

Rio de Janeiro
MARÇO - 2010No
98Utilidade Pública Municipal: Decreto Municipal 36.331 de 22 de agosto de 1996, São Paulo
Utilidade Pública Estadual: Decreto Estadual 42.825 de 20 de janeiro de 1998, São Paulo
Utilidade Pública Federal: Portaria Federal 373 de 12 de maio de 2000, Brasília, D.F.

Editorial

Neste Boletim você encontrará os principais resultados do Simpósio sobre “Diversidade e Biogeografia da Ictiofauna da Ecorregião Aquática Xingu-Tapajós” organizado pela Sociedade Brasileira de Ictiologia como parte das atividades no XXVIII Congresso Brasileiro de Zoologia, realizado em Belém, no período de 7 a 11 de fevereiro de 2010. O simpósio foi um grande sucesso e a publicação da síntese dos seus resultados neste número do Boletim da SBI resultou da percepção de todos os presentes sobre a importância da realização de atividades de pesquisa ictiológica numa região que se encontra ainda pouco conhecida, porém com intensa ameaça decorrente da construção de empreendimentos hidrelétricos e da ocupação e uso do solo.

O Simpósio de Belém serviu como prévia para o grande evento da ictiologia brasileira: o XIX Encontro Brasileiro de Ictiologia que se realizará em Manaus, no período de 30 de janeiro a 4 de fevereiro de 2010. Situada no centro da bacia que abriga a maior diversidade de peixes de água do

Planeta, Manaus é ponto de visita obrigatório para qualquer ictiólogo interessado em ver de perto a enorme diversidade dos peixes Neotropicais. A Comissão Organizadora já está recebendo propostas de atividades para integrar a programação do evento. Todos os associados da SBI podem propor atividades utilizando o formulário disponível no portal <http://www.sbi.bio.br/ebi2011.html>. Em breve anunciaremos a abertura de inscrições com preços promocionais. Não deixe de inscrever seu trabalho científico e participar deste importante congresso.

Boa leitura!

Paulo A. Buckup
Presidente
Sociedade Brasileira de Ictiologia

Nesta edição:

Simpósio da Sociedade Brasileira de Ictiologia no XXVIII Congresso Brasileiro de Zoologia, Belém, PA	p. 2
Ictiofauna da Ecorregião Xingu-Tapajós: fatos e perspectivas ...	p. 3
Status taxonômico de <i>Apistograma</i> Regan, 1911 e sua classificação	p. 9
Propostas de atividades para o XIX Encontro Brasileiro de Ictiologia, Manaus, AM	p. 17
Artigo liderado por autores brasileiros entre os mais citados do <i>Journal of Biogeography</i>	p. 17
Call for papers for the workshop on impacts of non-native freshwater fishes in the Mediterranean region	p. 17
Eventos	p. 17

Peixe da vez	p. 18
Desovas no período	p. 18
Novas publicações	p. 18
Aumentando o cardume	p. 19

Simpósio da Sociedade Brasileira de Ictiologia no XXVIII Congresso Brasileiro de Zoologia, Belém, PA

Jonathan Ready
(jonathan.ready@gmail.com)

Minha meta ao organizar um simpósio para a Sociedade Brasileira de Ictiologia dentro da programação do XXVIII Congresso Brasileiro de Zoologia foi a de combinar o tema do congresso (Biodiversidade e Sustentabilidade) com os interesses da sociedade e, simultaneamente, abordar questões regionais. Após discussões com o presidente da SBI, decidimos pelo título "Diversidade e Biogeografia da Ictiofauna da Ecorregião Aquática Xingu-Tapajós" e elaboramos uma lista de potenciais palestrantes que poderiam abordar uma vasta gama de grupos taxonômicos, abordagens metodológicas e áreas do conhecimento. Palestrantes adicionais foram selecionados da lista de resumos submetidos ao congresso. A programação também contou com uma sessão de discussões, de formato adaptado da usual mesa redonda, sobre o estado do conhecimento da Ictiologia na Ecorregião Xingu-Tapajós e as possibilidades para trabalhos futuros na região. Isso incluiu a participação da Dra. Janice Muriel Cunha, recentemente estabelecida na Universidade Federal do Pará, *campus* de Altamira. Um total de 256 resumos foram aceitos para apresentação na área de Ictiologia, abrangendo uma grande diversidade de temas com representantes de todo o Brasil.

O primeiro dia do Simpósio foi uma introdução à Biodiversidade da Ecorregião Xingu-Tapajós, com palestras dos Drs. Paulo Buckup (Museu Nacional/UFRJ; presidente da SBI) e Flávio Lima (Museu de Zoologia/USP). Ambos apresentaram um resumo sobre as espécies conhecidas na região e uma introdução sobre a história biogeográfica que resultou na diversidade encontrada na área. Outras apresentações por Oscar Shibatta (UEL) e Marcelo Britto (Museu Nacional/UFRJ), versaram sobre uma nova espécie de *Microglanis* e sobre a diversidade de espécies de *Corydoras* encontrada na região, respectivamente. Finalmente, Efrem Ferreira (INPA) apresentou um estudo sobre a diversidade de peixes de igarapés na Amazônia, uma base que pode ser usada para comparação da diversidade de diferentes regiões.

No segundo dia do Simpósio foram abordados assuntos relacionados com a diversidade de espécies em diferentes ambientes (William Crampton, *University of Central Florida* - Sinais elétricos de identidade e reconhecimento de espécies em Gymnotiformes) e uma cobertura da história das coletas feitas na região (José Birindelli, Museu de Zoologia/USP). A sessão de discussões começou com uma introdução, por Janice Muriel Cunha, que apresentou a implantação de uma coleção de referência em Altamira. Em seguida, houve um debate aberto entre um painel de especialistas (Buckup, Lima, Birindelli, Cunha e Zuanon) e a audiência

sobre o trabalho em curso na região, a urgência da investigação em habitats diferentes, tendo em consideração a usina hidrelétrica projetada para Belo Monte, e o potencial papel da sociedade nessas atividades. O formato aberto e democrático desta sessão resultou na integração entre uma série de tópicos interrelacionados, em frente a uma platéia composta desde estudantes até pesquisadores estabelecidos. Neste dia também houve um ligeiro ajuste nos horários das apresentações. Como havia uma palestra de Lawrence Page (*University of Florida*) sobre o projeto *All Catfish Species Inventory (ACSI)* em um Simpósio concomitante sobre Inventários da Biodiversidade do Planeta, foi feita uma pausa em nossa programação para que o público interessado pudesse acompanhar toda a programação de interesse em Ictiologia.

O terceiro e último dia do Simpósio foi destinado a cobrir alguns dos tópicos especiais da Ecorregião Xingu-Tapajós, com uma apresentação dos impactos antrópicos na região e o equilíbrio entre a conservação e o desenvolvimento de infra-estrutura e recursos (Geraldo Mendes dos Santos, INPA), e as características de peixes associados com corredeiras (Jansen Zuanon, INPA). Outras apresentações de Maurício Camargo Zorro (IFPA) e Claudio de Oliveira (UNESP) apresentaram a ecologia e o valor da pesca ornamental no médio Xingu, e análises filogenéticas de *Aphyocharacinae*, respectivamente.

Ao final do Simpósio, um prêmio foi dado para o estudante autor do melhor trabalho apresentado. Depois de algumas discussões com palestrantes e uma revisão completa dos painéis em exposição, o prêmio (o livro "Peixes do Pantanal - Manual de Identificação", de Heraldo Britski e demais autores) foi dado para o trabalho "Quatro espécies novas de *Hypoptopoma* (Siluriformes, Loricariidae) para a bacia Amazônica", de Luiz de Queiroz e Lucia Rapp Py-Daniel.

Universidade Federal do Pará, *campus* de Bragança, PA. ■



Ictiofauna da Ecorregião Xingu-Tapajós: fatos e perspectivas

Paulo Andreas Buckup & Geraldo Mendes dos Santos

A Ecorregião Aquática Xingu-Tapajós inclui as bacias hidrográficas dos rios Xingu e Tapajós, a montante das localidades de Senador José Porfírio e Itaituba, respectivamente. Esta ecorregião (sensu Dinerstein *et al.*, 1995) é uma das cinco ecorregiões aquáticas consideradas prioritárias para a pesquisa no Brasil pelo Ministério da Ciência e Tecnologia a partir da Oficina de Trabalho Ecorregiões Aquáticas do Brasil promovida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em parceria com a Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, e que contou com a participação de especialistas em Biogeografia de organismos aquáticos, Limnologia, Ecologia de Paisagens e Sistemas de Informação Geográfica, bem como de ONGs internacionais (TNC e WWF).

O presente artigo é uma coletânea de resumos das palestras que foram apresentadas no Simpósio sobre a Ecorregião Xingu-Tapajós, promovido pela Sociedade Brasileira de Ictiologia, sob a coordenação do Dr. Jonathan Ready, no âmbito do XXVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Zoologia, realizado de 7 a 11 de fevereiro de 2010, na cidade de Belém, PA. O objetivo de sua publicação no Boletim da SBI é compartilhar com um maior número de colegas o que os autores apresentaram e debateram no referido evento e também fomentar o avanço das pesquisas que vem sendo desenvolvidas naquela área. A necessidade de se ampliar os estudos da Ecorregião fica evidente quando se considera que o número de descrições de novas espécies de peixes do rio Xingu nas últimas duas décadas, quando foram descritas 38 delas, triplicou em relação aos períodos anteriores (Fig. 1). Na bacia do rio Tapajós esta tendência é ainda mais acentuada, com o número de novas espécies descobertas e nomeadas anualmente crescendo incessantemente desde a década de 1960, sendo que número de espécies descritas triplicou nos últimos dez anos, quando foram descritas 32 espécies. A recente concessão, pelo IBAMA, da Licença Prévia para o projeto do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte (na área onde ocorrem espécies listadas como vulneráveis de extinção, como *Hypancistrus zebra* e *Ossubtus xinguense*), no rio Xingu, e a construção de numerosos empreendimentos hidrelétricos menores já em andamento nos tributários dos rios Xingu e do Tapajós acrescentam um cenário de urgência na execução e ampliação dos estudos na ecorregião.

(PAB) buckup@acd.ufrj.br

Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

(GMS) gsantos@inpa.gov.br

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM. ■

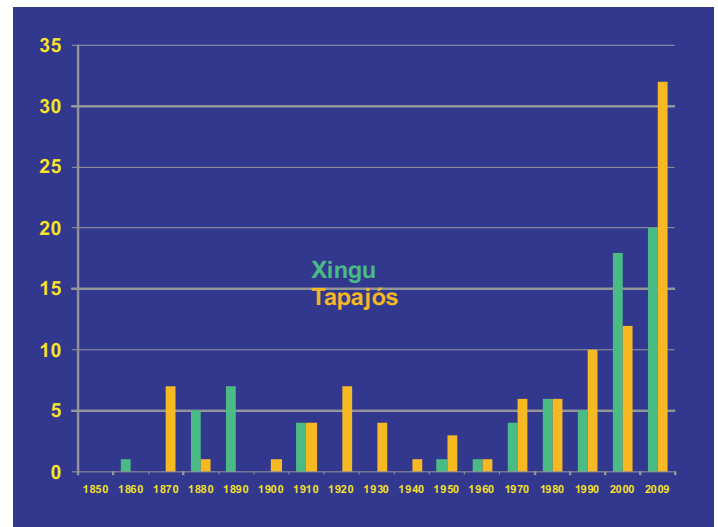


Fig. 1. Distribuição temporal das descrições de novas espécies de peixes com localidade-tipo nas bacias dos rios Xingu e Tapajós.

Endemismo de Peixes na Ecorregião Xingu-Tapajós

Paulo A. Buckup

Como parte das atividades do projeto interdisciplinar "Delimitação da Ecorregião Xingu-Tapajós", coordenado pela Dra. Zuleica Castilhos, do Centro de Tecnologia Mineral - CETEM, do MCT, no âmbito do Edital CT-Hidro/MCT/CNPq 37/2005, realizou-se um amplo inventário da ictiofauna da porção norte da Ecorregião Xingu-Tapajós. O inventário, denominado Expedição AquaRios, visou completar o inventário realizado no Estado do Mato Grosso em 2002 pela Expedição Brasil Central, no âmbito do projeto coordenado pelo Dr. Naércio A. Menezes, com apoio do Programa de Núcleos de Excelência apoiado pela FINEP e CNPq (Buckup, 2001).

O inventário foi realizado no período de 24/09 a 12/10/2008, tendo sido coletados 50.810 exemplares em 111 amostragens realizadas predominantemente em pequenos igarapés das bacias do Xingu (48 amostras), Tapajós (52 amostras) e Curuá-Una (9 amostras). Esta última é uma pequena bacia situada entre o Xingu e Tapajós que deságua diretamente no rio Amazonas. O material estudado revelou a presença de 455 espécies de peixes, com uma diversidade média de 22,97 espécies por localidade. Parcela significativa deste material corresponde a espécies ainda não descritas ou pouco conhecidas taxonomicamente. A diversidade máxima observada chegou a 55 espécies por localidade, o que corresponde aos valores típicos da bacia amazônica. A abundância total média foi de 457,7 indivíduos/amostra, enquanto a abundância por espécie foi de 19,3 indivíduos/amostra.

A análise de parcimônia de endemismo, utilizando Ottobacias de quarta ordem, tal como definidas pela Agência Nacional de Águas (ANA), revelou que as áreas

de endemismo não coincidem com os limites das grandes bacias, existindo significativa diferenciação entre as sub-bacias. A bacia do Curuá-Una é relativamente bem definida como área de endemismo. Algumas subunidades da bacia do Tapajós, no entanto, estão mais relacionadas à bacia do Curuá-Una do que a outras sub-unidades do Tapajós. A região das Serra do Cachimbo destacou-se pela elevada diversidade e endemismo, o qual é compartilhado entre as cabeceiras do Curuá (tributário do rio Iriri, na bacia do Xingu) e do rio do Braço (pertencente à bacia do Tapajós). As relações entre diferentes conjuntos de sub-unidades do Xingu e do Tapajós, além de confirmarem a existência de complexas relações entre as duas bacias, sugerem a necessidade de refinamento dos limites da ecorregião e do reconhecimento de subregiões baseado em padrões de endemismo de peixes. ■

Histórico das expedições de coleta de peixes nas bacias do Xingu e do Tapajós

José Luis O. Birindelli (MZUSP; josebirindelli@yahoo.com)

A Amazônia brasileira foi visitada por diversos naturalistas, desde o século XVIII. Entretanto, a maioria passou despercebida pelos rios Xingu e Tapajós. Parte subiu o rio Amazonas e parte adentrou a região pelo sudeste do Brasil, usando primeiramente a rota do rio Paraguai e depois o rio Madeira. A primeira coleta de peixes nos rios Xingu e Tapajós foi feita em 1850, por Henry Bates, famoso naturalista inglês que viveu 11 anos no Brasil. Pouco depois, em 1865, Louis Agassiz, idealizador do *Museum of Comparative Zoology* de Harvard, coordenou a Expedição Thayer, entrando nas bocas dos rios Xingu e Tapajós. No começo do século XX, John Haseman, naturalista viajante do *Carnegie Museum* e Carl Ternetz, da *California Academy of Sciences*, fizeram coletas em Santarém e arredores. Entre os primeiros brasileiros ou pesquisadores erradicados no país a coletarem peixes na região destacam-se Emilie Snethlage, ornitóloga do Museu Paraense Emilio Goeldi, em 1907; Comissão Rondon, em 1907-1915; Antenor Leitão de Carvalho, do Museu Nacional, e Werner Bockerman, Emilio Dente e Lauro Travassos Filho, do Museu de Zoologia da USP, na década de 50; Harald Schultz, aquarista e antropólogo do Museu Paulista, na década de 60.

Duas das maiores expedições já realizadas na Amazônia coletaram nos rios Xingu e Tapajós nas décadas de 70 e 80. A primeira foi a Expedição Permanente da Amazônia, idealizada pelo herpetólogo e então diretor do Museu de Zoologia da USP, Paulo E. Vanzolini, com a participação dos ictiólogos Heraldo Britski, Naércio Menezes, Julio César Garavello e Tyson Roberts. A segunda foi realizada pelo norte-americano Michael Goulding, que publicou diversos livros sobre a ecologia de peixes amazônicos, baseado na experiência adquirida nas coletas. Entretanto, a maioria dessas expedições amostrou apenas a fauna das porções mais inferiores das bacias desses rios.

Recentemente, pesquisadores de diversas instituições do país, como INPA, MPEG, MZUSP, MNRJ e MCP, têm realizado várias viagens de coleta de peixes nas cabeceiras e formadores dos rios Xingu e Tapajós.

Dentre elas, destacamos aquelas financiadas pelo projeto norte-americano *All Catfish Species Inventory*: expedição Xingu/Araguaia (<http://silurus.acnatsci.org/ACSI/field/Axce2004/>), a Expedição Trans-Continental (<http://silurus.acnatsci.org/ACSI/field/Brazil2004/index.html>) e a Expedição à Serra do Cachimbo (http://silurus.acnatsci.org/ACSI/field/Pipe_Expedition/Home.html). Também, aquelas financiadas pelo CNPq: Expedição Brasil Central/PRONEX e Expedição do Projeto AquaRios (mencionada acima). Esses dois grupos de expedições talvez sejam os mais significativos, dado o esforço de coleta, a rápida disponibilização do material, e os resultados publicados.

Depois de tanto esforço, fica claro que a diversidade de peixes das bacias dos rios Xingu e Tapajós é ainda pouco conhecida e que são muitos os locais pouco amostrados ou até inexplorados, como, por exemplo, os tributários das porções médias das bacias dos rios Xingu e Tapajós. ■

Diversidade, endemismo e biogeografia

Flávio Lima (MZUSP; fctlima@gmail.com)

As bacias dos rios Xingu e Tapajós drenam o escudo brasileiro e apresentam similaridades fisionômicas e faunísticas, o que levou os trechos médio e superior a serem agrupados em uma mesma ecorregião aquática. Entretanto, examinando detalhadamente estes sistemas observam-se particularidades desses rios. A bacia do rio Xingu possui uma área de drenagem de aproximadamente 540.000 km², sendo o quarto maior tributário da bacia amazônica. Esta bacia pode ser dividida em três grandes áreas, com diferentes fisionomias fluviais: inferior, compreendida de sua foz, no rio Amazonas, ao povoado de Belo Monte e que corresponde à ria fluvial, isto é, trecho em que o rio é muito largo e com velocidade de correnteza bastante pequena; uma área intermediária, compreendida de Belo Monte até a cachoeira Von Martius, na divisa dos estados do Mato Grosso e Pará, em que o rio Xingu e seus principais tributários, como o Iriri, possuem um canal bastante encaixado e acidentado, com numerosas corredeiras e praticamente nenhuma planície aluvial; e, por fim, uma área superior, acima da cachoeira Von Martius até as cabeceiras, no estado de Mato Grosso. Nessa área a bacia do Xingu forma uma verdadeira mesopotâmia, com muitos tributários de curso lento e vastas planícies aluviais, com a presença de grandes lagos.

Por sua vez, a drenagem do rio Tapajós possui aproximadamente 489.000 km², sendo a quinta maior tributária da bacia amazônica, e pode ser dividida, grosso modo, em quatro grandes áreas. A primeira estende-se desde a foz, no rio Amazonas, nos arredores de Santarém até Aveiro e corresponde ao trecho de ria fluvial. Acima de Itaituba até a confluência dos rios Juruena e Teles Pires o rio Tapajós apresenta um curso acidentado, com muitas corredeiras. A terceira área corresponde ao rio Teles Pires, que apresenta seu trecho inferior bastante acidentado, com diversas corredeiras, e um trecho médio/inferior com poucas corredeiras, mas com planícies aluviais geralmente pequenas. A quarta área corresponde à bacia do rio Juruena que é

consideravelmente mais ampla do que a bacia do rio Teles Pires e formada por rios com numerosas corredeiras e cachoeiras, embora ao menos um de seus afluentes, o rio Arinos, possua trechos meândricos, relativamente extensos e o próprio Juruena possua um canal anastomosado, com grandes ilhas fluviais, resultantes de deposição, em seu trecho inferior.

O rio Xingu possui uma riqueza ictiofaunística considerável, com 421 espécies de peixes registradas até o momento. Dentre estas, predominam espécies ocorrentes em outros sistemas de água clara, que drenam o escudo brasileiro e/ou guianense (26 % das espécies), com um forte componente de representantes de terras baixas amazônicas (21 % das espécies), seguido por espécies endêmicas da bacia (14%).

O rio Tapajós é ainda mais rico em peixes, possuindo 494 espécies registradas até o momento. Neste rio, o grupo predominante é formado de espécies ocorrentes nas terras baixas amazônicas (36 % das espécies), seguido por espécies endêmicas (17 %) e espécies típicas de rios dos escudos (15 % das espécies). Áreas que abrigam o maior número de espécies endêmicas na bacia do rio Xingu são as corredeiras da região de Altamira, a sub-bacia do rio Curuá, na Serra do Cachimbo e o alto Xingu. Na bacia do Tapajós os endemismos concentram-se no trecho de corredeiras desse rio, na região de Pimental e na porção superior da bacia, incluindo os rios Teles Pires e, especialmente, a sub-bacia do rio Juruena. ■

Diversidade de peixes nas corredeiras

Jansen Zuanon (INPA; zuanon@inpa.gov.br)

Trechos de corredeiras e cachoeiras constituem marcos naturais no curso de muitos rios amazônicos, separando trechos com características singulares. Na Amazônia, uma seqüência desses acidentes geográficos ocorre na faixa entre os planaltos Central Brasileiro e das Guianas e as terras baixas da planície Amazônica. A maioria desses rios, como o Tapajós e Xingu, possui águas claras, pobres em sedimentos em suspensão, enquanto outros apresentam água preta (corredeiras do alto rio Negro, na região de São Gabriel da Cachoeira) e brancas ou barrentas (cachoeiras do rio Madeira, a montante de Porto Velho). As corredeiras constituem ambientes extremos para a ictiofauna, ao combinar alta velocidade da correnteza, turbulência e substrato rochoso. Uma das dificuldades mais imediatas para os peixes é a manutenção da posição espacial, o que pode ser feito nadando contra a correnteza ou evitando a exposição direta à correnteza. Muitas espécies vivem permanentemente nas corredeiras e apresentam especializações morfológicas e comportamentais relacionadas principalmente à ocupação do espaço, forrageamento e uso de abrigos contra predadores.

A dificuldade de amostrar corredeiras com métodos tradicionais, associada às dificuldades de acesso a certas áreas da Amazônia fizeram com que esses ambientes fossem amostrados de forma esporádica ao longo dos anos. Em meados da década de 1990, quando realizava minha tese de doutorado sobre ecologia e história natural de peixes de corredeiras do Xingu, realizei mergulhos em diferentes épocas do ano e pude

observar cerca de uma centena de espécies vivendo ou permanecendo temporariamente nas corredeiras, por meio da utilização de diferentes estratégias comportamentais e especializações morfológicas.

Em termos de riqueza de espécies e abundância, a ictiofauna predominante nas corredeiras é composta por quatro grupos principais: loricariídeos (cascudos, acaris, bodós), anostomídeos (piaus, piavas, aracus), ciclídeos (representados principalmente por jacundás ou joaninhas dos gêneros *Crenicichla* e *Teleocichla*) e caracídeos serrasalmíneos, principalmente pacus. Esses grupos incluem espécies e gêneros exclusivamente encontrados neste tipo de ambiente. Espécies das famílias Pseudopimelodidae, Trichomycteridae e Synbranchidae também ocorrem nas corredeiras, embora com riqueza sensivelmente menor.

Boa parte das espécies que vivem nas corredeiras se alimenta do perifiton que recobre o substrato rochoso, especialmente nos rios de águas claras. Entre essas, destacam-se os loricariídeos dos gêneros *Baryancistrus*, *Oligancistrus*, *Pseudancistrus*, *Hypancistrus*, *Scobinancistrus* e outros (notórios pastejadores de algas) e diversos anostomídeos como *Leporinus julii*, *L. pachycheilus*, *L. megalepis*, *L. tigrinus*, *Leporellus vittatus* e muitos outros (que podam algas ou catam pequenos invertebrados sobre o substrato). Outras espécies dependem largamente dos aglomerados de plantas podostemáceas que crescem presas às rochas nos locais de forte correnteza, como os pacus dos gêneros *Mylesinus* e *Tometes* que podam folhas e talos dessas plantas durante a maior parte do período de atividade diurna. Certos anostomídeos (por exemplo, *Sartor* spp. *Synaptolaemus cingulatus*, *Petulanus intermedius*) catam invertebrados entre ou sob pedras, onde se alimentam de larvas de insetos (tricópteros, efemerópteros, dípteros), esponjas, pequenos moluscos e briozoários. Assim, a elevada riqueza de espécies de um grupo restrito de famílias implica na existência de especializações tróficas notáveis entre os peixes de corredeiras. Isso é possibilitado pela combinação de diferentes características morfológicas e comportamentais que incluem a posição da boca; tipos, tamanhos e espaçamento de dentes; formato e posição das nadadeiras; e uso de diferentes táticas alimentares.

Os trechos de corredeiras dos grandes rios da Amazônia constituem elementos relativamente isolados na paisagem, pois são separados entre si por extensões variáveis de rios correndo sobre as terras baixas da planície, onde a baixa velocidade da correnteza e o substrato areno-lamacento devem constituir barreiras ecológicas para os peixes fortemente reofílicos. Esse isolamento provavelmente explica o elevado endemismo da ictiofauna de corredeiras, exemplificado por *Hypancistrus zebra*, *Scobinancistrus aureatus*, *Ossubtus xinguense* e várias espécies de *Teleocichla* no rio Xingu. Por outro lado, várias espécies de peixes fortemente reofílicos são encontradas em corredeiras de mais de um rio, com elementos da ictiofauna compartilhados entre os rios Xingu e Tapajós, ou entre o Xingu e o Tocantins/Araguaia.

Diferenças na riqueza de espécies dos rios Tapajós e Xingu possivelmente refletem mais as intensidades diferentes de amostragem nos dois rios do que variações

importantes na diversidade de peixes nesses sistemas. Entretanto, estudos genéticos recentes têm indicado que há uma diversidade “escondida” sob uma similaridade morfológica superficial entre peixes supostamente co-específicos que habitam rios adjacentes, bem como entre exemplares de certas espécies coletados em corredeiras diferentes de um mesmo rio. Essa enorme diversidade ictiofaunística e os impactos ambientais instalados - ou iminentes - nesses rios suscitam uma questão fundamental: quais devem ser os alvos de conservação biológica nesses rios? Seremos capazes de conservar espécies e populações em todos os rios de corredeiras na Amazônia, de forma a preservar esse importante componente da diversidade e da história evolutiva da região? Considerando que os trechos de corredeiras são alvos permanentes de empreendimentos hidrelétricos, é crucial que tenhamos propostas e estratégias bem definidas sobre o assunto, para evitar que as alterações ambientais produzidas em nome do desenvolvimento comprometam definitivamente a viabilidade ambiental desse importante componente da paisagem dos rios amazônicos. ■

Biodiversidade ictiofaunística nas fronteiras subterrâneas

Janice Muriel-Cunha (UFPA, Altamira; janice@ufpa.br)

Somente na última década a magnitude e a importância da biodiversidade presente em águas subterrâneas (estigofauna) têm sido adequadamente reconhecidas (Gibert *et al.*, 1994). Na região Neotropical, a stigofauna é conhecida a partir de estudos concentrados em grandes cavidades nas regiões central, sudeste e sul do Brasil. A fauna subterrânea, principalmente de pequenas cavidades naturais e de ambientes intersticiais, é praticamente desconhecida na Amazônia. Até recentemente, esta região contava apenas com uma espécie descrita de peixe subterrâneo, o pequeno bagre *Phreatobius cisternarum*. Estudos mais recentes de taxonomia e filogenia molecular revelaram ao menos sete novas espécies de bagres subterrâneos, reunidos em uma nova categoria taxonômica com representantes amplamente distribuídos em águas intersticiais das zonas freáticas e hiporreicas da Amazônia (Muriel-Cunha, 2008).

Na região Norte do Brasil estão catalogadas cerca de 1030 cavernas e grandes cavidades subterrâneas. Conforme cadastro do CECAV, existem no Estado do Pará 467 cavernas, com destaque e interesse biológico para as situadas na Ecorregião Xingu-Tapajós, aglutinadas sob a denominação Província Espeleológica Altamira-Itaituba. Nesta região ocorre alta concentração de cavernas de arenito caracterizadas por grande biomassa e biodiversidade relativamente expressiva (Trajano & Oliveira, 1991). A diversidade de ambientes de cavernas na ecorregião e os aspectos evolutivos avaliados para *Phreatobius* nos ambientes freáticos e hiporreicos delineiam uma nova fronteira para o conhecimento biológico na região Neotropical: o inventário da biodiversidade e o conhecimento dos processos evolutivos e ecológicos associados às águas subterrâneas da Amazônia.

Projeto de criação de coleção de peixes na Ecorregião Xingu-Tapajós

Janice Muriel-Cunha

A Ecorregião Xingu-Tapajós será a principal área amostral de uma nova coleção de referência a ser criada em Altamira pela Universidade Federal do Pará. Na ecorregião estão localizadas cerca de 20 unidades de conservação, destacando-se aquelas localizadas na região da Terra do Meio. Os objetivos do projeto são constituir um acervo que sirva de base para a pesquisa científica, reunir amostras para ajudar na compreensão dos padrões e processos ecológicos e evolutivos subjacentes à história da biodiversidade na região. A coleção terá como missão a produção e difusão do conhecimento através do acervo da ictiofauna da bacia do Xingu e incrementar a representatividade dessa ictiofauna nas coleções zoológicas na Amazônia e no Brasil. ■

Ecologia trófica

Maurício Camargo-Zorro (IFPA; camargo_zorro@yahoo.com.br)

Estudos de modelagem ecológica que realizados com peixes das corredeiras do rio Xingu, nas proximidades da Volta Grande, permitem afirmar que os detritívoros e os consumidores primários formam uma categoria predominante. Dentre os produtores primários foi constatado que podostemáceas, epilíton e detritos constituem as principais fontes primárias de energia na teia alimentar. Grande parte da produção primária é incorporada nos primeiros níveis tróficos, constituídos pelos macroinvertebrados e alguns peixes, como *Peckoltia vittata* (tigre de bola) e *Hemiodus vonderwinkleri* (flexeira). Dentre os consumidores de primeiro nível, destacam-se os poríferos e macroinvertebrados, por apresentarem altas eficiências ecotróficas (EEs), ou seja, altas capacidades para transferir a biomassa produzida. Para todas as espécies de acaris (Loricariidae) ornamentais estudados, o modelo mostrou baixas EEs. Estes resultados indicam que a biomassa produzida para cada uma das espécies desse grupo de peixes não é eficientemente explorada pela pesca de peixes ornamentais, de forma que o atual grau de exploração ainda não alcançou níveis extremos, que indiquem processos de sobreexploração.

De acordo com o nível trófico, a maior contribuição na composição das capturas deve-se às espécies *Peckoltia vittata* e *Scobinancistrus aureatus* (picota ouro). Por sua vez, a maior contribuição em biomassa ocorre com *Parancistrus nudiventris* (bola azul mutante) e o tigre de bola.

A maior parte da energia que entra no sistema é formada por detritos, que são aí reutilizados, sendo o restante exportado rio abaixo. De acordo com a relação produção vs. respiração (P/R), as corredeiras funcionam como ecossistemas em contínua renovação, portanto em desenvolvimento. Dentre os impactos registrados nos compartimentos estudados, destacam-se os positivos, gerados pelo epilíton em relação aos peixes loricariídeos, bem como os negativos, ocasionados pela pesca de peixes ornamentais e pela pesca para consumo de peixes típicos de corredeiras.

Numa simulação de aumento dos volumes de captura de Loricariidae, foi observada uma substituição de espécies, com um dramático aumento de peixes de hábitos iliófagos, como *Hemiodus vanderwinkleri* e de produtores primários, como as podostemáceas. De forma diferente, foi perceptível uma dramática queda e extinção de espécies, como *Crenicichla* spp. e *Retroculus xinguensis*. A simulação também mostrou a grande fragilidade do ambiente, a importância das podostemáceas como fontes primárias nas áreas de corredeiras e um padrão de diminuição na diversidade e na abundância do epilíton, com o aumento da profundidade. Os dados obtidos indicam que estes importantes produtores primários tornam-se limitantes na produção não somente no fundo, mas também a menos de três metros de profundidade. ■

Apesca

Alany Pedrosa Gonçalves (UFPA; alanypg@yahoo.com.br)

A atividade pesqueira no médio rio Xingu caracteriza-se pela pesca artesanal, praticada por pescadores citadinos, índios e ribeirinhos, e também pela pesca ornamental, praticada por ex-garimpeiros e seus descendentes, índios e ribeirinhos. Destaca-se também a pesca esportiva, praticada por turistas e pela população local, principalmente a de melhor poder aquisitivo, como comerciantes, fazendeiros e políticos. A pesca ornamental é mais desenvolvida no médio rio Xingu e gira em torno de diversos grupos de peixes, incluindo algumas espécies de arraias (*Potamotrygon leopoldi*), ciclídeos de pequeno porte (*Crenicichla* spp., *Apistogramma* spp.) e aracus ou piaus (*Leporinus* spp). No entanto, o mais importante grupo de peixes ornamentais da região, ao longo dos últimos anos, tem sido o grupo dos acaris, pertencentes à família Loricariidae, o que dá aos pescadores a denominação genérica de acarizeiros.

Durante um ano e meio (fev/06 a jul/07) de monitoramento dos desembarques de peixes ornamentais nos portos de Altamira foram registradas 24 etno-espécies, correspondentes a 31 espécies da família Loricariidae. Os pescadores afirmam que na maioria das vezes pescam em áreas de corredeiras, onde os acaris são mais abundantes. Recentemente, tem havido uma alteração nos níveis de captura dos peixes ornamentais do rio Xingu, passando dos acaris para as arraias, pertencentes à família Potamotrygonidae. É possível que isso tenha se dado em função do cumprimento da IN no.13, de 9 de junho de 2005, do Ministério do Meio Ambiente, que não faz menção à permissão de captura de diversas espécies de Loricariidae que, até então, estavam sendo capturadas. Outros fatores que podem ter contribuído para essa mudança de alvo na pesca ornamental são a redução da produção dos acaris e a melhor cotação de preços das arraias, que são vendidas localmente pelo pescador a até trezentos reais por exemplar.

A proposta do governo brasileiro de construir o Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte é vista pelos pescadores como uma forte ameaça a atividade pesqueira. A transformação de ambientes lóticos, como as corredeiras do médio rio Xingu, em ambientes lênticos

e formação do lago pode acarretar perdas drásticas na ictiofauna local e conseqüentemente afetar a cadeia produtiva pesqueira. ■

Ictiofauna de peixes eletrogênicos Gymnotiformes

William G.R. Crampton (UCF; crampton@mail.ucf.edu)

Do ponto de vista taxonômico e de distribuição geográfica, os peixes gymnotiformes são menos conhecidos na porção oriental do que na porção ocidental da Amazônia. Com base em dados de distribuição e endemismo, Crampton & Albert (2006) observam que há uma grande semelhança da fauna desses peixes entre a bacia dos rios Araguaia-Tocantins e a Ecorregião Xingu-Tapajós.

A porcentagem de espécies endêmicas nesta ecorregião situa-se em cerca de 4% para espécies conhecidas na bacia do Tapajós, e 18% para as espécies na bacia do Xingu, sendo que 30 espécies são conhecidas em ambas as bacias. Das espécies endêmicas das três bacias citadas, algumas apresentam preferência por áreas de corredeiras, como, por exemplo, *Megadontognathus kaitukaensis*, *Sternarchogiton zuanoni* e *Sternarchorhynchus* spp. Devido aos hábitos de vida e, sobretudo, ao grau de endemismo nas áreas de corredeiras, a Ecorregião Xingu-Tapajós apresenta elevada importância para estudos científicos, bem como para planos que visem a preservação deste importante componente da diversidade de peixes sul-americanos. ■

Diversidade de Callichthyidae

Marcelo R. Britto (MN/UFRJ; mrbritto2002@yahoo.com.br)

A diversidade de espécies de peixes do gênero *Corydoras* detectadas nos tributários dos trechos médio e baixo dos rios Tapajós e Xingu durante a Expedição AquaRios é representativa do *status* de conhecimento da fauna de peixes da Ecorregião Xingu-Tapajós. Nas bacias dos rios Xingu e Tapajós, a literatura registra apenas três espécies descritas: *Corydoras bifaciatum* Nijssen, *C. ornatus* Nijssen & Isbrücker e *C. xinguensis* Nijssen. No entanto, com base no material coletado pela expedição AquaRios, foram identificadas mais 17 espécies de *Corydoras*, incluindo seis formas conhecidas de outras áreas: *C. aeneus*, *C. splendens*, *C. aff. albolineatus*, *C. julii*, *C. aff. acutus*, e *C. aff. cervinus*.

Corydoras splendens e *C. aeneus* são espécies de ampla distribuição em bacias hidrográficas cisandinas. Suas localidades-tipo situam-se na bacia do rio Tocantins (*C. splendens*) e rios da ilha de Trinidad (*C. aeneus*), sendo provável que se tratem de complexos de espécies. *Corydoras julii* é uma espécie amplamente distribuída na bacia amazônica, especialmente a jusante de Manaus, e compartilha um padrão geral de colorido com diversas espécies de *Corydoras* desta bacia (*C. acensis*, *C. copei*, *C. leopardus*, *C. punctatus*, *C. trilineatus*, *C. cruziensis*). *Corydoras* aff. *albolineatus* compartilha esse mesmo padrão de colorido, porém difere morfológicamente de *C. julii*.

Assim como *Corydoras julii*, *C. acutus* também é uma espécie de ampla distribuição amazônica. Juntamente, com *C. cervinus* e outras congêneres, formam um grupo monofilético caracterizado principalmente por uma série

de modificações dos ossos da região anterior do crânio que conferem o formato característico do focinho (*long-snouted corys*; Britto, 2003).

O registro de ocorrência dessas espécies na Ecorregião Xingu-Tapajós não é surpresa. Todavia, a confirmação desta presença só foi confirmada através do recente esforço de coleta realizado na área. Além das espécies citadas, mais 11 morfótipos de *Corydoras* foram registrados na ecorregião e, em princípio, não podem ser atribuídos a qualquer das espécies conhecidas do gênero. Estes resultados indicam que a Ecorregião Xingu-Tapajós apresenta uma diversidade de calictídeos muito maior do que atualmente conhecida. ■

Uma nova espécie de *Microglanis* da bacia do rio Xingu

Oscar Akio Shibatta & William B. G. Ruiz (UEL; shibatta@uel.br)

Apesar da região amazônica ser reconhecida como tendo uma grande diversidade de peixes, apenas duas espécies de *Microglanis* foram descritas da região (*M. pellopterygius* e *M. zonatus*) e outras duas foram mencionadas (*M. poecilus* e *M. secundus*) até o momento. Provavelmente, essa pobreza de espécies conhecidas se deve ao fato de se tratarem de animais raros e de difícil captura, uma vez que se abrigam entre troncos, rochas, raízes e serapilheira. Um estudo mais detalhado das coleções recentemente realizadas por uma equipe de pesquisadores do Museu de Zoologia da USP na bacia do rio Xingu, região da Serra do Cachimbo, resultou na descoberta de outra espécie nova de *Microglanis*. Esta apresenta acúleo da nadadeira peitoral com todas as serras anteriores retrorsas, uma característica observada apenas em *M. zonatus*. Entretanto, difere desta por apresentar nadadeira caudal emarginada e não arredondada. A forma do corpo, com cabeça pequena e pedúnculo caudal alto se assemelha a uma espécie não descrita da bacia do rio Tocantins, mas é facilmente distinguida pela ausência de poros dos neuromastos circundados por melanóforos. Assim como observado por Marcelo R. Britto para *Corydoras*, é possível que, à medida que se amplie a quantidade de coletas em regiões ainda não exploradas, o número de espécies de *Microglanis* também aumente. ■

Impactos ambientais do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte

Geraldo Mendes dos Santos

Os planos para construção do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte remontam a meados da década de 1970, quando foram iniciados os inventários do potencial hidrelétrico da bacia do rio Xingu. Desde então, esse empreendimento vem sendo alvo de contendas nos meios políticos, administrativos e acadêmicos, as quais se acentuaram bastante no último ano, por causa das análises críticas feitas aos Estudos de Impacto Ambiental pelo painel de especialistas, coordenado pelos professores Francisco Hernandez, da USP, e Sônia Magalhães, da UFPA, com o apoio das ONGs *International Rivers*, *WWF*, Rede Justiça Ambiental, Instituto Sócio-ambiental e Fundação Viver,

Produzir e Preservar. Também concorreram para isso, a iminência do leilão para início das obras e a controvérsia sobre a Licença Prévia (LP) expedida pelo IBAMA em 01/02/2010, apenas poucos dias após os técnicos desse órgão terem afirmado, em parecer sobre o EIA-RIMA, que "... algumas questões não puderam ser analisadas na profundidade apropriada, dentre elas as questões indígenas e as contribuições das audiências públicas...". Outro episódio sintomático decorrente dessa situação caótica foi o pedido de demissão de cargo, apresentado por dois altos funcionários do IBAMA (Leozildo Tabajara e Sebastião Custódio) diante das pressões políticas para aprovação do projeto.

São várias as razões das contendas desse grandioso empreendimento, denominado Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte, mas estritamente vinculadas a cinco fatores fundamentais e até agora controversos: 1) Grande variação da energia a ser gerada, uma vez que a vazão do rio varia abruptamente, entre os períodos de seca e cheia. Assim, durante dois a três meses da estação seca a usina deve produzir apenas 10% da potência nominal, que é de 11,23 mil megawatts. Além disso, a média da energia firme seria de apenas 4,5 mil megawatts. Muitos analistas advertem que esta hidrelétrica só será técnica e economicamente viável mediante a instalação das demais hidrelétricas programadas para a bacia do rio Xingu, algumas delas situadas em terras indígenas; 2) Indefinição do valor monetário da obra, estimado em 16 a 30 bilhões de reais, conforme diversas fontes de dados e critérios envolvidos nos cálculos; 3) Indefinição da magnitude e abrangência dos impactos ambientais, notadamente aqueles referentes às alterações do nível do lençol freático, qualidade da água, migração dos peixes e outros organismos aquáticos, especialmente nas cachoeiras da Volta Grande do Xingu, que terão a vazão drasticamente reduzida por causa do desvio do fluxo para os canais de derivação. Para se ter uma idéia do grau de impacto, basta lembrar que as escavações para construção dos canais e da barragem deverão render mais de 200 milhões de m³ de rochas e terra, um volume superior ao do Canal do Panamá; 4) Indefinição dos impactos socioeconômicos, notadamente aqueles que incidirão sobre as pessoas que residem ou trabalham na área do trecho de vazão reduzida (cerca de 130 km de extensão) e na área do reservatório (cerca de 500 km²); 5) Indefinição da situação indígena, já que parte de seus territórios, mesmo que considerados invioláveis, serão atingidos direta ou indiretamente por esta obra.

Por causa da sua grandeza e singularidade, o conjunto de cachoeiras desse rio, sobretudo no trecho da Volta Grande do Rio Xingu, é considerado por muitos ambientalistas como um dos maiores monumentos da diversidade natural do mundo. É evidente, portanto, que a importância estratégica desse rio deve ir muito além de um mero projeto de hidro-eletricidade. Em outros termos: impor "goela abaixo" o aproveitamento das corredeiras do Xingu, sem levar em conta a importância da paisagem, das águas livres, dos peixes, da flora, da biodiversidade em geral e das populações humanas que vivem às suas margens e dele dependem material e espiritualmente parece constituir-se num erro brutal e histórico.

Conforme atestado no próprio EIA/RIMA do AHE Belo Monte e em vários estudos ora em andamento na região e esboçado noutras partes desse mesmo artigo, é preciso lembrar que a diversidade e o grau de endemismo em peixes do rio Xingu estão entre os maiores do ecossistema aquático amazônico e grande parte ainda é totalmente desconhecida da ciência. Além disso, é preciso não esquecer que os peixes são o principal elo das cadeias tróficas, do equilíbrio ecológico, da biodiversidade e da própria vida dos sistemas aquáticos. São também importante fonte de alimento, emprego e renda, tanto para as populações que vivem no interior como para as que vivem nas cidades. A conservação de ambientes espetaculares e ainda relativamente bem preservados, como as Cachoeiras da Volta Grande, deveria ter um peso compatível e em pé de igualdade com seu uso para produção de energia elétrica. É evidente que este é um bem fundamental, mas antes, ou ao mesmo tempo em que se busca o aumento de sua produção, seria necessário avaliar as fontes alternativas e também os hábitos de consumo, que em nosso país sempre primaram pelo desperdício.

Estudo recente do WWF-Brasil mostra que na próxima década o Brasil poderá reduzir em cerca de 40% a demanda energética prevista, por meio de investimentos em eficiência energética. Nesse caso, a energia economizada seria equivalente a 14 hidrelétricas de Belo Monte e representaria uma economia de cerca de aproximadamente 33 bilhões de reais, um valor ainda maior que o necessário para a construção dessa hidrelétrica. Também é preciso estar atento ao fato de que normalmente os governantes defendem a produção de energia em nome dos pobres e dos moradores da região, mas os reais beneficiários são os ricos e os que moram longe. Embora difícil de mudar, contornar ou medir, esses fatores não devem escapar da referida

relação entre custo e benefício do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte. ■

Literatura citada

- 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.
- Buckup, P.A. 2001. Expedição irá explorar os rios do Brasil central. Boletim da Sociedade Brasileira de Ictiologia 65: 7.
- Crampton, W. G. R. & J. S. Albert. 2006. Evolution of electric signal diversity in gymnotiform fishes. I. Phylogenetic systematics, ecology and biogeography. Pp. 647-696; 718-731. In: Ladich, F., S. P. Collin, P. Moller & B. G. Kapoor. Communication in Fishes. Science Publishers, Enfield, N.H.
- Dinerstein, E., D. M. Olson, D. J. Graham, A. L. Webster & S. A. Primm. 1995. A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin América and the Caribbean. The World Bank, Washington, D.C., USA. 129p.+9 maps.
- Gibert, J., D. L. Danielopol & J. A. Stanford. 1994. Groundwater Ecology. Academic Press, Inc. 571p.
- Muriel-Cunha, J. 2008. Biodiversidade e sistemática molecular de Phreatobiidae (Ostariophysi, Siluriformes) com uma proposta sobre sua posição filogenética em Siluriformes e uma discussão sobre a evolução do hábito subterrâneo. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo. 163p.
- Trajano, E. & J. R. A. Moreira. 1991. Estudo da fauna de cavernas da Província Espeleológica Arenítica Altamira-Itaituba, Pará. Revista brasileira de Biologia 51(1):13-29. ■

Status taxonômico de *Apistogramma* Regan, 1911 e sua classificação

Ricardo Britzke & Mahmoud Mehanna

No contexto histórico da família Cichlidae, os primeiros estudos foram realizados por Heckel (1840), baseados em exemplares da coleção de Natterer provenientes do Brasil. Uma revisão mais ampla foi escrita por Jardine (1843), baseado na coleção de Schomburgk proveniente das Guianas, do Brasil e da Venezuela (Kullander & Stawikowski, 1997a, b).

Em 1875, Steindachner trabalhou na coleção da expedição de Thayer de ciclídeos do Amazonas, mas não contribuiu muito mais que o trabalho de Heckel. Günther (1868) descreveu e ilustrou uma grande parte da fauna de ciclídeos da América Central, seguido por Charles Tate Regan (1906-1908).

Em 1852, Henry Walter, naturalista britânico, descobriu o primeiro espécime de um ciclídeo-anão da América do Sul, no Rio Cupai, Brasil. O espécime foi enviado ao museu de História Natural em Londres para descrição científica. O espécime foi descrito em 1862, dez anos após sua coleta, pelo diretor do Departamento de Zoologia, Albert Günther, como *Mesops taeniatus*.

Mais tarde, esta espécie seria classificada como o primeiro membro de seu atual gênero: *Apistogramma* Regan.

O nome *Apistogramma* foi proposto em 1912 por Charles Tate Regan, um ictiologista britânico que trabalhava para o Museu de Londres. A espécie descrita por Günther, *M. taeniatus*, foi adotado por Regan como a espécie-tipo para a descrição deste gênero de ciclídeo-anão. Seu nome possui suas raízes do grego, onde "apisto" significa incerto, inconstante, instável; e "gramma" significa linha, em referência ao aparecimento e desaparecimento da faixa escura ao longo do corpo, a qual caracteriza o gênero.

A distribuição das espécies de *Apistogramma* restringe-se ao continente sul-americano, habitando as bacias hidrográficas de países como Guianas, Colômbia, Venezuela, Peru, Brasil, Paraguai e Argentina (Kullander, 1986; 2003).

Os habitats das espécies de *Apistogramma* são em sua maioria cobertos por florestas tropicais (bacia

Amazônica). Nesse ambiente, habitam geralmente cursos d'água, igarapés e lagoas rasas formadas nas inundações dos rios. Os biótipos destes cursos d'água possuem profundidade de cerca de 50 centímetros ou menos; são pobres na vegetação submersa, mas fornecem abrigo em meio a raízes, galhos e rochas que cobrem o fundo do local. Entretanto, as espécies habitam também vegetações aquáticas e gramíneas (bacia do rio Paraguai). Nesse local, as mesmas aparecem em rios rasos, lagos e lagoas, as quais possuem densos tapetes de vegetação flutuante e submersa com muitas raízes e rochas (Kullander, 2003).

As espécies são normalmente dimórficas e dicromáticas, sendo os machos e as fêmeas facilmente identificados. Os machos são geralmente mais coloridos e maiores que as fêmeas, possuindo geralmente nadadeiras dorsal, anal e caudal mais desenvolvidas. Os traços das fêmeas incluem a típica coloração amarelo dourado, que se torna intensa na época de reprodução (Richter, 1988; Koslowski, 2002; Kullander, 2003; Staeck, 2003; Römer, 2001, 2006).

As espécies de *Apistogramma* são geralmente polígamas; um macho se reproduz com diversas fêmeas na natureza. Cada fêmea possui um território pequeno, centrado geralmente em torno de alguma cavidade, onde a mesma cuida da prole. A responsabilidade do macho é defender todo seu harém, seja de predadores ou competidores. Há algumas espécies que são monogâmicas e estabelecem uma ligação de casal. Ambos os sexos compartilham igualmente todas as tarefas, assim como o macho também participa no cuidado direto da prole (Richter, 1988; Koslowski, 2002; Staeck, 2003; Römer, 2001, 2006).

Apesar do número de espécie e de sua ampla distribuição, geralmente são uniformes em seus hábitos reprodutivos. Colocam seus ovos em cavidades, possuem comportamento territorialista intenso, tornando-se muito agressivos neste período. A fêmea deposita cerca de 50 a 200 ovos, variando de espécie para espécie, que são fertilizados pelo macho.

A fêmea permanece na cavidade, sem se alimentar, até que os ovos eclodam, algo em torno de 36 a 60 horas após a fertilização. Após a eclosão, os alevinos se encontram em estágio larval, e apresentaram natação livre dentro de 8 a 10 dias. A partir disso, os mesmos começam a alimentar-se ativamente de fitoplâncton, zooplâncton e detritos de forma geral (Richter, 1988; Koslowski, 2002; Römer, 2001, 2006).

O gênero *Apistogramma* possui uma longa história evolutiva, que data do Pleistoceno, período compreendido entre dois milhões a 11 mil anos atrás aproximadamente.

Algumas espécies se encontram distribuídas por amplas regiões, outras são endêmicas, e uma mesma espécie apresenta várias colorações, variando de acordo com seu habitat.

Atualmente existem cerca de 70 espécies descritas do gênero *Apistogramma* (Römer, 2006). Entretanto, é possível detectar cerca de 100 morfótipos diferentes distribuídos por todas as drenagens tropicais da América do Sul, alguns desses não sendo possível assinalar a qualquer espécie descrita. É provável que parte desses morfótipos seja variação geográfica de outras espécies

conhecidas. Com tantas espécies conhecidas, com certeza existe um grande potencial para que este número expanda drasticamente, pois o gênero *Apistogramma* foi dividido em vários grupos de espécies. Meinken (1962) erigiu os grupos de espécie baseados em diâmetros do olho e em comprimentos diferentes do focinho. Embora se pensasse que este era um agrupamento artificial, estes dados permaneceram a base para identificar as espécies de *Apistogramma* por quase 20 anos. Kullander (1980) propôs um agrupamento mais natural do gênero, baseado em muito mais caracteres compartilhados. Alistou sete espécies-grupo e diversas espécies que não eram então assinaláveis as espécies-grupo. Schmettkamp (1982) era o primeiro a reconhecer que cada espécie-grupo teve uma distribuição regional, propondo nove a mais, totalizando 16 espécies-grupo. Koslowski (1985) publicou uma lista de espécies-grupo, sendo a maioria usada até hoje. Igualmente, subdividiu algumas espécies-grupo que chamam estas divisões de "complexos". Kullander (1980) e Koslowski (1985), entretanto, reconhecem a possibilidade que alguns de seus grupos não serem monofiléticos, mas parecem estreitamente relacionados. Os "complexos de Koslowski" são subgrupos que compartilham um número maior de caracteres externos comuns. Römer (2001, 2006) também realizou uma análise de agrupamentos, onde foram avaliadas relações espaciais e de parentesco formando táxons monofiléticos, onde algumas espécies são agrupadas juntas em um grupo ou complexo e separadas em subgrupos ou sub-complexos (Tabela 1).

No geral, as espécies de *Apistogramma* possuem uma distribuição geográfica bem específica, sendo comuns espécies endêmicas de um único rio ou área alagada próxima, um reflexo da ecologia do gênero e da história das drenagens (Kullander, 2003).

Um exemplo disso é a região compreendida na Amazônia oriental, onde se encontram as bacias dos rios Tapajós, Xingu, Tocantins e Trombetas; sendo conhecidos como rios de águas claras, os quais são pobres em espécies de *Apistogramma*. Quando comparados às planícies da Amazônia ocidental, na região do rio Negro, a situação é outra, pois o gênero é representado por pelo menos uma ou várias espécies endêmicas em cada rio dessa região (Kullander & Ferreira, 2005).

Também existem espécies que possuem ampla distribuição como *A. agassizii*, com registros por todo percurso do rio Amazonas, desde a foz até seu alto curso no Peru (Römer, 2001). Esta espécie ocupa vários ecossistemas diferentes da Amazônia, estando presente em rios de águas claras, negras e brancas (Kullander, 1986), e sua ampla abrangência territorial e ecológica reforça a necessidade de uma revisão taxonômica e sistemática para a espécie (Römer, 2001).

O comportamento reprodutivo de muitas espécies de *Apistogramma* já foi descrito na literatura aquarista (*i.e.* Richter, 1988; Koslowski, 2002; Staeck, 2003), onde se relata que os padrões de cores referem-se livremente ao ato reprodutivo. Em consequência, as formas de cores tornam-se uma variável para a diferenciação entre sexos, e também entre determinados grupos de espécies.

Tabela 1. Lista de grupos, sub-grupos e espécies do gênero *Apistogramma* da Região Neotropical, segundo Römer (2006).

Grupos	Sub-grupos	Espécies		
A. agassizii	A. agassizii	A. <i>agassizii</i>		
		A. cf. <i>agassizii</i> Alenquer		
		A. cf. <i>agassizii</i> Madeira		
		A. cf. <i>agassizii</i> Pastel/Rio Tapiche		
		A. cf. <i>agassizii</i> Purus		
		A. cf. <i>agassizii</i> Tapajós		
		A. cf. <i>agassizii</i> Tocantins		
		A. cf. <i>agassizii</i> Trombetas		
		A. <i>gephyra</i>		
		A. cf. <i>gephyra</i> Branco		
		A. cf. <i>gephyra</i> Curua		
		<i>Apistogramma</i> sp. Tefé		
		A. bitaeniata	A. bitaeniata	A. <i>bitaeniata</i>
				A. cf. <i>bitaeniata</i> Lago Januari
				A. cf. <i>bitaeniata</i> Porto Velho
A. <i>bitaeniata</i> Tefé				
A. aff. <i>bitaeniata</i> (Koslowski)				
A. <i>eremnopyge</i>				
<i>Apistogramma</i> sp. Orangeflossen/Orange-fins				
A. elizabethae	A. elizabethae	A. <i>elizabethae</i>		
		A. <i>mendezii</i>		
		A. <i>paucisquamis</i>		
		<i>Apistogramma</i> sp. Gelbwangen		
		<i>Apistogramma</i> sp. Langstreifen/Long-striped		
A. borelli	A. borelli	A. <i>borelli</i>		
		<i>Apistogramma</i> sp. Opal		
A. cacatuoides	A. cacatuoides	A. <i>cacatuoides</i>		
		A. cf. <i>cacatuoides</i> Juruá		
		A. cf. <i>cacatuoides</i> Manacapuru		
		A. cf. <i>cacatuoides</i> Putumayo		
		A. <i>amoena</i>		
		A. <i>barlowi</i>		
		A. <i>salpincton</i>		
		A. <i>luelingi</i>		
		A. <i>juvuensis</i>		
		A. <i>pantalone</i>		
		A. cf. <i>juvuensis</i> Schwarzkinn		
		A. <i>martini</i>		
		A. <i>staECKi</i>		
		A. cf. <i>staECKi</i> Guaporé		

Tabela 1. (cont.)

Grupos	Sub-grupos	Espécies		
A. cacatuoides	A. cacatuoides	A. <i>atahualpa</i>		
		A. <i>norberty</i>		
		A. <i>nijsseni</i>		
		A. <i>panduro</i>		
		A. <i>payaminonis</i>		
		<i>Apistogramma</i> sp. Arlequin		
		A. <i>baenschi</i>		
		<i>Apistogramma</i> sp. Juruá		
		A. <i>huascar</i>		
		<i>Apistogramma</i> sp. zwillig		
		<i>Apistogramma</i> sp. oregon		
		A. <i>martini</i>		
		A. <i>rositae</i>		
		A. gibbiceps	A. gibbiceps	A. <i>gibbiceps</i>
				<i>Apistogramma</i> sp. Breitbinden/Broad-banded
<i>Apistogramma</i> sp. Breitbinden São Gabriel				
A. personata	A. personata	A. <i>personata</i>		
		A. cf. <i>personata</i> Mitú		
A. hoignei	A. hoignei	A. <i>hoignei</i>		
		<i>Apistogramma</i> sp. Caura		
		<i>Apistogramma</i> sp. Tamé		
		<i>Apistogramma</i> sp. Schuppenfleck/Scale-spot		
A. macmasteri	A. macmasteri	A. <i>macmasteri</i>		
		A. <i>alacrina</i>		
		A. <i>guttata</i>		
		A. <i>hongsloi</i>		
		A. cf. <i>hongsloi</i> Gold		
		A. cf. <i>hongsloi</i> Rotstrich/Red-streak		
		A. cf. <i>hongsloi</i> Venezuela 1		
		A. cf. <i>hongsloi</i> Venezuela 2		
		A. <i>viejita</i>		
		<i>Apistogramma</i> sp. Albertini		
<i>Apistogramma</i> sp. Hochflossen				
<i>Apistogramma</i> sp. Schwarzkehl/Black-throat				
<i>Apistogramma</i> sp. Tamara				
A. pertensis	A. iniridae	A. <i>brevis</i>		
		A. <i>pulchra</i>		
		A. <i>iniridae</i>		
		A. aff. <i>pulchra</i> Abacaxis		
		A. aff. <i>pulchra</i> Xingu		
		A. cf. <i>pulchra</i> Branco		
		A. <i>uaupesii</i>		

Tabela 1.(cont.)

Grupos	Sub-grupos	Espécies	
A. pertensis	A. iniriidae	A. vellifera	
		Apistogramma sp. Blutkehl/Cutthroat	
		Apistogramma sp. Içana	
		Apistogramma sp. Felsen/Rock	
		Apistogramma sp. Putzer/Cleaner	
		Apistogramma sp. Rotkeil/Red-wedge	
		Apistogramma sp. Wilhelm	
	A. pertensis	A. angayuara	
		A. pertensis	
		A. cf. pertensis Upper Negro Lancetail	
		A. meinkenii	
		A. cf. meinkenii Pimental	
		A. parva	
		Apistogramma sp. Erdfresser/Earth-eater	
		Apistogramma sp. Igarape-Ira	
		Apistogramma sp. Mitú	
		Apistogramma sp. Rio Vaupes	
		Apistogramma sp. Vierstreifen/four stripes	
		A. caetei	A. caetei
			A. cf. caetei Guamá
			A. cf. caetei Marajó
			A. piauiensis
			Apistogramma sp. Araguaia/red-face
A. piauiensis			
Apistogramma sp. Rotwangen/Red-cheeks			
Apistogramma sp. Xingu/Red Lobes			
A. commbrae	A. commbrae		
	A. inconspicua		
	A. linkei		
	A. cf. linkei (Guggenbühl)		
	A. similis		
	Apistogramma sp. Yellow-chest		
	A. eunotus	A. eunotus	
A. cf. eunotus (Chang)			
A. cf. eunotus (Römer)			
A. cf. eunotus Orangeschwanz/Orange-tail			
A. cf. eunotus Santa Ana			
A. cf. eunotus Shahuaya			
A. cf. eunotus Spitzkopf/Pointed-head			
A. eonotus	A. cruzi		
	A. moae		
	Apistogramma sp. Nanay		
	Apistogramma sp. Orangestreifen/Orange-stripes		
	Apistogramma sp. Parallelstreifen/Parallelstriped		
	Apistogramma sp. Peixoto		
	Apistogramma sp. Putumayo/Algodon II		

Tabela 1.(cont.)

Grupos	Sub-grupos	Espécies	
A. regani	A. regani	A. regani	
		A. cf. regani Belem	
		A. cf. regani Trombetas	
		A. geisleri	
		A. cf. geisleri Parintins	
		A. gossei	
		A. ortmanni	
		A. cf. ortmani Cuyuni/Tumeremo	
		Apistogramma sp. Amapá	
		Apistogramma sp. Amapá Bitter I "96"	
		Apistogramma sp. Belem	
		Apistogramma sp. Gelbwangen/Yellow-cheeks	
		A. rubrolineata	
		Apistogramma sp. Masken (Juruá)	
		Apistogramma sp. São Gabriel	
		Apistogramma sp. Smaragd/Emerald	
		A. resticulosa	A. resticulosa
			A. cf. resticulosa Abuna
			A. cf. resticulosa Aripuana
	A. cf. resticulosa Humaita		
	A. cf. resticulosa Mamoré Blue		
	A. cf. resticulosa Porto Velho		
	A. acrensis		
	A. pleurotaenia		
	A. taeniata		
	A. taeniata Alenquer		
	A. taeniata Arapiuns		
	A. taeniata Blauglanz/Blue-Sheen		
	A. taeniata Curuá		
	A. taeniata Curuá-Una		
	A. taeniata Lower Tapajos		
	A. taeniata Trombetas		
	A. tucuruí		
	A. cf. tucuruí Yellow-head		
	A. urteagai		
	Apistogramma sp. Abuna		
	Apistogramma sp. Rio Branco		
	Apistogramma sp. Wangenflecken/Cheeks Stripes		
	A. steindachneri	A. steindachneri	
A. hippolytae			
A. rupunuri			
A. cf. rupunuri Anauá			
A. cf. rupunuri Rio Siapa			
Apistogramma sp. Rio Preto do Candeias			
A. rupununi			
Apistogramma sp. Zweipunkt/Two spot			

Tabela 1 .(cont.)

Grupos	Sub-grupos	Espécies
A. trifasciata	A. trifasciata	A. trifasciata
		A. cf. trifasciata Guaporé
		A. arua
		A. erythrura
A. wapisana	A. wapisana	A. wapisana
		Apistogramma sp. Chao
		Apistogramma sp. Felsen
		Apistogramma sp. Minima
		Apistogramma sp. Orangesaum/Orange-rimmed
		Apistogramma sp. Pimental
		Apistogramma sp. Tiquié
Apistogramma sp. Weißsaum/White-rimmed		
A. diplotaenia	A. diplotaenia	A. diplotaenia
		Apistogramma sp. Gabelband/Fork-band
		Apistogramma sp. Miua
Apistogramma sp. Rotpunkt	Apistogramma sp. Rotpunkt	Apistogramma sp. Rotpunkt/Redspot
		Apistogramma sp. Montanita
		Apistogramma sp. Morado/Purple
		Apistogramma sp. Papagei/Parrot/Algodon I
		Apistogramma sp. Pebas
		Apistogramma sp. Puerto Nariño
		Apistogramma sp. Schwarzsäum/Black-rimmed

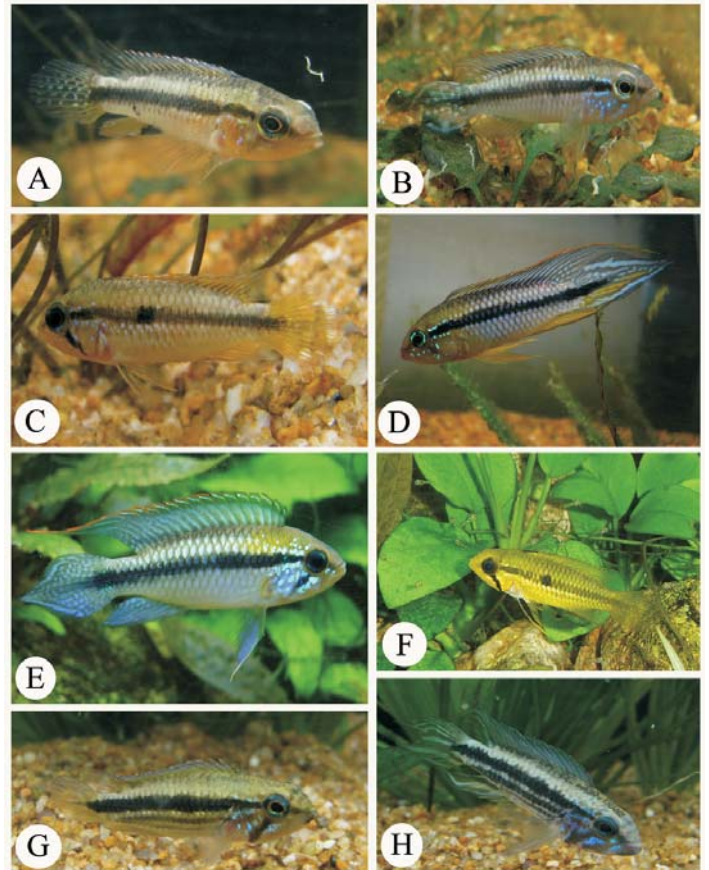


Fig. 2: Representantes do grupo *Apistogramma agassizii*, *A. gephyra* e *A. mendezii*: (A) *A. agassizii* "Alenquer", fêmea; (B) *A. agassizii* "Alenquer", macho; (C) *A. agassizii* "Urucara", fêmea; (D) *A. agassizii* "Urucara", macho; (E) *A. gephyra* "Orange rio Demini", macho; (F) *A. gephyra* "Orange rio Demini", fêmea; (G) *A. mendezii* "Barcelos", fêmea; (H) *A. mendezii* "Barcelos", macho. Fotos: R. Suzuki.

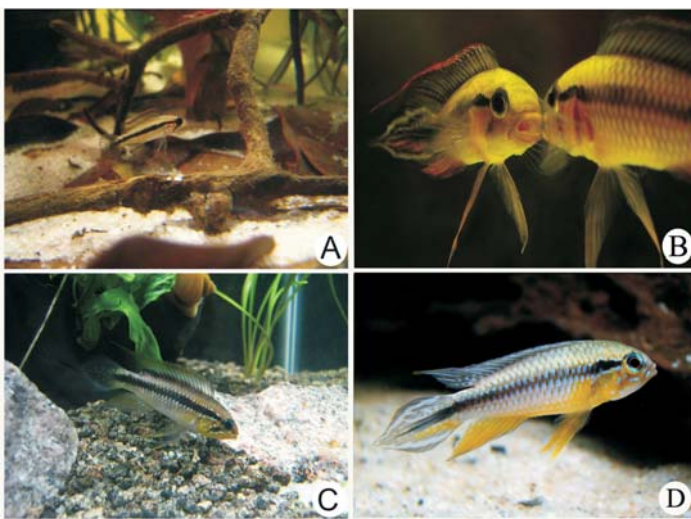


Fig. 1: Representantes do grupo *Apistogramma agassizii*: (A) *A. agassizii* "Moju", fêmea, foto: D. Q. Pureza; (B) *A. agassizii* "Urucara", macho, foto: C. C. Emerich; (C) *A. agassizii* "Igarapé-Miri", macho, foto: D. Q. Pureza; (D) *A. agassizii* "Jatapu", macho, foto: C. C. Emerich.

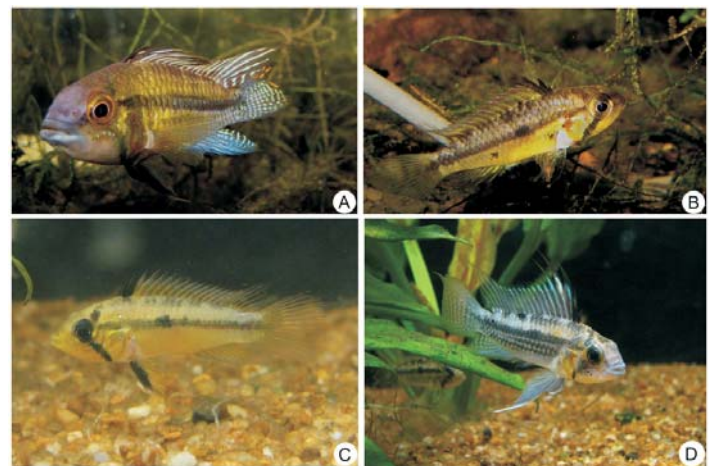


Fig. 3: Representantes do grupo *Apistogramma cacatuoides*: (A) *A. cacatuoides* "Arasa", macho, foto: F. A. Gonçalves; (B) *A. cacatuoides* "Arasa", fêmea, foto: F. A. Gonçalves; (C) *A. cacatuoides* "Santario", fêmea, foto: R. Suzuki; (D) *A. cacatuoides* "Santario", fêmea, foto: R. Suzuki.

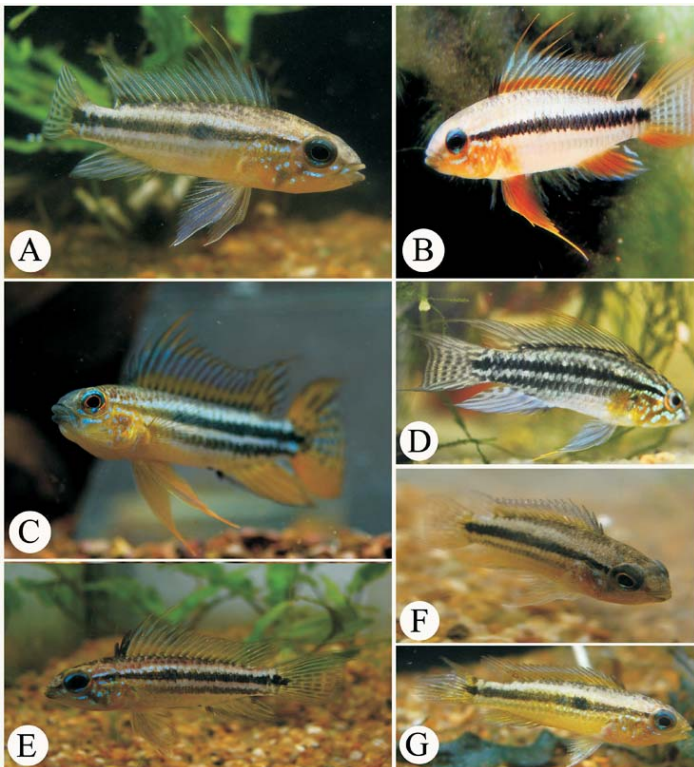


Fig. 3: Representantes do grupo *Apistogramma bitaeniata*: (A) *A. bitaeniata* "Castanha", macho, foto: R. Suzuki; (B) *A. bitaeniata* "Tefé", macho, foto: C. C. Emerich; (C) *A. bitaeniata* "Mamuri", macho, foto: E. L. Casado Filho; (D) *A. bitaeniata* "Autazes", macho, foto: R. Britzke; (E) *A. bitaeniata* "Careiro", macho, foto: R. Suzuki; (F) *A. bitaeniata* "Careiro", fêmea, foto: R. Suzuki; (G) *A. bitaeniata* "Castanha", fêmea, foto: R. Suzuki.

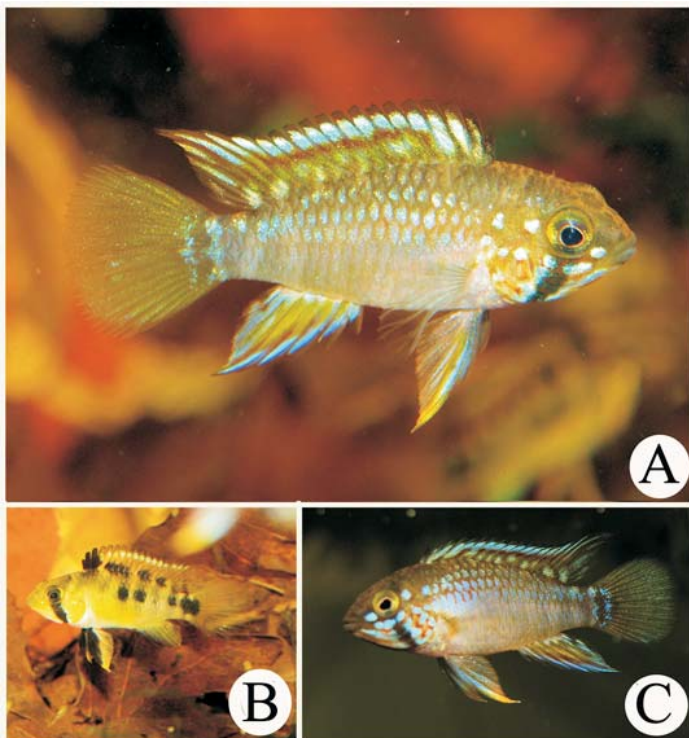


Fig. 5: Representantes do grupo *Apistogramma* sp. "Rotpunkt": (A) *Apistogramma* sp. pebas "Morado", macho; (B) *Apistogramma* sp. pebas "Morado", fêmea; (C) *Apistogramma* sp. pebas "Morado", macho, fotos: R. A. Fonseca.

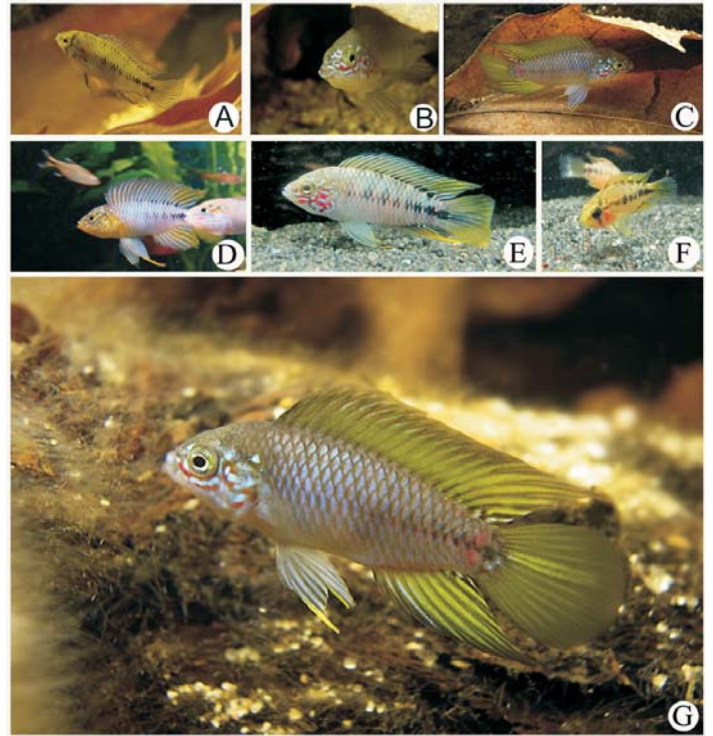


Fig. 6: Representantes do grupo *Apistogramma borelli*: (A) *A. borelli* "Opal face", foto: R. V. Estrelinha; (B) *A. borelli* "Opal face", macho, foto: R. V. Estrelinha; (C) *A. borelli* "Opal face", macho, foto: R. V. Estrelinha; (D) *A. borelli* macho, foto: J. V. Brunelli; (E) *A. borelli* "Baia da Medalha", macho, foto: R. Suzuki; (F) *A. borelli* "Baia da Medalha", fêmea, foto: R. Suzuki; (G) *A. borelli* "Opal face", macho, foto: R. V. Estrelinha.

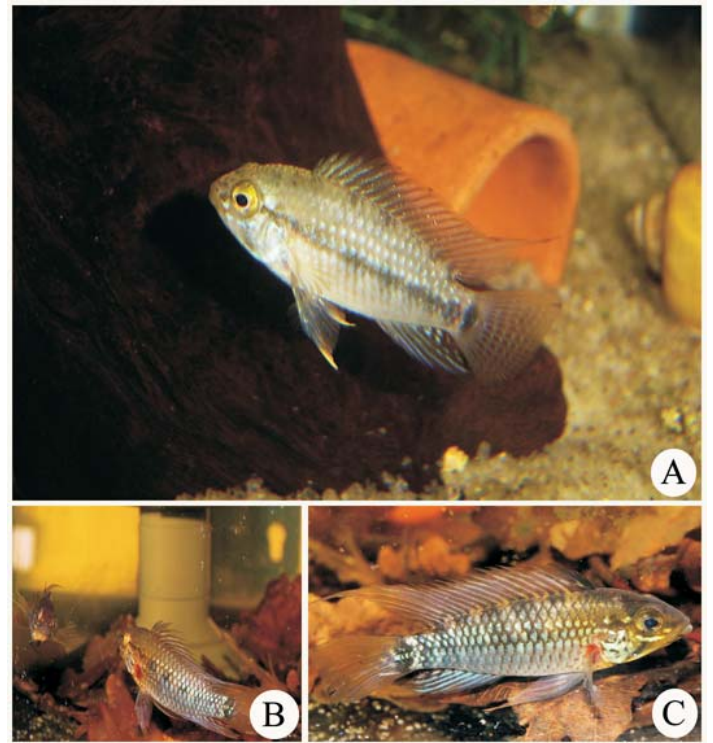


Fig. 7: Representantes do grupo *Apistogramma regani* e do grupo *A. eunotus*: (A) *A. piauensis* "Parnaíba", macho, foto: R. Britzke; (B) *A. cf. eunotus* "Orangeswanz", macho, foto: R. A. Fonseca; (C) *A. cf. eunotus* "Orangeswanz", fêmea, foto: R. A. Fonseca.



Fig. 8: Representantes do grupo *Apistogramma steindachneri*: (A) *A. rupununi*, macho, foto: R. Suzuki; (B) *A. steindachneri*, macho, foto: R. A. Fonseca; (C) *A. hyppolytae*, foto: R. Silva.

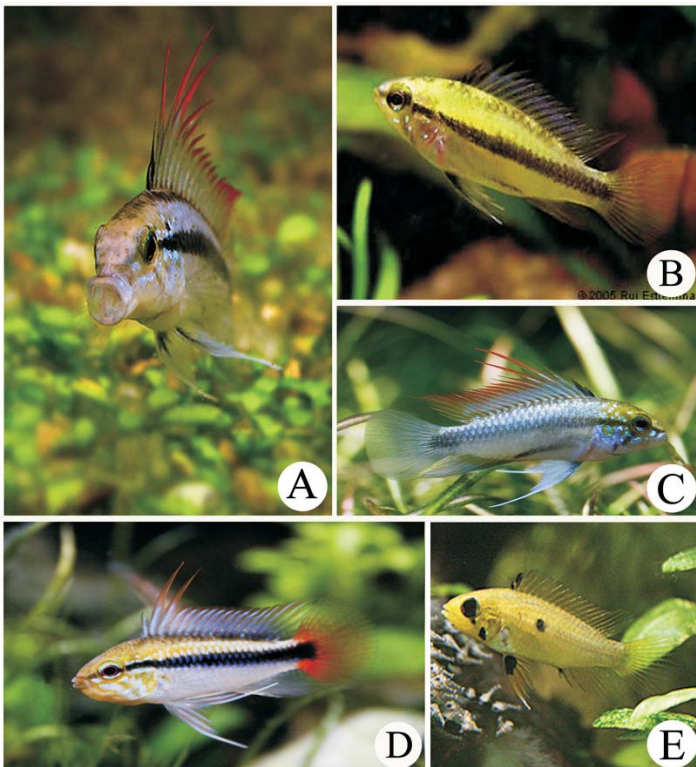


Fig. 9: Representantes do grupo *Apistogramma trifasciata* e do grupo *A. erythrura*: (A) *A. trifasciata*, macho, foto: R. V. Estrelinha; (B) *A. trifasciata*, fêmea, foto: R. V. Estrelinha; (C) *A. trifasciata*, macho, foto: F. Oliveira; (D) *A. erythrura*, macho, foto: E. L. Casado Filho; (E) *A. erythrura*, fêmea, foto: E. L. Casado Filho.

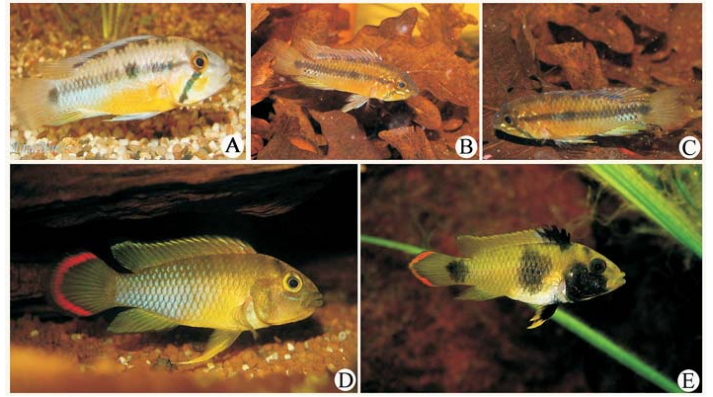


Fig. 10: Representantes do grupo *Apistogramma atahualpa* e do grupo *A. nijsseni*: (A) *A. cf. rositae*, macho, foto: J. Bentes; (B) *A. atahualpa*, macho, foto: R. A. Fonseca; (C) *A. atahualpa*, macho, foto: R. A. Fonseca; (D) *A. nijsseni*, macho, foto: S. Bierdermann; (E) *A. nijsseni* fêmea, foto: S. Bierdermann.

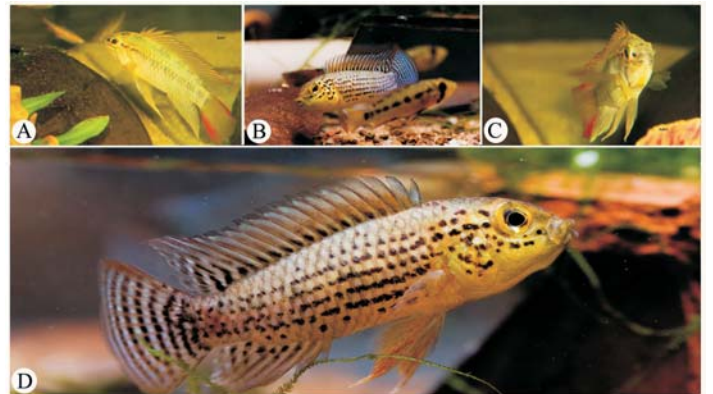


Fig. 11: Representantes do grupo *Apistogramma macmasteri* e do grupo *A. guttata*: (A) *A. macmasteri*, macho, foto: R. A. Fonseca; (B) *A. guttata*, macho, foto: E. L. Casado Filho; (C) *A. macmasteri*, macho, foto: R. A. Fonseca; (D) *A. guttata*, macho, foto: E. L. Casado Filho.

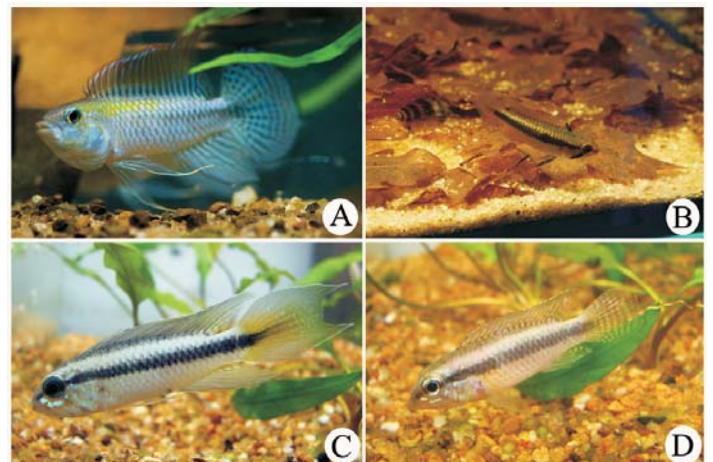


Fig. 12: Representantes do grupo *Apistogramma pulchra*: (A) *A. pulchra*, macho, foto: E. L. Casado Filho; (B) *A. aff. pulchra* "Abacaxi", fêmea, foto: R. A. Fonseca; (C) *Apistogramma* sp. "Rotkeil baniwa", macho, foto: R. Suzuki; (D) *Apistogramma* sp. "Rotkeil baniwa", fêmea, foto: R. Suzuki.

A designação do *status* da espécie em relação às diversas variações de cores é um tanto quanto controversa. Entretanto, o número maior de estudos que envolvem a delimitação da cor para as espécies de ciclídeos sul-americanos se torna sugestivo de uma compreensão maior da importância e da validade de tal delimitação para este grupo de peixes. Desta forma, o padrão de coloração e sua distribuição em relação ao gênero *Apistogramma*, tornam estas espécies enigmáticas.

Agradecimentos

Agradecemos a colaboração de Cinthia Emerich e Rony Suzuki de Londrina (PR); Eivaldo Casado de Brasília (DF); Dennis Quaresma de Belém; Felipe Aoki Gonçalves de São Paulo (SP); Josuel Valnei Brunelli de Rio Claro (SP); Filipe Oliveira, José Bentes, Ricardo Fonseca, Ricardo Silva e Rui Estrelinha de Portugal, pelas contribuições e por terem fornecido as fotos.

Literatura citada

- Günther, A. 1862. Catalogue of the fishes in the British Museum. Catalogue of the Acanthopterygii Pharyngognathi and Anacanthini in the collection of the British Museum. London, i-xxi + 1-534.
- Günther, A. 1868. An account of the fishes of the states of Central America, based on collections made by Capt. J.M. Dow, F. Godman Esq., and O. Salvin, Esq. Transactions of the Zoological Society 6: 377-494.
- Heckel, J. 1840. Johann Natterer's neue Flussfische Brasiliens nach den Beobachtungen und Mittheilungen des Entdeckers beschrieben. (Erste Abtheilung, die Labroiden.) Annalen des wiener Museums der Naturgeschichte 2: 327-470.
- Jardine, W. 1843. The naturalist's library [vol. 38]. Ichthyology Vol. V. Fishes of Guiana. Part II. Edinburgh, 214p.
- Kosłowski, I. 2002. Die Buntbarsche Amerikas Band 2 Apistogramma & Co. Ulmer, Stuttgart.
- Kullander, S. O. & A. M. C. Silfvergrip. 1991. Review of the South-American Cichlid Genus *Mesonauta*, Gunther (Teleostei, Cichlidae), with Descriptions of 2 new species. Revue suisse de zoologie 98: 407-448.
- Kullander, S. O. & R. Stawikowski. 1997a. Jardines Cichliden (Teil 1). DCG-Informationen 28: 112-119.
- Kullander, S. O. & R. Stawikowski. 1997b. Jardines Cichliden (Schluss). DCG-Informationen 28: 121-137.
- Kullander, S. O. 1980. A taxonomical study of the genus *Apistogramma* Regan, with a revision of Brazilian and Peruvian species (Teleostei: Percoidei: Cichlidae). Bonner Zoologische Monographien 14: 1-152.
- Kullander, S. O. 1986. Cichlid fishes of the Amazon River drainage of Peru. Stockholm: Department of Vertebrate Zoology, Swedish Museum of Natural History, 431p.
- Kullander, S. O. 2003. Family Cichlidae. 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. Porto Alegre: EDPU CRS.
- Kullander, S. O. & E. J. G. Ferreira. 2005. Two new species of *Apistogramma* Regan (Teleostei:

Cichlidae) from the rio Trombetas, Pará State, Brazil. Neotropical Ichthyology 3: 361-371.

- Meinken, H. 1962. Eine neue *Apistogramma* - Art aus dem mittleren Amazonas-Gebiet, zugleich mit dem Versuch einer Übersicht über die Gattung (Pisces, Percoidea, Cichlidae). Senckenbergiana Biologica 43: 137-143
- Regan, C. T. 1912. Descriptions of new cichlid fishes from South America in the British Museum. Annals and Magazine of Natural History 8: 505-507.
- Richter, H. J. 1988. The red form of *Apistogramma agassizii*. Tropical Fish Hobbyist 37: 10-12, 14-15, 17.
- Römer, U. 2001. Cichlid Atlas: Natural history of South American dwarf cichlids, v.1. Melle: Mergus-Publishers.
- Römer, U. 2006. Cichlid Atlas: natural history of South American dwarf cichlids, v.2. Melle: Mergus-Publishers.
- Staeck, W. 2003. Cichliden Lexikon Teil 3. Sudamerikanische Zwergbuntbarsche. Dahne Verlag, Ettlingen.
- Schmettkamp, W. 1982. Die Zwercichliden Sudamerikas. Landbuch, West Germany, 176p.
- Steindachner, F. 1875. Beiträge der Kenntniss der Chromiden des Amazonenstromes. Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe 71: 61-137.

(RB) britzke@ibb.unesp.br

(MM) mahmoudmehanna@hotmail.com

Laboratório de Biologia e Genética de Peixes, Departamento de Morfologia, IBB-UNESP - Campus de Botucatu, SP. ■



SBI

Propostas de atividades para o XIX Encontro Brasileiro de Ictiologia, Manaus, AM

A Comissão Organizadora do Encontro Brasileiro de Ictiologia está recebendo propostas de atividades para o XIX EBI, até o dia 15 de maio de 2010. As propostas devem ser encaminhadas através do formulário de propostas (disponível em <http://www.sbi.bio.br/ebi2011.html>), e podem abranger Mesas Redondas, Simpósios, Workshops e Mini-Cursos, assim como as regras gerais da SBI para estas atividades.

O XIX EBI será realizado em Manaus, no período de 30 de janeiro a 04 de fevereiro de 2011, no coração da Amazônia, o que representa uma oportunidade fantástica para todos aqueles que se interessam pela biodiversidade aquática e atividades relacionadas, como a pesca e o uso dos grandes rios

tropicais. O programa preliminar encontra-se em <http://www.sbi.bio.br/ebi2011-Programa.html>

Aproveite sua visita a esta região e participe da preparação deste importante evento.

Contamos com sua participação.

Qualquer dúvida, favor contactar:
Lucia Rapp Py-Daniel (Coordenadora) lucia.rapp@gmail.com
Jorge Porto (Tesoureiro) jirporto@gmail.com
Claudia Pereira claudias@inpa.gov.br
Sidineia Amadio (Vice-Cordenadora) amadio@inpa.gov.br ■

Artigo liderado por autores brasileiros entre os mais citados do *Journal of Biogeography*

O artigo "Atlantic reef fish biogeography and evolution", de autoria de S. R. Floeter, L. A. Rocha, D. R. Robertson, J. C. Joyeux, W. F. Smith-Vaniz, P. Wirtz, A. J. Edwards, J. P. Barreiros, C. E. L. Ferreira, J. L. Gasparini, A. Brito, J. M. Falcón, B. W. Bowen & G. Bernardi, publicado no primeiro fascículo do volume 35 do *Journal of Biogeography* (janeiro de 2008, páginas 22-47) foi o segundo trabalho mais citado daquele periódico para o ano de 2008.

Em 2008, o referido periódico publicou cerca de 200 trabalhos. Este desempenho certamente orgulha toda a comunidade da SBI e a comunidade ictiológica nacional.

Maiores informações no endereço eletrônico <http://www3.interscience.wiley.com/journal/117963685/home/MostCited.html> ■

Call for papers for the workshop on impacts of non-native freshwater fishes in the Mediterranean region

Freshwater fish communities of the Mediterranean region are characterized by a high level of endemism relative to other parts of Europe. This makes the region particularly vulnerable to reduced biodiversity due to introduced species, especially under conditions of climate change. The aim of this workshop will be to examine new methods and techniques for assessing impacts and in doing so summarize existing knowledge and identify gaps in knowledge of adverse impacts exerted by introduced freshwater fish in the Mediterranean region. Of particular interest are investigations that focus on real impacts, whether direct or indirect, to native species and/or ecosystems, including

ecosystem function and the forecasting of impacts under conditions of climate change.

The workshop entitled "New approaches for assessing the impacts of non-native freshwater fishes in the Mediterranean region" is intended to inform government departments concerned with the communication, management, regulation, mitigation and control of non-native freshwater fisherman who are likely to encounter or deal with non-native freshwater fishes.

Further information can be obtained at: <http://neofishmed.com/> ■

Eventos



VII Simpósio Brasileiro de Paleontologia de Vertebrados

18 a 23 de julho de 2010

Rio de Janeiro, RJ

Informações em: <http://viisbpv.blogspot.com/>



IV Congresso Brasileiro de Oceanografia

18 a 22 de maio de 2010

Rio Grande, RS

Informações em: <http://www.cbo2010.com/>



International Congress of Vertebrate Morphology

26 a 31 de julho de 2010

Punta del Este, Uruguai

Informações em: <http://www.jetmar.com.uy/icvm2010/>



Fish Sampling with Active Methods - FSAM 2010

8 a 11 de setembro de 2010

Ceske Budejovice, República Checa

Informações em:

<http://www.fsam2010.wz.cz/>



XIX Encontro Brasileiro de Ictiologia

30 de janeiro a 4 de fevereiro de 2011

Manaus, Amazonas

Informações em:

ebimaneus2011@gmail.com

Peixe da vez



Apareiodon ibitiensis, coletado no córrego Canta Galo, bacia do rio Corumbataí, SP.

Foto enviada por Ricardo Britzke.

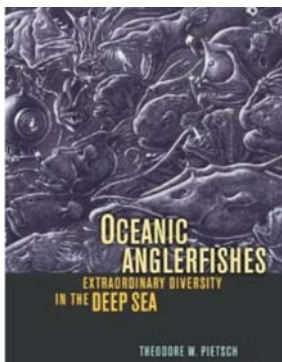
Desovas no período

Barata, J. P. B. 2010. As espécies do gênero *Crenicichla* (Cichlidae: Percomorpha), das bacias costeiras do estado do Rio de Janeiro. Monografia de Bacharelado (Zoologia). Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 57p. E-mail: jade_prata@yahoo.com.br

Mayrinck, D. 2010. Relações filogenéticas dos Otophysi (Actinopterygii, Teleostei), com ênfase em Characiformes, incluindo as formas fósseis. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Bociências da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, xxii+280pp. E-mail: mdiogobio@yahoo.com.br

Envie dados da sua monografia, dissertação ou tese defendida para que a divulguemos no próximo Boletim

Novas publicações



***Oceanic Anglerfishes:
Extraordinary Diversity in the
Deep Sea***

ISBN 978-0520255425

Theodore W. Pietsch

University of California Press

No environment on Earth imposes greater physical and biological constraints on life than the deep oceanic midwaters. Near-freezing temperatures, the absence of sunlight, enormous pressure, and a low food supply make habitation by any living thing almost inconceivable. Yet 160 species of anglerfishes are found there in surprising profusion. Monstrous in appearance, anglerfishes possess a host of unique and spectacular morphological, behavioral, and physiological innovations. In this fully illustrated book, the first to focus on these intriguing fish,

Theodore W. Pietsch delivers a comprehensive summary of all that is known about anglerfishes--morphology, diversity, evolution, geographic distribution, bioluminescence, and reproduction.

Nenhum ambiente na Terra apresenta tantas restrições físicas e biológicas quanto as profundidades oceânicas. Temperaturas próximas ao ponto de congelamento, ausência de luz, altas pressões, e poucos recursos alimentares tornam a presença de habitantes nesses locais praticamente incocebível. Entretanto, cerca de 160 espécies de peixes da ordem Lophiiformes são encontrados nesse ambiente em uma surpreendente profusão. De aparência monstruosa, representantes de Lophiiformes apresentam um conjunto único e espetacular de inovações morfológicas, comportamentais e fisiológicas. Neste volume plenamente ilustrado, o primeiro livro focado nestes intrigantes peixes, Theodore W. Pietsch oferece uma compilação abrangente de tudo que se sabe a respeito dos Lophiiformes – morfologia, diversidade, evolução, distribuição geográfica, bioluminescência e reprodução.

Valor: US\$85.00 (oitenta e cinco dólares). ■

Participe do Boletim SBI

Envie as suas contribuições para os próximos números.

Seus artigos, fotos para o "Peixe da vez", contribuições, notícias e outras informações de interesse da Sociedade podem ser enviados diretamente para a secretaria <contato.sbi@gmail.com>, preferencialmente em anexo.

Contamos com a sua participação!

Aumentando o cardume...

Gladstone Ignacio de Almeida

Heiko Brunken

Antonio Villa-Navarro



Você ainda não é associado?

Filie-se à SBI

Faça parte deste grupo e seja o próximo membro deste cardume. Além de conseguir descontos em eventos organizados pela SBI, você receberá o periódico científico oficial da Sociedade, *Neotropical Ichthyology*. Nossa Ficha de Inscrição encontra-se no final deste Boletim com informações necessárias para a sua filiação.

Expediente

Sociedade Brasileira de Ictiologia
C.N.P.J.: 53.828.620/0001-80

DIRETORIA (BIÊNIO 2009-2010)

Presidente: Dr. Paulo Andreas Buckup (buckup@acd.ufrj.br)

Secretário: Dr. Marcelo Ribeiro de Britto (mrbritto2002@yahoo.com.br)

Tesoureiro: Dra. Maria Isabel P.F. Landim (tesouraria.sbi@gmail.com)

CONSELHO DELIBERATIVO

Presidente: Dr. Roberto Esser dos Reis (reis@puccs.br)

Membros: Dr. Alexandre Clístenes Alcântara dos Santos (clister@ig.com.br)

Dr. Claudio Oliveira (claudio@ibb.unesp.br)

Dra. Emiko Kawakami de Resende (emiko@cpap.embrapa.br)

Dr. Francisco Langeani Neto (langeani@dzib.ibilce.unesp.br)

Dr. José Sabino (sabino-jose@uol.com.br)

Dr. Luiz Roberto Malabarba (malabarb@ufrgs.br)

Boletim Sociedade Brasileira de Ictiologia Nº 98

Elaboração: Diretoria SBI

Editoração: Marcelo Ribeiro de Britto
Leandro Villa Verde da Silva

Secretaria da SBI: Setor de Ictiologia, Depto. de Vertebrados, Museu Nacional/UFRJ. Quinta da Boa Vista s/n, São Cristóvão. 20940-040 Rio de Janeiro/RJ.

E-mail: contato.sbi@gmail.com

<http://www.sbi.bio.br>

Os conceitos, ideias e comentários expressos no Boletim Sociedade Brasileira de Ictiologia são de inteira responsabilidade da Diretoria da SBI ou de quem os assinam.

Caso não queira receber futuras edições deste boletim, envie um email para contato.sbi@gmail.com com a palavra REMOVE no campo assunto.

Formulário Único

Filiação, refiliação, atualização de endereço, pagamento de anuidades
(inclui assinatura da revista *Neotropical Ichthyology*)/ Address update and/or payment of annual dues
(*Neotropical Ichthyology* subscription)

Cadastro: _____ (USO DA SBI/SBI use only)

Nome/Name: _____ Data de Nascimento/Born: ____/____/____
Instituição/Institution: _____
Endereço de Correspondência/Mail address: _____
CEP/Zip: _____ Cidade/City: _____ Estado/State: _____
País/Country: () Brasil. () Outro/Other _____
Tel/Phone: (____) _____ Fax: (____) _____ E-mail: _____
Graduação/Degree: _____ Titulação/Title: _____
Área de Interesse (Região/Bacia Hidrográfica)/Area of interest (Geographic Region/Drainage): _____
Linha de Pesquisa/Area of research: _____

MARQUE AS OPÇÕES PERTINENTES/CHECK APPLICABLE OPTIONS:

- () Anuidades/Annual dues (anos/years: ____/____/____/____)
() Profissionais/Regular members: **R\$ 150,00** () Estudantes/Certified students: **R\$ 75,00**
() Taxa para bibliotecas, instituições e outros (assinatura da revista *Neotropical Ichthyology*)/Library, Institution, and non-member rate (subscription of *Neotropical Ichthyology*): **R\$ 300,00**
() Taxa de filiação (novos associados)/Affiliation fee (new members only): **R\$30,00**
() Taxa de re-filiação (mandatória para sócios com anuidades atrasadas)/Reinstatement fee of discontinued membership: **R\$30,00**
() Atualização de endereço (sem custo)/Address update (no cost)
Total: R\$ _____ (_____ Reais)

ESCOLHA UMA DAS FORMAS DE PAGAMENTO/CHOOSE FORM OF PAYMENT:

1. () Solicito debitados em meu cartão de crédito VISA/ Please charge my VISA card:

Nome (como no cartão)/Name (as in card) _____
Número/Card number _____ Validade/Expiration date _____
Assinatura/Signature _____

2. () Solicito envio de boleto bancário para o endereço de correspondência (Option for residents in Brazil only)

Endereço da Tesouraria/ Send form with payment to:

Sociedade Brasileira de Ictiologia
A/C Maria Isabel Landim
Museu de Zoologia da USP
Av. Nazaré n. 481, Ipiranga
04263-000 São Paulo, SP
BRASIL