



BOLETIM SOCIEDADE BRASILEIRA DE ICTIOLOGIA



EDITORIAL

Prezados associados, neste Boletim trazemos como destaque uma manifestação do presidente da SBI sobre a tragédia ocorrida no início do mês de setembro com o incêndio no Museu Nacional. Segue um relatório, com uma avaliação de satisfação dos participantes, sobre o II Simpósio Internacional de Filogenia e Classificação de Peixes Neotropicais realizado em Londrina. O evento foi promovido pela SBI em parceria com a Universidade Estadual de Londrina (UEL), e apoio financeiro do Smithsonian Institution, da FAPESP e da CAPES. Em Comunicações, uma análise sobre a história de vida e de possíveis ações para a proteção de *Trichogenes claviger*, uma espécie criticamente ameaçada de extinção. Em Técnicas, Oscar Shibatta apresenta sua décima primeira contribuição da série Ilustração de Peixes, descrevendo o uso de *sketchbooks* para

ilustrações em campo. No Peixe da Vez, que tem apresentado um número crescente de contribuições nos últimos boletins, imagens e dados sobre cinco espécies de peixes Neotropicais. Finalmente, lembramos da proximidade do próximo EBI, cuja programação encontra-se disponível na página (www.ebi2019.com.br). Será mais um grande evento de nossa Sociedade. Lembramos ainda que neste evento deveremos ter a eleição da nova diretoria da Sociedade bem como da Comissão Organizadora do próximo EBI, uma vez que a diretoria atual não poderá continuar em uma próxima gestão.

Boa leitura!

Luiz Roberto Malabarba
Presidente da SBI



DESTAQUES

Museus devem ser incinerados ou cozidos a fogo lento?

Luiz R. Malabarba

No domingo, dia 2 de setembro de 2018, ficamos todos chocados com as cenas transmitidas ao vivo da incineração do Museu Nacional e de seu acervo. Este choque passou a ter maior relevância no meio jornalístico e para a população em geral quando passaram a ser divulgadas informações acerca da possível perda de mais de 20 milhões de peças em seus acervos.

Uma das perguntas mais ouvidas na cobertura da tragédia foi “o que de importante que foi perdido?”, escolhendo-se um ou listando alguns itens como resposta. A maior perda no incêndio, no entanto, foi a perda do conhecimento que ainda não havia sido descoberto!

Museus são bibliotecas de livros e artigos que ainda não foram escritos. Não são depósitos de coisas antigas e sem serventia, mas sim fontes permanentes de informações que precisam ser descobertas ou reinterpretadas à luz de novos paradigmas ou novas tecnologias. Museus possuem os mais diversos acervos, colhidos ao longo de décadas ou séculos e que são insubstituíveis, e que nos permitem contar a história da Terra, dos seres vivos, da nossa própria espécie, da evolução da nossa cultura e as vezes de nosso próprio declínio.

Museus são como formigueiros, construídos ao longo do tempo com o colecionamento de milhares de peças, cada uma adquirida, coletada, preparada e pesquisada por um especialista diferente – suas formiguinhas. E são incontáveis as formiguinhas de Universidades, Institutos de pesquisa e de outros Museus de todo o mundo (estudantes, pesquisadores, curadores, professores) que passam pelos Museus constantemente para analisar, estudar e fazer novas descobertas com cada uma destas peças já existentes. O incêndio do Museu Nacional choca a população pela perda do acervo, mas certamente choca mais profundamente aquelas formiguinhas que dedicaram suas vidas à construção do acervo, que as vezes conhecem cada peça e seu potencial para novas descobertas e projetos futuros, bem como para o desenvolvimento de novas teses na formação de nossos mestres e doutores.

Mas não sejamos ingênuos, as perdas no Museu Nacional refletem o descaso com a cultura, com a ciência e com o patrimônio nacional. Autoridades nas diferentes esferas se alvoroçam em garantir recursos para a reconstrução do Museu Nacional após o incêndio, e esperamos que realmente o façam, mas não ouvimos propostas claras ou a discussão de políticas nacionais para ciência, tecnologia e preservação de acervos. São discursos vazios. Basta lembrarmos os recentes incêndios do Instituto Butantã (2010), do Museu da Língua Portuguesa (2015) e da Cinemateca Brasileira (2016).

Paradoxalmente aos discursos ouvidos após o triste episódio de perda de acervos do Museu Nacional, que podemos atribuir ao descaso e falta de recursos, encontramos um exemplo sui generis no estado do Rio Grande do Sul, onde a extinção da Fundação Zoobotânica, de seu Museu de Ciências Naturais e de seu acervo é política de estado. Indiferente às manifestações públicas da comunidade científica acerca da relevância destes órgãos e de seus acervos não só para a ciência, mas também para a educação, a documentação, a gestão e a conservação da biodiversidade, o governo rio-grandense persiste em uma cruzada pela sua extinção. O fósforo foi aceso há dois anos, com o envio do projeto de lei de extinção e a sua aprovação na Assembleia Legislativa do estado, e desde então a Fundação Zoobotânica, seu Museu de Ciências Naturais e seus acervos vem sendo cozidos a fogo lento. Surpreendentemente, um dos principais motivos acolhidos pela justiça para a suspensão das tentativas de extinção é justamente a falta de apresentação por parte do Estado de um plano que garanta a manutenção dos acervos. Trágico, não?

O episódio do Museu Nacional é triste para os estudantes e profissionais que lá trabalham, para estudantes e pesquisadores do mundo inteiro que dependem de informações contidas em seus acervos, para todos os brasileiros pela demonstração de descaso pela ciência e pela nossa história, e para o mundo pela perda de um patrimônio antropológico, arqueológico, geológico, paleontológico, botânico, zoológico e histórico que não pertence ao Brasil, mas à humanidade. Espera-se uma união de toda a Sociedade na reconstrução de um Museu Nacional digno de seu status e de sua história.

Aproveitemos então esta cruel oportunidade para discutirmos e revermos nossos valores como Sociedade com relação ao nosso patrimônio científico e cultural, bem como para cobrar de nossos governantes medidas efetivas para sua proteção, e não para sua destruição ou perda. Esperemos também que a indignação causada pelo incêndio no Museu Nacional traga um pouco de lucidez aos políticos gaúchos, abolindo de vez a ideia de extinção da Fundação Zoobotânica, seu Museu de Ciências Naturais e seus acervos. Maior vergonha do que perder patrimônio pelo descaso, é perdê-lo por uma política de estado.

**Presidente da Sociedade Brasileira de Ictiologia
Coordenador Programa de Pós-Graduação em
Biologia Animal e Vice-diretor Instituto de Biociências, UFRGS**

DESTAQUES

II Simpósio Internacional de Filogenia e Classificação de Peixes Neotropicais

José L. O. Birindelli¹, Fernando C. Jerep¹, Oscar A. Shibatta¹, Lucia Giuliano-Caetano¹, Lenice Souza-Shibatta¹, Fernanda de O. Martins² & Luiz R. Malabarba³

O II Simpósio Internacional de Filogenia e Classificação de Peixes Neotropicais foi um evento científico internacional dirigido aos profissionais (docentes e pesquisadores), alunos de pós-graduação e de graduação em Ciências Biológicas. Este foi o segundo evento dedicado exclusivamente à Diversidade e Evolução dos Peixes Neotropicais, sendo que o primeiro foi realizado em Porto Alegre há 20 anos, quando foram conquistados ótimos resultados que impulsionaram o desenvolvimento dessa área de pesquisa no Brasil. O II Simpósio visou reunir todos os pesquisadores da área pela segunda vez, e melhorar o conhecimento da Diversidade, Taxonomia, Filogenia e Biogeografia de peixes Neotropicais. Todos os avanços conquistados nos últimos 20 anos, principalmente decorrentes do surgimento e/ou estabelecimento de novas metodologias puderam ser discutidos. Com isso, questões-chave puderam ser abordadas, assim como o debate e a formulação de novas hipóteses e propostas sobre a Evolução dos Peixes Neotropicais.

As características de maior destaque do Simpósio foram: 1. participação maciça de

profissionais e estudantes de pós-graduação (numa porcentagem muito maior do que outros eventos da área), 2. participação grande de pesquisadores estrangeiros renomados e em formação (com aproximadamente 1/3 do público de fora do país), 3. publicação dos principais resultados em um volume especial da *Neotropical Ichthyology* e no Boletim da SBI.

O evento foi realizado pela Sociedade Brasileira de Ictiologia (SBI) em parceria com a Universidade Estadual de Londrina (UEL), e contou com o apoio financeiro do *Smithsonian Institution*, da FAPESP e da CAPES. Além disso, o evento contou com a parceria do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da UEL, da *Neotropical Ichthyological Association*, do Museu Histórico de Londrina, da Hachimitsu, do Londrina Convention Bureau e da Cervejaria Cascuda.

A comissão organizadora foi constituída por José Luis Olivan Birindelli (presidente), Fernando C. Jerep (vice-presidente), Oscar Akio Shibatta (tesoureiro), Lucia Giuliano Caetano (secretaria), Lenice Souza Shibatta (eventos sociais), Fernanda de



O. Martins (divulgação), Brian Sidlauskas (consultor internacional), Claudio de Oliveira (consultor), Carla Simone Pavanelli (consultora), e Luiz Roberto Malabarba (comissão científica). A comissão científica do evento foi composta por: Leonardo F. da S. Ingenito (UFES), Junior A. Chuctaya V. (UFRGS), Fabio Di Dario (UFRJ), Cristiano R. Moreira (UFRJ), Marcelo R. de Britto (UFRJ) e Tiago P. Carvalho (UFRGS). O Simpósio teve ainda o apoio técnico de Aparecido de Souza (UEL), Edson Santana da Silva (UEL), e Robson Rockenbacher (UEL). Além disso, os seguintes alunos do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da UEL atuaram como monitores auxiliando os participantes do evento nas salas de apresentação oral e nos painéis, na secretaria, na organização dos *coffee breaks* e na recepção dos convidados: Ana Beatriz G. F. Monteiro, Fernanda Polli Paez, Gabriele Antico Freiria, Ingrid C. Marçal, Jheimison J. da S. Rosa, Larissa C. Calsavara, Lucas M. Benício, Rafael C. de Barros, Raul H. C. Nascimento, Tatiana M. Tavares, Victor L. M. de Paula, e Vinicius E. Vendramini.

Programação. A Abertura do Simpósio foi realizada das 16:00 às 18:30h e teve como mestre de cerimônia o Prof. Dr. Brian Sidlauskas (da Oregon State University). A mesa foi composta pelo Prof. Dr. José Birindelli (presidente do evento), Prof. Dr. Luiz Roberto Malabarba (presidente da SBI, docente da UFRGS), Prof. Dra. Gisele Maria de Nóbrega (diretora do Centro de Ciências Biológicas da UEL), e Prof. Dr. Amauri Alfieri Júnior (Pró-Reitor de Pesquisa da UEL) (Fig. 1). Depois das palavras de cada um dos membros da banca, o Prof. Malabarba



Figura 1. Cerimônia de abertura com o presidente do II Simpósio José L. O. Birindelli; pró-reitor de pesquisa e pós-graduação da UEL Amauri Alcindo Alfieri; diretora do Centro de Ciências Biológicas da UEL Gisele Maria de Andrade de Nobrega; presidente da Sociedade Brasileira de Ictiologia Luiz R. Malabarba; e mestre de cerimônia Brian Sidlauskas.

apresentou sua palestra sobre os Avanços da Ictiologia Neotropical nos últimos 20 anos. Em seguida deu-se a abertura da sessão de homenagem ao Dr. Richard Vari, pesquisador Norte-Americano da *Smithsonian Institution* que influenciou de maneira incomparável os estudos sobre Diversidade e Evolução de Peixes Neotropicais. A Sra. Ann Vari, esposa do Dr. Vari, recebeu flores e uma placa de homenagem pelo presidente do Simpósio (Fig. 2). Em seguida foram apresentadas três palestras sobre a trajetória pessoal e profissional do Dr. Vari, pelos colegas Dr. Naércio Menezes (USP), Dra. Lynne Parenti (*Smithsonian Institution*) e Dr. Mario de Pinna (USP). O primeiro dia terminou com um Coquetel de Recepção no salão dos painéis que incluiu a apresentação de músicas pelo Clube do Choro de Londrina, e a distribuição e degustação de uma edição especial da cerveja Cascuda, preparado pelo Dr. Roberto Reis (PUC-RS) exclusivamente para o Simpósio (Fig. 3).

Nos demais dias, a programação incluiu pelas manhãs os Mini-Simpósios, que consistiram em palestras de 30 minutos cada ministradas por participantes convidados. À tarde, foram realizadas sessões de apresentações orais de 15 minutos e de painéis de trabalhos submetidos por participantes (sessão Geral). Além disso, no segundo e no terceiro dia de evento, foram realizadas duas sessões de apresentações orais de trabalhos dedicados a homenagear o Dr. Vari (sessão *Vari's Legacy*) (Fig. 4), e no segundo dia houve uma sessão de painéis dedicada às Coleções Ictiológicas (sessão *Fish Collections*). Estes últimos incluíram apresentações sobre temas relacionados à história profissional do Dr. Vari ou trabalhos realizados em parceria



Figura 2. Homenagem ao Dr. Richard Vari e à Sra. Ann Vari, pelos representantes Dr. Mario de Pinna (USP), Dr. Naércio Menezes (USP), Dra. Lynne Parenti (*Smithsonian Institution*), Dr. Brian Sidlauskas (OSU), Gordon McGregor Reid (University of London) e Dr. José L. O. Birindelli (UEL).



Figura 3. Coquetel de Recepção no salão dos painéis que incluiu a apresentação do Clube do Choro de Londrina, e degustação de uma edição especial da cerveja Cascuda, preparado pelo Dr. Roberto Reis (PUC-RS). Em destaque à esquerda: Eric Hilton, Casey Dillman e Hernán López Fernández.

com o mesmo pesquisador. Dois *coffee breaks* interrompiam os trabalhos pela manhã, das 10:00 às 10:30h, e pela tarde das 16:00 às 17:00h. Os trabalhos diários eram encerrados às 18:30h. As apresentações orais foram realizadas concomitantemente em duas salas, chamadas de *Eigenmann room* e *Steindachner room*, no térreo, enquanto que os painéis foram apresentados num salão grande no segundo andar.

Na área dos *coffee breaks* matutinos foi exposto um aquário plantado com peixes neotropicais. O aquário foi gentilmente montado e gratuitamente oferecido por Rony Suzuki, aquarista de Londrina e autor de diversas publicações relacionadas ao tema Aquapaisagismo. Também houve o empréstimo de dois grandes vasos de orquídeas de Heitor Frossard, que ornamentaram a mesa de abertura, assim como o saguão de recepção do evento. Na sala dos painéis foi montada uma exposição fotográfica organizada pelo Prof. Dr. Marcelo Melo, e exibição de fotografias de peixes deste e dos colegas Prof. Dr. Leandro Sousa, Prof. Dr. José Sabino, e Oliver Lucanus (Fig. 5). As

fotografias foram leiloadas durante o evento. O valor adquirido pelo leilão cobriu os gastos de impressão das fotografias (que foi de R\$ 45,00 por foto para um total de 15 fotos).

A programação social do evento incluiu no segundo dia o jantar na Churrascaria Galpão Nelore (Fig. 6), no terceiro dia um jantar mais descontraído no Casarão Bar, e no quarto dia foi realizada uma visita guiada ao Museu Histórico de Londrina com música ao vivo de viola caipira e refeições oferecidas por *food trucks*.

O encerramento do evento, na sexta-feira, foi realizado pelo presidente do evento, Prof. Dr. Birindelli, juntamente com a premiação das apresentações de painéis e orais aos estudantes que concorreram à premiação. Ao final do encerramento, os Drs. Fabio Di Dario, Cristiano Moreira, e a Dra. Verônica Slobodian apresentaram a proposta de organizar o III Simpósio de Filogenia e Classificação de Peixes Neotropicais em 2022 no Estado do Rio de Janeiro (Fig. 7), juntamente com o Dr. Marcelo



Figura 4. Apresentação da palestrante Dra. Dahiana Arcila na sessão *Vari's Legacy*, com o mediador Guillermo Ortí.



Figura 5. Exposição fotográfica, com fotos dos colegas Marcelo Melo, Leandro Sousa, José Sabino e Oliver Lucanos. Em destaque Luiz S. F. Martins, que adquiriu parte das fotografias.



Figura 6. Jantar no restaurante e bar Casarão, no dia 25 de outubro de 2017.



Figura 7. Organizadores do III Simpósio em 2022 no Estado do Rio de Janeiro: Drs. Fabio Di Dario, Cristiano Moreira e Verônica Slobodian.

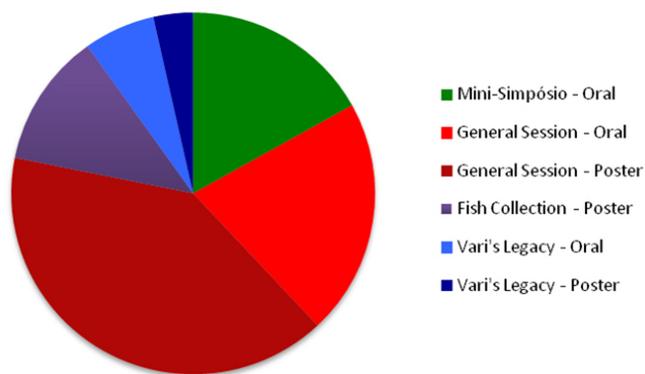
Ribeiro de Britto.

A programação científica detalhada do Simpósio foi entregue em formato impresso e disponibilizada em formato digital (PDF) no website do evento a todos os participantes.

Trabalhos. Ao todo foram apresentadas 48 palestras de 30 minutos na sessão de Mini-Simpósios, 15 apresentações orais de 15 minutos e 10 painéis na sessão *Vari's Legacy*, 60 apresentações orais de 15 minutos e 114 painéis na sessão Geral, e 37 painéis na sessão *Fish Collections*. Com isso, um total de 284 trabalhos foi apresentado, conforme gráfico ao lado.

Todos os trabalhos submetidos por estudantes entraram na premiação dos melhores trabalhos (exceto pelos raros casos em que o estudante pediu para não ser avaliado). A premiação incluiu livros doados pelos participantes do evento, e dinheiro arrecadado pela *Neotropical Ichthyological Association*. Além disso, a primeira colocada na categoria apresentação oral recebeu um ano de

Trabalhos por categoria (n=284)



filiação à SBI. A comissão científica foi responsável pela avaliação dos trabalhos dos estudantes (Tabela abaixo).

Participantes. No total, 264 pessoas se inscreveram no Simpósio, representando 17 países: Alemanha, Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Colômbia, Equador, EUA, Holanda, Paraguai, Peru, Porto Rico, Reino Unido, Suécia, Suriname, Uruguai e

Categoria	Nome	Título do trabalho
1º Oral	Lesley Yu-Jung Kim (University of Louisiana at Lafayette, EUA)	<i>Diversification of lineages and functional phenotypes in the Neotropical electric fish Apterontidae</i>
2º Oral	Verônica Slobodian Motta (Museu de Zoologia, USP)	<i>Phylogenetic relationships of Pimelodella Eigenmann & Eigenmann, 1888 (Siluriformes, Heptapteridae)</i>
3º Oral	João Pedro Fontenelle (University of Toronto, Canadá)	<i>Molecular phylogeny of the neotropical freshwater stingrays (Chondrichthyes: Myliobatiformes: Potamotrygonidae), with biogeographical inferences</i>
1º Painel	Brandon Waltz (University of Louisiana at Lafayette, EUA)	<i>Reproducibility crisis of species delimitation</i>
2º Painel	Fabio Hiroshi Takagui (Universidade Estadual de Londrina, UEL)	<i>Cytogenetic markers applied for understanding the diversity and phylogenetic relationships in thorny catfishes (Siluriformes: Doradidae) with taxonomic problems Anadoras, Astrodoras and Amblydoras</i>
3º Painel	Maria Laura Delapieve (PUC-RS)	<i>Inference of population structure in the endemic southern Brazilian genus Eurycheilichthys (Siluriformes: Loricariidae) using ddRADseq data</i>

Venezuela.

Todos os participantes inscritos pagaram taxa de inscrição, incluindo os convidados e membros das comissões organizadora e científica. Uma porcentagem representativa dos participantes era do exterior, enquanto que aproximadamente metade dos inscritos era profissional/estudante e filiado/não filiado à SBI, conforme mostram os gráficos abaixo.

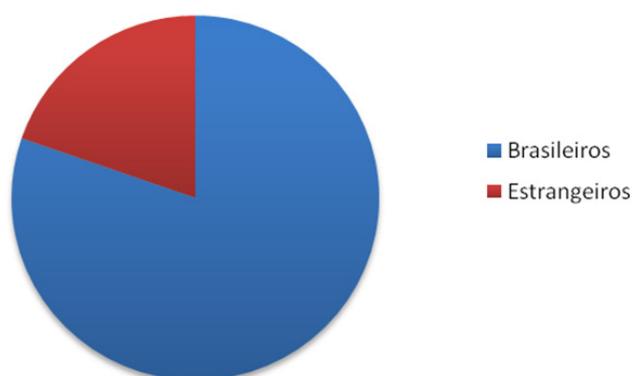
Publicações. Todos os resumos dos trabalhos submetidos foram publicados no ABSTRACT BOOK, disponibilizado online no site do Simpósio (<http://www.symposiumlondrina2017.com/images/sbi2017/docs/abstract-book.pdf>) uma semana antes

do início do evento.

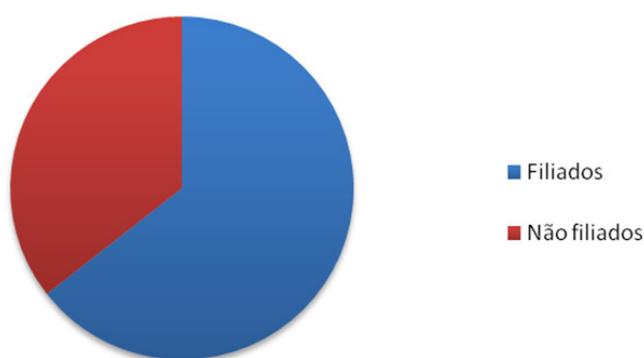
O periódico científico da SBI, *Neotropical Ichthyology* (fator de impacto 1,203), publicará o terceiro número do volume 16 de 2018 dedicado exclusivamente aos trabalhos apresentados no Simpósio. Este número contará com a publicação de cerca de 10 artigos e aproximadamente 100 páginas. Esta publicação deverá ser um marco para a Ictiologia Neotropical, assim como foi a publicação do livro de Reis et al. (1998): *Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes*.

O Boletim SBI publicará no final de 2018 o número 128 dedicado exclusivamente às coleções ictiológicas baseado na sessão especial do Simpósio: *Fish Collections*. Espera-se que pelo menos 50 coleções estejam representadas neste número especial. Esta publicação deverá servir de guia para os interessados nas coleções que zelam pelos peixes neotropicais.

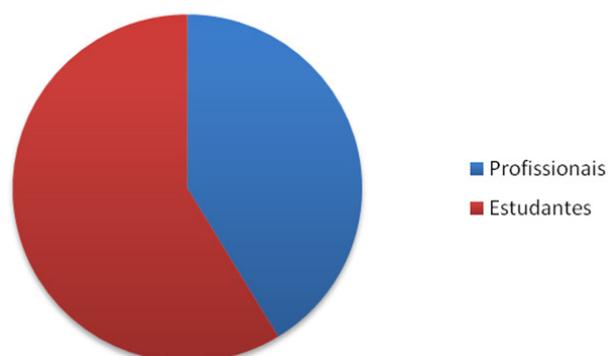
Nacionalidade dos inscritos (n=264)



Inscritos filiados à SBI (n=264)



Inscrições por categoria (n=264)



Organização. O Simpósio foi organizado pela SBI e pela UEL, sendo que parte dos membros da comissão organizadora do evento está diretamente associada às duas entidades. Esse detalhe facilitou muito a organização do evento, principalmente porque a gestão financeira pode ser feita usando o CNPJ e a conta bancária da SBI. A UEL, por outro lado, forneceu veículos e combustível para o deslocamento de convidados do aeroporto ao hotel (ida e volta) e para a programação social (restaurantes e Museu Histórico), e também pessoal para o Apoio Técnico (3 técnicos que ficaram disponíveis durante o Simpósio que auxiliaram a montagem e desmontagem da estrutura e o deslocamento dos convidados durante o evento), e 12 estudantes do Programa de Pós-Graduação que atuaram como monitores na secretaria e nas salas de apresentação.

O website do Simpósio foi um dos primeiros e mais importantes aspectos da organização do evento. Além de servir para disponibilizar as informações sobre o evento, o website do Simpósio gerenciou todas as inscrições, os pagamentos das taxas de inscrições (disponibilizando a opção de pagamento por cartão de crédito via PayPal), a submissão e avaliação dos resumos, a disponibilização dos recibos das inscrições, da programação científica, do livro de resumos, e dos certificados. A divulgação do evento ainda incluiu a criação e alimentação de uma página no FACEBOOK, o envio de cartazes aos programas de pós-graduação em Zoologia do Brasil, e às principais instituições de pesquisa do exterior, e a divulgação de painéis e cartazes em eventos



Figura 8. *Coffee break* durante o II Simpósio Internacional de Filogenia e Classificação de Peixes Neotropicais. Em destaque à direita, assinando a fotografia oficial do evento: Dahiana Arcila, Ann Vari e Lynne Parenti.

científicos no país (como exemplo o Congresso Brasileiro de Zoologia, em 2016) e exterior (como exemplo o *Annual Meeting of Ichthyologists and Herpetologists*, nos EUA 2017).

Outro aspecto importante da organização foi a realização do evento no Hotel e Centro de Convenções Sumatra (<http://www.hotelsumatra.com.br/>), um hotel três estrelas com grande número de quartos disponíveis e um centro de eventos espaçoso e confortável com salas grandes e pequenas organizadas em três andares. O Hotel e Centro de Convenções Sumatra é bem localizado, próximo ao centro e ao aeroporto, e dispõe de serviços de aluguel de salas e de equipamentos audiovisuais, e de alimentação (coquetel e *coffee break*, Fig. 8), o que facilita a organização de qualquer evento. Todo o evento, desde o coquetel de abertura, às palestras e painéis, pode ser realizado num mesmo local.

A sessão especial *Vari's Legacy* foi organizada principalmente pelo Prof. Dr. Brian Sidlauskas (*Oregon State University*), que ficou responsável pela gestão financeira do recurso proveniente do *Smithsonian Institution*. A sessão especial *Fish Collections* foi organizada principalmente pelo Dr. Leonardo Ingenito (UFES) e MSc. Júnior Chuctaya (UFRGS). O projeto enviado à FAPESP foi coordenado pelo Prof. Dr. Claudio Oliveira (UNESP), que ficou responsável pela gestão do recurso, e elaboração da prestação de contas e relatório final para a FAPESP.

O Simpósio arrecadou um total de cerca de R\$ 250.000,00, dos quais aproximadamente R\$ 100.000,00 vieram de inscrições, R\$ 52.500,00 da CAPES (edital PAEP), R\$ 30.000,00 da FAPESP, R\$ 63.000,00 (US\$ 20.000,00) do *Smithsonian Institution*, Washington, D.C. e R\$ 5.000,00 da venda de produtos (canecas, camisetas, etc). Além disso, a

Hashimitsu forneceu gratuitamente *petit four* para os *coffee breaks* matutinos, e a Caixa Econômica Federal forneceu canetas, que foram entregues aos participantes.

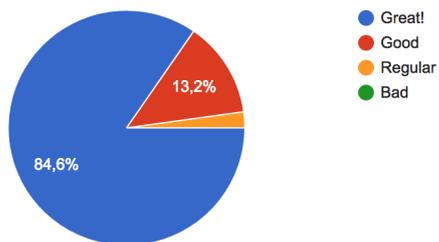
As duas principais despesas do evento foram a locação do centro de eventos e o fornecimento de alimentos para os *coffee breaks* vespertinos, que somaram cerca de R\$ 110.000,00. As verbas provenientes do *Smithsonian Institution* e da FAPESP foram gastas exclusivamente com passagens e diárias de convidados, num total de cerca de R\$ 83.000,00. Os demais gastos incluíram itens de menor valor, como criação e manutenção do website, taxas da prefeitura, impressão de cartazes, e placas, contratação de seguranças, contratação de músicos, etc, bem como no pagamento de passagens e diárias de alguns convidados.

Satisfação dos participantes. Posteriormente ao evento, foi realizada uma pesquisa sobre a satisfação dos participantes do Simpósio. Para isso, um link que dava acesso à pesquisa online foi enviado aos participantes uma semana depois do evento e ficou ativo por pouco mais de 10 dias, até 20 de novembro. O resultado da pesquisa foi bastante satisfatório, sendo que 85% dos que responderam consideraram o Simpósio de modo geral excelente, e 99% dos participantes aprovou a organização do evento! Confiram o resultado da pesquisa de opinião abaixo:

Após o Simpósio diversos participantes enviaram e-mails ao presidente do Simpósio e aos membros da comissão organizadora elogiando o evento. Algumas das mensagens deixam claro que alguns dos objetivos iniciais da proposta foram atingidos, como a consolidação do Brasil como um líder nos estudos em Sistemática de Peixes. Uma

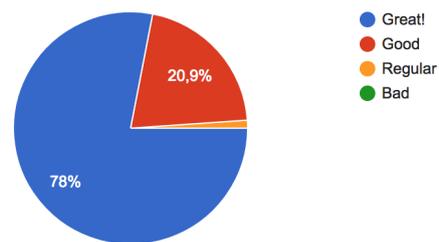
What is your general evaluation about the event:

91 respostas



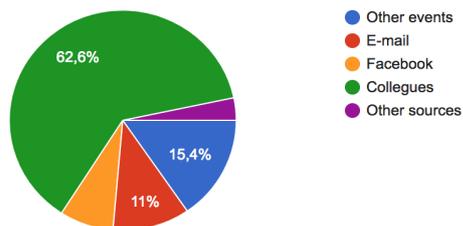
What is your opinion about the organization of the event?

91 respostas



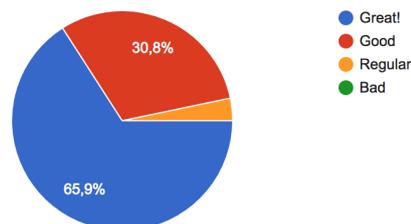
How did you know about the II Symposium?

91 respostas



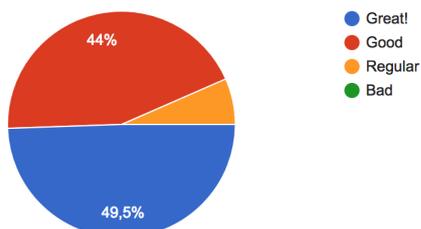
What is your opinion about the information desk in the event?

91 respostas



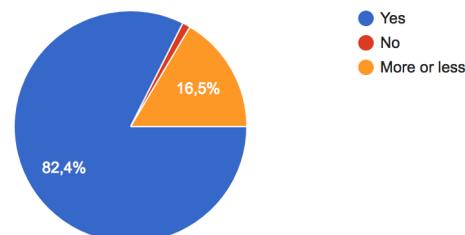
What is your opinion about the event's coffee breaks?

91 respostas



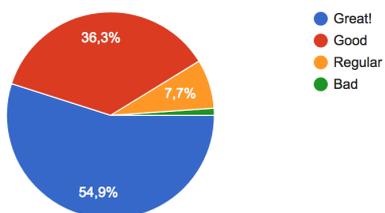
In your opinion, the event was well announced?

91 respostas



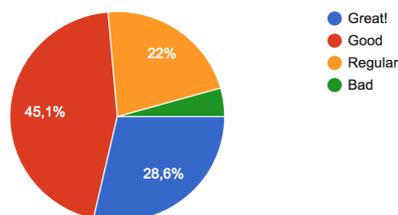
What is your opinion about the facilities where the oral presentations took place?

91 respostas



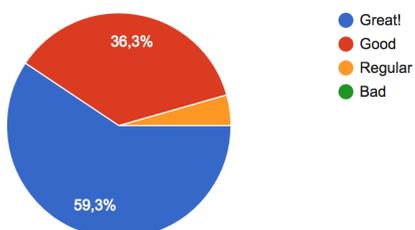
What is your opinion about the facilities where the poster presentations took place?

91 respostas



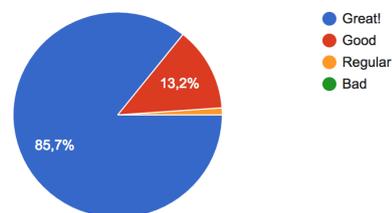
What is your opinion about the facilities where the event took place?

91 respostas



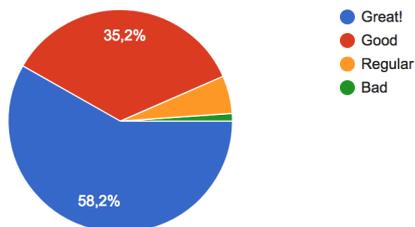
What is your opinion about the Staff service during the event?

91 respostas



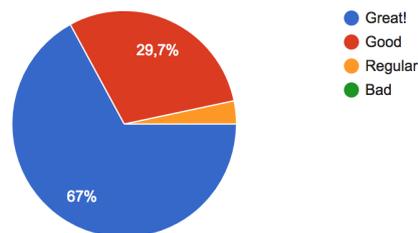
What is your opinion about the transportation offered during the event?

91 respostas



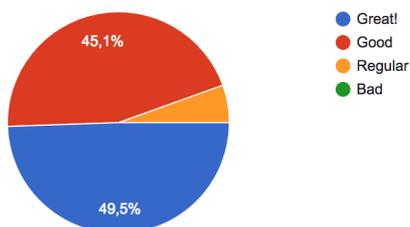
What is your opinion about the II Symposium website?

91 respostas



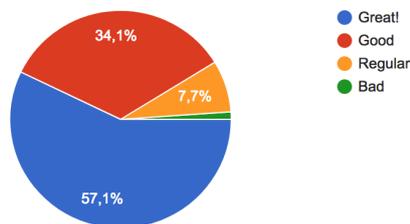
What is your opinion about the visual communications and signaling in the event?

91 respostas



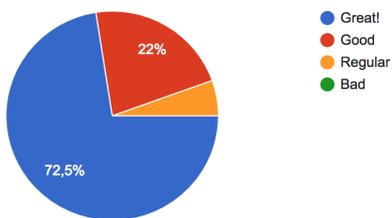
What is your opinion about the selected talks (presented in the Mini-Symposia) in the event?

91 respostas



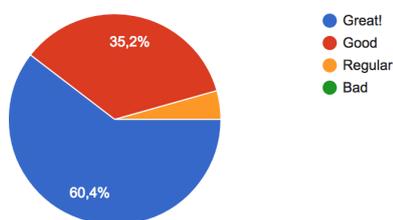
What is your opinion about the Scientific Program of the event?

91 respostas



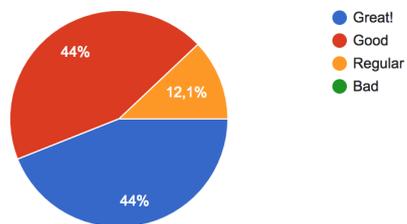
What is your opinion about the Opening Ceremony of the event?

91 respostas



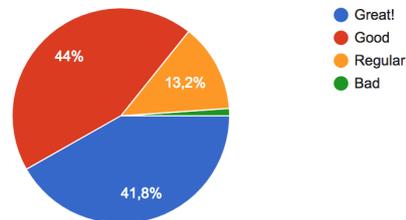
What is your opinion about the Closing Ceremony of the event?

91 respostas



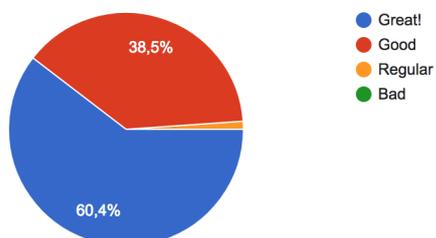
What is your opinion about the Social Program of the event?

91 respostas



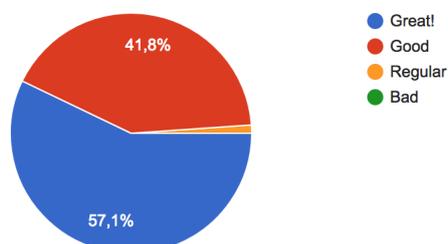
What is your opinion about the Program book?

91 respostas



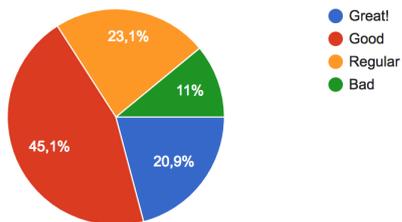
What is your opinion about the Abstract book?

91 respostas



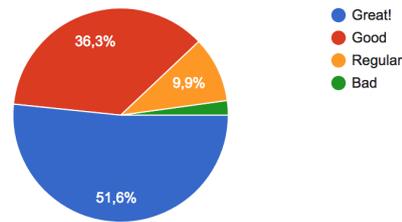
What is your opinion on the material you received when registering (bag, notebook, pen, etc)?

91 respostas



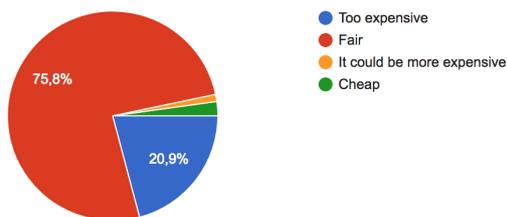
What is your opinion of the material available for sale (t-shirts, pictures, mugs, beer glasses, etc)?

91 respostas



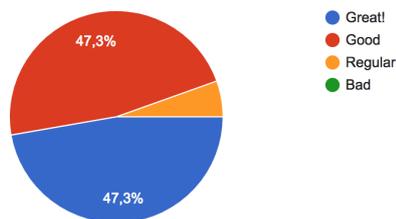
What is your opinion about the registration fee?

91 respostas



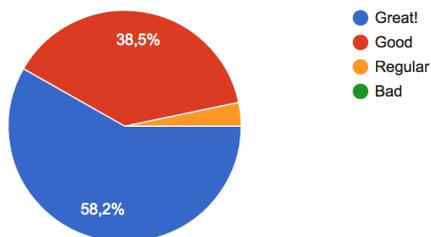
What is your evaluation about the hotel you stayed in Londrina?

91 respostas



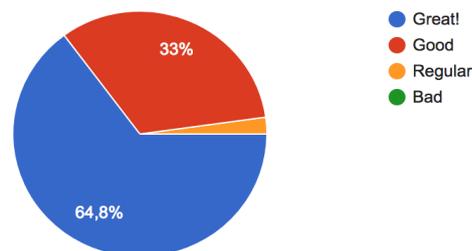
What is your evaluation about the restaurants in Londrina?

91 respostas



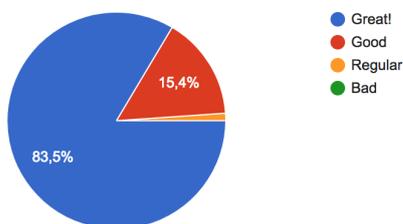
Your general feeling about Londrina was:

91 respostas

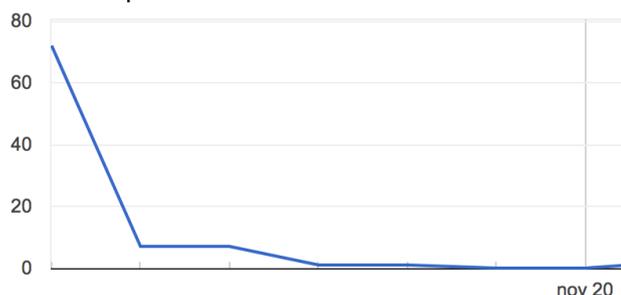


What is your intention on attending the III Symposium in 5 years from now:

91 respostas



Número de respostas diárias



destas mensagens foi escolhida para ser transcrita abaixo.

E para finalizar essa matéria, nós da organização do evento gostaríamos de agradecer a contribuição e a presença de todos os participantes, que fizeram deste evento um sucesso e semearam as iniciativas para a próxima edição do Simpósio, em 2022.

¹Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR. E-mails: josebirindelli@yahoo.com; fjerep@gmail.com; oscar.shibatta@gmail.com.

²Instituto Federal de Ensino, Londrina, PR. E-mail: fernanda_martins2@hotmail.com.

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. E-mail: malabar@ufrgs.br.

Assunto: Symposium on Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes

De: garratia@ku.edu

Para: josebirindelli@yahoo.com

Cc: didario@gmail.com; malabarb@ufrgs.br; moreira.c.r@gmail.com; mrbritto2002@yahoo.com.br; fjerep@gmail.com

Data: quarta-feira, 1 de novembro de 2017 11:29:17 GMT-3

Dear Dr. Birindelli,

I am writing you in your standing as President of the Society of Ichthyology of Brazil and Chairman of the // *International Symposium on Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes* to express you and all members of the Organizing Committee of the Symposium my sincerest thanks for your invitation to attend the symposium and deliver two talks on two very different subjects concerning two teleostean groups, the cosmopolitan otomorphs and another currently living in Austral South America and Australia, but with probably historical roots in the Neotropical Region. As I told during this latter talk, during the symposium I had the possibility to see and hear what other colleagues are doing, and by doing so I have learnt many new things, that for me is a very positive result of a meeting. My congratulations to all of you for a very successful symposium and my thanks for your hard work organizing it.

I just want to mention that about ten years ago, during a meeting where I was asked to deliver a talk on an evaluation of ichthyological research worldwide, I told the audience that, after my analysis of the development of ichthyology during the last 100 years, the future of Ichthyology was in Brazil and that the main force of Ichthyology in the future was in South America. Most participants were reluctant to accept my prediction, but after the talk that Dr. Luiz Malabarba delivered during the Opening Ceremony of the symposium and the results of the symposium, I am convinced that my evaluation-prediction was correct. I extend my heartily congratulations for this success to you, as President of the Society of Ichthyology of Brazil. But this success also means a compromise for the whole group, especially the younger members, to keep doing a careful and accurate work of high quality. And this is a job in itself!

With my best regards to all of you,

Prof. Dr. Gloria Arratia

University of Kansas

Honorary Professor, University of Chile

COMUNICAÇÕES

Trichogenes claviger um peixinho capixaba criticamente ameaçado de extinção: “Caetés” uma Unidade de Conservação que pode protegê-lo

Luisa M. Sarmiento Soares^{1,2}, Ronaldo F. Martins-Pinheiro³, Luiz Sergio Ferreira Martins⁴, Savana Nunes⁵ & José Luiz Helmer⁶

Quase trinta anos após a descrição de *Trichogenes longipinnis*, por Britski, Ortega, 1983, uma segunda espécie congênere foi reconhecida para rio costeiro da Mata Atlântica: *Trichogenes claviger* descrita por de Pinna *et al.* 2010 (Figura 1).

O que torna esses peixes tão especiais é que os *Trichogenes* correspondem a estoques basais dentro da família, correspondendo ao grupo irmão dos demais Trichomycteridae. Táxons antigos são muitas vezes depauperados em número de espécies e apresentam, em sua maioria, distribuição geográfica extremamente limitada (Stiassny, de Pinna 1994).

Tais táxons funcionam como espécies alvo para a conservação e nesse viés *Trichogenes claviger* encontra-se em estado crítico de ameaça, com uma única população conhecida.

Dentre os poucos estudos desenvolvidos com *Trichogenes claviger* a análise da morfometria geométrica apontou diferenças entre a posição da cabeça nas espécies de *Trichogenes*, achatada dorso-ventralmente em *T. longipinnis* e comprimida lateralmente em *T. claviger* (Silva *et al.*, 2017).

Trichogenes claviger foi descrita para a sub-bacia do rio Caxixe, formador do rio Castelo

um contribuinte do terço superior da bacia do rio Itapemirim, ao sul do Espírito Santo. A área pertence a Serra da Mantiqueira Setentrional, inserida no Maciço do Caparaó, com clima tropical úmido onde há verões chuvosos e invernos secos. A temperatura média anual fica em torno de 23° C, com mínimas diárias que podem chegar a 5° C. A variação altimétrica fica entre 1.128 a 2.039 m. A localidade-tipo corresponde a um pequeno córrego, numa área particular entre duas unidades de conservação: os Parques Estaduais de Forno Grande (PEFG) e Pedra Azul (PEPAZ). Apesar das inúmeras coletas nesta bacia a espécie foi amostrada apenas em dois pontos do Córrego Picada Comprida (Figura 2). Medidas de conservação são necessárias para garantir a sobrevivência desta única população de *Trichogenes claviger* conhecida.

Recentemente, o Plano de Ação Nacional para Conservação de Peixes e Eglas Ameaçados de Extinção da Mata Atlântica (PAN PEMA) foi na sua essência finalizado com a elaboração do seu Plano de Ação onde ficaram definidos todos seus objetivos e ações para o próximo quinquênio. Apesar do PAN PEMA ainda depender da publicação de portaria



Figura 1. *Trichogenes claviger*. Holótipo. MBML-3289. Córrego Picada Comprida, terço superior da bacia do Rio Itapemirim, Sul do Espírito Santo.

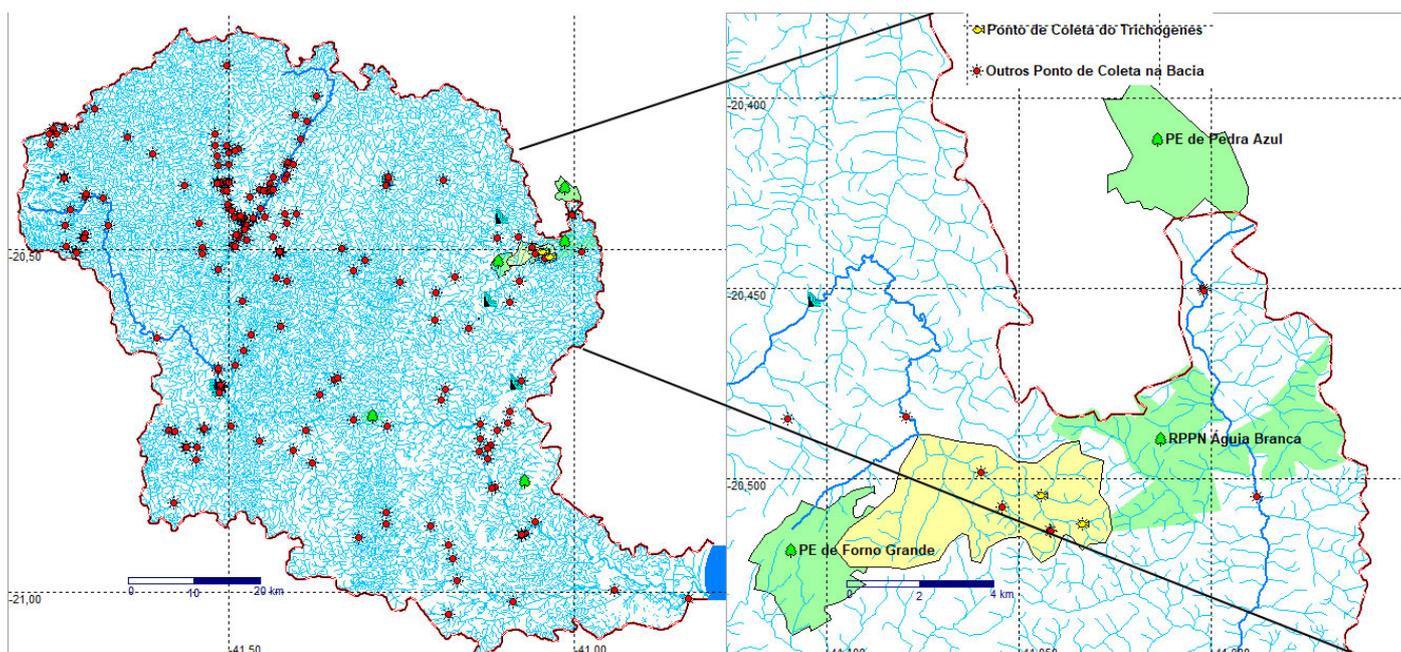


Figura 2. Mapa hidrográfico da bacia do rio Itapemirim com pontos de amostragem em coleções ictiológicas (mapa da esquerda). Mapa da direita ilustra as sub-bacias dos rios Caxixe e rio Fruteiras no Alto Itapemirim com áreas protegidas e pontos de amostragem para *Trichogenes claviger* (peixes amarelos). Em verde, áreas protegidas: Parque Estadual do Forno Grande, na sub-bacia do rio Caxixe, e RPPN Águia Branca, na sub-bacia do rio Fruteiras, ambos contribuintes do rio Itapemirim. O Parque Estadual de Pedra Azul, ainda que vizinho, integra a bacia hidrográfica do rio Jucu. No mapa, em amarelo, a sub-bacia do córrego Picada Comprida, único local a abrigar população de *T. claviger*.

específica para ser oficializado, ele já começou de forma prática com algumas das ações previstas em estágio inicial de execução. Dentre as espécies alvo do PAN PEMA esta *Trichogenes claviger* e entre as ações deste plano estão algumas visando estabelecer condições para que a espécie não desapareça.

O presente estudo destaca algumas possíveis soluções para conservar a única população conhecida desta espécie. Particularidades do estilo de vida de *T. claviger* são consideradas do ponto de vista da associação com seu ambiente.

Metodologia. Com base no material colecionado para a bacia do rio Itapemirim disponível em coleções ictiológicas, foi elaborado um mapa indicando os pontos de amostragem de *T. claviger* e outros pontos de amostragens próximos onde a espécie não foi encontrada. Considerou-se a proposta inicial do IEMA para a UC Caetés (Figura 3) e uma possibilidade de novo traçado de área para proteção de *T. claviger* (Figura 4).

Do ponto de vista da espécie foi avaliado o conteúdo estomacal de treze exemplares de *T. claviger* para verificação da dieta. A composição da dieta foi determinada qualitativamente a partir da análise do conteúdo estomacal, através da metodologia de frequência de ocorrência (Hynes, 1950; Hyslop, 1981). A identificação dos itens do

conteúdo estomacal foi baseada em Mc Cafferty (1981) e na consulta a especialista. Observações de campo foram conduzidas para aferir o uso do ambiente por esses peixes.

Resultados

Área de estudo. A Mata Atlântica na região serrana ao sul do Espírito Santo, nomeadamente Floresta Pluvial Atlântica Submontana, abriga espécies raras e ameaçadas também da fauna terrestre.

A Mata de Caetés abriga remanescentes importantes, que protegem diversas espécies de flora e fauna, em especial de aves, motivo pelo qual a área foi denominada uma IBA (Important Bird Area – Área Importante para a Conservação das Aves) pela Birdlife International (Develey, Goerck, 2009). Mais de 250 espécies de aves habitam essa área, sendo seis globalmente ameaçadas de extinção, entre elas a criticamente ameaçada saíra-apunhala (*Nemosia rourei*), espécie rara e restrita a matas bem preservadas. Além disso, considerando que vários estudos realizados na região indicaram a área como prioritária para a conservação da diversidade biológica, o IEMA instruiu, em 2013, processo para a criação de Unidade de Conservação em um ecossistema com relevante função para a estabilização do microclima da região, proteção de nascentes e preservação de rica biodiversidade,

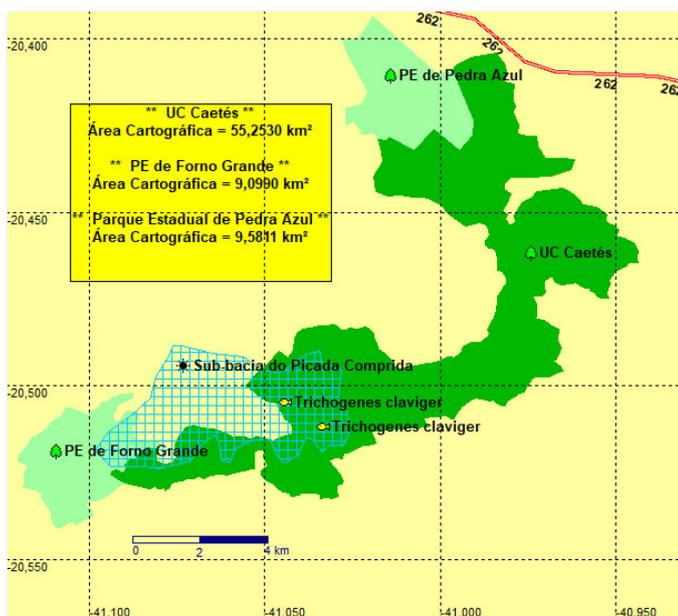


Figura 3. Proposta original da área da UC Caetés (em verde escuro) e Áreas protegidas no alto rio Itapemirim e alto rio Jucu (em verde claro): Parque Estadual do Forno Grande, na sub-bacia do rio Caxixe, contribuinte do alto rio Itapemirim e o Parque Estadual de Pedra Azul, na bacia hidrográfica do rio Jucu. No mapa, em verde escuro, a proposta original de área para a UC Caetés. Numa parte desta área foi estabelecida a RPPN Águia Branca, porém a área da Reserva Particular pertence a sub-bacia do córrego Caetés, um contribuinte do rio Fruteiras, e no caso não contempla a sub-bacia do córrego Picada Comprida (hachurado em azul claro), contribuinte do rio Caxixe.

criando uma conexão entre os Parques Estaduais de Pedra Azul (PEPAZ) e de Forno Grande (PEFG) (Figura 3) e fortalecendo o Sistema Estadual de Unidades de Conservação.

Esta unidade de conservação não pode ser concretizada até o momento. Ainda que a UC não tenha sido formalizada em sua área original (Figura 3), foi criada uma Reserva Particular do Patrimônio Natural em 2017, a RPPN Águia Branca, ocupando parte da área originalmente proposta para UC Caetés. A RPPN Águia Branca, com 1.688 hectares, representa a segunda maior área particular protegida do estado do Espírito Santo. A reserva está localizada em Vargem Alta, entre os parques estaduais de Forno Grande, em Castelo, no sul do estado, e da Pedra Azul, em Domingos Martins. Sua criação está associada a proteção das populações naturais de uma ave, a saíra-apunhalada (*Nemosia rourei*), espécie Criticamente em Perigo de extinção (CR), através da proteção efetiva do seu habitat na região

de Pedra Azul/Forno Grande (ES).

No entanto esta RPPN não protege a área conhecida atualmente como de distribuição de *T. claviger*, uma espécie também classificada como Criticamente em Perigo de Extinção na lista nacional de espécies ameaçadas. Esta proteção poderia ser lograda pela criação da UC Caetés, com uma área de apenas 30% da área proposta inicialmente, unindo o PE de Forno Grande a RPPN Águia Branca e englobando a área de distribuição de *T. claviger*. (Figura 4)

A proposta alternativa para a UC Caetés destinaria uma área cartográfica de quase 17 Km², ficaria localizada entre os municípios de Castelo e Vargem Alta, região serrana ao sul do Espírito Santo. Teria como limites geográficos sul o Parque Estadual de Forno Grande e norte a RPPN Águia Branca. A área sugerida para esta UC é banhada pela sub-bacia do rio Caxixe, incluindo a área do córrego Picada Comprida, pertencentes à bacia hidrográfica do Rio Itapemirim e por nascentes do Córrego Caetés na bacia do Rio Fruteiras. Remanescente da Mata Atlântica, a área protegida foi sugerida para preservar as populações da Saíra-Apunhalada, uma ave criticamente ameaçada de extinção, e os novos limites propostos para a área da nova UC, mesmo nesta proposta alternativa, coincidem com a distribuição do peixe *Trichogenes claviger* (Figura 2 e 4). Trata-se de uma área estratégica para o Estado do Espírito Santo, já que os ambientes ali inseridos abrigam elementos importantes dos ecossistemas de Mata Atlântica, integrantes da Reserva da Biosfera e

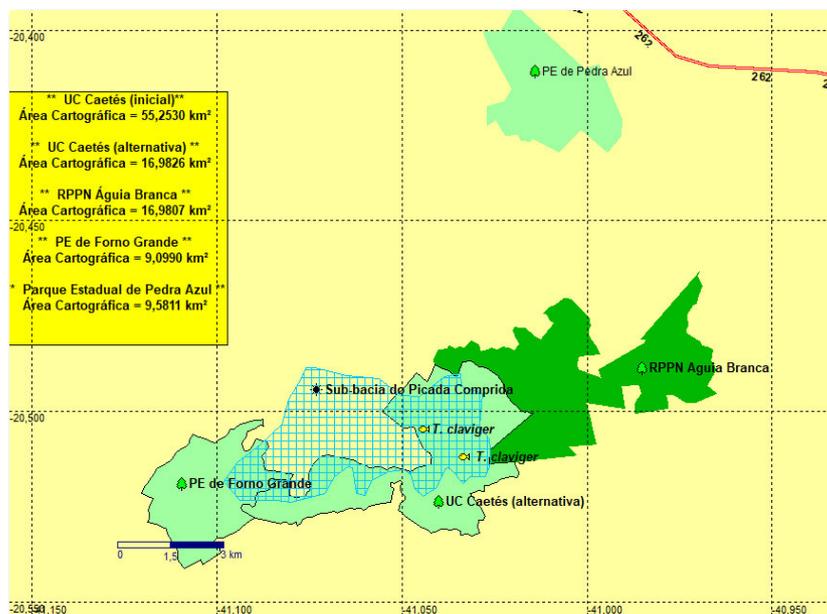


Figura 4. Proposta alternativa de área para a UC Caetés, considerando o limite geográfico das áreas protegidas já estabelecidas. Área hachurada indica a ocupação da sub-bacia do córrego Picada Comprida.

essenciais para a manutenção do potencial hídrico de abastecimento das zonas rurais e urbanas a jusante.

Verificada a extrema necessidade de proteger a área de ocorrência de *T. claviger* o PAN PEMA prevê uma ação específica neste sentido, descrito como:

“**Ação 2.8** - Fazer gestão para a implementação da proposta de criação da UC Caetés na área de ocorrência de *Trichogenes claviger* (Município Castelo - ES)”

Esta ação do PAN PEMA visa corroborar a iniciativa do IEMA quanto à criação da UC Caetés buscando através de uma articulação conjunta tornar mais robustas as diligências para sua implementação.

A região serrana do sul do Espírito Santo corresponde a uma área de incrível beleza cênica e clima ameno, na faixa de 15 a 20 graus de temperatura. As altitudes onde foram encontrados indivíduos de *Trichogenes claviger* chegam a 1.134 e 1.147 metros respectivamente. Os dois únicos locais de ocorrência da espécie já estão sofrendo desflorestamento para ocupação antrópica (Figura 5).

Ambiente de vida. Habitam setores sombreados de riachos com água escura, cor de chá preto, de correnteza lenta, com substrato arenoso e aglomerações de matéria vegetal em alguns pontos (J.L. Helmer, obs. pessoal; de Pinna et al., 2010). A região do rio Caxixe destaca-se na preservação da ictiofauna da bacia do Itapemirim, abrigando um conjunto variado de espécies nos riachos de encosta de montanha (Sarmiento-Soares, Martins-

Pinheiro, 2014). Um conjunto de oito espécies coexiste no córrego Picada Comprida, juntamente com *Trichogenes claviger*: *Astyanax giton*, *Hoplias malabaricus*, *Rhamdia* aff. *quellen*, *Phalloceros harpagos*, *Poecilia vivipara*, *Australoheros muriae*, *Geophagus brasiliensis*. Ampliar os esforços de amostragem no entorno do local, nas sub-bacias dos rios Caxixe e Fruteiras, incluindo a RPPN Águia Branca, será recomendável para se precisar os limites de distribuição da espécie.

Alimentação e hábitos. Os Trichogeninae são peixes únicos, dotados de uma morfologia que representa a base para o entendimento das relações intra grupo, e hábitos de vida incomuns, que remetem a uma possível ancestralidade da família. Ainda que emblemáticos para a ictiologia, esses peixes são pouco conhecidos da população em geral, e carecem de nome popular.

Assim como *Trichogenes longipinnis* seu congênera da serra do Mar, no sul do Rio de Janeiro (Britski, Ortega, 1983; Sazima 2004), *T. claviger* guarda hábitos de vida diurnos, nectônicos e invertívoros. É notável as pequenas dimensões de *T. claviger*, com adultos de tamanho inferior a 50 mm SL, em comparação a seu congênera *T. longipinnis*, que chega a alcançar 110 mm SL.

Peixes *Trichogenes claviger* são nadadores ativos durante o dia e, ocupam o meio da coluna d'água e não o fundo do rio, como acontece com a maioria dos Trichomycterídeos que vivem nas



Figura 5. Imagem de satélite da região onde foram coletados *Trichogenes claviger* no córrego Picada Comprida, vale fluvial do alto rio Caxixe, Castelo, ES.

encostas das montanhas. A orientação de senso visual, conferida pelos seus grandes olhos, e os hábitos nectônicos permitem a *Trichogenes claviger* alimentar-se de insetos terrestres que caem na água e organismos aquáticos que vivem próximo a superfície. O exame do conteúdo estomacal revelou a presença de insetos terrestres, como coleópteros e himenópteros, e ainda larvas aquáticas de insetos dípteros das famílias Simuliidae e Chironomidae. As larvas aquáticas ingeridas revelam uma particularidade quanto ao modo destes peixes se alimentarem. Diptera Chironomidae aparecem em menor frequência na dieta, sendo a incidência maior de larvas de Diptera Simuliidae que sugere incursões a superfície, uma vez que as larvas de Simuliidae ficam aderidas ao substrato marginal e próximo a superfície (A. Serpa, com. pessoal; Mc Cafferty, 1981). A presença de simulídeos na maioria dos estômagos sugere que *Trichogenes claviger* visite a superfície para buscar alimento, algo incomum em bagres Trichomycteridae.

Discussão. O isolamento da única população conhecida de *Trichogenes claviger* pode ser associado tanto a causas históricas como a redução populacional pela perda de ambiente. Trabalhos de campo direcionados as cabeceiras de córregos vizinhos não lograram sucesso na captura de novos indivíduos de *T. claviger* (Figura 2).

A dieta sugere ainda dependência de recurso alimentar alóctone pela presença de besouros Coleoptera e formigas Hymenoptera. A oferta da alimentação condiz com o observado para pequenos peixes de riacho, habitantes de córregos de baixa ordem na floresta, onde a produtividade primária no meio aquático é reduzida, com poucos organismos planctônicos, e a principal fonte de alimento é proveniente do meio externo (Sazima, 2004). Pequenos riachos de cabeceira contrastam pela menor riqueza da ictiofauna, com poucas espécies nos altos vales fluviais (Vannote et al. 1980). Ainda que o conjunto de espécies presentes localmente seja limitado, não raro há peixes que unicamente ocorrem associados a esse tipo de ambiente, como acontece com os Trichomycteridae *Trichogenes claviger* no alto rio Caxixe e ainda com *Trichomycterus brunoi* na vizinha Serra do Caparaó (Sarmento-Soares, Martins-Pinheiro, 2014).

Sendo peixes típicos de riachos florestados de encosta de montanha, a dependência da floresta para manter suas vidas, aliada a minúscula área de distribuição, torna estes peixes criticamente

ameaçados de extinção. Para continuarem a viver, será preciso proteger os remanescentes florestais do alto Itapemirim, em especial na sub-bacia do rio Caxixe. A criação da UC Caetés seria uma grande contribuição para a preservação deste peixinho que é patrimônio único do povo capixaba.

Agradecimentos. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico- CNPq pela bolsa PCI- DA (LMSS). Aos colegas do INMA pela ajuda no processamento de material. A Arlindo Serpa pela ajuda com a identificação dos itens alimentares, em especial insetos aquáticos. Agradecemos a C Moreira, MR Britto e PA Backup pela cortesia durante visitas ao Museu Nacional para exame de material.

Material examinado. *Astyanax giton*: MBML 3451 (3) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Afluente do Córrego Picada Comprida, tributário do Ribeirão Braço Sul que é formador do Rio Caxixe, na Fazenda Forno Grande; MBML 3440 (6) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Córrego Picada Comprida afluente do Córrego Braço Sul formador do Rio Caxixe; MBML 3446 (4) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Córrego Picada Comprida tributário do Ribeirão Braço Sul que é formador do Rio Caxixe, na Fazenda Forno Grande; MBML 8469 (9) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Afluente do córrego Picada Comprida, afluente do Ribeirão Braço Sul formador do rio Caxixe; MBML 3437 (15) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Afluente do Córrego Picada Comprida, tributário do Ribeirão Braço Sul que é formador do Rio Caxixe, na Fazenda Forno Grande; MBML 8400 (31) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Córrego Picada Comprida afluente do Córrego Braço Sul formador do Rio Caxixe; MBML 8467 (29) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Córrego Picada Comprida afluente do Córrego Braço Sul formador do Rio Caxixe.

Australoheros muriae MBML 3435 (1) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Afluente do Córrego Picada Comprida, tributário do Ribeirão Braço Sul que é formador do Rio Caxixe, na Fazenda Forno Grande; MBML 3445 (9) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Córrego Picada Comprida tributário do Ribeirão Braço Sul que é formador do Rio Caxixe, na Fazenda Forno Grande.

Geophagus brasiliensis MBML 8470 (1)

Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Afluente do córrego Picada Comprida, afluente do Ribeirão Braço Sul formador do rio Caxixe; MBML 3434 (7) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Afluente do Córrego Picada Comprida, tributário do Ribeirão Braço Sul que é formador do Rio Caxixe, na Fazenda Forno Grande; MBML 3449 (2) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Afluente do Córrego Picada Comprida, tributário do Ribeirão Braço Sul que é formador do Rio Caxixe, na Fazenda Forno Grande; MBML 8398 (1) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Córrego Picada Comprida afluente do Córrego Braço Sul formador do Rio Caxixe; MBML 8468 (6) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Córrego Picada Comprida afluente do Córrego Braço Sul formador do Rio Caxixe.

Hoplias malabaricus MBML 3438 (1) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Afluente do Córrego Picada Comprida, tributário do Ribeirão Braço Sul que é formador do Rio Caxixe, na Fazenda Forno Grande; MBML 3447 (1) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Córrego Picada Comprida tributário do Ribeirão Braço Sul que é formador do Rio Caxixe, na Fazenda Forno Grande.

Phalloceros harpagos MBML 8399 (2) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Córrego Picada Comprida afluente do Córrego Braço Sul formador do Rio Caxixe; MBML 8472 (13) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Afluente do córrego Picada Comprida, afluente do Ribeirão Braço Sul formador do rio Caxixe; MBML 3436 (38) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Afluente do Córrego Picada Comprida, tributário do Ribeirão Braço Sul que é formador do Rio Caxixe, na Fazenda Forno Grande; MBML 3444 (4) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Córrego Picada Comprida afluente do Córrego Braço Sul formador do Rio Caxixe.

Poecilia vivipara MBML 8471 (19) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Afluente do córrego Picada Comprida, afluente do Ribeirão Braço Sul formador do rio Caxixe; MBML 3450 (2) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Afluente do Córrego Picada Comprida, tributário do Ribeirão Braço Sul que é formador do Rio Caxixe, na Fazenda Forno Grande.

Rhamdia sp. MBML 3439 (14) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Afluente do Córrego Picada Comprida, tributário do Ribeirão Braço Sul que é formador do Rio Caxixe, na Fazenda Forno

Grande; MBML 3448 (4) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Córrego Picada Comprida tributário do Ribeirão Braço Sul que é formador do Rio Caxixe, na Fazenda Forno Grande.

Trichogenes claviger MBML 3987, 23, Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Córrego Picada Comprida afluente do Córrego Braço Sul formador do Rio Caxixe; MBML 3289 (1) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Córrego Picada Comprida afluente do Córrego Braço Sul formador do Rio Caxixe; MBML 3290 (11) Brasil, Espírito Santo, Município de Castelo, Córrego Picada Comprida afluente do Córrego Braço Sul formador do Rio Caxixe.

Trichogenes longipinnis MNRJ 11722, 26; MBML 12218, 6, Brasil, Rio de Janeiro, município de Paraty, córrego afluente da margem direita do rio Parati-Mirim, KM 207 da BR-101 aproximadamente 2 Km da divisa RJ/SP.

Referências

- Britski HA, Ortega H. *Trichogenes longipinnis*, novo gênero e espécie de Trychomycterinae no Sudeste do Brasil. Revta. Bras. Zool. 1983; 1(3): 211–216.
- De Pinna MCC, Helmer JL, Britski HA, Nunes LR. A new species of *Trichogenes* from the Rio Itapemirim drainage, southeastern Brazil, with comments on the monophyly of the genus (Siluriformes, Trichomycteridae). Neotropical Ichthyology. 2010; 8(4): 707–717.
- Develey PF, Goerck JM. in C. Devenish, D. F. Díaz Fernández, R. P. Clay, I. Davidson, I. Yépez Zabala Eds. Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation. Quito, Ecuador: BirdLife International. BirdLife Conservation Series. 2009; 16: 99–112.
- Hynes HBN. The food of freshwater sticklebacks (*Gasterosteus aculeatus* and *Pygosteus pungitius*), with a review of methods used in studies of the food of fishes. Journal of Animal Ecology. 1950; 19: 6–58.
- Hyslop EJ. Stomach contents analysis – a review of methods and their application. Journal of Fish Biology. v. 17, p. 411–429. 1980.
- Mc Cafferty WP. The Fishermens and Ecologists' Illustrated Guide to Insects and Their Relatives. Jones and Bartlett Publishers, Inc. Boston. 494p. 1981.
- Sarmiento-Soares LM, Martins-Pinheiro RF. A fauna de peixes nas bacias do sul do Espírito Santo, Brasil. Sitientibus série Ciências Biológicas. 2014; 13: 1–37.
- Sazima I. Natural history of *Trichogenes longipinnis*, a threatened trichomycteris catfish endemic to Atlantic forest streams in southeast Brazil. Ichtyol. Explor. Freshwaters, 2004; 15 (1): 49–60.
- Silva JP, Nunes LA, Tonini L, Sarmiento Soares LM. Avaliação da morfometria da cabeça entre as espécies de *Trichogenes claviger* e *T. longipinnis*, (Siluriformes, Trichomycteridae, Trichogeninae). Anais XXII Encontro Brasileiro de Ictiologia, Porto Seguro. 2017.
- Stiassny MLJ, de Pinna MCC. 1994. Basal taxa and the role of cladistic patterns in the evaluation of conservation priorities:

a view from freshwater. In: P.L. Forey, C.J. Humphries, R.I. Vane-Wright (eds), Systematics and Conservation Evaluation. Systematics Association, Special Volume 50. Clarendon Press, Oxford, p. 235–249.

Vannote RL Minshall GW, Cummins KW, Sedell JR, Cushing CE. The river continuum concept. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences; 1980; 37: 130–137.

¹Instituto Nacional da Mata Atlântica, INMA, Av. José Ruschi 4, 29650-000, Santa Teresa, ES, Brasil. luisa@nossosriachos.net, <http://orcid.org/0000-0002-8621-1794> (corresponding author);

²Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal- Universidade Federal do Espírito Santo. Prédio Bárbara Weinberg- Campus de Goiabeiras, 29043-900, Vitória- ES, Brasil.

³Instituto nossosriachos, INR, Estrada de Itacoatiara, 356 c4, 24348-095, Niterói, RJ. www.nossosriachos.net. pinheiro.martins@gmail.com

⁴Analista Ambiental do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Aquática Continental, CEPTA/ICMBio/MMA – Plano de Ação Nacional para Conservação de Peixes e Eglas Ameaçados de Extinção da Mata Atlântica, PAN PEMA (Coordenador Institucional). Pirassununga, SP. luiz-sergio.martins@icmbio.gov.br

⁵Analista de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Coordenação de Áreas Protegidas, Gerência de Recursos Naturais, Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos- IEMA. Rodovia BR 262, Km 0, s/n° - Jardim América – Cariacica, ES. savananunes@yahoo.com.br

⁶Faunativa Consultoria. Vila Velha, ES. jlhelmer@uol.com.br

TÉCNICAS

Introdução à ilustração de peixes 11: O uso de sketchbooks para ilustrações em campo

Oscar Akio Shibatta

Registrar características de peixes, do ambiente e de acontecimentos em campo é importante para que as observações não se percam na memória. Rever um caderno de campo após um longo tempo pode ser surpreendente ao evidenciar o quanto foi esquecido.

O hábito de fazer tais anotações tem se tornado cada vez mais raro entre os pesquisadores. Além disso, o propósito de realizar certos registros por meio de desenhos e pinturas tornou-se secundário com o advento da fotografia digital. Entretanto, um meio não elimina as boas qualidades do outro, pois fazer registros *in loco* com a utilização de desenhos é um meio indubitável de aprendizagem. O desenho nos obriga a realmente examinar e interpretar o tema que será ilustrado.

No meu primeiro curso de campo ao Pantanal, quando eu ainda estava na graduação na UnB, os professores pediram que os alunos escrevessem um diário de campo. Nele deveriam constar a data, horário e as características dos ambientes e dos animais observados. Muitas informações eram passadas pelos professores, mas outras eram provenientes de observações próprias. Quando esse diário é lido novamente, após tanto tempo, é possível lembrar muitos acontecimentos e até mesmo sensações naqueles momentos.

Mais recentemente, em 2017, conheci um grupo de ilustradores que se dedicam a fazer esboços de diferentes locais da cidade de Londrina, PR, denominado *Urban Sketchers*. Participar do grupo possibilitou aprimorar a técnica de desenho *in loco*, o que me estimulou a registrar algumas viagens de campo. O *Urban Sketching* é um movimento mundial, sem fins lucrativos que congrega uma comunidade de ilustradores por meio da internet. Foi fundada por Gabriel Campanario, um jornalista e ilustrador espanhol, que teve a idéia de registrar localidades por meio de desenhos para lidar com o stress da mudança para uma nova cidade, no caso Seattle (Campanario, 2012). Nesse grupo, podem

participar quaisquer pessoas dispostas a desenhar o local, com qualquer técnica de desenho ou pintura que desejar, apenas com o compromisso de registrar, da sua maneira, alguma característica que achar relevante. Como cada encontro possui um tempo determinado em duas horas, o desenho deve ser feito de maneira rápida e sintética, ou seja, mais próximo a um esboço.

Os desenhos de peixes feitos pelo ilustrador Jacques Burkhardt da Expedição Thayer exemplificam bem o que se pode obter em campo com tão pouco tempo. Essa expedição foi liderada por Louis Agassiz e percorreu o Brasil entre os anos de 1865 e 1866. Uma grande quantidade de peixes foi coletada na amazônia e as espécies eram registradas por meio de aquarelas por Burkhardt. Segundo Louis Agassiz, ele ilustrou mais de 800 espécies de peixes (Agassiz & Agassiz, 1975, p. 164), das quais 485 foram preservadas no Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Boston (Freitas, 2001). Segundo relatos de Elizabeth Agassiz (Agassiz & Agassiz, 1975, p. 164): "...Quanto a Agassiz, ele renuncia a todos esses prazeres, pois os peixes lhe chegam, novos e variados. Nem ele nem o desenhista podem deixar o trabalho; a decomposição ocorre depressa nesse clima, e se não se cuida imediatamente dos exemplares trazidos, era uma vez: estão perdidos. Para que se possa dar idéia da riqueza das cores, é preciso que as aquarelas sejam feitas quando os animais estão inteiramente frescos. O Sr. Burkhardt é infatigável, está sempre de pincel na mão, apesar do calor, dos mosquitos e de todos os contratemplos. Chega a fazer até vinte desenhos coloridos por dia. Necessariamente esses rápidos esboços só tem por fim registrar o contorno e a tonalidade dos peixes, mas, tais como são, prestarão auxílio inestimável quando se cuidar dos desenhos acabados."

Dessa forma, é possível destacar que os desenhos produzidos durante um trabalho de campo são esboços com o objetivo de registrar

características que poderiam se perder com a morte, ou com a fixação do exemplar, ou ao longo do tempo. A seguir são comentadas as características desejáveis de um sketchbook e sugestões de materiais que pode ser levados em campo. Além disso, serão tecidos comentários a respeito da elaboração de algumas ilustrações feitas em campo.

Material. A escolha do material é uma decisão bastante particular, porque depende da preferência de cada ilustrador pela técnica a ser utilizada. O que se apresenta a seguir são apenas sugestões de quem experimentou utilizar caneta técnica, lápis de cor e aquarela nos trabalhos de campo.

O *sketchbook* (Figura 1). O caderno de desenho utilizado para realizar ilustrações rápidas, na forma de esboço, é denominado *sketchbook*. Embora qualquer caderno possa servir para tal objetivo, é importante prestar atenção à qualidade da capa, da encadernação e do papel, pois ele deverá resistir às viagens e à técnica de desenho ou da pintura a ser utilizada.

Uma capa mole, de papelão, pode se rasgar e possibilitar pouca proteção aos trabalhos. A capa dura, por outro lado, é mais pesada, mas possibilitará maior proteção ao miolo de papéis, além de um suporte firme durante a execução do trabalho.

Ambas as capas podem ser encontradas em encadernações com espirais ou com costura. Espirais permitem dobrar facilmente o caderno, mas podem ter o inconveniente de não admitir que se desenhe em duas folhas contíguas. Por outro lado, a encadernação com costuras apresenta essa possibilidade, mas não são fáceis de dobrar.

Um elástico fixado na última capa poderá ser muito útil. Além de manter o caderno firme durante o transporte, o elástico ajuda a segurar as páginas em locais com ventos fortes. Cadernos com capa e papéis com cantos arredondados possuem a vantagem de não formarem orelhas durante o transporte.

Papéis de baixa gramatura são leves e fáceis de carregar, mas podem não ser adequados para o uso de tintas, que podem atravessá-las ou enrugá-las. Papéis comuns como o sulfite são ácidos e amarelam rapidamente quando expostos à luz, além de se tornarem quebradiços com o tempo. Dessa forma, para maior durabilidade do trabalho, a escolha deve recair em papéis sem acidez.

Papéis de alta gramatura, livres de acidez, são os de custo mais elevado. Geralmente, aquarelas de peixes são melhor executadas em sketchbooks com

papéis com gramatura de 190 a 300 g/m² e textura lisa (prensado a quente). Essa gramatura evita que o papel se deforme com a aplicação de água. Existem papéis feitos apenas com celulose, ou com mistura de algodão, e até os de algodão puro. Estes são excelentes para pinturas com aquarela, mas também são os de custos mais elevados. Papéis de celulose não absorvem tão bem a tinta como os de algodão, dificultando obter certos efeitos com a mistura de cores.

Para escolher o tamanho de um sketchbook deve-se prestar atenção para a facilidade de transporte e na quantidade de informação que se deseja registrar. De qualquer forma, um critério de escolha do tamanho pode ser o do maior caderno que se puder transportar e manusear com facilidade em campo. Um bom tamanho de caderno é o que se aproxima de um A5 (14,8 x 21,0 cm).

O formato do caderno pode ser o de paisagem (horizontal), retrato (vertical) ou quadrado. A orientação do papel pode influenciar na forma como

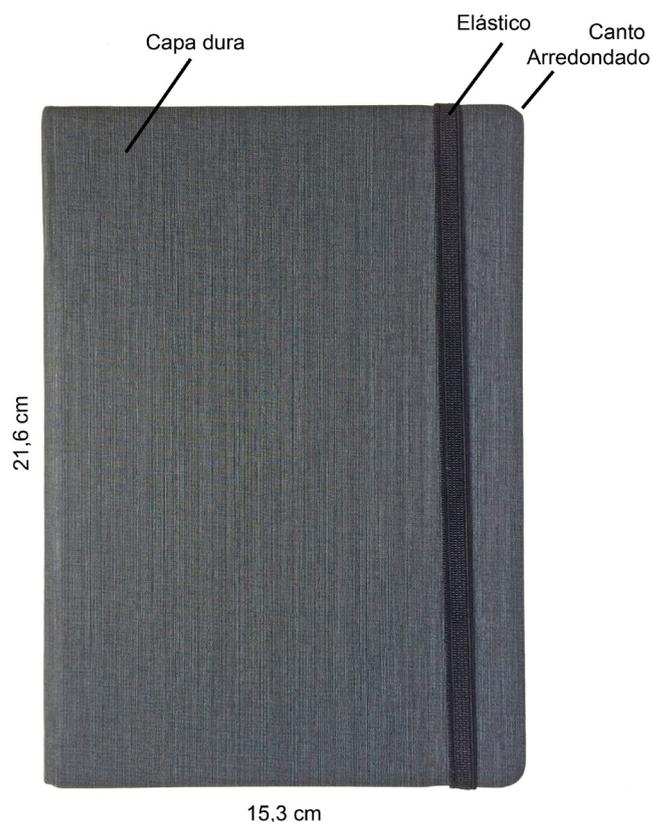


Figura 1. Características externas do Sketchbook Hahnemühle Akademie Aquarell. Esse caderno conta com 60 páginas de papéis brancos 200g/m², tamanho A5, sem acidez. A capa dura pode servir como um suporte durante a execução da ilustração. O elástico mantém o caderno fechado durante o transporte e ajuda a segurar as folhas em locais com ventos fortes. Os cantos arredondados evitam que eles formem orelhas. O tamanho do caderno facilita o transporte e o manuseio. A encadernação é feita com costuras o que permite total abertura do caderno.

se desenha e até mesmo o que se desenha. O formato paisagem é muito bom para desenhar peixes, devido à forma alongada do corpo. Também é adequado para desenhar vistas panorâmicas de ambientes, que podem ser feitas em apenas uma página, mas quando o caderno é aberto, a superfície se torna ainda mais alongada. Entretanto, esse formato pode se tornar difícil de manusear em campo devido ao seu comprimento. O formato retrato é mais prático para manusear, mas pode limitar a elaboração de desenhos panorâmicos. Mesmo assim, quando o caderno é aberto, as duas páginas possibilitam uma ampla superfície para desenhar. O formato quadrado é o menos utilizado, mas também pode se ajustar bem ao desenho de um peixe ou de paisagem com a vantagem de ainda restar algum espaço para anotações adicionais.

De qualquer forma, deve-se ter o cuidado de não investir em um caderno muito barato que não permita a preservação das anotações ao longo do tempo e nem caro demais, que o intimide a usá-lo para fazer esboços.

Outros materiais (Figura 2). A seguir são apresentados alguns materiais que utilizei em campo, por considerá-los versáteis e fáceis de carregar.

A ecobag de tecido de algodão (Figura 2.1) é um simples saco com alças que presta-se muito bem para levar quase todo o material de desenho e pintura utilizado. Por ser de tecido, é resistente e fácil de lavar.

Um frasco do tipo spray com água filtrada (Figura 2.2) é muito útil para manter as pastilhas de aquarelas sempre úmidas. Existem de vários tamanhos, mas não há necessidade de um frasco muito grande. Um frasco com capacidade de 100 mL de água é suficiente, dos quais parte ainda pode ser utilizada para lavar os pincéis.

Um copo plástico (Figura 2.3) também deve constar no kit. É nele que a água filtrada será colocada para limpeza dos pincéis. É importante que seja feito de plástico flexível para não quebrar durante o transporte.

A munhequeira (Figura 2.4) é feita de algodão e utilizada por tenistas para enxugar o suor e poderá ser usada para limpar os pincéis. A textura é de uma meia grossa e absorve a tinta muito bem. O cano de uma meia velha também poderá servir para o mesmo propósito.

A fita crepe (Figura 2.5) poderá ser útil para delimitar margens ou linhas retas. Devido à sua superfície repulsiva à água, é possível pintar por

cima com a aquarela sem que a tinta a atravesse.

Uma borracha plástica (Figura 2.6) servirá para apagar linhas feitas a lápis.

Estojo com pastilhas de aquarelas (Figura 2.7) de várias cores poderá servir para colorir os desenhos. Pode ser comprado pronto ou montado conforme as cores de sua preferência. Para isso, adquire-se um estojo vazio, e as cores podem ser compradas em tubos ou em pastilhas.

Lápis de cor solúveis em água (Figura 2.8) podem ser utilizados em combinação com as aquarelas ou isoladamente. É um meio muito prático, pois não necessita de aparatos adicionais para funcionar.

Um pincel fino nº 5 auxilia na pintura de detalhes e pequenas superfícies e o pincel nº 10 pode ser usado em superfícies mais amplas (Figura 2.9). Os pincéis podem ser redondos com cerdas artificiais da marca Winsor & Newton, linha estudantil Cotman.

Canetas técnicas com tinta preta (Figura 2.10) à prova d'água Mitsubishi UniPin de números 0.1 e 0.3 servem para delinear o desenho. As linhas periféricas são feitas com a caneta 0.3 e as internas, mais finas, com caneta 0.1. O uso de contornos com tinta preta é, realmente, uma opção pessoal.

A caneta com tinta branca gel Mitsubishi Uniball Signo (Figura 2.11) será usada para realçar áreas iluminadas. Embora a técnica da aquarela



Figura 2. Material utilizado em campo. 1. Ecobag; 2. spray com água; 3. copo plástico; 4. munhequeira para tenista; 5. fita crepe; 6. borracha plástica; 7. estojo de aquarelas; 8. lápis de cor; 9. pincéis redondos (um fino nº 5 e um grosso nº 10); 10. canetas técnicas com tinta preta à prova d'água; 11. caneta com tinta branca gel; 12. lapiseira 0.5 com grafite 2B.

preconize que as áreas claras sejam deixadas sem pintura, às vezes não é fácil manter pequenos detalhes sem cobri-los com tinta. Neste caso é mais fácil resgatá-los aplicando a caneta gel branca, que possui tinta opaca.

Uma lapiseira 0.5 com grafite 2B (Figura 2.12) possibilitará realizar os esboços com precisão e fáceis de apagar, se necessário.

Outros itens que podem auxiliar no trabalho em campo são um pequeno banquinho dobrável e uma prancheta tamanho A3 feita de MDF com 2 mm de espessura.

Procedimentos

Ilustração de peixes. Logo após a captura, os peixes são anestesiados com solução de eugenol (óleo de cravo), e retirados da água para a realização das ilustrações. Durante o processo, eles devem ser mantidos úmidos com a mesma solução de eugenol, pois podem sair do estado de anestesia quando colocados em solução de água. A ilustração deve ser feita com rapidez para que o exemplar não morra.

Na figura 3 foram esboçadas duas espécies de *Corydoras*, *Corydoras britski* e *C. aeneus*, que me chamaram a atenção por terem sido coletadas em um mesmo lance de tarrafa próximo às margens do rio Miranda, Corumbá, MS. Ambas foram ilustradas com padrão de colorido muito parecido, apresentando apenas pequenas diferenças. *Corydoras britski* difere de *C. aeneus* por possuir região dorsal castanha (vs. castanho-escura), barbilhões rictais castanho-escura (vs. castanho-clara), e região ventral alaranjada (vs. esbranquiçada), além da base da nadadeira dorsal mais alongada e olhos em posição mais elevada. Na página constam, além dos desenhos, algumas observações como nome das espécies, do local de coleta, características morfológicas e a data de coleta. Para realizar as ilustrações, foram utilizadas caneta técnica 0.3 com tinta preta e lápis de cor Staedtler.

Também é possível elaborar uma prancha com desenhos de peixes a partir de fotografias (Figura 4). Isso permite registrar, em apenas um documento, várias espécies observadas. Mesmo com a possibilidade de se fazer várias fotos de uma espécie, nem sempre elas atingem qualidade suficiente com relação ao foco, iluminação, composição e posição do peixe. Essas fotografias certamente não servem para publicação, mas podem permitir ao ilustrador observar a forma do corpo e o padrão de colorido. A prancha de peixes de Noronha (Fig. 4) foi realizada a partir de fotos tiradas pelo autor em agosto de 2018. Foram selecionadas as posições que possibilitassem

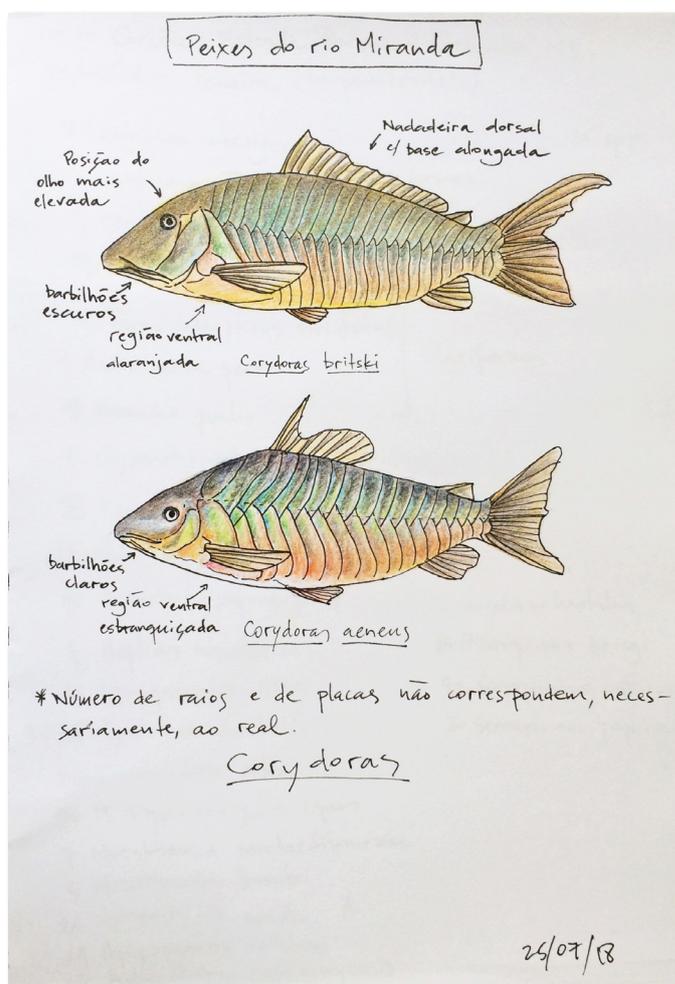


Figura 3. Sketch de *Corydoras britski* e *Corydoras aeneus* coletadas juntas no rio Miranda, Corumbá, MS. Os desenhos foram feitos de observação direta com caneta técnica 0.3 com tinta preta e colorido com lápis de cor Staedtler. Sketchbook do Museu de História do Pantanal (Muhpan), papel 90 g/m², 17,8 x 23,8 cm, branco, liso, encadernado com capa dura e espirais.

observar algumas características e o desenho foi feito com caneta técnica com tinta preta e coloridos com aquarela. A prancha foi feita em um Sketchbook Hahnemühle Nostalgie, no formato paisagem, de tamanho A5, com papel de celulose 190 g/m².

Ilustração de atividades de campo. Um momento importante, como o de uma aula de campo ou outra atividade relacionada à coleta de dados, pode ser registrado por meio de *sketches*. No curso de Biologia de campo - Pantanal, ministrou uma aula prática de arremesso de tarrafa em que o estudante aprende a segurar e lançar corretamente o equipamento. Nesse tipo de atividade, os estudantes mantêm a mesma posição durante um período mais longo, o que facilita desenhá-los. Mesmo assim, é necessária uma certa agilidade, e o procedimento mais rápido é fazer o desenho direto com caneta técnica, sem um esboço prévio a lápis (Figura 5). A aplicação de cores com lápis de cor possibilitou registrar as cores das roupas,

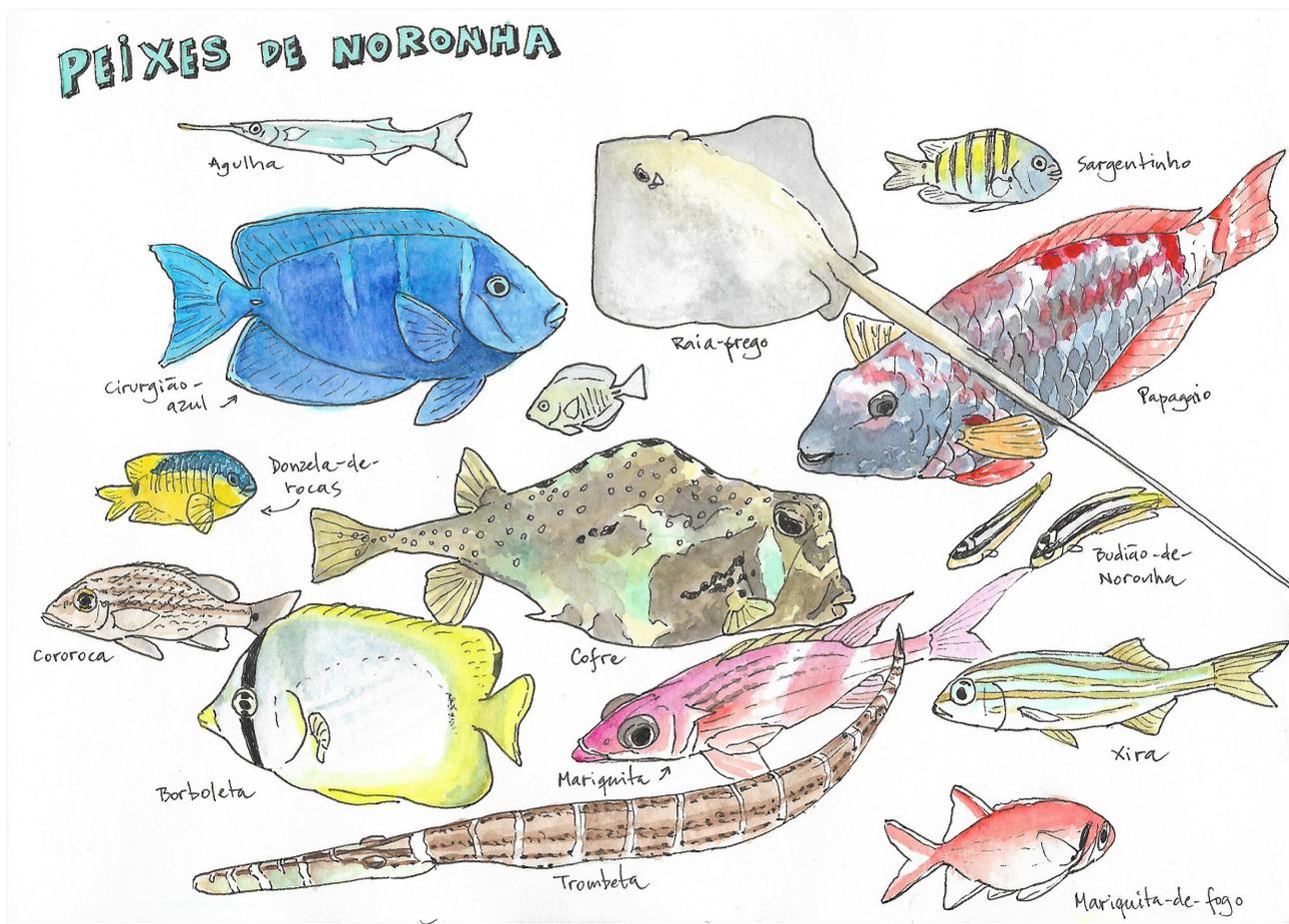


Figura 4. Peixes de Noronha. Ilustração realizada a partir de fotografias tiradas pelo autor, com caneta técnica 0.3 com tinta preta, aquarela Royal Talens Van Gogh, sketchbook Hahnemühle Nostalgie, papel de celulose 190 g/m², tamanho A5.



além de tornar a ilustração mais atraente.

Ilustração de paisagens (Figura 6). Na vista panorâmica a partir do Morro do Cristo foi possível ilustrar Corumbá, com suas casas de telhados avermelhados, e o rio Paraguai serpenteando na planície Pantaneira. Observa-se que o tempo estava bom, com poucas nuvens esparsas. A ilustração foi feita em caderno aberto, papel de celulose 190 g/m², utilizando caneta técnica 0.1 com tinta preta e aquarela.

Considerações finais. A combinação de sketches e anotações de observações em campo se caracterizam como *nature journaling*. A respeito desse assunto, podem ser recomendados o livro de Law (2016) e o de Tomlinson (2010). O primeiro é bastante ilustrado e rico em informações, tratando de projetos de *nature journaling* e de como ilustrar animais, plantas e paisagens. O segundo também trata dessas

Figura 5. Sketch de uma aula de campo na beira do rio Miranda, feito *in loco*. Os desenhos foram feitos diretamente com caneta técnica 0.3 com tinta preta e coloridos com lápis de cor. Foi utilizado um caderno com folhas brancas de celulose 90g/m².



Figura 6. Vista panorâmica de Corumbá e rio Paraguai utilizando duas páginas do Sketchbook Hahnemühle 190g/m², formato retrato, dimensão da página A5. Desenho feito *in loco* com caneta técnica 0.1 com tinta preta e aquarela.

informações, mas de uma maneira mais simples e adequada para quem está iniciando. Infelizmente, nenhum desses livros trata da ilustração de peixes.

Uma obra de destaque é o livro de Lewis-Jones, Herbert (2017) que analisa sketchbooks de 70 pesquisadores. Além de um texto a respeito de cada pesquisador e seus trabalhos, há fotos de páginas de seus sketchbooks mostrando esquemas e ilustrações.

Testar as diferentes técnicas de desenho e pintura e os materiais associados pode ser divertido e tornar o ilustrador mais versátil. Entretanto, o importante é não deixar de fazer registros enquanto eventos importantes acontecem. Dessa forma, o material que estiver disponível será o ideal, até mesmo papel de embrulho e tinta à base de café bem forte.

Referências

- Agassiz L, Agassiz EC. Viagem ao Brasil, 1865-1866. São Paulo, Livraria Itatiaia Editora Ltda/Editora da Universidade de São Paulo. 1975.
- Campanario G. The art of urban sketching: Drawing on location around the world. Beverly, Quarry Books. 2012.
- Freitas MV. Hart: Expedições pelo Brasil Imperial, 1865-1878. São Paulo, Metalivros. 2001.
- Laws J. M. The Laws guide to nature drawings and journaling. Berkeley, Heyday. 2016.
- Lewis-Jones H, Herbert K. Explorers' sketchbooks: The art of discovery & adventure. San Francisco, Chronicle Books. 2017.
- Tomlinson SL. How to keep a naturalist's notebook. Mechanicsburg, Stackpole Books. 2010.

Departamento de Biologia Animal e Vegetal, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Londrina.
E-mail: shibatta@uel.br

PEIXE DA VEZ

Cynopoecilus notabilis Ferrer, Wingert & Malabarba, 2014

Clayton K. Fukakusa & Junior A. Chuctaya

Nomes populares. Killifish, peixe-anual, peixe-das-nuvens ou peixe-da-chuva.

Informações gerais. *Cynopoecilus*, assim como as espécies de *Campellolebias*, possuem modificações nos primeiros raios da nadadeira anal dos machos, que possivelmente estão relacionadas à inseminação (Costa *et al.*, 2016). *Cynopoecilus* é endêmico de uma vasta área do sul do Brasil e nordeste do Uruguai, sendo a maioria das espécies encontradas em formações abertas de pastagem, mas algumas vezes são encontradas em poças nas bordas de florestas costeiras. *Cynopoecilus notabilis* é uma exceção, pois habita poças rasas dentro de densa floresta estacional semidecidual (Ferrer *et al.*, 2014; Costa, 2016).

Identificação. *Cynopoecilus notabilis* segundo Ferrer *et al.* 2014 apresenta várias autapomorfias que permitem identificá-lo facilmente: maior quantidade de raios da nadadeira dorsal (20-23); maior número de escamas na série longitudinal (29-31); maior número de escamas nas séries transversais entre as origens das nadadeiras dorsal e pélvica (10-11); nadadeira caudal elíptica a lanceolada, mais longa que alta; três faixas pretas longitudinais na cabeça.

Dimorfismo sexual e coloração. Os machos possuem duas faixas pretas longitudinais ao longo da lateral do corpo. As escamas ao longo das faixas pretas são azul iridescente. As nadadeiras dorsal, anal e caudal são cobertas por manchas vermelho-acastanhadas sobre um fundo do amarelo claro ao laranja. As fêmeas possuem nove ou dez barras verticais no corpo. Há escamas verde-azul iridescentes na metade ventral do corpo, sobre as barras e o fundo preto acinzentado. As nadadeiras dorsal, anal e caudal são cobertas por manchas pretas sobre um fundo do translúcido ao avermelhado (Ferrer *et al.*, 2014).

Biologia. *Cynopoecilus notabilis*, e outros peixes anuais, produzem ovos resistentes à dessecação que passam por diapausa (pausa no desenvolvimento) durante a qual permanecem enterrados no solo enquanto os adultos morrem devido à seca de seu habitat (Furness, 2016). Esses peixes anuais possuem características biológicas peculiares como pequeno porte, maturação sexual precoce, reprodução contínua, um elaborado padrão de corte e uma grande capacidade reprodutiva (Gonçalves *et al.*, 2011). Infelizmente não há literatura sobre a dieta e biologia reprodutiva de *C. notabilis*, bem como as características físico-químicas do seu habitat. Em fragmento de mata paludosa, *Cynopoecilus notabilis* representa 8,62% da abundância total das espécies (Aguar, 2015).

Distribuição. Endêmico de poças temporárias no interior da mata paludosa da Unidade de Conservação Refúgio de Vida Silvestre Banhado dos Pachecos, Município de Viamão, a qual protege as nascentes do rio Gravataí, sistema da laguna dos Patos, Rio Grande do Sul (Ferrer *et al.*, 2014; 2015; Costa, 2016).

Conservação. *Cynopoecilus notabilis* foi descrita após a elaboração da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção (MMA n° 445/2014) e, por esse motivo, não foi



avaliada durante as reuniões de especialistas coordenadas pelos membros do ICMBio. Os autores da espécie comentam que, apesar de sua área de ocorrência ser menor que 20 km², suas populações estão por hora protegidas por estarem integralmente dentro de uma Unidade de Conservação.

Agradecimentos. Ao professor Dr. Luiz R. Malabarba por disponibilizar as fotos de *C. notabilis*.

Referências

- Aguar AR. Diversidade de peixes de mata paludosa do Refúgio da Vida Silvestre Banhado dos Pachecos, Viamão, Rio Grande do Sul. [Undergraduate thesis on the Internet]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2015 [cited 2018 Oct 15]. Available from: Lume – Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. <http://www.lume.ufrgs.br/10183/122195>
- Costa WJ. Inferring evolution of habitat usage and body size in endangered, seasonal cynopoeciline killifishes from the South American Atlantic Forest through an integrative approach (Cyprinodontiformes: Rivulidae). *PLoS one*. 2016; 11(7):e0159315.
- Costa WJ, Amorim PF, Mattos JLO. Molecular phylogeny and evolution of internal fertilization in South American seasonal cynopoeciline killifishes. *Mol. Phylogenet. Evol.* 2016; 95:94-99.
- Ferrer J, Wingert JM, Malabarba LR. Description of a new species and phylogenetic analysis of the subtribe Cynopoecilina, including continuous characters without discretization (Cyprinodontiformes: Rivulidae). *J. Linn. Soc. London, Zool.* 2014; 172(4):846-66.
- Ferrer, J, Azevedo, MA, Giora, J, Cavalheiro, LW, Wingert, JM, Aguiar, AR, ... & Hartz, SM. Refúgio de Vida Silvestre Banhado dos Pachecos: um verdadeiro abrigo para a ictiofauna relictual de mata paludosa na região metropolitana de Porto Alegre, RS, Brasil. *Boletim, Sociedade Brasileira de Ictiologia*. 2015; 114(2), 8-15.
- Furness AI. The evolution of an annual life cycle in killifish: adaptation to ephemeral aquatic environments through embryonic diapause. *Biol. Rev.* 2016; 91(3):796-812.
- Gonçalves CdS, Souza UP, Volcan MV. The opportunistic feeding and reproduction strategies of the annual fish *Cynopoecilus melanotaenia* (Cyprinodontiformes: Rivulidae) inhabiting ephemeral habitats on southern Brazil. *Neotrop. Ichthyol.* 2011; 9:191-200.
- ICMBio. Lista de espécies ameaçadas. Portarias MMA n° 445/2014. Citado em 08/08/2018 http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p_mma_445_2014_lista_peixes_ameaçados_extinção.pdf

Laboratório de Ictiologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves, 9500, 91501-970 Porto Alegre RS, Brazil.

PEIXE DA VEZ

Attonitus ephimeros Vari & Ortega, 2000Vanessa Meza-Vargas^{1,2} & Dario Faustino-Fuster^{1,3}

Nome popular. Mojarrita

Informações gerais. Descrita por Vari & Ortega em 2000, tem localidade tipo na quebrada Mapichiriato, tributário do rio Picha na bacia do rio Urubamba na província de La Convención, Cusco, Perú. O gênero pertence à Stevardiinae, membro da tribo Diapomini (Thomaz *et al.* 2015) e contém três espécies: *Attonitus bounites*, *A. ephimeros* e *A. irisae*. O nome genérico *Attonitus* refere-se à aparência de “estupefato” ou “atordado” no momento que foram coletados, com a boca totalmente aberta. No caso do epíteto da espécie *A. ephimeros*, refere-se a aparência do peixe “agradável ou encantador”. *A. ephimeros* é endêmica das regiões de pé de monte dos Andes Centrais do Peru.

Identificação. *Attonitus ephimeros* é caracterizada por apresentar cabeça pontuda, boca pequena e subterminal e pela expansão dos pterigióforos anteriores basais da nadadeira anal. *Attonitus ephimeros* distingue-se de *A. bounites* por apresentar uma faixa escura na base da nadadeira anal sendo mais larga entre o segundo e terceiro raio ramificado (*vs.* ausência da mancha) e por apresentar 14-17 raios ramificados na nadadeira anal, frequentemente 15-16 (*vs.* 11-14, frequentemente 12-13). *Attonitus ephimeros* distingue-se de *A. irisae* por não apresentar mancha umeral vertical (*vs.* presente).

Biologia. O conhecimento sobre a autoecologia da espécie é limitado às poucas informações disponíveis na descrição da espécie (Vari & Ortega 2000). *Attonitus ephimeros* é um lambari de porte pequeno (50,3 mm CP). Na coloração em vivo apresenta a cabeça e faixa lateral prateada porém, em machos adultos, os melanóforos concentram-se na cabeça, com maior intensidade na região dorsal e lateral. Segundo o exame histológico em fêmeas, encontrou-se espermatozoides nos ovários, o que sugere que a espécie é inseminadora (Vari & Ortega 2000, Burns *et al.* 2000). A análise de um estômago revelou a presença de insetos (Vari & Ortega 2000). A espécie apresenta dimorfismo sexual onde os machos maduros caracterizam-se por apresentar: (1) expansão da parede do corpo sobre a base da nadadeira anal em forma de arco, (2) coloração escura na região central e lateral da nadadeira pélvica, nos primeiros raios da nadadeira dorsal e (3) ganchos nos raios ramificados da nadadeira anal.

Distribuição e habitat. A espécie se distribui nos rios Urubamba e Tambo pertencentes à bacia do rio Ucayali (Peru), na floresta montanhosa entre 400 e 1800 metros de altitude. A espécie tem preferências de águas claras, substrato de areia com vegetação nas margens (Vari & Ortega 2000).

Conservação. Segundo a recente avaliação do estado de conservação de peixes continentais realizada pela UICN, *Attonitus ephimeros* não está ameaçada (LC: Menos Preocupante) já que apresenta ampla distribuição nas bacias dos rios Urubamba e Tambo, porém a área de distribuição da espécie vem sendo alterada devido à pressão antrópica (exploração de petróleo) pelo qual o monitoramento da sua distribuição merece atenção.

Agradecimentos. Os autores agradecem aos curadores Mark Sabaj (ANSP) pela fotografia do exemplar vivo, e Hernán Ortega e Max Hidalgo (MUSM) pelo acesso ao holótipo MUSM 11501.

Referências

- Burns, J. R., Weitzman, S. H., Malabarba, L. R., & Meisner, A. D. (2000). Sperm modifications in inseminating ostariophysan fishes, with new documentation of inseminating species. In *International Symposium on the Reproductive Physiology of Fish*. Bergen: Institute of Marine Resources and University of Bergen, p. 255.
- Ortega, H. & Correa, E. 2016. *Attonitus ephimeros*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016:e.T49829572A53817153. Downloaded on 27 May 2018.
- Richard, V. P., & Ortega, H. (2000). *Attonitus*, a new genus of sexually dimorphic characiforms (Ostariophysi: Characidae) from western Amazonia; a phylogenetic definition and description of three new species. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 11(2), 113-140
- Thomaz, A. T., Arcila, D., Ortí, G., & Malabarba, L. R. (2015). Molecular phylogeny of the subfamily Stevardiinae Gill, 1858 (Characiformes: Characidae): classification and the evolution of reproductive traits. *BMC evolutionary biology*, 15(1), 146.

¹UNMSM, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Departamento de Ictiologia, Lima, Perú. meza.sv@gmail.com (VMV) dariorf36@gmail.com (DFF)

²PUCRS, Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Laboratório de Sistemática de Vertebrados, Porto Alegre, Brasil (VMV)

³UFRGS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Zoologia, Laboratório de Ictiologia, Porto Alegre, Brasil (DFF)

PEIXE DA VEZ

Roeboides margareteae Lucena, 2003

Pâmella Silva De Brito¹, Erick Cristofore Guimarães², Nivaldo Magalhães Piorski^{1,2}, Felipe Polivanov Ottoni^{1,2}



Nomes populares. Dentudo, Cacunda, Saicanga.

Localidade tipo. Sistema do Rio Pindaré-Mearim, Lago de Viana, Maranhão, Brasil (Lucena, 2003).

Etimologia. Denominado *margareteae* em homenagem à pesquisadora Zilda Margarete Lucena.

Informações gerais. *Roeboides margareteae* foi descrito por Lucena em 2003. Pertence a ordem Characiformes, família Characidae, subfamília Characinae.

Identificação. Os indivíduos dessa espécie possuem pequeno-médio porte, com comprimento padrão máximo conhecido de 184,7 mm. É membro do “Grupo-microlepis” que é caracterizado principalmente: pela presença de um elevado número de escamas perfuradas na linha lateral (mais de 88), presença de 7 à 10 fileiras de escamas que formam uma bainha em quase toda extensão da base da nadadeira anal e limite anterior da abertura entre os ramos posteriores do paresfenóide localizado bem à frente da vertical que passa pelo limite dos ossos basioccipital e pró-ótico (Lucena, 2003). Difere de todos os seus congêneres do “Grupo-microlepis” por apresentar 39 vértebras totais. Para maiores detalhes e informações relacionadas à morfologia, taxonomia e estados de caracteres diagnósticos, ver Lucena (2003).

Biologia. Ocorre em baías e remansos de rios e córregos. Possui dieta onívora, alimentando-se de escamas de peixes, insetos e secundariamente plantas

(Guimarães, 2018, comunicação pessoal – oral).

Distribuição. *Roeboides margareteae* ocorre nas bacias dos rios Mearim, Itapecuru, Munim e Parnaíba, nos Estados do Maranhão e Piauí, nordeste do Brasil (Barros *et al.*, 2011, Eschmeyer *et al.*, 2018).

Conservação. *Roeboides margareteae* não encontra-se ameaçada de extinção segundo a lista recente de espécies ameaçadas (Brasil, 2014).

Referências

- Barros MC, Fraga EC, Birindelli JLO. Fishes from Itapecuru River basin, State of Maranhão, northeast Brazil. *Brazilian Journal of Biology* 2011; 71(2): 375-380. DOI: 10.1590/S1519-69842011000300006
- Brasil. 2014. Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. Versão online, acesso em: 20/08/2018. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-de-especies.html>.
- Eschmeyer WN, Fricke R, van der Laan R. Catalog of fishes: genera, species, references. Versão online, acesso em: 20/08/2018. Disponível em: <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
- Lucena CAS. Revisão taxonômica e relações filogenéticas das espécies de *Roeboides* grupo- microlepis (Ostariophysi, Characiformes, Characidae). *Iheringia, Sér. Zool.*, Porto Alegre 2003; 93(3):283-308.

¹Universidade Federal do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal. Av. dos Portugueses 1966, Cidade Universitária do Bacanga, CEP 65080-805, São Luís, MA, Brasil. ²Universidade Federal do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Conservação. Av. dos Portugueses 1966, Cidade Universitária do Bacanga, CEP 65080-805, São Luís, MA, Brasil.

PEIXE DA VEZ

Hollandichthys taramandahy Bertaco & Malabarba, 2013

Vinicius A. Bertaco & Caroline N. Culau



Nome popular. Lambari-listrado

Informações gerais. Atualmente, o gênero compreende duas espécies válidas: *Hollandichthys multifasciatus* (Eigenmann & Norris, 1900) distribuída nas drenagens costeiras e ilhas marítimas entre o estado do Rio de Janeiro e o sul de Santa Catarina, incluindo o alto rio Tietê, e *H. taramandahy*, com distribuição para as bacias dos rios Tramandai, Mampituba e Araranguá (Bertaco & Malabarba, 2013). *Hollandichthys* pertence a ordem Characiformes, família Characidae e subfamília Stethaprioninae. São peixes de pequeno porte menores de 10 cm de comprimento padrão (Bertaco, 2003).

Identificação. A espécie distingui-se da sua única congênera pela presença de uma pequena mancha preta cobrindo a base dos raios medianos da nadadeira caudal, pelo menor número de raios procorrentes dorsais e ventrais da nadadeira caudal, pela ausência de uma mancha preta na metade anterior da nadadeira adiposa e pela ausência de mancha umeral em indivíduos maiores de 60 mm de comprimento padrão (Bertaco & Malabarba, 2013). As espécies de *Hollandichthys* são facilmente reconhecidas por apresentar listras pretas horizontais em zigue-zague na lateral do corpo, a mancha umeral pode estar presente nos adultos, mas a presença de duas manchas umerais ocorre apenas nos indivíduos menores de 50 mm de CP. Os machos adultos apresentam ganchos ósseos na maioria dos raios das nadadeiras pélvicas e anal e os últimos raios da nadadeira anal são maiores que os raios anteriores, formando um conspicuo lobo anal.

Biologia. São encontrados em poças laterais ou remansos de rios e riachos e em ambientes preservados com muita vegetação marginal. Esses ambientes apresentam substrato com lodo, areia, folhas e troncos submersos, água turva ou escura, e são rasos com até 0,8 m de profundidade. Os indivíduos adultos são geralmente solitários e os juvenis são encontrados em pequenos cardumes. É uma espécie inseminadora, os machos transferem o esperma para o ovário das fêmeas, porém sem ocorrer fecundação interna (Quagio-Grassiotto *et al.*, 2012).

Distribuição. A espécie é encontrada em pequenos tributários

dos rios Maquiné e Três Forquilhas, sistema do rio Tramandai, no estado do Rio Grande do Sul, e nos afluentes das bacias dos rios Mampituba e Araranguá em Santa Catarina (Bertaco & Malabarba, 2013).

Conservação. *Hollandichthys taramandahy* está ameaçada de extinção na categoria “Em Perigo” (EN) conforme as listas de espécies ameaçadas de extinção estadual (Decreto Estadual nº 51.797, de 8 de setembro de 2014) e nacional (Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014). As principais ameaças são o desmatamento e a redução da cobertura vegetal nas margens dos cursos d’água, pois a espécie está intrinsecamente associada a ambientes sombreados e preservados. Recentemente, um indivíduo adulto (foto acima) foi registrado em uma Unidade de Conservação (UC) do estado do Rio Grande do Sul, Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa, no município de Itati. Registros de espécies ameaçadas de extinção em UC são extremamente importantes para garantir a manutenção da espécie, uma vez que áreas protegidas são criadas como uma das principais estratégias contra a degradação ambiental e declínio da biodiversidade.

Referências

- Bertaco VA. Taxonomia e filogenia do gênero *Hollandichthys* Eigenmann, 1909 (Teleostei: Characidae) do sul e sudeste do Brasil. MSc Dissertation. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2003.
- Bertaco VA, Malabarba LR. A new species of the characid genus *Hollandichthys* from coastal rivers of southern Brazil (Teleostei: Characiformes) with a discussion on the diagnosis of the genus. Neotrop Ichthyol. 2013; 11(4): 767-78.
- Quagio-Grassiotto I, Malabarba LR, Azevedo MA, Burns JR, Baicere-Silva CM, Quevedo R. Unique derived features in spermiogenesis and sperm morphology supporting a close relationship between the species of *Hollandichthys* and *Rachoviscus* (Characiformes: Characidae). Copeia. 2012; (4): 609-25.

Setor de Ictiologia, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Av. Dr. Salvador França, 1427, 90690-000 Porto Alegre, RS. E-mail: vinicius-bertaco@fzb.rs.gov.br

PEIXE DA VEZ

Serrasalmus marginatus Valenciennes, 1837

Gabriella Maria Curilazo Dias, Alicia Manami Hosokawa, Ana Paula Costa Jovalente, Felipe dos Santos Machado Pereira & Oscar Akio Shibatta



Foto: O. A. Shibatta

Nomes populares. Piranha branca, pirambeba, catirina

Informações gerais. *Serrasalmus marginatus* pertence à ordem Characiformes, família *Serrasalminidae*. A espécie está amplamente distribuída nos rios do Pantanal, sendo muito importante na pesca de subsistência (Oliveira & Nogueira, 2000). Nessa região, ocorre em sintopia com outras duas espécies de piranhas, *Serrasalmus maculatus* e *Pygocentrus nattereri*.

Identificação. Perfil dorsal da cabeça côncavo; região ventral quilhada com 25 a 34 espinhos; palato com dentes. Corpo de coloração prateada, com reflexos amarelo-esverdeados, dorso escuro e numerosas manchas negras de formato arredondado, do tamanho da pupila do peixe ou menores. Pode ter uma grande mancha escura difusa na região umeral. Base da nadadeira caudal com faixa escura se projetando dorsalmente e ventralmente nos lobos; extremidades dos raios com coloração mais escura (Bristki et al. 2007).

Biologia. Costuma habitar águas lênticas, porém se adapta facilmente a águas lóxicas, o que possibilita a ocupação de diferentes ambientes (Agostinho, 2003). Apresenta nadadeira anal alongada e um corpo comprimido que permitem maior agilidade para realizar movimentos ascendentes e descendentes (Breda et al., 2005; Oliveira et al., 2010). É uma espécie mais ativa durante o dia, e, à noite busca abrigo na vegetação (Sazima, Machado, 1990). Grande predadora (Ferreira et al., 2014) de hábito solitário, que estabelece áreas de forrageio. Apresenta uma dieta especializada em nadadeiras e escamas de outros peixes (Carvalho et al, 2007) e, para isso, costuma perseguir sua presa, mas podem utilizar plantas como esconderijo. São agressivos devido ao comportamento de defesa do local de alimentação e na época reprodutiva, de setembro a janeiro (Agostinho, 2003), quando apresentam cuidado parental.

Distribuição. *Serrasalmus marginatus* está distribuída pelas bacias dos rios Paraguai e Paraná, na Argentina, Brasil, Bolívia, Paraguai e Uruguai (Fricke et al., 2018).

Conservação. A espécie não consta em listas de animais ameaçados de extinção. É considerada espécie invasora na bacia do alto rio Paraná (Agostinho 2003).

Agradecimentos. Agradecemos à Universidade Federal do Mato Grosso do Sul e à Universidade Estadual de Londrina que possibilitaram o curso Biologia de Campo, na Base de Estudos do Pantanal, onde o exemplar da foto foi coletado.

Referências

- Agostinho CS. Reproductive aspects of piranhas *Serrasalmus spilopleura* and *Serrasalmus marginatus* into the upper Paraná River, Brazil. *Brazil Jour Biol.* 2003; 63(1): 1-6.
- Breda LEF, Oliveira EF, Goulart E. Ecomorfologia de locomoção de peixes com enfoque para espécies neotropicais. *Acta Scient Biol Scien.* 2005; 27(4): 371-381.
- Britski HA, Silimon KZS, Lopes, B.S. Peixes do Pantanal: Manual de identificação. Brasília: Embrapa. 2007. 230p.
- Carvalho LN, Arruda R, Raizer J, Del-Claro K. Feeding habits and habitat use of three sympatric piranha species in the Pantanal wetland of Brazil. *Ichthyol Explor Freshw.* 2005; 18(2): 109-116.
- Ferreira FS, Vicentin W, Costa FES, Suarez YR. Trophic ecology of two piranha species, *Pygocentrus nattereri* and *Serrasalmus marginatus* (Characiformes, Characidae), in the floodplain of the Negro River, Pantanal. *Acta Limnol Brasiliensia.* 2014; 26(4): 381-391.
- Fricke R, Eschmeyer WN, van der Laan R. (eds) *Catalog of Fishes: Genera, Species, References.* (<http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>). Versão eletrônica acessada em 19 set 2018.
- Oliveira EF, Goulart E, Breda, L, Minte-Vera CV, Paiva LRS, Vismara ML. Ecomorphological patterns of the fish assemblage in a tropical floodplain: effects of trophic, spatial and phylogenetic structures. *Neotrop Ichthyol.* 2010; 8(3): 569-586
- Oliveira RD, de B Nogueira FM. Characterization of the fishes and of subsistence fishing in the Pantanal of Mato Grosso, Brazil. *Rev Brasil Biol.* 2000; 60(3): 435-445.
- Sazima I, Machado FA. Underwater observations of piranhas in western Brazil. *Environ Biol Fishes.* 1990; 28: 17-31.

Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia Animal e Vegetal. E-mail: shibatta@uel.br

EVENTOS

IV SIBECORP – Simpósio Iberoamericano de Ecologia Reprodutiva, Recrutamento e Pesca

5-9 novembro 2018, Iquique, Chile

Inscrições para o evento e mais informações em:

<http://ivsibecorp.cetmar.org/indexPT.php>



VI Simposio Argentino de Ictiología (SAI6)

24-28 novembro 2019, San Carlos de Bariloch, Argentina

Inscrições para o evento e mais informações em:

<https://sites.google.com/view/sai6/home?authuser=0>



EVENTOS

XXIII ENCONTRO BRASILEIRO DE ICTIOLOGIA

27 a 31 de janeiro 2019, Belém, Brasil

Inscrições para o evento e mais informações em:

<http://www.ebi2019.com.br/>



The banner features a central white box with the event title 'XXIII EBI Encontro Brasileiro de Ictiologia' and the slogan 'Do rio ao mar' in red script. Below the title, the dates '27 A 31 DE JANEIRO DE 2019. BELÉM - PARÁ' are listed. A green button with the text 'INSCREVA-SE' is positioned at the bottom center. The background is a collage of images: a silver fish at the top left, a red and blue macaw on the left, a stylized building with a fish inside at the center, a colorful ceramic pot on the right, and a blue and yellow fish at the bottom right.

AUMENTANDO O CARDUME

Convidamos a todos a fazer parte da SBI. Para afiliação, o pagamento da anuidade pode ser feito com cartão de crédito ou depósito/transferência bancários. Confira no nosso site e nossa nova filiação: Karolina Eriza Reis, Gabriel Raposo Silva de Souza, Rodrigo Bastian, Fabilene Gomes Paim, Karina Keyla Tondato, Edgar Francisco Prieto Piraquive, Maria Lígia Marques de Oliveira Nobile, Raniely Lopes Moura, Tiffany Vilca

Wanderley, Pedro Tarcio Souza Rocha, Pedro Gerhard, Acácio Freitas Nogueira, Nathallia Leite Alves Salvador, Mayara dos Santos Rodrigues, Gregório Kurchevski e Thyanne Cristine Caetano de Carvalho.

Deixe sempre o seu cadastro atualizado no site da Sociedade. Qualquer dúvida ou dificuldade em recuperar sua senha, nos escreva (tesouraria.sbi@gmail.com ou contato.sbi@gmail.com).

PARTICIPE DA SBI

Para afiliar-se à SBI, basta acessar a homepage da sociedade no endereço <http://www.sbi.bio.br>, e cadastrar-se. A filiação dará direito ao recebimento de exemplares da revista *Neotropical Ichthyology* (NI), e a descontos na inscrição do Encontro Brasileiro de Ictiologia e na anuidade e congresso da Sociedade Brasileira de Zoologia. Além disso, sua participação é de fundamental importância para manter a SBI, uma associação sem fins lucrativos e de Utilidade Pública oficialmente reconhecida.

Fazemos um apelo aos orientadores para que esclareçam aos alunos sobre a importância da filiação por um preço tão módico.

Para enviar suas contribuições aos próximos números do Boletim SBI, basta enviar um email à secretaria (contato.sbi@gmail.com). Você pode participar enviando artigos, fotos de peixes para a primeira página, fotos e dados sobre o 'Peixe da Vez', notícias e outras informações de interesse da sociedade.

Contamos com a sua participação!

EXPEDIENTE

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ICTIOLOGIA

CNPJ: 53.828.620/0001-80

DIRETORIA (biênio 2017-2019)

Presidente: Dr. Luiz R. Malabarba (malabarb@ufrgs.br)

Secretário: Dr. Fernando C. Jerep (fjerep@gmail.com)

Tesoureiro: Dr. José Birindelli (josebirindelli@yahoo.com)

CONSELHO DELIBERATIVO

Presidente: Dr. Francisco Langeani Neto

Membros: Dra. Carla S. Pavanelli

Dr. Jansen Alfredo Sampaio Zuanon

Dr. Fábio Di Dario

Dr. Fernando Rogério Carvalho

Dr. Ricardo de Souza Rosa

Dr. Leonardo F. da Silva Ingenito

Secretaria e Tesouraria da SBI: Departamento de Biologia Animal e Vegetal, Universidade Estadual de Londrina, Caixa Postal 10.001, 86057-970, Londrina, PR.

BOLETIM SBI, N° 127

Edição: Diretoria da SBI

Diagramação: Fernando C. Jerep

Email: contato.sbi@gmail.com

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

Fotografias na primeira página: Alto, *Pyrrhulina australis*, (Córrego Progresso, tributário do Rio Paraguai, Porto Murtinho, MS; foto: F. Neto). Fundo, *Negaprion brevirostris* (Fernando de Noronha, PE; foto: Oscar A. Shibatta).

Fotografia nesta página: Fundo, *Prochilodus lineatus* (Rio Formoso - Bonito, MS, foto: L.R. Malabarba).

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

A Sociedade Brasileira de Ictiologia, SBI, fundada a 2 de fevereiro de 1983, é uma associação civil de caráter científico-cultural, sem fins lucrativos, legitimada durante o I Encontro Brasileiro de Ictiologia, como atividade paralela ao X Congresso Brasileiro de Zoologia, e tendo como sede e foro a cidade de São Paulo (SP). - *Artigo 1° do Estatuto da Sociedade Brasileira de Ictiologia.*

Utilidade 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.

