundance Into Sustainability in Brazil. *Frontiers in Environmental Science*, 9: 1-12.

Fernandes, C.C. 1997. Lateral migration of fishes in Amazon floodplains. *Ecology of Freshwater Fish*, 6(1): 36-44.

Fernandes, F.M.C., J.S. Albert, M. de F.Z. Daniel-Silva, C.E. Lopes, W.G.R. Crampton & L.F. Almeida-Toledo. 2005. A new *Gymnotus* (Teleostei: Gymnotiformes: Gymnotidae) from the Pantanal Matogrossense of Brazil and adjacent drainages: continued documentation of a cryptic fauna. *Zootaxa*, 933(1): 1-14.

Fernandes, I.M., Y.F. Bastos, D.S. Barreto, L.S. Lourenço & J.M. Penha. 2017. The efficacy of clove oil as an anaesthetic and in euthanasia procedure for small-sized tropical fishes. *Brazilian Journal of Biology*, 3: 444-450

Ferraris, C.J. Jr. 1988. The Auchenipteridae: Putative monophyly and systematics, with a classification of the neotropical doradoid catfishes. PhD thesis, City University of New York, New York, 229p.

Ferraris, C.J. Jr. 2003. Subfamily Loricariinae (Armoured catfishes). Pp. 330-350. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Ferraris, C.J. Jr. 2007. Checklist of catfishes, recent and fóssil (Osteichthyes: Siluriformes), and catalogue of siluriform primary types. *Zootaxa*, 1418: 1-300.

Ferraris, C.J. Jr. & R.P. Vari. 1999. The South American catfish genus *Auchenipterus* Valenciennes, 1840 (Ostariophysi: Siluriformes: Auchenipteridae): monophyly and relationships, with a revisionary study. *Zoological Journal of the Linnean Society* 126, 387-450.

Ferraris, C.J. Jr., C.D. de Santana & R.P. Vari. 2017. Checklist of Gymnotiformes (Osteichthyes: Ostariophysi) and catalogue of primary types. *Neotropical Ichthyology*, 15: 1-44.

Ferreira, K.M., E. Faria, A.C. Ribeiro, J.C.O. Santana, I. Quagio-Grassiotto & N.A. Menezes. 2018. *Gephyrocharax machadoi*, a new species of Stevardiinae (Characiformes: Characidae) from the Rio Paraguai basin, central Brazil. *Zootaxa*, 4415(1): 161-172.

Ferriz, R.A., C.A. Villar, D. Colautti & C. Bonetto. 2000. Alimentacion de *Pterodoras granulosus* (Valenciennes) (Pisces, Doradidae) en la baja cuenca del Plata. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Natureles*, 2(2): 151-156.

Fine, M.L. & F. Ladich. 2003. Sound production, spine locking, and related adaptations. Pp. 249-290. In: Arratia, G., B.G. Kapoor, M. Chardon and R. Diogo (Eds.). *Catfishes*, Vol. I. Science Publishers, Inc., Enfield, USA. 750p.

Fink, W.L. 1979. A new species of *Moenkhausia* from the Mato Grosso region of Brazil (Pisces: Characidae). *Breviora*, 450: 1-12.

Fiori, L.F., G.H.Z. Alves, N.S. Hahn & E. Benedito. 2016. Influence of feeding plasticity on the fitness of small Neotropical characids. *Iheringia, Série Zoologia*, 106.

Fitzinger, L.J.F.J. 1837. Vorläufiger Bericht über eine höchst interessante Entdeckung Dr. Natterer in Brasilien. *Isis Oken*, 30(5): 379-380.

Fontenelle, J.P. & M.R. de Carvalho. 2016. Systematic implications of brain morphology in Potamotrygonidae (Chondrichthyes: Myliobatiformes). *Journal of Morphology*, 277(2): 252-263.

Fontenelle, J.P. & M.R. de Carvalho. 2017. Systematic revision of the *Potamotrygon scobina* Garman, 1913 species-complex (Chondrichthyes: Myliobatiformes: Potamotrygonidae), with the description of three new freshwater stingrays species from Brazil and comments of their distribution and biogeography. *Zootaxa*, 4310: 1-63.

Fontenelle, J.P., J.P.C.B. Silva & M.R. de Carvalho. 2014. *Potamotrygon limai*, sp. nov., a new species of freshwater stingray from the upper Madeira River system, Amazon basin (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). *Zootaxa*, 3765: 249-268.

Fontenelle, J.P., J.P. C.B. da Silva, T. Loboda & M.R. de Carvalho. 2016. *Potamotrygon schuhmacheri* Castex, 1964. Pp. 161-162. In: Lasso, C.A., Rosa, R., M.A. Morales-Betancourt, D. Garrone-Neto & M. Carvalho. *Rayas de agua dulce (Potamotrygonidae) de Suramérica. Parte II: Colombia, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina. Serie Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia, XV. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt*, 435p.

Fontenelle, J.P., T.S. Loboda, M. Kolmann & M.R. de Carvalho. 2018. Angular cartilage structure and variation in Neotropical freshwater stingrays (Chondrichthyes: Myliobatiformes: Potamotrygonidae), with comments on their function and evolution. *Zoological Journal of Linnean Society*, 183: 121-142.

Fontenelle, J.P., F.P.L. Marques, M.A. Kolmann & N.R. Lovejoy. 2021. Biogeography of the neotropical freshwater stingrays (Myliobatiformes: Potamotrygoninae) reveals effects of continent-scale paleogeographic change and drainage evolution. *Journal of Biogeography*, 48: 1406-1419.

Fowler, H.W. 1906. Further knowledge of some heterognathous fishes. Part I. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 58: 293-351.

Fowler, H.W. 1932. Zoological results of the Mato Grosso Expedition to Brazil in 1931. I. Fresh water fishes. *Proceedings Academy Natural Sciences*, 84: 343-377.

Fowler, H.W. 1940. Zoological results of the second Bolivian Expedition for the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1936-1937. Part I. - the fishes. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 92: 43-103.

Frale, B.W. 2017. Family Curimatidae - Toothless Characins. Pp. 148-153. In: van der Sleen, P. & J.S. Albert (Eds.). *Field Guide to the Fishes of the Amazon, Orinoco, and Guianas*. Pinceton University Press, 464p.

Freitas, T.M.S., V.H.C. Almeida, R.M. Valente & L.F.A. Montag. 2011. Feeding ecology of *Auchenipterichthys longimanus* (Siluriformes: Auchenipteridae) in a riparian flooded forest of Eastern Amazonia, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 9(3): 629-636.

Freitas T.M.S., J. Stropp, B.B. Calegari, J. Calatayud, P. de Marco Jr., L.F.A. Montag & J. Hortal. 2020. Quantifying shortfalls in the knowledge on Neotropical Auchenipteridae fishes. *Fish and Fisheries*, 22: 87-104.

Froehlich, O. 2010. Ictiofauna de um córrego na Serra da Bodoquena: Estrutura, Variações Longitudinal e Temporal e Efeitos sobre Comunidades Bentônicas. Tese (doutorado), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 92p.

Froehlich, O., M. Cavallaro, J. Sabino, Y.R. Suárez & M.J.A. Vilela. 2017. Checklist da ictiofauna do estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. *Iheringia, Série Zoologia*, 107: e2017151.

Fricke, R., W.N. Eschmeyer & R. Van der Laan (Eds). 2021. *Eschmeyer's Catalog Of Fishes: Genera, Species, References*. (<http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>). Versão eletrônica acessada em 15/5/2021.

Friel, J.P. 2003. Family Aspredinidae (Banjo catfishes). Pp. 261-267. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Friel, J.P. 2008. *Pseudobunocephalus*, a new genus of banjo catfish with the description of a new species from the Orinoco River system of Colombia and Venezuela (Siluriformes: Aspredinidae). *Neotropical Ichthyology*, 6(3): 293-300.

Friel, J.P. & T.P. Carvalho. 2016. A new species of *Amaralia* Fowler (Siluriformes: Aspredinidae) from the Paraná-Paraguay river basin. *Zootaxa*, 4088(4): 531-546.

Friel, J.P. & T.P. Carvalho. 2018. Family Aspredinidae (Banjo Catfishes). Pp. 202-207. In: van der Sleen, P. & J.S. Albert (Eds). *Field Guide to the Fishes of the Amazon Orinoco and Guianas*. Princeton: Princeton University Press, 464p.

Fugl, R., A.A. Agostinho & N.S. Hahn. 2001. Trophic morphology of five benthic-feeding fish species of a tropical floodplain. *Revista Brasileira de Biologia*, 61(1): 27-33.

Fugl, R., N.S. Hahn, G.C. Novakowski & G.C. Balassa. 2007. Ecologia alimentar da corvina, *Pachyurus bonariensis* (Perciformes, Sciaenidae) em duas baías do Pantanal, Mato Grosso, Brasil. *Iheringia, série Zoologia*, 97(3): 343-347.

Galetti, M., C.I. Donatti, M.A. Pizo & H.C. Giacomini. 2008. Big Fish are the Best: Seed Dispersal of *Bactris glaucescens* by the Pacu Fish (*Piaractus mesopotamicus*) in the Pantanal, Brazil. *Biotropica*, 40(3): 386-389.

Galletti, V.S., E.K. Resende & F.E.S. Costa. 2010. Alimentação de duas espécies do gênero *Pseudoplatystoma* do Rio Negro, Pantanal da Nhecolândia, MS, Brasil. Simpósio sobre recursos naturais e socioeconômicos do pantanal, Embrapa Pantanal, Corumbá, 5p.

Garavello, J.C. 2005. Revision of genus *Steindachneridion* (Siluriformes: Pimelodidae). *Neotropical Ichthyology*, 3(4): 607-623.

Garavello, J.C. & H.A. Britski. 1988. *Leporinus macrocephalus* sp. n. da bacia do Rio Paraguai (Ostariophysi, Anostomidae). *Naturalia*, 13: 67-74.

Garavello, J.C. & H.A. Britski. 2003. Family Anostomidae. Pp. 71-84. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Garcia-Ayala, J.R. 2018. Revisão Taxonômica da Subfamília Stethaprioninae (Teleostei: Characiformes, Characidae). Tese (doutorado), Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Botucatu, 238p.

Garcia, D.A., C.A. Lasso, M. Morales & S.J. Caballero. 2016. Molecular systematics of the freshwater stingrays (Myliobatiformes: Potamotrygonidae) of the Amazon, Orinoco, Magdalena, Esequibo, Caribbean, and Maracaibo Basins (Colombia - Venezuela): evidence from three mitochondrial genes. *Mitochondrial DNA A, DNA mapping, sequencing, and analysis*, 27(6): 4479-4491.

Garman, S. 1895. The cyprinodonts. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology*, 19: 1-179.

Garrone-Neto, D. & V. Haddad Jr. 2009. Acidentes por raias. Pp. 295-305. In: Cardoso, J.L.C., F.O.S. França, F.H. Wen, C.M. Málaque & V. Haddad, Jr. (Eds.). *Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes*. 2ª edição. Editora Sarvier, São Paulo, 488p.

Garrone-Neto, D., V. Haddad Jr., M.J.A. Vilela & V.S. Uieda. 2007. Registro de ocorrência de duas espécies de potamotrigonídeos na região do Alto Rio Parana e algumas considerações sobre sua biologia. *Biota Neotropica*, 7(1): 1-4.

Gavassa, S., A.C. Silva, E. Gonzalez, J. Molina & P.K. Stoddard. 2012. Social competition masculinizes the communication signals of female electric fish. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 66: 1057-1066.

Gee, J.H. & J.B. Graham. 1978. Respiratory and hydrostatic functions of the intestine of the catfishes *Hoplosternum thoracatum* and *Brochis splendens* (Callichthyidae). *Journal of Experimental Biology*, 74: 1-16.

Geisler, R. & S.R. Annibal. 1986. Ecology of the cardinal-tetra *Paracheirodon axelrodi* (Pisces, Characoidea) in the river basin of the Rio Negro/Brazil as well as breeding-related factors. *Animal Research and Development*, 23: 7-39.

Géry, J. 1961. Three new South-American characids. *Tropical Fish Hobbyist*, 9 (9): 26-46.

Géry, J. 1966. *Hyphessobrycon vilmae* sp. nov., a new tetra from the upper Juruena, Brazil, with keys to the *heterorhabdus*-like species. *Ichthyologica, the Aquarium Journal*, 37(2): 63-70.

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

Géry, J. 1977. *Characoids of the World*. T.F.H. Publications, Neptune City, NJ, 672p.

Gill, T.N. 1858. Synopsis of the fresh water fishes of the western portion of the island of Trinidad, W. I. *Annals of Lyceum of Natural History of New York*, 6: 363-430.

Gimenes, M.F., R. Fugl, A. Isaac & M.R. Silva. 2013. Spatial, seasonal and ontogenetic changes in food resource use by a piscivore fish in two Pantanal lagoons, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 11(1): 163-170.

Giora, J. & L.R. Malabarba. 2009. *Brachyhypopomus gauderio*, new species, a new example of underestimated species diversity of electric fishes in the southern South America (Gymnotiformes: Hypopomidae). *Zootaxa*, 2093: 60-68.

Giora, J., L.R. Malabarba & W.G.R. Crampton. 2008. *Brachyhypopomus draco*, a new sexually dimorphic species of Neotropical electric fish from southern South America (Gymnotiformes: Hypopomidae). *Neotropical Ichthyology*, 6(2): 159-168.

Giora, J., H.M. Tarasconi & C.B. Fialho. 2011. Reproduction and feeding habits of the highly seasonal *Brachyhypopomus bombilla* (Gymnotiformes: Hypopomidae) from southern Brazil with evidence for a dormancy period. *Environmental Biology Fish*, 94: 649-662.

Giora, J., H. M. Tarasconi & C.B. Fialho. 2014. Reproduction and feeding of the electric fish *Brachyhypopomus gauderio* (Gymnotiformes: Hypopomidae) and the discussion of a life history pattern for gymnotiforms from high latitudes. *PLoS One*, 9: e106515.

Giovannetti, V., M. Toledo-Piza & N.A. Menezes. 2017. Taxonomic revision of *Galeocharax* (Characiformes: Characidae: Characinae). *Neotropical Ichthyology*, 15(1): e160040.

Godoy, M.P. 1975. Peixes do Brasil. Subordem Characoidei. Bacia de Rio Mogi Guassu. Ed. Franciscana, Piracicaba, 216p.

Gomiero, L. M & F.M.S. Braga. 2007. Reproduction of a fish assemblage in the State of São Paulo, Southeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 67(2): 283-292.

Gomiero, L.M. & F.M.S. Braga. 2008. Feeding habits of the ichthyofauna in a protected area in the state of São Paulo, southeastern Brazil. *Biota Neotropica*, 8(1): 40-47.

Gonçalves, T.K., M.A. Azevedo, L.R. Malabarba & C.B. Fialho. 2005. Reproductive biology and development of sexually dimorphic structures in *Aphyocharax anisitsi* (Ostariophysi: Characidae). *Neotropical Ichthyology*, 3(3): 433-438.

Goulding, M. 1979. *Ecologia da pesca do rio Madeira*. INPA, Manaus, 172p.

Goulding, M. 1980. *The fishes and the forest, explorations in Amazonian natural history*. University of California Press, Berkeley, 280p.

Graham, J.B., D.L. Kramer & E. Pineda. 1978. Comparative respiration of an airbreathing and a non-air-breathing characoid fish and the evolution of aerial respiration in characins. *Physiological Zoology*, 51(3): 279-288.

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

da Graça, W.J., C.S. Pavanelli & P.A. Buckup. 2008. Two new species of *Characidium* (Characiformes: Crenuchidae) from Paraguay and Xingu basins, state of Mato Grosso, Brazil. *Copeia*, 2008(2): 326-332.

da Graça, W.J., H.R. Varella & F.G. Vieira. 2013. Cichlidae. Pp: 330-389. In: L.J. Queiroz, G. Torrente-Vilara, W.M. Ohara, T.H. Silva Pires, J. Zuanon, & C.R.C. Doria (Eds.). *Peixes do rio Madeira, volume III. Dialeto Latin American Documentary*, São Paulo, Brazil, 1163p.

da Graça, W.J., C.A.M. Oliveira, F.C.T. Lima, H.P. da Silva & I.M. Fernandes. 2017. A new species of *Astyanax* (Characiformes: Characidae) from Dolina Água Milagrosa, Rio Paraguai basin, Mato Grosso, Brazil. *Journal of fish biology*, 91(4): 1123-1138.

da Graça, W.J., R.R. Ota & W.M. Domingues. 2019. A new species of miniature *Characidium* (Characiformes: Crenuchidae) from the upper Rio Paraguay basin, Mato Grosso State, Brazil. *Journal of Fish Biology*, 95(6): 1480-1485.

Guidelli, G.M., W.L. Tavechio, R.M. Takemoto & G.C. Pavanelli. 2006. Fauna parasitária de *Leporinus lacustris* e *Leporinus friderici* (Characiformes, Anostomidae) da planície de inundação do alto rio Paraná, Brasil. *Acta Scientiarum*, 28(3): 281-290.

Guimarães, E.C., F.P. Ottoni, P.S. Brito, N.M. Piorski & J.L. Nunes. 2017. Range extension of *Gasteropelecus sternicla* (Characiformes) for three coastal river basins of the Eastern Amazon region as well as for the Itacaiunas River drainage of the Tocantins River basin. *Cybum*, 41(1): 72-74.

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. *British Museum, London*, 4: i-xxi 534p.

Günther, A. 1864. Catalogue of the fishes in the British Museum. Catalogue of the Physostomi, containing the families Siluridae, Characinidae, Haplochitonidae, Sternoptychidae, Scopelidae, Stomiatidae in the collection of the British Museum, 5: i-xxii 455p.

Günther, A. 1866. Catalogue of fishes in the British Museum. Catalogue of the Physostomi, containing the families Salmonidae, Percopsidae, Galaxiidae, Mormyridae, Gymnarchidae, Esocidae, Umbridae, Scombresocidae, Cyprinodontidae, in the collection of the British Museum, 6: xv 368p.

Günther, A. 1868. Diagnoses of some new freshwater fishes from Surinam and Brazil, in the collection of the British Museum. *Annals and Magazine of Natural History (Series 4)*, 1(6): 475-481.

Günther, A. 1880. A contribution to the knowledge of the fish fauna of the Rio de la Plata. *Annals and Magazine of Natural History (Series 5)*, 6: 7-13, pl. 2.

Haddad Junior, V., J. Zuanon & I. Sazima. 2021. Medical importance of candiru catfishes in Brazil: A brief essay. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 54: (e0540-2020).

Hahn, N.S. & F. Cunha. 2005. Feeding and trophic ecomorphology of *Satanoperca pappaterra* (Pisces, Cichlidae) in the Manso Reservoir, Mato Grosso State, Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 48(6): 1007-1012.

Hahn, N.S. & V.E. Loureiro-Crippa. 2006. Estudo comparativo da dieta, hábitos alimentares e morfologia trófica de duas espécies simpátricas, de peixes de pequeno porte, associados à macrófitas aquáticas. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 28(4): 359-363.

Hahn, N.S., R. Fugi & I.F. Adrian. 1991. Espectro e atividade alimentares do armadinho, *Trachydoras paraguayensis* (Doradidae, Siluriformes) em distintos ambientes do rio Paraná. *Revista Unimar, Maringá*, 13(2): 177-194.

Hahn, N.S., A. Monfredinho Jr., R. Fugi & A.A. Agostinho. 1992. Aspectos da alimentação do armado, *Pterodoras granulosus* (Ostariophisi, Doradidae) em distintos ambientes do Alto Rio Paraná. *Revista Unimar, Maringá*, 14: 163-176.

Hahn, N.S., R.L. Delariva & V.E. Loureiro. 2000. Feeding of *Acestorhynchus lacustris* (Characidae): A Post Impoundment Studies on Itaipu Reservoir, Upper Paraná River, PR. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 47:207-213.

Hahn, N.S., R. Fugi, D. Peretti, D. M.R. Russo & V.E. Loureiro-Crippa. 2002. Estrutura trófica da ictiofauna da planície de inundação do alto rio Paraná. Disponível em http://www.peld.uem.br/Relat2002/pdf/comp_biologico_estruturaTrocica.pdf. Acesso em 15.06.2021.

Hahn, N.S., R. Fugi & I.F. Andrian. 2004. Trophic ecology of the fish assemblages. The Upper Paraná River and its floodplain: physical aspects, ecology and conservation. *Backhuys Publishers, Leiden*, 247-269.

Haseman, J.D. 1911. Descriptions of some new species of fishes and miscellaneous notes on others obtained during the expedition of the Carnegie Museum to central South America. *Annals of the Carnegie Museum*, 7: 315-328.

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. Pls. 29-30.

Helfman, G.S. 2007. Fish conservation: a guide to understanding and restoring global aquatic biodiversity and fishery resources. *Island Press, Washington, DC, USA*. 584p.

Higuchi, H. 1992. A phylogeny of the south american thorny catfishes (Osteichthyes; Siluriformes; Doradidae). *Doctoral dissertation, Harvard University*, 372p.

Higuchi, H., H.A. Britski & J.C. Garavello. 1990. *Kalyptodoras bahiensis*, a new genus and species of thorny catfish from northeastern Brazil (Siluriformes, Doradidae). *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 1(3): 219-225.

Higuchi, H., J.L.O. Birindelli, L.M. Sousa & H.A. Britski. 2007. *Merodoras nheco*, new genus and species from Rio Paraguay basin, Brazil (Siluriformes, Doradidae), and nomination of the new subfamily Astrodoradinae. *Zootaxa*, 1446(1): 31-42.

Hoedeman, J.J. 1952. Notes on the ichthyology of Surinam (Dutch Guiana). The catfish genera *Hoplosternum* and *Callichthys*, with key to the genera and groups of the family Callichthyidae. *Beaufortia*, 12: 1-12.

Hoedeman, J.J. 1962. Notes on the ichthyology of Surinam and other Guianas. 11. New gymnotoid fishes from Surinam and French Guiana, with additional records and a key to the groups and species from Guiana. *Bulletin of Aquatic Biology*, 3(30): 97-107.

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.

Holmberg, E.L. 1893a. Nombres vulgares de peces Argentinos con sus equivalencias científicas. *Revista del Jardin Zoológico de Buenos Ayres*, 1(3): 85-96.

Holmberg, E.L. 1893b. Dos peces Argentinos. *Revista del Jardin Zoológico de Buenos Ayres*, 1(12): 353-384.

Holmlund, C.M. & M. Hammer. 1999. Ecosystem services generated by fish populations. *Ecological Economics*, 29: 253-268.

Horeau, V., P. Cerdan, A. Champeau & S. Richard. 1998. Importance of aquatic invertebrates in the diet of rapids-dwelling fish in the Sinnamary River, French Guiana. *Journal of Tropical Ecology*, 14: 851-864.

Huang, C., K. Jacobson & M.D. Schaller. 2004. MAP kinases and cell migration. *Journal of cell science*, 117(20): 4619-4628.

Hulen, K.G., W.G.R. Crampton & J.S. Albert. 2005. Phylogenetic systematics and historical biogeography of the Neotropical electric fish *Sternopygus* (Teleostei: Gymnotiformes). *Systematics and Biodiversity*, 3(4): 407-432.

ICMBio. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, Volume VI-Peixes, Brasília DF, 1232p.

ICMBio. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 492p.

Ihering, H. von. 1898. Description of a new fish from Sao Paulo. Pp. 108-109, appended to: Contributions to the herpetology of Sao Paulo. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia*, 50: 101-109.

Ihering, R. von. 1905. Descriptions of four new loricariid fishes of the genus *Plecostomus* from Brazil. *The Annals and Magazine of Natural History*, 15(7): 558-561.

Ihering, R. von. 1930. Notas ecológicas referentes a peixes d'agua doce do Estado de S. Paulo e descrição de 4 espécies novas. *Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo*, 3: 93-103.

Isbrücker, I.J.H. 1979. Descriptions préliminaires de nouveaux taxa de la famille des Loricariidae, poissons-chats cuirassés néotropicaux, avec un catalogue critique de la sous-famille nominale (Pisces, Siluriformes). *Revue française d'Aquariologie Herpétologie*, 5(4): 86-117.

Isbrücker, I.J.H. 1980. Classification and catalogue of the mailed Loricariidae (Pisces, Siluriformes). *Verslagen en Technische Gegevens*, 22: 1-181.

Isbrücker, I.J.H. & H. Nijssen. 1979. Three new South American mailed catfishes of the genera *Rineloricaria* and *Loricariichthys* (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Bijdragen tot de Dierkunde*, 48(2): 191-211.

Isbrücker, I.J.H. & H. Nijssen. 1984. *Pyxiloricaria menezesi*, a new genus and species of mailed catfish from Rio Miranda and Rio Cuabá, Brazil (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Bijdragen tot de Dierkunde*, 54(2): 163-168.

Jenyns, L. 1842. Fish. Pp. 91-172. In: The zoology of the voyage of H.M.S. Beagle, under the command of Captain Fitzroy, R.N., during the years 1832 to 1836. *Smith, Elder, and Co., London*.

Jobert, M. 1877. Recherches pour servir à l'histoire de la respiration chez les poissons. *Annales des Sciences Naturelles Zoologie et Paleontologie*, 5(6): 1-4.

Jucá-Chagas, R. 2004. Air breathing of the neotropical fishes *Lepidosiren paradoxa*, *Hoplerthrinus unitaeniatus* and *Hoplosternum littorale* during aquatic hypoxia. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology*, 139(1): 49-53.

Junior, R.F.S.C. 2020. A ocorrência e pesca do tucunará azul no Pantanal sul-mato-gossense. Pp. 388-416. In: Damasceno Silva, M.E. Desafios teóricos e aplicados da ecologia contemporânea, Atena, Ponta Grossa, Paraná.

Junk, W.J., P.B. Bayley & R.E. Sparks. 1989. The Flood Pulse Concept in River-Floodplain Systems. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 106: 110-122.

Keddy, P.A., L.H. Fraser, A.I. Solomeshch, W.J. Junk, D.R. Campbell, M.T.K. Arroyo & C.J.R. Alho. 2009. Wet and Wonderful: The World's Largest Wetlands Are Conservation Priorities. *BioScience*, 59 (1): 39-51.

Kennen, J.G., M. Chang, B.H Tracy & L. Brown. 2005. Effects of landscape change on fish assemblage structure in a rapidly growing metropolitan area in North Carolina, USA. *American Fisheries Society Symposium*, 47: 39-52.

Kiehl, E., C. Rieger & H. Greven. 2006. Axillary gland secretions contribute to the stress-induced discharge of a bactericidal substance in *Corydoras sterbai* (Callichthyidae, Siluriformes). *Verhandlungen der Gesellschaft für Ichthyologie*, 6, 111-115.

Kim, L.Y & J.S. Albert 2013. Rhamphichthyidae. Pp. 337-340. In: Queiroz, L.J., G. Torrente-Vilara, W.M. Ohara, T.H. Silva Pires, J. Zuanon, & C.R.C. Doria (Eds.). *Peixes do rio Madeira*, volume III. *Dialeto Latin American Documentary*, São Paulo, Brazil, 1163p.

Knaack, J. 1999a. A new species of bristlemouth catfish of the genus *Ancistrus* Kner 1854 from the Mato Grosso, Brazil (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Tropical Fish Hobbyist*, 47(10): 70-76.

Knaack, J. 1999b. New *Ancistrus* species from the Rio Cuiba System, Brazil (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Tropical Fish Hobbyist*, 47(12): 150-155.

Knaack, J. 1999c. A new species of suckermouth catfish (*Hypostomus* Lacépède 1803) from the Mato Grosso, Brazil (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Tropical Fish Hobbyist*, 47(11): 102-108.

Knaack, J. 2000. Ein neuer Panzerwels aus Bolivien: Eine weitere neue Art der Gattung *Corydoras* Lacépède, 1803 aus dem Mato Grosso (Pisces, Siluriformes, Callichthyidae). *VDA-aktuell*, 2000: 45, 47, 49, 51-56.

Knaack, J. 2001. Ein weiterer neuer Panzerwels aus Bolivien: *Corydoras pantanalensis* n. sp. (Pisces, Siluriformes, Callichthyidae). *Aquaristik aktuell* (Germany), 9-10/2001: 58-63.

Knaack, J. 2002. Ein neuer Prachthexenwels aus Paraguay: *Hemiloricaria aurata* n. sp. (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Aquaristik aktuell* (Germany), 1: 56-61.

Kner, R. 1853a. Die Panzerwelse des K.K. Hof-naturalien-Cabinetes zu Wien. I Abtheilung: Loricarinae. *Denkschriften der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien*, 6, for 1854, 1-34, pls. 1-8.

Kner, R. 1853b. Ueber einige Sexual-Unterschiede bei der Gattung *Callichthys* und die Schwimmblase bei *Doras* C. Val. *Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe* 11: 138-146, 1 pl.

Kner, R. 1855. Ichthyologische Beiträge. *Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Classe*, Wien, 17, 92-162, pls. 1-6.

Kner, R. 1858a. Beiträge zur Familie der characinen. *Sitzungsberichte. Akademie der Wissenschaften Wien*, 30(13): 75-80.

Kner, R. 1858b. Zur Familie der Characinen. *Sitzungsberichte. Akademie der Wissenschaften. Wien*, 32(22): 163-168.

Kner, R. 1859. Zur Familie der Characinen. III. Folge der ichthyologischen Beiträge. *Denkschriften Akademie der Wissenschaften. Wien*, 17: 137-182. Pls 1-4.

Koerber, S. & R.E. Reis 2019. The current situation of *Rhamdia* Bleeker, 1858 (Siluriformes: Heptapteridae) gather available information, define a zero point, and start all over again. *Historia natural, Series 3*, 9(2): 51-74.

Koerber, S. & R.E. Reis. 2020. Evidence for the true type-locality of *Rhamdia quelen* (Siluriformes: Heptapteridae), and the geographical origin and invalid neotype designation of four of its synonyms. *Neotropical Ichthyology*, 18(1): 1-12. e190117.

Kottelat, M. 1988. Authorship, dates of publication, status and types of Spix and Agassiz's Brazilian fishes. *Spixiana*, 11: 69-93.

Kramer, D. & A. Braun. 2011. Short-term effects of food availability on air-breathing frequency in the fish *Corydoras aeneus* (Callichthyidae). *Canadian Journal of Zoology*, 61: 1964-1967.

Kramer, D.L. & M. McClure. 1980. Aerial respiration in the catfish, *Corydoras aeneus* (Callichthyidae). *Canadian Journal of Zoology*, 58(11): 1984-1991.

Krekorian, C.O.N. & D.W. Dunham. 1972. Parental egg care in the spraying characid, *Copeina arnoldi* Regan: Role of the spawning surface. *Animal Behaviour*, 20(2): 356-360.

Krinski, D. 2010. Dieta do peixe-cachorro *Acestrorhynchus pantaneiro* Menezes, 1992 (Characidae: Acestrorhynchinae) do Pantanal de Poconé, Mato Grosso, Brasil. *Bioscience Journal*, 26: 287-295.

Kullander, S.O. 1982. Cichlid fishes from the La Plata basin. Part II. *Apistogramma commbrae* (Regan, 1906). *Revue suisse de zoologie*, 89: 33-48.

Kullander, S.O. 1984. Cichlid fishes from the La Plata basin. Part V. Description of *Aequidens plagiozonatus* sp. n. (Teleostei, Cichlidae) from the Paraguay River system. *Zoologica Scripta*, 13(2): 155-159.

Kullander, S.O. 1986. Cichlid fishes of the Amazon River drainage of Peru. *Swedish Museum of Natural History, Stockholm*, 431p.

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

Kullander S.O. & C.J. Ferraris Jr. 2003. Family Engraulididae (anchovies). Pp. 39-45. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Kullander, S.O. & A.M.C. Silfvergrip. 1991. Review of the South American cichlid genus *Mesonauta* Günther (Teleostei, Cichlidae) with descriptions of two new species. *Revue Suisse de Zoologie*, 98(2): 407-448.

Lameiras, J.L.V., O.T.F. da Costa, F.T. Moroni, J.D. Araujo, S.M.E. Caranhas, C.M.A. Marques, M.C. Dos-Santos & W.L.P. Duncan. 2014. Systemic rhabdomyolysis induced by venom of freshwater stingrays *Plesiotrygon iwamae* and *Potamotrygon motoro* (Chondrichthyes-Potamotrygonidae) from the Amazon Basin. *Toxicon*, 77: 105-113.

Lameiras, J.L.V., V.M. de Moura, L.C. Dias, I.G.C. dos Santos, O.T.F. da Costa & M.C. Dos-Santos. 2019. Cross-reactivity between *Potamotrygon motoro* antivenoms and dorsal and stinger extracts of others stingrays (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) from the Amazon basin. *Toxin Reviews*, 38(1): 61-70.

Lameiras, J.L.V., O.T.F. da Costa & M.C. Dos-Santos. 2020. Neotropical freshwater stingrays (Chondrichthyes - Potamotrygoninae): biology, general features and envenomation. *Toxin Reviews*, 39(4): 333-348.

Langeani, F. 2003. Family Hemiodontidae. Pp. 96-100. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris, Jr. (Eds). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Langeani, F. 2013. Hemiodontidae. Pp. 192-204. In: Queiroz L.J., G. Torrente-Vilara, W.M. Ohara, T.S. Pires, J. Zuanon & C.R.C. Doria (Eds). *Peixes do rio Madeira*, volume I. *Dialeto Latin American Documentary*, São Paulo, Brazil, 1163p.

Lasso, C.A., R.S. Rosa, P. Sanchez-Duarte, M.A. Morales-Betancourt & E. Agudelo-Córdoba (Eds). 2014. *Rayas de Agua Dulce (Potamotrygonidae) de Suramérica. Parte I. Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Brasil, Guyana, Surinam y Guayana Francesa: Diversidad, Bioecología, Uso y Conservación. Serie Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. IX. Instituto de Investigación de los Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá*, 364p.

Lasso, C.A., R.S. Rosa, M.A. Morales-Betancourt, D. Garrone-Neto & M.R. de Carvalho (Eds). 2016. *Rayas de Agua Dulce (Potamotrygonidae) de Suramérica. Parte II. Colombia, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. XV. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt*, 433p.

Liem, K.F. 1980. Adaptive significance of intraspecific and interspecific differences in the feeding repertoires of cichlid fishes. *American Zoologist*, 20: 295-314.

Liem, K.F. 1987. Functional design of the air ventilation apparatus and overland excursions by teleosts. *Fieldiana*, 37: 1-29.

Liem K.F., B. Eclancher & W.L. Fink. 1984. Aerial respiration in the banded knife fish *Gymnotus carapo* (Teleostei, Gymnotoidei). *Physiological Zoology*, 57: 185-195.

Lima, M.R.L., E. Bessa, D. Krinski, L.N. Carvalho. 2012. Mutilating predation in the *Cheirodontinae Odontostilbe* pequirá (Characiformes: Characidae). *Neotropical Ichthyology*, 10(2): 361-368.

Lima, F.P., A.B. Nobile, D. Freitas-Souza, E.D. Carvalho & A.P. Vidotto-Magnoni. 2016. Feeding ecology of *Rhinodoras dorbignyi* (Kner, 1855) (Siluriformes: Doradidae) in the Paranapanema River, SP, Brazil. *Revista Biotemas*, 29(1): 67-73.

Lima, R. 2003. Subfamily Aphyocharacinae (Characins). Pp. 197-199. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (Eds.). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Lima, F.C.T. 2017. A revision of the cis-andean species of the genus *Brycon* Müller & Troschel (Characiformes: Characidae). *Zootaxa*, 4222(1): 1-189.

Lima, F.C.T. & M.R. Britto. 2001. New catfish of the genus *Aspidoras* (Siluriformes: Callichthyidae) from the upper Rio Paraguai system in Brazil. *Copeia*, 2001(4): 1010-1016.

Lima, F.C.T. & H.A. Britski. 2007. *Salminus franciscanus*, a new species from the rio São Francisco basin, Brazil (Ostariophysi: Characiformes: Characidae). *Neotropical Ichthyology*, 5(3): 237-244.

Lima, F.C.T. & R.M.C. Castro. 2000. *Brycon vermelha*, a new species of characid fish from the Rio Mucuri, a coastal river of eastern Brazil (Ostariophysi: Characiformes). *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 11(2): 155-162.

Lima, F.C.T. & C.R. Moreira. 2003. Three new species of *Hypessobrycon* (Characiformes: Characidae) from the upper rio Araguaia basin in Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 1(1): 21-33.

Lima, F.C.T. & L.M. Sousa. 2009. A new species of *Hemigrammus* from the upper rio Negro basin, Brazil, with comments on the presence and arrangement of anal-fin hooks in *Hemigrammus* and related genera (Ostariophysi: Characiformes: Characidae). *Aqua*, International Journal of Ichthyology, 15(3): 153-168.

Lima, F.C.T., L.R. Malabarba, P.A. Buckup, J.F.P. Silva, R. Vari, A.S. Harold, R.C. Benine, O.T. Oyakawa, C.S. Pavanelli, N.A. Menezes, C.A.S. Lucena, M.C.S. Malabarba, Z.M.S. Lucena, R.E. Reis, F. Langeani, L. Casatti, V.A. Bertaco, C.L. Moreira, P.H. Lucinda. 2003. Genera Incertae Sedis in Characidae. Pp. 106-169. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris, Jr. (Eds). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Lima, F.C.T., H.A. Britski & F.A. Machado. 2004. New *Knodus* (Ostariophysi: Characiformes: Characidae) from the upper Rio Paraguay basin, Brazil. *Copeia*, 3: 577-582.

Lima, F.C.T., L. Ramos, T. Barreto, A. Cabalzar, G. Tenório, A. Barbosa, F. Tenório & A.S. Resende. 2005. Peixes do Alto Tiquié - Ictiologia e conhecimentos dos tukuya e tukano. Pp. 111-282. In: Cabalzar, A. (Eds). *Peixe e Gente no Alto Rio Tiquié*. São Paulo, Instituto Socioambiental, 339p.

Lima, F.C.T., H.A. Britski & F.A. Machado. 2007. A new *Moenkhausia* (Characiformes: Characidae) from central Brazil, with comments on the area relationship between the upper rio Tapajós and upper rio Paraguai systems. *Aqua International Journal of Ichthyology*, 13(2): 45-54.

Linnaeus, C. 1758. *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Editio decima, reformata. Tomus I. Holmiae, ii + 824p.

Linnaeus, C. 1766. *Systema naturae sive regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Editio decima tertia, Laurentii Salvii, Holmiae, 1: 1-532.

Littmann, M.W. 2007. Systematic review of the neotropical shovelnose catfish genus *Sorubim* Cuvier (Siluriformes: Pimelodidae). *Zootaxa*, 1422: 1-29.

Littmann, M.W., M.M. Azpelicueta, J.A. Vanegas- Rios & J.G. Lundberg. 2015. Holotype-based validation, redescription and continental-scale range extension of the South American catfish species *Hypophthalmus oremaculatus* Nani and Fuster, 1947, with additional information on *Hypophthalmus edentatus* Spix and Agassiz, 1829 (Siluriformes, Pimelodidae).

Loboda, T.S. 2016. Revisão taxonômica e morfológica do gênero *Paratrygon* Duméril, 1865 (Chondrichthyes: Myliobatiformes: Potamotrygonidae). Tese (doutorado) Universidade de São Paulo, São Paulo, xxxi + 416p.

Loboda, T.S. & M.R. de Carvalho. 2013. Systematic revision of the *Potamotrygon motoro* (Müller & Henle, 1841) species complex in the Paraná-Paraguay basin, with description of two new ocellated species (Chondrichthyes: Myliobatiformes: Potamotrygonidae). *Neotropical Ichthyology*, 11: 693-737.

Loboda, T.S. J.P.C.B. da Silva, J.P. Fontenelle & M.R. de Carvalho. 2016a. *Potamotrygon amandae* Loboda & Carvalho, 2013. Pp. 134-136. In: Lasso, C.A., Rosa, R., M.A. Morales-Betancourt, D. Garrone-Neto & M. Carvalho. *Rayas de agua dulce (Potamotrygonidae) de Suramérica. Parte II: Colombia, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina*. Serie Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia, XV. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 435p.

Loboda, T.S. R.S. Rosa, J.P.C.B. da Silva, J.P. Fontenelle & M.R. de Carvalho. 2016b. *Potamotrygon motoro* (Günther, 1880). Pp. 152-155. In: Lasso, C.A., Rosa, R., M.A. Morales-Betancourt, D. Garrone-Neto & M. Carvalho. *Rayas de agua dulce (Potamotrygonidae) de Suramérica. Parte II: Colombia, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina*. Serie Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia, XV. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 435p.

Loboda, T.S., C.A. Lasso, R.S. Rosa & M.R. de Carvalho. 2021. Two new species of freshwater stingrays of the genus *Paratrygon* (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) from the Orinoco basin, with comments on the taxonomy of *Paratrygon aiereba*. *Neotropical Ichthyology*, 1-80.

Lopes, D.A. 2020. Taxonomia de *Triporthus* Cope 1872 (Ostariophysi, Triporthidae) da bacia Platina. 2020. Dissertação (mestrado), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 56p.

Lopes, D.A., K.R.I. Vieira, R.S. Mota, M.R.F. Souza, F.E.S. Costa & F. Paiva. 2017. Opportunistic diet of *Triporthus nematurus* (Characiformes: Triporthidae) in Southern Pantanal ponds: influences of temporal availability and abundance of resources. *Acta Scientiarum Biological Sciences*, 39(4): 441-447.

Lopes, G.A.M. 2009. Sistemática do gênero *Ctenobrycon*, Eigenmann 1908 (Characiformes: Characidae) através da combinação de caracteres morfológicos e moleculares. Dissertação (mestrado), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, 82p.

Lopes, T.M., F.G. Oliveira, A. Bialezki & A.A. Agostinho. 2015. Early development in the mouth-brooding cichlid fish *Satanoperca pappaterra* (Perciformes: Cichlidae). *Revista de Biologia Tropical*, 63: 139-153.

Loureiro, M. & A. Silva. 2006. A new species of *Brachyhypopomus* (Gymnotiformes, Hypopomidae) from northeast Uruguay. *Copeia*, 2006(4): 665-673.

Lovejoy, N.R. 1996. Systematics of myliobatoid elasmobranchs: with emphasis on the phylogeny and historical biogeography of neotropical freshwater stingrays (Potamotrygonidae: Rajiformes). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 117: 207-257.

Lovejoy, N.R., E. Birmingham & A.P. Martin. 1998. South American rays came in with the sea. *Nature*, 396: 421-422.

Lovejoy, N.R. & B.B. Collette. 2003. Family Belontiidae (Needlefishes). Pp. 586-588. In: Reis, R.E.; S.O. Kullander & C.J. Ferraris, Jr. (Eds). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Lowe-McConnell, R.H. 1987. *Ecological studies in tropical fish communities*. Cambridge University Press, Cambridge, 382p.

Lowe, A., A.P. Summers, R.P. Walter, S. Walker & E.M. Paig-Tran. 2021. Scale performance and composition in a small Amazonian armored catfish, *Corydoras trilineatus*. *Acta Biomaterialia*, 121: 359-370.

Lucena, C.A.S. 1987. Revisão e redefinição do gênero neotropical *Charax* Scopoli, 1777 com a descrição de quatro espécies novas (Pisces; Characiformes; Characidae). *Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS, Porto Alegre*, 40: 4-124.

Lucena, C.A.S. 1988. Lista comentada das espécies do gênero *Roeboides* Günther, 1864 descritas para as bacias dos rios Amazonas, São Francisco e da Prata (Characiformes, Characidae, Characinae). *Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS, Série Zoologia, Porto Alegre*, 1(3): 29-47.

Lucena, C.A.S. 2003. Revisão taxonômica e relações filogenéticas das espécies de *Roeboides* grupo-*microlepis* (Ostariophysi, Characiformes, Characidae). *Iheringia, Série Zoologia, Porto Alegre*, 93(3): 283-308.

Lucena, C.A.S. 2007. Revisão taxonômica das espécies do gênero *Roeboides* grupo-*affinis* (Ostariophysi, Characiformes, Characidae). *Iheringia, Série Zoologia*, 97(2): 117-136.

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.

Lucena, C.A.S. & N.A. Menezes. 1998. A phylogenetic analysis of *Roestes* Günther and *Gilbertolus* Eigenmann, with a hypothesis on the relationships of the Cynodontidae and Acestorhynchidae (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes). Pp. 261-278. In: Malabarba L.R., R.E. Reis, R.P. Vari, Z.M. Lucena & C.A. Lucena (Eds). *Phylogeny and classification of Neotropical fishes*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 603p.

Lucena, Z.M.S. & L.R. Malabarba. 2010. Descrição de nove espécies novas de *Phenacogaster* (Ostariophysi: Characiformes: Characidae) e comentários sobre as demais espécies do gênero. *Zoologia*, 27(2): 263-304.

Lucena, C.A.S. & H.G. Soares. 2016. Review of species of the *Astyanax bimaculatus* "caudal peduncle spot" subgroup sensu Garutti & Langeani (Characiformes, Characidae) from the rio La Plata and rio São Francisco drainages and coastal systems of southern Brazil and Uruguay. *Zootaxa*, 4072(1): 101-125.

Lucinda, P.H.F. 2003. Family Poeciliidae (Livebearers). Pp. 555-581. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds.). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Lundberg, J.G. 1997. Fishes of the La Venta fauna: Additional taxa, biotic and paleoenvironmental implications. Pp. 67-91. In: Kay, R.F., R.F. Madden, R.L. Cifelli, & J.J. Flynn (Eds.). *Vertebrate paleontology in the Neotropics: The Miocene Fauna of La Venta Colombia*. Smithsonian Institution Press, Washington. 607p.

Lundberg, J.G. & M.W. Littmann. 2003. Family Pimelodidae (Longwhiskered catfishes). Pp. 432-446. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris, Jr. (Eds). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Lundberg, J.G. & F. Mago-Leccia. 1986. A review of *Rhabdolichops* (Gymnotiformes, Sternopygidae), a genus of South American freshwater fishes, with descriptions of four new species. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 138(1): 53-85.

Lundberg, J.G., A.H. Bornbusch & F. Mago-Leccia. 1991. *Gladioglanis conquistador* n. sp. from Ecuador with diagnoses of the subfamilies Rhamdiinae Bleeker and Pseudopimelodinae n. subf. (Siluriformes: Pimelodidae). *Copeia*, 1991(1): 190-209.

Lundberg J.G., C.C. Fernandes, J.S. Albert & M. Garcia. 1996. *Magosternarchus*, a new genus with two new species of electric fishes (Gymnotiformes: Apterontidae) from the Amazon River basin, South America. *Copeia*, 1996(3): 657-670.

Lundberg, J.G., M.H. Sabaj-Pérez, W.M. Dahdul & O.A. Aguilera. 2010. The Amazonian Neogene fish fauna. Pp. 281-301. In: Hoorn, C. & F.P. Wesselingh (Eds.). *Amazonia: Landscape and species evolution*. Oxford, Blackwell Publishing. 464p.

Lütken, C.F. 1874. Ichthyographische Bidrag. II.— Nye eller mindre vel kjendte Malleformer fra forskjellige Verdensdele. Videnskabelige Meddelelser fra den Naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn, for 1874, 190–220.

Lütken, C.F. 1875. Velha-Flodens Fiske: Et Bidrag til Brasiliens Ichthyologie [Peixes do rio das Velhas: uma contribuição para a ictiologia do Brasil]. Pp. 23-164. In: C.B.M. Alves & P.S. Pompeu (Eds.), *Peixes do Rio das Velhas: passado e presente*. SEGRAC, Belo Horizonte, 197p.

Machado, F.A. 1983. Comportamento e hábitos alimentares de quatro espécies de cichlidae (teleostei) no Pantanal Matogrossense. Dissertação (mestrado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas 80p.

Machado, F.A. 2003. História natural de peixes do Pantanal: com destaque em hábitos alimentares e defesa contra predadores. Tese (doutorado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 111p.

Machado, F.A. & I. Sazima. 1983. Comportamento alimentar do peixe hematófago *Branchioica bertonii* (Siluriformes, Trichomycteridae). *Ciência e Cultura*, 35 (3): 344-348.

Magliulo, L. 2002. Endocrine disruption caused by two common pollutants at “acceptable” concentrations. *Neurotoxicology and teratology*, 24(1): 71-79.

Mago-Leccia, F. 1978. Los peces de la familia sternopygidae de Venezuela, incluyendo una descripción de la osteología de *Eigenmannia virescens* y una nueva definición y clasificación del Orden Gymnotiformes. *Acta Científica Venezolana*, 29: 1-51.

Mago-Leccia, F. 1994. Electric fishes of the continental water of America: classification and catalogue of the electric fishes of the order Gymnotiformes (Teleostei: Ostariophysi), with descriptions of new genera and species. *Fundacion para el desarrollo de las Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales*, 29: 1-206.

Mai, A.C.G. & J.P. Vieira. 2013. Review and consideration on habitat use, distribution and life history of *Lycengraulis grossidens* (Agassiz, 1829) (Actinopterygii, Clupeiformes, Engraulidae). *Biota Neotropical*, 13(3): 121-130.

Majdi, N., S. Weber & W. Traunspurger. 2018. The early catfish catches the worm: Predation of *Corydoras aeneus* (Siluriformes, Callichthyidae) on freshwater nematodes. *Annales de Limnologie - International Journal of Limnology*, 54(29): 1-5.

Malabarba, L.R. 1988. Revisão taxonômica e discussão das relações das espécies de *Cheirodon* Girard, 1854 e *Odontostilbe* Cope, 1870 do Sudeste da América do Sul (Characiformes: Characidae). Dissertação (mestrado), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 321p.

Malabarba, L.R. 1998. Monophyly of the Cheirodontinae, characters and majors clades (Ostariophysi: Characidae). Pp. 193-233. In: Malabarba, L.R., R.E. Reis, R.P. Vari, Z.M. Lucena & C.A. Lucena (Eds). *Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 603p.

Malabarba, L.R. 2003. Subfamily Cheirodontinae (Characins, tetras). Pp. 215-221. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris, Jr. (Eds). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Malabarba, L.R. & Z.M.S. Lucena. 1995. *Phenacogaster jancupa*, new species, with comments on the relationships and a new diagnosis of the genus (Ostariophysi: Characidae). *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 6(4): 337-344.

Malabarba, M.C.S.L. 2004. Revision of Neotropical genus *Triporthus* Cope, 1872 (Characiformes: Characidae). *Neotropical Ichthyology*, 2(4): 167-204.

Maldonado-Ocampo, J.A., H. López-Fernández, D.C. Taphorn, C.R. Bernard, W.G.R. Crampton & N.R. Lovejoy. 2014. *Akawaio penak*, a new genus and species of Neotropical electric fish (Gymnotiformes, Hypopomidae) endemic to the upper Mazaruni River in the Guiana Shield. *Zoologica Scripta*, 43(1): 24-33.

Mahnert, V. & J. Géry. 1988. Les genres *Piabarchus* Myers et *Creagrutus* Günther du Paraguay, avec la description. *Revue Française du Aquariologie Herpetologie*, 15(1): 1-8.

Marques, D.K.S. & E.K. Resende. 2005. Distribuição do tucunaré *Cichla* cf. *monoculus* (Osteichthyes, Cichlidae) no Pantanal. *Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento Embrapa-Pantanal*, 60: 1-28.

Mariguela, T.C., F.F. Roxo, F. Foresti & C. Oliveira. 2016. Phylogeny and biogeography of Triporthidae (Teleostei: Characiformes) based on molecular data. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 96(1): 130-139.

Marinho M.M.F. & N.A. Menezes. 2017. Taxonomic review of *Copella* (Characiformes: Lebiasinidae) with an identification key for the species. *PLoS One* 12(8): e0183069. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183069>.

Martins, F. de O., M.M.F. Marinho, F. Langeani & J.P. Serra. 2012. A new species of *Hypostomus* (Siluriformes: Loricariidae) from the upper Rio Paraguay Basin, Brazil. *Copeia*, 2012(3): 484-500.

Mastrarrigo, V. 1947. La sardinha de la cuenca del Río de la Plata (*Lycengraulis olidus*) (Günther). *Publicación Miscelánea, Ministerio de Agricultura, Montevideo*, 249: 12p.

Mateus, L.A., M.M. Vaz & A.C. Catella. 2011. Fishery and Fishing Resource in the Pantanal. Pp. 621-647. In: Junk, W.J., C.J. Da Silva, C.N. Cunha, K.M. Wantzen (Eds.). *The Pantanal: Ecology, biodiversity and sustainable management of large neotropical seasonal wetland*. Sofia-Moscow, Pensoft Publishers, 870p.

Mattox, G.M.T. & M. Toledo Piza. 2012. Phylogenetic study of the Characinae (Teleostei: Characiformes: Characidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 165: 809-915.

Mees, G.F., 1974, *The Auchenipteridae and Pimelodidae of Suriname* (Pisces, Nematognathi). *Zoologische Verhand Elingen*, 132: 1-256.

Meinken, H. 1937. Beiträge zur Fischfauna des mittleren Paraná III. *Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde*, 48(4): 73-80.

Melo, B.F., L.E. Ochoa, R.P. Vari & C. Oliveira. 2016. Cryptic species in the Neotropical fish genus *Curimatopsis* (Teleostei, Characiformes). *Zoologica Scripta*, 45(6): 650-658.

Melo, B.F., B.L. Sidlauskas, K. Hoekzema, R.P. Vari, C.B. Dillman & C. Oliveira. 2018. Molecular phylogenetics of Neotropical detritivorous fishes of the family Curimatidae (Teleostei: Characiformes). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 127: 800-812.

Melo, C.E. & C.P. Röpke. 2004. Feeding and distribution of pias (Pisces, Anostomidae) in the Planície do Bananal, Mato Grosso, Brazil. *Revista Brasileira de Zoológica*, 21: 51-56.

Melo, M.R.S. & V.C. Espíndola. 2016. Description of a new species of *Characidium* Reinhardt, 1867 (Characiformes: Crenuchidae) from the Chapada Diamantina, Bahia, and redescription of *Characidium bimaculatum* Fowler, 1941. *Zootaxa*, 4196(4): 552-568.

Melo, M.R.S., M.C.L.B. Ribeiro & F.C.T. Lima. 2021. A new, narrowly distributed, and critically endangered species of *Characidium* (Characiformes: Crenuchidae) from the Distrito Federal, Central Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 19(1): e200061. <https://doi.org/10.1590/1982-0224-2020-0061>.

Menezes, R.S. 1949. Alimentação do mandi bicudo, *Hasssar affinis* (Steindachner), da bacia do rio Parnaíba, Piauí (Actinopterygii, Doradidae, Doradinae). *Revista Brasileira de Biologia*, 9(1): 93-96.

Menezes, R.S. & M.F. Menezes. 1948. Alimentação de “graviola”, *Platydoros costatus* (Linnaeus) da Lagoa de Nazaré, Piauí (Actinopterygii, Doradidae). *Revista Brasileira de Biologia*, 8(2): 255-260

Menezes, N.A. 1969. Systematics and evolution of the tribe Acestorhynchini (Pisces, Characidae). *Arquivos de Zoologia*, 18: 1-150.

Menezes, N.A. 1976. On the Cynopotaminae, a new subfamily of Characidae (Osteichthyes, Ostariophysi, Characoidei). *Arquivos de Zoologia (São Paulo)*, 28(2): 1-91.

Menezes, N.A. 1987a. Three new species of the characid genus *Cynopotamus* Valenciennes, 1849, with remarks on the remaining species (Pisces, Characiformes). *Beaufortia*, 37(1): 1-9.

Menezes, N.A. 1987b. Três espécies novas de *Oligosarcus* Günther, 1864 e redefinição taxonômica das demais espécies do gênero (Osteichthyes, Teleostei, Characidae). *Boletim de Zoologia, Universidade de São Paulo*, 11: 1-39.

Menezes, N.A. 1992. Redefinição taxonômica das espécies de *Acestorhynchus* do grupo *lacustris* com a descrição de uma espécie (Osteichthyes, Characiformes, Characidae). *Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS. Série Zoologia*, 5(5): 39-54.

Menezes N.A & C.A.S. Lucena. 2014. A taxonomic review of the species of *Charax* Scopoli, 1777 (Teleostei: Characidae: Characinae) with description of a new species from the Rio Negro bearing superficial neuromasts on body scales, Amazon basin, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 12(2): 193-228.

Mérona, B.D., & J. Rankin-de-Mérona. 2004. Food resource partitioning in a fish community of the central Amazon floodplain. *Neotropical Ichthyology*, 2(2): 75-84.

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

Meschiatti, A.J., M.S. Arcifa & N. Fenerich-Verani. 2000. Fish communities associated with macrophytes in Brazilian floodplain lakes. *Environmental Biology of Fishes*, 58: 133-143.

Miranda M., A. Silva & P.K. Stoddard. 2008. Use of space is consistent with exploded lek polygyny in the gymnotiform electric fish *Brachyhyopomus pinnicaudatus*. *Environmental Biology of Fishes*, 83:379-389

Miranda Ribeiro, A. 1911. Fauna brasiliensis. Peixes IV(a). Eleutherobranchios Aspirophoros. *Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, 16: 1-504.

Miranda Ribeiro, A. 1912. Loricariidae, Callichthyidae, Doradidae e Trichomycteridae. In: Comissão de Linhas Telegraficas Estrategicas de Matto-Grosso ao Amazonas. Anexo 5, 1-31.

Miranda Ribeiro, A. 1913-1915. Fauna brasiliense. Peixes. Tomo V. Eleutherobranchios aspirophoros. Physoclisti. *Arquivos do museu nacional do Rio de Janeiro*, 17: 1-679.

Miranda Ribeiro, A. 1918. Tres generos e dezeseite especies novas de peixes Brasileiros. *Revista do Museu Paulista*, 10: 631-646.

Miranda Ribeiro, A. 1940. Alguns peixes do sul de Mato Grosso. *O Campo Rio de Janeiro*, 60, 1p.

Mirande, J.M. 2010. Phylogeny of the family Characidae (Teleostei: Characiformes): from characters to taxonomy. *Neotropical Ichthyology*, 8: 385-568.

Mirande, J.M. 2018. Morphology, molecules and the phylogeny of Characidae (Teleostei, Characiformes). *Cladistics*, 2008: 1-19.

Mol, J.H.A. 1993. Structure and function of floating bubble nests of three armoured catfishes (Callichthyidae) in relation to the aquatic environment. Pp. 167-197. In: *Freshwater Ecosystems of Suriname*. Ouboter, P.E. (ed.). Netherlands, Kluwer, 317p.

Morales, J.J. & C.A. García-Alzate. 2018. Ecología trófica y rasgos ecomorfológicos del pez *Triporthus magdalenae* (Characiformes: Triporthidae) em el embalse El Guájaro, río Magdalena, Colombia. *Revista de Biología Tropical*, 66(3): 1208-1222.

Moraes, R.L.R., L.A.C. Bertollo, M.M.F. Marinho, C.F. Yano, T. Hatanaka & F.F. Barby. 2017. Evolutionary relationships and cytotoxonomy considerations in the genus *Pyrrhulina* (Characiformes, Lebiasinidae). *Zebrafish*, 14: 536-546. doi:10.1089/zeb.2017.1465.

Moreira, C. 2003. Subfamily Iguanodectinae. Pp. 172-173. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds.). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Moreira, R.A., T.S. Loboda & M.R. de Carvalho. 2018. Comparative anatomy of the clasper of the subfamily Potamotrygoninae (Chondrichthyes: Myliobatiformes). *Journal of Morphology*, 279(5): 598-608.

Moreira-Hara, S.S., J.A.S. Zuanon & S.A. Amadio. 2009. Feeding of *Pellona flavipinnis* (Clupeiformes, Pristigasteridae) in a Central Amazonian floodplain. *Iheringia, Série Zoologia, Porto Alegre*, 99(2): 153-157.

Moutinho, L., J.L. Porsani & M.J. Porsani. 2005. Deconvolução preditiva de dados GPR adquiridos sobre lâmina d' água: exemplo do rio taquari, pantanal mato-grossense. *Revista Brasileira de Geofísica*, 23(1): 61-74.

Moyer, G.R., B.M. Burr & C. Krajewski. 2004. Phylogenetic relationships of thorny catfishes (Siluriformes: Doradidae) inferred from molecular and morphological data. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 140(4): 551-575.

Müller, J. 1842. Beobachtungen über die Schwimmblase der Fische, mit Bezug auf einige neue Fischgattungen. *Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medizin*: 307-329.

Müller, J. & F.H. Troschel. 1849. Fische Pp. 618-644. In: *Reisen in Britisch-Guiana in den Jahren 1840-44. Im Auftrag Sr. Majestat des Königs von Preussen ausgeführt von Richard Schomburgk. Versuch einer Fauna und Flora von Britisch-Guiana. v.3. Berlin*.

Muniz, C.C., A.C. Flamini, D.C. Kantek, W.L. Lázaro, W., A.C. Souza & E.S. Oliveira Junior. 2019a. Stress hídrico determina a dieta de *Tetragonopterus argenteus*. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 10(4): 209-218.

Muniz, C.C., E.S.O. Junior, A.P.D. Barbosa & A. Peret. 2019b. Gill nets selectivity determine the fish community in connected oxbow lakes of the Pantanal. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 10: 295-306.

Myers, G.S. 1952. Annual fishes. *Aquarium Journal*, 23: 125-141.

Myers, G.S. & P. de Miranda Ribeiro. 1945. A remarkable new genus of sexually dimorphic characid fishes from the Rio Paraguay Basin in Matto Grosso. *Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Zoologia, Nova Série*, 32: 1-8.

Nani, A. & M.L. Fuster de Plaza. 1947. *Hypophthalmus oremaculatus* una nueva especie del orden "Nematognathi" (Pisces, Hypophthal.). *Comunicaciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"*, Buenos Aires, Ciencias Zoológicas, 2: 1-9.

Nakatani, K., A.A. Agostinho, G. Baumgartner, A. Bialecki, P.V. Sanches, M.C. Makrakis, C.S. Pavanelli. 2001. Ovos e larvas de peixes de água doce: desenvolvimento e manual de identificação. *Eduem, Maringá*, 378p.

Nelson, J.A., M.E. Whitmer, E.A. Johnson, D. Wubah & D.J. Stewart. 1999. Wood-eating catfishes of the genus *Panaque* Eigenmann & Eigenmann, 1889: gut microflora and enzyme activities. *Journal of Fish Biology*, 54: 1069-1082.

Neto, C.S. & M.C. de Pinna. 2016. Redescription of *Ochmacanthus batrachostoma* (Miranda-Ribeiro, 1912) (Siluriformes: Trichomycteridae): a possible case of incipient paedomorphism. *Neotropical Ichthyology*, 14(1): e150030.

Netto-Ferreira, A.L., M.P. Albrecht, J.L. Nessimian & E.P. Caramaschi. 2007. Feeding habits of *Thoracocharax stellatus* (Characiformes: Gasteropelecidae) in the upper rio Tocantins, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 5(1): 69-74.

Nijssen, H. & I.J.H. Isbrücker. 1980. A review of the genus *Corydoras* Lacépède, 1803. *Bijdragen tot de Dierkunde*, 50(1): 190-220.

Nijssen, H. & I.J.H. Isbrücker. 1983a. *Brochis britskii*, a new species of plated catfish from the Upper Rio Paraguai system, Brazil (Pisces, Siluriformes, Callichthyidae). *Bulletin Zoologisch Museum, Universiteit van Amsterdam*, 9(20): 177-186.

Nijssen, H. & I.J.H. Isbrücker. 1983b. Sept espèces nouvelles de poissons-chats cuirassés du genre *Corydoras* Lacepède, 1803, de Guyane française, de Bolivie, d'Argentine, du Surinam et du Brésil (Pisces, Siluriformes, Callichthyidae). *Revue Française d'Aquariologie Herpétologie*, 10: 73-82.

Nishida, K. 1990. Phylogeny of the suborder Myliobatidoidei. *Memoirs of the Faculty of Fisheries, Hokkaido University*, 37(1/2): 1-108.

Nogueira, A.X. 1990. O que é Pantanal. São Paulo, Brasiliense, 80p.

Nogueira, C., P.A. Buckup, N.A. Menezes, O.T. Oyakawa, T.P. Kasecker, M.B. Ramos Neto & J.M.C. da Silva. 2010. Restricted-Range Fishes and the Conservation of Brazilian Freshwaters. *PLoS ONE*, 5(6): e11390.

Novakowski, G.C., R. Fugi & N.S. Hahn. 2004. Diet and dental development of three species of Roeboides (Characiformes: Characidae). *Neotropical Ichthyology*, 2(3): 157-162.

Novakowski, G.C., N.S. Hahn & R. Fugi. 2008. Diet seasonality and food overlap of the fish assemblage in a pantanal pond. *Neotropical Ichthyology*, 6(4): 567-576.

Novakowski, G.C., F.A. Cassemiro & N.S. Hahn. 2016. Diet and ecomorphological relationships of four cichlid species from the Cuiabá River basin. *Neotropical Ichthyology*, 14(3): e150151.

Oeco. 2014. O que é uma Espécie Invasora. *Dicionário Ambiental. ((o))eco*, Rio de Janeiro. 2014. Disponível em: <<https://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28434-o-que-e-uma-especie-exotica-e-uma-exotica-invasora/>>. Acesso em: 16/março/2021.

Ohara, W.M. 2012. *Engraulisoma taeniatum* Castro 1981 (Characiformes: Characidae): Range extension with new records in the rio Madeira basin Rondônia and Amazonas states, Brazil. *Check List*, 8: 1313-1314.

Ohara, W.M. & J. Zuanon. 2013. Synbranchidae. Pp. 311-317. In: L.J. Queiroz, G. Torrente-Vilara, W.M. Ohara, T.H. Silva Pires, J. Zuanon, & C.R.C. Doria (Eds.). *Peixes do rio Madeira, volume III. Dialeto Latin American Documentary*, São Paulo, Brazil, 1163p.

Oliveira, C., G.S. Avelino, K.T. Abe, T.C. Mariguela, R.C. Benine, G. Ortí, R.P. Vari & R.M. Corrêa e Castro. 2011. Phylogenetic relationships within the speciose family Characidae (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes) based on multilocus analysis and extensive ingroup sampling. *BMC Evolutionary Biology*, 11(275): 1-25.

Oliveira Júnior, N.G., G.R. Fernandes, M.H. Cardoso, F.F. Costa, E.S. Cândido, D. Garrone Neto, M.R. Mortari, E.F. Schwartz, O.L. Franco & S.A. Alencar. 2016. Venom gland transcriptome analyses of two freshwater stingrays (Myliobatiformes: Potamotrygonidae) from Brazil. *Nature, Scientific Reports*, 6: 1-14.

ONU, 2021. Convenção sobre Diversidade Biológica propõe nova estratégia global até 2030. <https://brasil.un.org/pt-br/136016-convencao-sobre-diversidade-biologica-propoe-nova-estrategia-global-ate-2030>. Acesso em 17.março.2022.

Ota, R.P. 2010. Revisão taxonômica das espécies de *Hemigrammus* Gill, 1858 (Characiformes: Characidae) da bacia do rio Paraguai. *Dissertação (mestrado)*, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 122p.

Ota, R.P., F.C.T. Lima & C.S. Pavanelli. 2014. A new species of *Hemigrammus* Gill, 1858 (Characiformes: Characidae) from the rio Madeira and rio Paraguai basins, with a redescription of *H. lunatus*. *Neotropical Ichthyology*, 12(2): 265-279.

Ota R.P., F.C.T. Lima & C.S. Pavanelli. 2015. A new species of *Hemigrammus* Gill, 1858 (Characiformes: Characidae) from the central and eastern Amazon and rio Paraná-Paraguai basins. *Zootaxa*, 3948(2): 218-232.

Otoni, F.P. & W.J.E.M. Costa. 2009. Description of a new species of *Laetacara* Kullander, 1986 from central Brazil and re-description of *Laetacara dorsigera* (Heckel, 1840) (Labroidei: Cichlidae: Cichlasomatinae). *Vertebrate Zoology*, 59(1): 41-48.

Oyakawa, O.T. 2003. Erythrinidae (Trahiras). Pp. 238-240. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (Eds.). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Oyakawa, O.T. & G.M.T. Mattox. 2017. Family Erythrinidae. Pp. 156-158. In: van der Sleen, P. & J.S. Albert (Eds.). *Field Guide to the Fishes of the Amazon Orinoco and Guianas*. Princeton: Princeton University Press, 464p.

Oyakawa, O.T., M. Toledo-Piza & G.M.T. Mattox. 2013. Erythrinidae. Pp. 70-76. In: Queiroz, L.J., G. Torrente-Vilara, W.M. Ohara, T.H. Silva Pires, J. Zuanon, & C.R.C. Doria (Eds.). *Peixes do rio Madeira*, volume II. *Dialeto Latin American Documentary*, São Paulo, Brazil, 1163p.

Paepke, H.J. 1999. Bloch's fish collection in the Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin: an illustrated catalog and historical account. *Ruggell: Gantner*, 216p.

Pavanelli, C.S. 1999. Revisão taxonômica da família Parodontidae (Ostariophysi: Characiformes). Tese (doutorado), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 332p.

Pavanelli, C.S. 2003. Parodontidae. Pp. 18-19. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (Eds.). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Pavanelli, C.S. & W.C. Starnes. 2015. Revision of the trans-Andean scrapetooths genus *Saccodon* (Ostariophysi: Characiformes: Parodontidae). *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 26(3): 193-207.

Pearson, N.E. 1924. The fishes of the eastern slope of the Andes. I. The fishes of the Rio Beni basin, Bolivia, collected by the Mulford expedition. *Indiana University Studies*, 11(64): 1-83.

Pedroso, C. M., C. Jared, P. Charvet-Almeida, M.P. Almeida, D. Garrone Neto, M.S. Lira, V. Haddad Jr., K.C. Barbaro & M.M. Antoniazzi. 2007. Morphological characterization of the venom secretory epidermal cells in the stinger of marine and freshwater stingrays. *Toxicon*, 50(5): 688-697.

Peixoto, L.A.W., G.M. Dutra & W.B. Wosiacki. 2015. The electric glass knifefishes of the *Eigenmannia trilineata* species-group (Gymnotiformes: Sternopygidae): monophyly and description of seven new species. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 175(2): 384-414.

Peixoto, L.A.W., A. Datovo, R. Campos-da-Paz, C.D. de Santana & N.A. Menezes. 2019. Anatomical, taxonomic, and phylogenetic reappraisal of a poorly known ghost knifefish, *Tembeassu marauna* (Ostariophysi: Gymnotiformes), using X-ray microcomputed tomography. *PLoS One*, 14(11): e0225342.

Peixoto, L.A.W., M.N.L. Murilo & G.A. Ballen. 2021. New species of glass knifefish genus *Eigenmannia* (Gymnotiformes: Sternopygidae) with comments on the morphology and function of the enlarged cephalic lateral-line canals of Sternopygidae. *Journal of Fish Biology*, 98: 142-153.

Penha, J., V. Landeiro, J.C. Ortega & L. Mateus. 2017. Interchange between flooding and drying, and spatial connectivity control the fish metacommunity structure in lakes of the Pantanal wetland. *Hydrobiologia*, 797: 115-126.

Pereira, R.A.C. & E.K. Resende. 1998. Peixes detritívoros da planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Embrapa Pantanal*, Corumbá, *Boletim de Pesquisa*, 12, 50p.

Perugia, A. 1891. Appunti sopra alcuni pesci sud-americani conservati nel Museo Civico di Storia Naturale di Genova. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova (Serie 2)*, 10: 605-657.

Peters, W. 1881. Über vier neue Fische. *Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin*, 1881(2): 17-19.

de Pinna, M.C.C. 1998. Phylogenetic relationships of neotropical siluriformes (Teleostei: Ostariophysi): historical overview and synthesis of hypotheses. Pp. 279-330. In: Malabarba, L.R., R.E. Reis, R.P. Vari., Z.M. Lucena & C.A. Lucena (Eds.). *Phylogeny and classification of neotropical fishes*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 603p.

de Pinna, M.C.C. & F. Di Dario. 2003. Family Pristigasteridae (Pristigasterids). Pp. 43-45. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds.). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

de Pinna, M.C.C. & R.P. Vari. 1995. Monophyly and phylogenetic diagnosis of the family Cetopsidae, with synonymization of the Helogenidae (Teleostei: Siluriformes). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 571: i-iii + 1-26.

de Pinna, M.C.C. de & W. Wosiacki. 2003. Family Trichomycteridae (Pencil or parasitic catfishes). Pp. 270-290. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds.). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Piorski, N.M., J.C. Garavello, M. Arce & M.H. Sabaj-Pérez. 2008. *Platydoras brachylecis*, a new species of thorny catfish (Siluriformes: Doradidae) from northeast Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 6(3): 481-494.

Pires, T.H.S., D.F. Campos, C.P. Röpke, J. Sodr , S. Amadio & J. Zuanon. 2015. Ecology and life-history of *Mesonauta festivus*: biological traits of a broad ranged and abundant Neotropical cichlid. *Environmental Biology of Fishes*, 98: 789-799.

Polaz, C.N.M., B.F. Melo, R. Britske, E.K. Resende, F.A. Machado, J.A.F. Lima & M. Petrerre-Júnior. 2014. Fishes from Parque Nacional do Pantanal Matogrossense, upper Paraguay river basin, Brazil. *Checklist*, 10(1): 122-130.

Porto-Foresti, F., D.T. Hashimoto, A.L. Alves, R.B.C. Almeida, J.A. Senhorini, J. Bortolozzi & F. Foresti. 2008. Cytogenetic markers as diagnoses in the identification of the hybrid between Piau u (*Leporinus macrocephalus*) and Piapara (*Leporinus elongatus*). *Genetics and Molecular Biology*, 31: 195-202.

Pott, V.J. & A. Pott. 2000. *Plantas aquáticas do Pantanal*. Embrapa, Corumbá. 353p.

Pouilly, M. & M.A. Rodríguez. 2004. Determinism of fish assemblage structure in neotropical floodplain lakes: influence of internal and landscape lake conditions. Pp. 243-265. In: R. Welcomme, R & T. Petr (Eds.). *Proceedings of the Second International Symposium on the management of Large Rivers for Fisheries*. FAO, Bangkok, 370p.

Prado, A.V.R., E. Goulart & J.P.A. Pagotto. 2016. Ecomorphology and use of food resources: inter- and intraspecific relationships of fish fauna associated with macrophyte stands. *Neotropical Ichthyology*, 14(4): 875-886.

Prado, C.P., L.M. Gomiero & O. Froehlich. 2006. Spawning and parental care in *Hoplias malabaricus* (Teleostei, Characiformes, Erythrinidae) in the Southern Pantanal, Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 66(2): 697-702.

Prado, F.D., D.T. Hashimoto, F.F. Mendonça, J.A. Senhorini, F. Foresti & F. Porto-Foresti. 2011. Molecular identification of hybrids between Neotropical catfish species *Pseudoplatystoma corruscans* and *Pseudoplatystoma reticulatum*. *Aquaculture Research*, 42: 1890-1894.

Ramirez, J.L., J.L.O. Birindelli & P.M. Galetti Jr. 2016a. A new genus of Anostomidae (Ostariophysi: Characiformes): Diversity, phylogeny and biogeography based on cytogenetic, molecular and morphological data. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 107: 308-323.

Ramirez, J.L., L.F. Carvalho-Costa, P.C. Venere, D.C. Carvalho, W.P. Troy & P.M. Galetti Jr. 2016b. Testing monophyly of the freshwater fish *Leporinus* (Characiformes, Anostomidae) through molecular analysis. *Journal of Fish Biology*, 88(3): 1204-1214.

Ramos, R.T.C. 2003. Family Achiridae (American soles). Pp. 666-669. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds.). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Rangel-Medrano, J.D., A. Ortega-Lara & E.J. Márquez. 2020. Ancient genetic divergence in bumblebee catfish of the genus *Pseudopimelodus* (Pseudopimelodidae: Siluriformes) from northwestern South America. *PeerJ*, 8: e9028.

Rapp Py-Daniel, L. & C. Cox-Fernandes. 2005. Dimorfismo sexual em Siluriformes e Gymnotiformes (Ostariophysi) da Amazônia. *Acta Amazonica*, 35(1): 97-110.

Reia, L. 2018. Revisão taxonômica das espécies do grupo *Moenkhausia oligolepis* (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes). Disserta o (mestrado), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, 95p.

Reia, L., A.M.P.F. Vicensotto, C. Oliveira & R.C. Benine. 2019. Taxonomy of *Moenkhausia australis* Eigenmann, 1908 (Characiformes, Characidae) with a discussion on its phylogenetic relationships. *Zootaxa*, 4688(2): 213-231.

Regan, C.T. 1904. III. A Monograph of the Fishes of the Family Loricariid . *The Transactions of the Zoological Society of London*, 17(3): 191-350.

Regan, C.T. 1906. A revision of the South-American cichlid genera *Retroculus*, *Geophagus*, *Heterogramma*, and *Biotocetus*. *The Annals and magazine of natural history*, 17(6): 49-66.

Regan, C. T. 1912. A revision of the South-American siluroid fishes of the genus *Corydoras*, with a list of the specimens in the British Museum (Natural History). *Annals and Magazine of Natural History*, 10: 209-220.

Reinhardt, J.T. 1851. Nye sydamerikanske Ferskvandsfiske. Vidensk. Meddr. dansk naturh. Foren., Copenhagen, 1849(3-5): 29-57.

Reis, R.E. 1989. Systematic revision of the Neotropical characid subfamily Stethaprioninae (Pisces, Characiformes). *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, Série Zoologia*, 2(6): 3-86.

Reis, R.E. 1998. Anatomy and phylogenetic analysis of the Neotropical callichthyid catfish (Ostariophysi, Siluriformes). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 124: 105-168.

Reis, R.E. 2003a. Subfamily Stethaprioninae (Silver dollar tetras). Pp. 209-211. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds.). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Reis, R.E. 2003b. Family Callichthyidae (Armored catfishes). Pp. 291-309. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds.). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Reis, R.E. & T.A.K. Borges. 2006. The South American catfish genus *Entomocorus* Ostariophysi: Siluriformes: Auchenipteridae, with the description of a new species from the Paraguay River basin. *Copeia* 2006(3): 412-422.

Reis, R.E. & L.R. Malabarba. 1988. Revision of the neotropical cichlid genus *Gymnogeophagus* Ribeiro, 1918, with descriptions of two new species (Pisces, Perciformes). *Revista Brasileira de Zoologia*, 4(4): 259-305.

Reis, R.E., C. Weber & L.R. Malabarba. 1990. Review of the genus *Hypostomus* Lacépède, 1803 from Southern Brazil, with descriptions of three new species (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Revue suisse de Zoologie*, 97(3): 729-766.

Reis, R.E., P.Y. Le Bail & J.H. Mol. 2005. New Arrangement in the Synonymy of *Megalechis* (Siluriformes: Callichthyidae). *Copeia*, 2005(3): 678-682.

Rejas, D., P. Villarpando & F. Carvajal. 2005. Variaciones estacionales em la dieta de *Moenkhausia dichroua* Kner (Pisces, Characidae) em una laguna de la várzea del rio Ichilo (Cochabamba-Bolivia). *Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental*, 17: 49-54.

Resende, E.K. 2003. Migratory fishes of the Paraguay Paraná Basin, excluding the Upper Paraná Basin. Pp. 99-156. In: Carolsfeld J., B. Harvey, C. Ross & A. Baer (Eds.). *Migratory Fishes of South America: biology, fisheries and conservation status*. World Fisheries Trust, British Columbia, Canada, 380p.

Resende, E.K. & R.A.C. Pereira. 2000. Peixes onívoros da planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Embrapa Pantanal, Corumbá, Boletim de Pesquisa*, 16, 44p.

Resende, E.K., A.C. Catella, F.L. Nascimento, S.S. Palmeira, R.A.C. Pereira, M.S. Lima & V.L.L. Almeida. 1996. Biología do curimatá (*Prochilodus lineatus*), pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*) e cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*) na bacia hidrográfica do rio Miranda, Pantanal de Mato Grosso do Sul, Brasil. *Embrapa Pantanal, Corumbá, Boletim de Pesquisa*, 2, 75p.

Resende, E.K., R.A.C. Pereira & V.L.L. Almeida. 1998. Peixes herbívoros da planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Embrapa Pantanal, Corumbá, Boletim de Pesquisa*, 10, 24p.

Resende, E.K., R.A.C. Pereira & V.L.L. Almeida. 2000. Peixes insetívoros e zooplânctófagos da planície inundável do rio Miranda, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Embrapa Pantanal, Corumbá, Boletim de Pesquisa*, 17, 40p.

Resende, E.K., S.M. Salis, I.H. Ishii, R.A.C.P. Santos, H.C.G. Moura, I.A. Monaco & L.W. Silva. 2016. Relatório técnico: pulso de inundação, diversidade e biologia dos peixes na Baía do Tuiuiú, Pantanal Sul. *Embrapa Pantanal, Corumbá, Embrapa Pantanal-Docmentos*, 55p.

Retzer, M.E. & L.M. Page. 1997. Systematics of the stick catfishes, *Farlowella* Eigenmann & Eigenmann (Pisces, Loricariidae). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 147: 33-88.

Reys, P., J. Sabino & M. Galetti. 2009. Frugivory by the fish *Brycon hilarii* (Characidae) in western Brazil. *Acta oecologica*, 35(1): 136-141.

Roa-Fuentes, C.A., J.O. Zeni, H.R. Varella, F. Langeani & M.C. Molina. 2015. First record of *Crenicichla semifasciata* (Heckel, 1840) (Teleostei: Cichlidae) in the upper rio Paraná basin, Brazil. *Check List*, 11(2): 1610.

Ribeiro, A.C. & N.A. Menezes. 2015. Phylogenetic relationships of the species and biogeography of the characid genus *Oligosarcus* Günther, 1864 (Ostariophysi, Characiformes, Characidae). *Zootaxa*, 3949(1): 41-81.

Ribeiro, A.C., M.R. Cavallaro & O. Froehlich. 2007. *Oligosarcus perdido* (Characiformes, Characidae), a new species of freshwater fish from Serra da Bodoquena, upper Rio Paraguai basin, Brazil. *Zootaxa*, 1560: 43-53.

Ribeiro, F.R.V., L.H. Rapp Py-Daniel & S.J. Walsh. 2017. Taxonomic revision of the South American catfish genus *Ageneiosus* (Siluriformes: Auchenipteridae) with the description of four new species. *Journal of Fish Biology*, 90(4): 1388-1478.

Rizo-Fuentes, M.A., C.A. Correa-Cárdenas, C.A. Lasso, M.A. Morales-Betancourt, D.C. Barragán-Barrera & S. Caballero. 2020. Filogeografía, diversidad genética y estructura poblacional de la mantarraya de agua dulce, *Paratrygon aiereba* (Müller & Henle, 1841) (Myliobatiformes: Potamotrygonidae) en las cuencas del Amazonas colombiano y del Orinoco. *Mitochondrial DNA. Part A, DNA mapping, sequencing, and analysis*, 1-14.

Roberts, T.R. 2015. Mimicry of a bean seed by the Amazonian aspredinid catfish *Amaralia hypsiura*, (Kner 1855), with notes on vegetative camouflage by fishes. *Aqua, International Journal of Ichthyology*, 21(3): 120-127.

Rodriguez, M.A., S.E. Richardson & W.M. Lewis. 1990. Nocturnal Behavior and Aspects of the Ecology of a Driftwood Catfish, *Entomocorus gameroi* (Auchenipteridae). *Biotropica*, 22: 435-438.

Rodriguez, M.S., M.R. Cavallaro & M.R. Thomas. 2012. A new diminutive species of *Loricaria* (Siluriformes: Loricariidae) from the Rio Paraguay system, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Copeia*, 2012: 49-56.

Röpke, C.P., E. Ferreira & J. Zuanon. 2014. Seasonal changes in the use of feeding resources by fish in stands of aquatic macrophytes in an Amazonian floodplain, Brazil. *Environmental Biology of Fishes*, 97(4): 401-414.

Rosa, F.R. 2006. Ictiofauna e assoreamento em dois córregos da Chapada dos Guimarães: comparações entre o íntegro e o degradado. *Dissertação (mestrado)*, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 59p.

Rosa, R.S. 1985. A systematic revision of the South American freshwater stingrays (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). PhD thesis. The College of William and Merry, Williamsburg, 523p.

Rosa, R.S., H.P. Castello & T.B. Thorson. 1987. *Plesiopygion iwamae*, a new genus and species of neotropical freshwater stingray (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). *Copeia*, 1987(2): 447-458.

Rosa, R.S., M.R. Carvalho & C.A. Wanderley. 2008. *Potamotrygon boesemani* (Chondrichthyes: Myliobatiformes: Potamotrygonidae), a new species of Neotropical freshwater stingray from Surinam. *Neotropical Ichthyology*, 6(1): 1-8.

Rosa, R.S. & M.R. Carvalho. 2016. Claves para la identificación de las rayas de agua dulce (Potamotrygonidae). Pp. 120-121. In: Lasso, C.A., Rosa, R., M.A. Morales-Betancourt, D. Garrone-Neto & M. Carvalho. *Rayas de agua dulce (Potamotrygonidae) de Suramérica. Parte II: Colombia, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina. Serie Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia, XV. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt*, 435p.

Rosa, R.S., P. Charvet-Almeida & C.C.D. Quijada. 2010. Biology of the South American potamotrygonid stingrays. Pp. 241-285. In: Carrier, J.C., J.A. Musick & M.R. Heithaus (Eds.). *Sharks and Their Relatives II: Biodiversity, Adaptive Physiology, and Conservation*. CRC Press, Boca Raton, 746p.

Rosen, D.E. & Greenwood, P.H. 1976. A fourth neotropical species of synbranchid eel and the phylogeny and systematic of synbranchiform fishes. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 157: 1-70.

Rosen, D.E. & A. Rumney. 1972. Evidence of a second species of *Synbranchus* (Pisces, Teleostei) in South America. *American Museum Novitates*, 2497: 1-45.

Rosso, J.J., E. Mabrugaña, M. González-Castro, M.S. Delpiani, E. Avigliano, N. Schenone & J. M. Díaz de Astarloa. 2016. A new species of the *Hoplias malabaricus* species complex (Characiformes: Erythrinidae) from the La Plata River basin. *Cybum*, 40(3): 199-208.

Rosso, J.J., M. González-Castro, S. Bogan, Y.P. Cardoso, E. Mabrugaña, S.M. Delpiani & J.M. Díaz de Astarloa. 2018. Integrative taxonomy reveals a new species of the *Hoplias malabaricus* species complex (Teleostei: Erythrinidae). *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 28(3): 235-252.

Roxo, F.F., C.H. Zawadzki & W.P. Troy. 2014. Description of two new species of *Hisonotus* Eigenmann & Eigenmann, 1889 (Ostariophysi, Loricariidae) from the rio Paraná-Paraguay basin, Brazil. *ZooKeys*, 395: 57-78.

Roxo, F.F., G.S.C. Silva, L.E. Ochoa & C. Oliveira. 2015. Description of a new genus and three new species of Otothyrinae (Siluriformes, Loricariidae). *ZooKeys*, 534: 103-134.

Royero, R. 1993. Notas sobre la capacidad de alimentacion del bagre sapo (*Asterophysus batrachus*), (Siluriformes-Auchenipteridae) y algunos datos sobre su distribucion en Venezuela. *Acta Biologica Venezuelica*. 14: 69-73.

Royero, R. 1999. Studies on the systematics and phylogeny of the catfish family Auchenipteridae (Teleostei: Siluriformes). *Dissertation*, University of Bristol, London, 534p.

Ruiz-C, R.I., C. Román-Valencia, D.C. Taphorn, P.A. Buckup & H. Ortega. 2018. Revision of the *Astyanax orthodus* species-group (Teleostei: Characidae) with descriptions of three new species. *European Journal of Taxonomy*, 402: 1-45.

Sabaj, M.H. 2005. Taxonomic assessment of *Leptodoras* (Siluriformes: Doradidae) with descriptions of three new species. *Neotropical Ichthyology*, 3: 637-678.

Sabaj-Pérez, M.H. & J.L.O. Birindelli. 2008. Taxonomic revision of Extant *Doras* Lacepède, 1803 (Siluriformes: Doradidae) with descriptions of three new species. *Proceeding of the Academy of Natural Sciences of Philaldephia*, 157: 92-135.

Sabaj, M.H. & C.J. Ferraris Jr. 2003. Family Doradidae (thorny catfishes). Pp. 456-469. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Sabaj, M.H., O.A. Aguilera S. & J.G. Lundberg. 2007. Fossil catfishes of the families Doradidae and Pimelodidae (Teleostei: Siluriformes) from the Miocene Urumaco Formation of Venezuela. *Proceeding of the Academy of Natural Sciences of Philaldephia*, 156: 157-194.

Sabaj-Pérez, M.H., M. Arce, L.M. Sousa, J.L.O. Birindelli. 2014. *Nemadoras cristinae*, new species of thorny catfish (Siluriformes: Doradidae) with redescription of its congeners. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 163: 133-178.

Sabaj, M.H. & M. Arce. 2017. Taxonomic assessment of the Hard-Nosed Thornycats (Siluriformes: Doradidae: *Trachydoras* Eigenmann 1925) with description *Trachydoras gepharti* n. sp. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 166(1): 1-53.

Sabaj, M.H., D.C. Taphorn & O.E.G. Castillo. 2008. Two new species of thicklip thorny catfish genus *Rhinodoras* (Teleostei: Siluriformes: Doradidae). *Copeia*, 2008(1): 209-226.

Sabino, J. 2013. Aquário do Pantanal: uma plataforma de biodiversidade para encantar a sociedade. *Revista Corumbella: Mato Grosso do Sul Faz Ciência*, Campo Grande, 1: 28-33.

Sabino, J. & L.P. Andrade. 2020. Educação ambiental em ambientes não formais: quebrar barreiras para reconectar pessoas ao mundo natural. *Ciência Geográfica*, XXIV(4): 1727-1738.

Sabino, J. & L.P. Andrade. 2021. Projeto Peixes de Bonito: 20 anos de conexão entre ciência, comunidades, proteção a espécies e visitação sustentável. *WWW-Ciência Pantanal*, 6(1): 50-55.

Sabino, J. & P.I.K. Prado. 2006. Vertebrados: Síntese do Conhecimento da Diversidade Biológica do Brasil. Pp. 55-143. In: Lewinsohn, T.M. (Org.). *Avaliação do Estado do Conhecimento da Diversidade Brasileira*. 1ªed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, v.II.

Sabino, J. & I. Sazima. 1999. Association between fruit-eating fish and in western Brazil. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 10(4): 309-312.

Sabino, J. & E. Trajano. 1997. A new species of blind armoured catfish, genus *Ancistrus*, from caves of Bodoquena region, Mato Grosso do Sul, southwestern Brazil (Siluriformes, Loricariidae, Ancistrinae). *Revue française d'Aquariologie Herpétologie*, 24(3/4): 73-78.

Sánchez-Villagra, M.R. & O.A. Aguilera. 2006. Neogene vertebrates from Urumaco, Falcón State, Venezuela: diversity and significance. *Journal of Systematic Palaeontology*, 4(3): 213-220.

de Santana, C.D. 2003. *Apteronotus caudimaculosus* n. sp. (Gymnotiformes: Apteronotidae), a sexually dimorphic black ghost knifefish from the Pantanal, western Brazil, with a note on the monophyly of the *A. albifrons* species complex. *Zootaxa*, 252: 1-11.

de Santana, C.D. & W.G.R. Crampton. 2011. Phylogenetic interrelationships, taxonomy, and reductive evolution in the Neotropical electric fish genus *Hypopygus* (Teleostei, Ostariophysi, Gymnotiformes). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 163(4): 1096-1156.

de Santana, C.D. & R.P. Vari. 2010. Electric fishes of the genus *Sternarchorhynchus* (Teleostei, Ostariophysi, Gymnotiformes); phylogenetic and revisionary studies. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 159(1): 223-371.

de Santana, C.D., R.P. Vari & W.B. Wosiacki. 2013. The untold story of the caudal skeleton in the electric eel (Ostariophysi: Gymnotiformes: *Electrophorus*). *PLoS One*, 8(7): e68719.

de Santana, D.C., W.G.R. Crampton, C.B. Dillman et al. 2019. Unexpected species diversity in electric eels with a description of the strongest living bioelectricity generator. *Nature Communications*, 10: 4000. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-11690-z>.

Santana, C.A., K.K. Tondato & Y.R. Suárez. 2019. Reproductive biology of *Hyphessobrycon eques* (Characiformes: Characidae) in Southern Pantanal, Brazil. *Brazilian Journal of Biology (online)*, 79: 70-79.

Santin, M., T. Lopes, M. Baggio, A. Agostinho & A. Bialecki. 2018. Ontogenic changes in digestive tract and diet of *Trachelyopterus galeatus*. *Boletim do Instituto de Pesca*, 41(1): 57 - 68.

Santos, B.K.M., W. Vicentin, Y.R. Suárez & K.K. Tondato. 2019. Population aspects and recruitment of *Odontostilbe paraguayensis* (Characiformes: Characidae) in the Paraguay River, Pantanal, Brazil. *Oecologia Australis*, 23: 1012-1026.

Santos, G.B. & G. Barbieri. 1993. Idade e crescimento do "piauí gorduro", *Leporinus piau* Fowler, 1941, na represa de Três Marias (Estado de Minas Gerais) (Pisces, Ostariophysi, Anostomidae). *Revista Brasileira de Biologia*, 53: 649-658.

Santos, G.M. 1980. Aspectos de sistemática e morfologia de *Schizodon fasciatus* Agassiz 1829, *Rhytiodus microlepis* Kner 1859 e *Rhytiodus argenteofuscus* Kner, 1829 (Osteichthyes, Characoidei, Anostomidae) do Lago Janauacá-Amazonas. *Acta Amazonica*, 10: 635-649.

Santos, G. M. 1981. Estudo da alimentação e hábitos alimentares de *Schizodon fasciatus* Agassiz, 1829, *Rhytiodus microlepis* Kner, 1859, e *R. argenteofuscus* Kner, 1859 do Lago Janauacá-AM (Osteichthyes, Characoidei, Anostomidae). *Acta Amazonica*, 11: 267-283.

Santos, G.M. 1982. Caracterização, hábitos alimentares e reprodutivos de quatro espécies de "aracus" e considerações ecológicas sobre o grupo no lago Janauacá-AM (Osteichthyes, Characoidei, Anostomidae). *Acta Amazonica*, 12: 713-739.

Santos, G.M. & P.S. Rosa. 1998. Alimentação de *Anostomus ternetzi* e *Synaptolaemus cingulatus*, duas espécies de peixes Amazônicos com boca superior. *Revista Brasileira de Biologia*, 58: 255-262.

Santos, G.M., M. Jégu & B. Meróna. 1984. Catálogo de peixes comerciais do baixo rio Tocantins. Projeto Tucuruí, Eletronorte - INPA, Manaus, 83p.

Santos, G.M., B. Mérona, A.A. Juras & M. Jégu. 2004. Peixes do baixo rio Tocantins: 20 anos depois da usina hidrelétrica Tucuruí. Eletronorte, Brasília, 216p.

Santos, G.M., E. Ferreira & J. Zuanon. 2006. Peixes comerciais de Manaus. Manaus, Ibama, 144p.

Sazima, I. 1988. Territorial behaviour in a scale-eating and a herbivorous neotropical characiform fish. *Revista Brasileira de Biologia*, 48(2): 189-194.

Sazima, I. & F.A. Machado. 1982. Hábitos e comportamento de *Roeboides prognathus* (Osteichthyes, Characoidei). *Boletim Zoologia, Universidade São Paulo*, 7: 37-56.

Sazima, I. & F.A. Machado. 1989. Melhor em seco que na água: uma tática defensiva do peixe *Laetacara dorsigera* (Cichlidae). *Ciência e Cultura*, 47(1): 1014-1016.

Sazima, I., F.A. Machado & J. Zuanon. 2000. Natural history of *Scoloplax empouosa* (Scoloplacidae), a minute spiny catfish from the Pantanal wetlands. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 11(1): 89-95.

Schindler, O. 1937. Eine neue Fischart (Characidae) aus Nordostparaguay. *Anzeiger der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Wien, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe*, 74 (13): 106-107.

Schaefer, S.A. 2003. Family Scoloplacidae (Spiny dwarf catfishes). Pp. 310-311. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Schaefer, S.A. & D.J. Stewart. 1993. Systematics of the *Panaque dentex* species group (Siluriformes: Loricariidae), wood-eating armored catfishes from tropical South America. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 4: 309-342.

Schaefer, S.A., S.H. Weitzman & H.A. Britski. 1989. Review of the neotropical catfish genus *Scoloplax* (Pisces: Loricarioidea: Scoloplacidae) with comments on reductive characters in phylogenetic analysis. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 141: 181-211.

Schessl, M. 1999. Floristic composition and structure of floodplain vegetation in the Northern Pantanal of Mato Grosso, Brazil. *Phyton - Annales Rei Botanicae*, 39: 303-336.

Schultz, L.P. 1944. The catfishes of Venezuela, with descriptions of thirty-eight new forms. *Proceedings of United States National Museum*, 94(3172): 173-338.

Schultz, L.P. 1950. Review of thirteen genera of South American fishes in the subfamilies Cynodontinae, Hepsetinae, and Characinae, with the description of a new *Cyrtocharax*. *Studies honoring Trevor Kincaid*. Seattle, Washington, 44-73.

Serra, J.P. & F. Langeani. 2006. Redescription and osteology of *Bryconamericus exodon* Eigenmann, 1907 (Ostariophysi, Characiformes, Characidae). *Biota Neotropica*, 6(3): 1-14.

Severo-Neto, F., L.F.C. Tencatt, R. Costa-Pereira & L.E.R. Tavares. 2015. Fishes from Baía da Medalha, Southern Pantanal, Brazil: A 20 years review. *Biota Neotropica*, 15(2): 1-9.

Schaefer, S.A. 1997. The neotropical cascudinhos: systematics and biogeography of the Otocinclus catfishes (Siluriformes: Loricariidae). Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 148: 1-120.

Shibatta, O.A. 1998. Sistemática e evolução da família Pseudopimelodidae (Ostariophysi, Siluriformes), com a revisão taxonômica do gênero *Pseudopimelodus*. Tese (doutorado), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 357p.

Shibatta, O.A. 2003. Family Pseudopimelodidae (Bumblebee catfishes, dwarf marbled catfishes). Pp. 401-405. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Shibatta, O.A. 2016. A new species of bumblebee catfish of the genus *Microglanis* (Siluriformes: Pseudopimelodidae) from the upper rio Paraguay basin, Brazil. Neotropical Ichthyology, 14(3): e160031.

Shibatta, O.A. & C.S. Pavanelli. 2005. Description of a new *Batrachoglanis* species (Siluriformes, Pseudopimelodidae) from the rio Paraguai basin, state of Mato Grosso, Brazil. Zootaxa, 1092: 21-30.

Shibatta, O.A. & R.P. Vari. 2017. A new genus of Neotropical rheophilic catfishes, with four new species (Teleostei: Siluriformes: Pseudopimelodidae). Neotropical Ichthyology, 15 (2): e160132.

Shibuya, A., J. Zuanon & S. Tanaka. 2012. Feeding behavior of the Neotropical freshwater stingray *Potamotrygon motoro* (Elasmobranchii: Potamotrygonidae). Neotropical Ichthyology, 10(1): 189-196.

Shiguemoto, G.F., D.R. Arashiro, N. Nevy-Pereira, S.C.A. Santos, J.A. Senhorini, P.S. Monzani & G.S. Yasui. Domestication strategies for the endangered catfish species *Pseudopimelodus mangurus* Valenciennes, 1835 (Siluriformes: Pseudopimelodidae). Brazilian Journal of Biology, 81(2): 301-308.

Sidlauskas, B.L. 2007. Testing for unequal rates of morphological diversification in the absence of a detailed phylogeny: a case study from characiform fishes. Evolution, 61: 299-316.

Sidlauskas, B.L. 2008. Continuous and arrested morphological diversification in sister clades of characiform fishes: a phylomorphospace approach. Evolution 62: 3135-3156.

Sidlauskas, B.L. & J.L.O. Birindelli. 2017. Family Anostomidae. Pp. 82-89. In: van der Sleen, P. & J.S. Albert. Field Guide to the fishes of the Amazon, Orinoco and Guianas. Princeton University Press, 464p.

Sidlauskas, B.L., J.C. Garavello & J. Jellen. 2007. A new *Schizodon* (Characiformes: Anostomidae) from the Río Orinoco system, with a redescription of *S. isognathus* from the Rio Paraguay system. Copeia, 3: 711-725.

Sidlauskas, B.L. & R.P. Vari. 2008. Phylogenetic relationships within the South American fish family Anostomidae (Teleostei, Ostariophysi, Characiformes). Zoological Journal of the Linnean Society, 154: 70-210.

Sidlauskas, B.L., F.M. Assega, B.F. Melo, C. Oliveira & J.L.O. Birindelli. 2021. Total evidence phylogenetic analysis reveals polyphyly of *Anostomoides* and uncovers an unexpectedly ancient genus of anostomid fishes. Zoological Journal of the Linnean Society, zlab016: 1-44.

Silva, H.P.A.C. Petry & C.J. Da Silva, C.J. 2010. Fish communities of the Pantanal wetland in Brazil: Evaluating the effects of the upper Paraguay river flood pulse on baía Caiçara fish fauna. Aquatic Ecology, 44: 275-288.

Silva, G.S., B.F. Melo, C. Oliveira & R.C. Benine. 2016. Revision of the South American genus *Tetragonopterus* Cuvier, 1816 (Teleostei: Characidae) with description of four new species. Zootaxa, 4200(1): 1-46.

Silva, J.P.C.B. & M.R. Carvalho. 2011a. A taxonomic and morphological redescription of *Potamotrygon falkneri* Castex & Maciel, 1963 (Chondrichthyes: Myliobatiformes: Potamotrygonidae). Neotropical Ichthyology, 9(1): 209-232.

Silva, J.P.C.B. & M.R. Carvalho. 2011b. A new species of Neotropical freshwater stingray of the genus *Potamotrygon* Garman, 1877 from the Río Madre de Dios, Peru (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). Papéis Avulsos de Zoologia, 51(8): 139-154.

Silva, J.P.C.B. & M.R. Carvalho. 2015. Systematics and morphology of *Potamotrygon orbignyi* (Castelnau, 1855) and allied forms (Chondrichthyes: Myliobatiformes: Potamotrygonidae). Zootaxa, 3982(1): 1-82.

Silva, J.P.C.B., J.P. Fontenelle, T. Loboda, R.S. Rosa & M.R. de Carvalho. 2016a. *Potamotrygon falkneri* (Günther, 1880). Pp. 142-144. In: Lasso, C.A., Rosa, R., M.A. Morales-Betancourt, D. Garrone-Neto & M. Carvalho. Rayas de agua dulce (Potamotrygonidae) de Suramérica. Parte II: Colombia, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina. Serie Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia, XV. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 435p.

Silva, J.P.C.B., T.S. Loboda, J.P. Fontenelle & M.R. de Carvalho. 2016b. *Potamotrygon hystrix* (Müller & Henle, 1834). Pp. 145-146. In: Lasso, C.A., Rosa, R., M.A. Morales-Betancourt, D. Garrone-Neto & M. Carvalho. Rayas de agua dulce (Potamotrygonidae) de

Suramérica. Parte II: Colombia, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina. Serie Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia, XV. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 435p.

Silva, J.P.C.B. & T.S. Loboda. 2019. *Potamotrygon marquesi*, a new species of neotropical freshwater stingray (Potamotrygonidae) from the Brazilian Amazon Basin. Journal of Fish Biology, 95(2): 594-612.

Silva, S.E., W.R.C. Assunção, C. Duca & J. Penha. 2009. Cost of territorial maintenance by *Parodon nasus* (Osteichthyes: Parodontidae) in a Neotropical stream. Neotropical Ichthyology, 7(4): 677-682.

Silveira, F.P. 2009. Revisão taxonômica e morfológica da espécie *Potamotrygon hystrix* Muller & Henle, 1834 (Chondrichthyes: Myliobatiformes: Potamotrygonidae). Monografia, Universidade de Sao Paulo, São Paulo, 75p.

Silfvergrip, A.M.C. 1996. A systematic revision of the neotropical catfish genus *Rhamdia* (Teleostei, Pimelodidae). Stockholm. 1-156, Pls. 1-8

Slobodian, V. 2017. Taxonomic revision of *Pimelodella* Eigenmann & Eigenmann, 1888 (Siluriformes: Heptapteridae): an integrative proposal to delimit species using a multidisciplinary strategy. Tese (doutorado), Universidade de São Paulo, São Paulo, 793p.

Smith, W.S. 2014. Conectando peixes, rios e pessoas: como o homem se relaciona com os rios e com a migração de peixes. Sorocaba, SP. Prefeitura Municipal de Sorocaba, Secretaria do Meio Ambiente, 112p.

Sodré, J.G. 2014. Interações comportamentais e relações predador-presa entre *Erythrinus erythrinus* (Bloch & Schneider, 1801) e *Rivulus micropus* (Steindachner, 1863) na Amazônia Central brasileira. Dissertação (mestrado), INPA, Manaus, 84p.

Soneira, P., J.A. Bechara, A. Almirón & J. Casciotta. 2004. Estudio comparativo de la alimentación de *Hemigrammus mahneri* y *Hemigrammus ulreyi* (Pisces, Characidae) en los Esteros del Iberá. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas, UNNE, Corrientes, Argentina, (on line B-040): 1-3.

Sousa, L.M. 2010. Revisão taxonômica e filogenia de Astrodoradinae (Siluriformes, Doradidae). Tese (doutorado), Universidade de São Paulo, São Paulo, 276p.

Sousa, L.M. & J.L.O. Birindelli. 2011. Taxonomic Revision of the Genus *Scorpiodoras* (Siluriformes: Doradidae) with Resurrection of *Scorpiodoras calderonensis* and Description of a New Species. Copeia, 2011(1): 121-140.

Sousa, L.M. & L.H. Rapp Py-Daniel. 2005. Description of two new species of *Physopyxis* and redescription of *P. Iyra* (Siluriformes: Doradidae). Neotropical Ichthyology, 3(4): 625-636.

Sousa, L.M., M.S. Chaves, A. Akama, J. Zuanon & M.H. Sabaj. 2018. *Platydoras birindelli*, new species of striped raphael catfish (Siluriformes: Doradidae) from the Xingu Basin, Brazil. Proceeding of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 166(1): 1-13.

Souza, F. & R.A. Tozzo. 2013. *Poecilia reticulata* Peters 1859 (Cyprinodontiformes, Poeciliidae) como possível bioindicador de ambientes degradados. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade, 3(2): 162-175.

Souza, D. 2014. Revisão taxonômica de *Thoracocharax* Fowler, 1906 (Characiformes, Gasteropelecidae), com a descrição de duas novas espécies. Dissertação (mestrado), Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 73p.

Souza, O.C. 1998. Modern geomorphic processes along the Taquari River in the Pantanal: a model for development of a humid tropical alluvial fan. Thesis (PhD), University of California, Santa Barbara, 135p.

Souza, R.C.C., S.H. Calazans & E.P. Silva. 2009. Impacto das espécies invasoras no ambiente aquático. Ciência e cultura, 61(1): 35-41.

Souza-Lima, R. 2003. Revisão taxonômica do gênero *Aphyocharax* Günther, 1868 (Aphyocharacinae, Characidae, Ostariophysi). Tese (doutorado), Universidade de São Paulo, São Paulo, 307p.

Souza-Filho, H.S.D. & O.A. Shibatta. 2007. Description of a new species of *Pimelodus* (Siluriformes, Pimelodidae) from upper rio Paraguai basin. Iheringia. Série Zoologia, 97(4): 472-480.

Spadella, M.A., C. Oliveira & I. Quagio-Grassiotto. 2006. Spermiogenesis and introsperm ultrastructure of *Scoloplax distolothrix* (Ostariophysi: Siluriformes: Scoloplacidae). Acta Zoologica, 87(4): 341-48.

Spadella M.A., C. Oliveira & I. Quagio-Grassiotto. 2012. Spermiogenesis and sperm ultrastructure in ten species of Loricariidae (Siluriformes, Teleostei). Zoomorphology 131:249-263.

Spix, J.B. & L. Agassiz. 1829-1831. Selecta Genera et Species Piscium quos in Itinere per Brasiliam Annos MDCCCXVII-MDCCCXX Jussu et Auspiciis Maximiliani Josephi I.... Colleget et Pingendo Curavit Dr J. B. de Spix, Typis C. Wolf, Monachii. [Issued in two parts: part 1: i-xvi + i-ii + 1-82, pls. 1-48, in 1829; part 2: 83-138, pls. 49- 101, in 1831].

Starks, E.C. 1913. The fishes of the Stanford Expedition to Brazil. Stanford University Publication, University series, 1-14.

Steindachner, F. 1879a. Über einige neue und seltene Fisch-Arten aus den k. k. Zoologischen Museen zu Wien, Stuttgart und Warschau. Anzeiger der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Wien, 41: 1-52. Pls. 1-9.

Steindachner, F. 1879b. Ichthyologische Beiträge (VIII). Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Wien, 15(12): 88-91.

Steindachner, F. 1882. Beiträge zur Kenntniss der Flussfische Südamerika's (IV). Anzeiger der Akademie der Wissenschaften, Wien, 19 (19): 175-180.

Steindachner, F. 1868. Abhandlung über die Gymnotiden des Wiener Museums. Anzeiger der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Wien, 5(20): 176-177.

Stevaux, J.C., H.A. Macedo, M.L. Assine & A. Silva. 2019. Changing fluvial styles and backwater flooding along the Upper Paraguay River plains in the Brazilian Pantanal wetland. *Geomorphology*, doi: 10.1016/j.geomorph.2019.106906.

Súarez, Y.R., F.S. Ferreira & K.K. Tondato. 2013. Assemblage of fish species associated with aquatic macrophytes in Porto Murtinho Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Biota Neotropica*, 13(2): 182-189.

Súarez, Y.R., V.V. Azevedo & J.M.F. Penha. 2019. Isolation and Lagoon morphometry define fish diversity and composition in nearshore areas of floodplain lagoons of the Southern Pantanal. *Oecologia Australis*, 23(4): 1000-1011.

Sullivan J.P., J.G. Lundberg & M. Hardman. 2006. A phylogenetic analysis of the major groups of catfishes (Teleostei: Siluriformes) using rag1 and rag2 nuclear gene sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 40: 636-662.

Sullivan, J.P., J. Muriel-Cunha & J.G. Lundberg. 2013a. Phylogenetic relationships and molecular dating of the major groups of catfishes of the Neotropical superfamily Pimelodoidea (Teleostei, Siluriformes). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 162: 89-110.

Sullivan, J.P., J. Zuanon & C.C. Fernandes. 2013b. Two new species and a new subgenus of toothed *Brachyhypopomus* electric knifefishes (Gymnotiformes, Hypopomidae) from the central Amazon and considerations pertaining to the evolution of a monophasic electric organ discharge. *ZooKeys*, 327: 1-34.

Tagliacollo, V.A., R. Britzke, G.S.C. Silva & R.C. Benine. 2011. *Astyanax pirapuan*: a new characid species from the upper Rio Paraguay system, Mato Grosso, central Brazil (Characiformes, Characidae). *Zootaxa*, 2749: 40-46.

Tagliacollo, V.A., R. Souza-Lima, R.C. Benine & C. Oliveira. 2012. Molecular phylogeny of Aphyocharacinae (Characiformes, Characidae) with morphological diagnoses for the subfamily and recognized genera. *Molecular phylogenetics and evolution*, 64(2): 297-307.

Tagliacollo, V.A., M.J. Bernt, J.M. Craig, C. Oliveira & J.S. Albert. 2016. Model-based total evidence phylogeny of Neotropical electric knifefishes (Teleostei, Gymnotiformes). *Molecular phylogenetics and evolution*, 95: 20-33.

Takagui, F.H., L. Baumgärtner, J.N. Baldissera, R.L. Lui, V.P. Margarido, S.B.A. Fonteles, C. Garcia, J.L.O. Birindelli., O. Moreira-Filho, F.S. Almeida & L. Giuliano-Caetano. 2019. Chromosomal Diversity of Thorny Catfishes (Siluriformes-Doradidae): A Case of Allopatric Speciation Among Wertheimerinae Species of São Francisco and Brazilian Eastern Coastal Drainages. *Zebrafish*, 16(5): 1-9.

Takagui, F.H., A.L. Dias, J.L.O. Birindelli, A.C. Swarca, R. Rosa, R.L. Lui, A.S. Fenocchio & L. Giuliano-Caetano. 2017a. First report of B chromosomes in three neotropical thorny catfishes (Siluriformes, Doradidae). *Comparative Cytogenetics*, 11(1): 55-64.

Takagui F.H., L.F. Moura, D.C. Ferreira, L. Centofante, C.A. Vitorino, V. Bueno, V.P. Margarido & P.C. Venere. 2017b. Karyotype diversity in Doradidae (Siluriformes, Doradidae) and presence of the heteromorphic ZZ/ZW sex chromosome system in the family. *Zebrafish*, 14(3): 236-243.

Teixeira-de Mello, F., V.A. de Oliveira, S.M. Loverde-Oliveira, V.L.M. Huszar, J. Barquín, C. Iglesias & N. Mazzeo. 2016. The structuring role of free-floating plants on the fish community in a tropical shallow lake: an experimental approach with natural and artificial plants. *Hydrobiologia*, 778: 167-178.

Teixeira, T.F. 2016. Evolução dos caracteres sexuais secundários em Characidae (Teleostei: Characiformes). Tese (doutorado), Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 459p.

Tencatt, L.F.C. & H.G. Evers. 2016. A new species of *Corydoras* Lacépède, 1803 (Siluriformes: Callichthyidae) from the río Madre de Dios basin, Peru. *Neotropical Ichthyology*, 14(1): 13-26.

Tencatt, L.F.C., W.J. da Graça & C.S. Pavanelli. 2013. First record of *Megalechis picta* (Müller and Troschel, 1849) (Siluriformes:

Callichthyidae) in the upper Rio Paraná basin, Brazil. *Check List*, 9(5): 1081-1083.

Tencatt, L.F.C. & C.S. Pavanelli. 2015. Redescription of *Corydoras guapore* Knaack, 1961 (Siluriformes: Callichthyidae), a midwater Corydoradinae species from the rio Guaporé basin. *Neotropical Ichthyology*, 13(2): 287-296.

Tencatt, L., F. Severo-Neto & O. Froehlich. 2015. First record of the camboatá *Megalechis picta* (Müller & Troschel, 1849) (Siluriformes: Callichthyidae) for the Pantanal, Brazil. *Biota Neotropica*, 15(1): e20140096.

Tencatt, L.F.C., S.A.D. Santos & M.R.D. Britto. 2020. Taxonomic review of the typical long-snouted species of *Corydoras* (Siluriformes: Callichthyidae) from the río de La Plata basin. *Neotropical Ichthyology*, 18(4): e200088.

Tencatt, L.F., C.H. Zawadzki & O. Froehlich. 2014. Two new species of the *Hypostomus cochliodon* group (Siluriformes: Loricariidae) from the rio Paraguay basin, with a redescription of *Hypostomus cochliodon* Kner, 1854. *Neotropical Ichthyology*, 12(3): 585-602.

Teresa, F.B., R.M. Romero, L. Casatti & J. Sabino. 2011. Habitat simplification affects nuclear-follower foraging association among stream fishes. *Neotropical Ichthyology*, 9: 121-126.

Thomaz, S.M., L.M. Bini & R.L. Bozelli. 2007. Floods increase similarity among aquatic habitats in river-floodplain systems. *Hydrobiologia*, 579: 1-13.

Thorson, T.B., R.M. Wootton & T.D. Georgi. 1978. Rectal gland of freshwater stingrays, *Potamotrygon* spp. (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). *Biological Bulletin*, 154(3): 508-516.

Thorson, T.B., D.R. Brooks & M.A. Mayes. 1983. The evolution of freshwater adaptation in stingrays. *National Geographic Research Reports*, 15: 663-694.

Toffoli, D., T. Hrbek, M.L.G. Araújo, M.P. Almeida, P. Charvet-Almeida & I.P. Farias. 2008. A test of the utility of DNA barcoding in the radiation of the freshwater stingray genus *Potamotrygon* (Potamotrygonidae, Myliobatiformes). *Genetics and Molecular Biology*, 31: 324-336.

Toledo-Piza, M. 2000. The neotropical fish subfamily Cynodontidae (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes): A phylogenetic study and a revision of *Cynodon* and *Raphiodon*. *American Museum Novitates*, 3286:1-88.

Toledo-Piza, M. 2003. Family Cynodontidae (Cynodontids). Pp. 234-237. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Toledo Piza, M. 2007. Phylogenetic relationships among *Acestrorhynchus* species (Ostariophysi: Characiformes: Acestrorhynchidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 151: 691-757.

Tondato, K.K., I. Fantin-Cruz, O.C. Pedrollo & Y.R. Suárez. 2013. Spatial distribution of fish assemblages along environmental gradients in the temporary ponds of Northern Pantanal, Brazil. *Journal of Limnology*, 72(1): 95-102.

Tondato, K.K., Y.R. Suárez, L.A.F. Mateus, W. Vicentin & C.B. Fialho. 2018. Life history characteristics and recruitment of fish under the effect of different hydrological regimes in a tropical floodplain. *Environmental Biology of Fishes*, 102: 1-16.

Torrente-Vilara, G., J. Zuanon, S.A. Amadio & C.R.C. Doria. 2008. Biological and ecological characteristics of *Roestes molossus* (Teleostei: Cynodontidae), a night hunting characiform fish from upper Madeira River, Brazil. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 19: 103-110.

Torres, R.A., J.J. Roper, F. Foresti & C. Oliveira. 2006. Surprising genomic diversity in the Neotropical fish *Synbranchus marmoratus* (Teleostei: Synbranchidae): how many species? *Neotropical Ichthyology*, 3(2): 277-284.

Trewavas, E. 1959. The characiform fish *Characidium laterale* (Boulenger). *Annals and Magazine of Natural History*, 2(18): 361-364.

Uieda, V. & C.Y. Fujihara. 2018. Structure of the ichthyofauna of adventitious streams in the South Pantanal. *Iheringia Série Zoologia*. 108, doi: 10.1590/1678-4766e2018019.

Uj, A. & J. Géry. 1989. Deux nouvelles espèces de Tetras (Poissons characiformes, Characidae auct., Tetragonopterinae) du Paraguay: *Hypessobrycon arianae* n. sp. et *Hemigrammus mahnerti* n. sp. *Revue suisse de Zoologie*, 96(1): 147-159.

Valenciennes, A. 1834-1842. In A. D'Orbigny, Voyage dans l'Amérique meridionale {le Brasil, la Republique Orientate de l'Uruguay, la Republique Argentine, la Patagonie, la Republique du Chile, la Republique de Bolivia, la Republique du Perou}, execute pendant les annees 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832 el 1833. Plates. Paris.

Valenciennes, A. 1837. Poissons [plates]. In: d'Orbigny, A. Voyage dans l'Amérique méridionale. 1834-42. Pitois-Levrault, Paris. Pls. 1-16.

Valenciennes, A. 1850. Histoire Naturelle des Poissons. 22, 532p. Pls 634-650.

Varella, H.R. 2011. Revisão taxonômica das espécies de *Crenicichla* Heckel das bacias dos rios Paraná e Paraguai (Teleostei: Cichlidae). Dissertação (mestrado), Universidade de São Paulo, São Paulo, 194p.

Varella, H.R., M.V. Loeb, F.C.T. Lima & S.O. Kullander. 2018. *Crenicichla ploegi*, a new species of pike-cichlid of the *C. saxatilis* group from the Rio Jurueña and upper Rio Paraguai basins in Brazil, with an updated diagnosis and biogeographical comments on the group (Teleostei: Cichlidae). *Zootaxa*, 4377(3): 361-386.

van der Sleen, P. & A. Zanata. 2017. Family Triportheidae. Pp. 196-197. In: van der Sleen, P. & J. S. Albert (Eds.). *Field Guide to the Fishes of the Amazon, Orinoco, and Guianas*. Princeton University Press, 464p.

Vari, R.P. 1982. *Curimatopsis myersi*, a new curimatid characiform fish (Pisces: Characiformes) from Paraguay. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 95(4): 788-792.

Vari, R.P. 1983. Phylogenetic relationships of the families Curimatidae, Prochilodontidae, Anostomidae, and Chilodontidae (Pisces: Characiformes). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 378: 1-60.

Vari, R.P. 1984. Systematics of the neotropical characiform genus *Potamorhina* (Pisces: Characiformes). *Smithsonian Contribution to Zoology*, 400:1-36.

Vari, R.P. 1989a. A phylogenetic study of the neotropical characiform family Curimatidae (Pisces : Ostariophysi). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 471: 1-71.

Vari, R.P. 1989b. Systematics of the neotropical characiform genus *Psectrogaster* Eigenmann and Eigenmann (Pisces: Characiformes). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 481: i-iii + 1-43.

Vari, R.P. 1989c. Systematics of the neotropical characiform genus *Pseudocurimata* Fernández-Yépez (Pisces: Ostariophysi). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 490: 28-28.

Vari, R.P. 1991. Systematics of the neotropical characiform genus *Steindachnerina* Fowler (Pisces, Ostariophysi). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 507: 1-118.

Vari, R.P. 1992a. Systematics of the neotropical characiform genus *Curimatella* Eigenmann and Eigenmann (Pisces, Ostariophysi), with summary comments on the Curimatidae. *Smithsonian Contributions to Zoology*, 533: i-iii + 1-48.

Vari, R.P. 1992b. Systematics of the neotropical Characiform genus *Cyphocharax* Fowler (Pisces, Ostariophysi). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 529: i-iv + 1-137.

Vari, R.P. 2003. Family Curimatidae (Toothless characiforms). Pp. 51-64. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Vari, R.P. & C.J. Ferraris Jr. 1998. The neotropical catfish genus *Epapterus* Cope (Siluriformes: Auchenipteridae): a reappraisal. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 111: 992-1007.

Vari, R.P. & C.J. Ferraris Jr. 2003. Family Cetopsidae. Pp. 257-260. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Vari, R.P., C.J. Ferraris Jr. & M.C.C. de Pinna. 2005. The neotropical whale catfishes (Siluriformes: Cetopsidae: Cetopsinae), a revisionary study. *Neotropical Ichthyology*, 3(2): 127-238.

Vari, R.P. & A. Harold. 2001. Phylogenetic study of the Neotropical Fish Genera *Creagrutus* Günther and *Piabina* Reinhardt (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes), with a Revision of the cis-Andean Species. *Smithsonian Contributions to Zoology*, 613: i-v, 1-239.

Vari, R.P. & S.J. Raredon. 1991. The genus *Schizodon* (Teleostei: Ostariophysi: Anostomidae) in Venezuela, a reappraisal. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 104: 12-22.

Vari, R.P. & A.M. Williams. 1987. Headstanders of the Neotropical Anostomid genus *Abramites* (Pisces: Characiformes: Anostomidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 100: 89-103.

Veitenheimer, I.L. & M.C.D. Mansur. 1975. Primeiras observações de bivalves dulciaquícolas como alimento do "Armado-amarillo" *Rhinodoras d'orbignyi* (Kroyer, 1855) Bleeker, 1862. *Iheringia*, 46: 25-31.

Vera-Alcaraz, H.S. & J.E. Vuletich. 2016. Records of clupeiform fishes from Paraguay. *Ichthyological Contributions of PecesCriollos*, 46: 1-6.

Vera-Alcaraz, H.S., C.S. Pavanelli & C.H. Zawadzki. 2012. Taxonomic revision of the *Rineloricaria* species (Siluriformes:

Loricariidae) from the Paraguay River basin. *Neotropical Ichthyology*, 10(2): 285-311.

Vera-Alcaraz, H.S., G. Rios & J.E. Vuletich. 2017. Confirmation of the occurrence for seven fish species in Paraguay. *Ichthyological Contributions of PecesCriollos*, 49: 1-9.

Veríssimo, S., C.S. Pavanelli, H.A. Britski & M.M.M. Moreira. 2005. Fish, Manso Reservoir region of influence, Rio Paraguai basin, Mato Grosso State, Brazil. *Check List*, 1: 1-9.

Vidal, L.V.O. 2012. Modelagem matemática da proteína digestível e determinação da digestibilidade da proteína e aminoácidos em ingredientes de origem vegetal para tilápias. Tese (doutorado), Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR.

Volcan, M.V. & F. Severo-Neto. 2019. *Austrolebias ephemerus* (Cyprinodontiformes: Rivulidae), a new annual fish from the upper Rio Paraguai basin, Brazilian Chaco. *Zootaxa*, 4560(3): 541-553.

Vono, V. & J.L.O. Birindelli. 2007. Natural History of *Wertheimeria maculata*, a basal doradid catfish endemic to Eastern Brazil (Siluriformes: Doradidae). *Ichthyological Explorations of Freshwaters*, 18(2): 183-191.

Weber, A.A., Y. Sato, J.E. Santos, E. Rizzo & N. Bazzoli. 2012. Eggs ultrastructure and early development of *Franciscodoras marmoratus* (Pisces: Doradidae). *Journal of Vertebrate Medicine*, 41(3): 177-183.

Weber, C. 1986. Revision de *Hypostomus boulengeri* (Eigenmann & Kennedy), et deux espèces nouvelles de poissons-chats du Paraguay (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). *Revue Suisse de Zoologie*, 93(4): 979-1007.

Weber, C. 2003. Subfamily Hypostominae. Pp. 351-372. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds.). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Weiss, F.E. 2013. Sistemática e taxonomia de *Hyphessobrycon luetkenii* (Boulenger, 1887). Tese (doutorado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 211p.

Weitzman, M. 1985. *Hyphessobrycon elachys*, a new miniature characid from eastern Paraguay (Pisces: Characiformes). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 98(4): 799-808.

Weitzman S.H. & J.S. Cobb. 1975. A revision of the South American fishes of the genus *Nannostomus* Günther (Family Lebiasinidae). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 186: 1-36.

Weitzman, S.H. & L. Palmer. 1996. Do freshwater hatchetfishes really fly? *Tropical Fish Hobbyist*, 45(1): 195-206.

Weitzman, S.H. & L. Palmer. 2003. Family Gasteropelecidae. Pp. 101-103. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Weitzman, M. & S.H. Weitzman. 2003. Family Lebiasinidae (Pencil fishes). Pp. 241-251. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (Eds). *Check list of the freshwater fishes of South and Central America*. Edipucrs, Porto Alegre, Brazil, 729p.

Welcomme, R.L. 1988. *International introductions of inland aquatic species*. Rome, FAO Fisheries Technical, 294.

Whitehead, P.J.P. 1985. FAO species catalog. Clupeoid fishes of the world (suborder Clupeoidei). Part 1 - Chirocentridae, Clupeidae and Pristigasteridae. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Fisheries Synopsis, 125(7) : 1-303.

Whitehead, P.J.P., G.J. Nelson & T. Wongratana. 1988. FAO species catalogue. Clupeoid fishes of the world (Suborder Clupeoidei). Part 2 - Engraulidae - An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, anchovies and wolfherrings. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Fisheries Synopsis, 125(7): 305-579.

Willink, P.W., O. Froehlich, A. Machado-Allison, N. Menezes, O. Oyakawa, A. Catella, B. Chernoff, F.C.T. Lima, M. Toledo-Piza, H. Ortega, A.M. Zanata & R. Barriga, R. 2000. Fishes of the Rios Negro, Negrinho, Taboco, Aquidauana, Taquari, and Miranda, Pantanal, Brasil: diversity, distribution, critical habitats and value. Pp. 63-81. In: Willink, P.W., B. Chernoff, L.E. Alonso, J.R. Montambault & R. Lourival (Eds). *A biological assessment of the aquatic ecosystems of the Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil*. RAP Bulletin of Biological Assessment vol. 18. Conservation International, Washington.

Winemiller, K.O., L.C. Kelso-Winemiller & A.L. Brenkert. 1995. Ecomorphological diversification and convergence in fluvial cichlid fishes. *Environmental Biology of Fishes*, 44: 235-261.

Winemiller, K.O. & H.Y. Yan. 1989. Obligate mucus-feeding in a South American trichomycterid catfish (Pisces: Ostariophysi). *Copeia*, 1989(2): 511-514.

Winterbottom, R. 1980. Systematics, osteology and phylogenetic relationships of fishes of the ostariophysan subfamily Anostominae (Characoidei, Anostomidae). *Life Sciences Contributions: Royal Ontario Museum*, 123: 1-112.

- Wright, J.J. 2009. Diversity, phylogenetic distribution and origins of venomous catfishes. *BMC Evolutionary Biology*, 9: 282.
- Wright, J.J. 2015. Evolutionary history of venom glands in the Siluriformes. Pp. 1-19. In: Gopalakrishnakone, P. & A. Malhotra (Eds.). *Evolution of venomous animals and their toxins*. Dordrecht, the Netherlands: Springer, Dordrecht. 446p.
- WWF. 2018. *Ecological Risk Analysis of the Paraguay River Basin – First Updated Version*. World Wildlife Fund-Brazil. Brasília. 23 p.
- WWF, 2021. *The World's Forgotten Fishes: Valuing Freshwater Fish is critical for people and nature*. Publishing office: World Wildlife Fund International. Gland Switzerland. 46p.
- Ximenes, L.Q.L., L.A.F. Mateus & J.M.F. Penha. 2011. Variação temporal e espacial na composição de guildas alimentares da ictiofauna em lagoas marginais do Rio Cuiabá, Pantanal Norte. *Biota Neotropica*, 11(1): 205-216.
- Zarske, A. & J. Géry. 2002. *Hemigrammus neptunus* sp. n. - eine neue Salmler-Art (Teleostei, Characiformes, Characidae) aus dem Einzugsgebiet des Río Manupirí in Bolivien (Departamento Pando). *Zoologische Abhandlungen*, 52: 23-34.
- Zawadzki, C.H., C. Weber & C.S. Pavanelli. 2010. A new dark-saddled species of *Hypostomus* (Siluriformes: Loricariidae) from the upper rio Paraguay basin. *Neotropical Ichthyology*, 8(4): 719-725.
- Zawadzki, C.H., L.F.C. Tencatt & O. Froehlich. 2014. A new unicuspid-toothed species of *Hypostomus* Lacépède, 1803 (Siluriformes: Loricariidae) from the rio Paraguai basin. *Neotropical Ichthyology*, 12(1): 97-104.
- Zawadzki, C.H., H.P. Silva & W.P. Troy. 2018. Redescription of *Hypostomus latirostris* (Regan, 1904) with the recognition of a new species of *Hypostomus* (Siluriformes: Loricariidae) from the upper Rio Paraguay basin, Brazil. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 1-18.
- Zawadzki, C.H., G. Nardi & L.F.C. Tencatt. 2021. The crystalline waters of the Bodoquena Plateau revealed *Hypostomus froehlichii* (Siluriformes: Loricariidae), a new armored catfish from the rio Paraguay basin in Brazil. *Zootaxa*, 4933(1): 98-112.
- Zeni, J.O., L.M. Sensato-Azevedo, E.F. Santos, G.L. Brejão & L. Casatti. 2020. Habitat use, trophic, and occurrence patterns of *Inpaichthys kerri* and *Hyphessobrycon vilmae* (Pisces: Characidae) in Amazonian streams. *Neotropical Ichthyology*, 18(3): e200006.
- Zuanon, J.A.S. 1999. *História natural da ictiofauna de corredeiras do Rio Xingu, na região de Altamira, Pará*. Tese (doutorado), Unicamp, São Paulo, 214p.
- Zuanon, J. 2013. Lepidosirenidae. Pp. 407-409. In: Queiroz, L.J., G. Torrente-Vilara, W.M. Ohara, T.H. Silva Pires, J. Zuanon, & C.R.C. Doria (Eds.). *Peixes do rio Madeira, volume III. Dialeto Latin American Documentary*, São Paulo, Brazil, 1163p.
- Zuanon, J., F.P. Mendonça, H.M.V.E. Santo, M.S. Dias, A.V. Galuch & A. Akama. 2015. *Guia de peixes da Reserva Adolpho Ducke*, INPA, Manaus, 155p.



Brigido Cristaldo, técnico do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL).
Foto: Heriberto Gimênes Junior



Crenicichla vittata, espécime adulto
registrado na região da Serra do Amolar.
Foto: Marcelo Krause



Hyphessobrycon eques, espécime registrado na região da Serra do Amolar.
Foto: Marcelo Krause



Ariranha, *Pteronura brasiliensis*, se alimentando de cascudo abacaxi, *Pterygoplichthys ambrosettii*.
Foto: Bjorn Olesen

Fotos de parte da equipe de pesquisadores em trabalho de campo e em laboratório.



O Laboratório de Ictiologia do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul – IMASUL apresenta os resultados de um amplo estudo sobre a ictiofauna do Pantanal brasileiro e áreas de cabeceira do entorno.

É uma obra pioneira, realizada em esforço conjunto com 27 pesquisadores, além de centenas de pessoas que contribuíram significativamente para consolidar este instrumento de divulgação da diversidade de peixes deste rico Bioma.



Ricamente ilustrado, permite a identificação de 386 espécies de peixes, sendo o primeiro guia de identificação a apresentar informações sobre o colorido de espécimes em vida e espécimes preservados em álcool, além de abordar de forma sutil e clara, informações inéditas sobre a taxonomia e notas de história natural, uma obra indispensável para estudantes, pesquisadores ou público interessado sobre os peixes do Pantanal.

