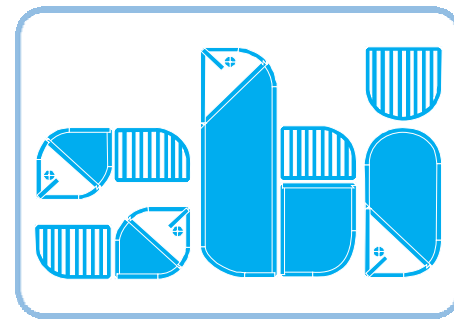


BOLETIM SOCIEDADE BRASILEIRA DE ICTIOLOGIA



ISSN 1808-1436

Rio de Janeiro
MARÇO - 2008

No
90

Utilidade Pública Municipal: Decreto Municipal 36.331, São Paulo
Utilidade Pública Estadual: Decreto Estadual 42.825, São Paulo
Utilidade Pública Federal: Portaria Federal 373 de 12 de maio de 2000

Editorial

Sempre que inicio a redação de um novo editorial do Boletim Informativo, percebo que nossa Sociedade está cada vez mais forte e atuante. Nesta edição, você encontrará notícias da sobre a Assembléia Geral Extraordinária da SBI, realizada em 20 de fevereiro de 2008 durante o XXVII Congresso Brasileiro de Zoologia, em Pinhais, PR. A Assembléia foi um grande sucesso, demonstrando que a SBI tem condições de realizar reuniões nacionais mesmo fora dos já tradicionais Encontros Brasileiros de Ictiologia. Esta maturidade e capacidade de organização deve ser motivo de orgulho de todos os associados. Também foi um grande sucesso o Simpósio sobre Biogeografia e Sistemática de Peixes Neotropicais organizado pela SBI e coordenado pelo associado Francisco Langeani Neto, no âmbito do CBZ, e os trabalhos de ictiologia tiveram um novo recorde no referido congresso. A Diretoria da SBI esteve presente em várias atividades do evento e manteve um *stand* de atendimento que permitiu a captação de novos associados e a regularização de anuidades.

A Diretoria da SBI continua empenhada na superação de dificuldades e entraves burocráticos que cerceiam as atividades de coleta e pesquisa relacionada à biodiversidade brasileira. Desta vez, destaca-se a participação da SBI na terceira reunião do Fórum de Sociedades Científicas da Área de Zoologia, que discutiu o Projeto de Lei dispondo sobre coleta, transporte e acesso a recursos genéticos e seus derivados para pesquisa científica, que se encontra em consulta pública na Casa Civil. O assunto é um dos temas destacados nesta edição do Boletim e o texto da Deliberação do Fórum também está disponível no Portal da SBI na Internet. O período da consulta pública foi prorrogado até 13 de abril de 2008, e é importante que os associados manifestem suas posições conforme instruções contidas no portal do Ministério do

Meio Ambiente através da página:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/consulta_publica/consulta_biolologica.htm

Recomendamos que os associados manifestem seu apoio ao documento do Fórum de Sociedades Científicas.

Noutra iniciativa, relacionada com sua missão estatutária de zelar pela conservação e utilização da fauna de peixes do Brasil, a SBI apoiou a elaboração de um manifesto técnico sobre liberação da pesca de surubins e dourado integrantes da fauna de espécies ameaçadas do Estado do Rio Grande do Sul. O texto aprovado pelo Conselho Deliberativo está sendo divulgado neste número do Boletim e também está disponível no Portal da SBI na Internet.

Por fim, gostaria de destacar o fato de que Sociedade Brasileira de Ictiologia está completando 25 anos de existência! Deve-se destacar, também, que este é o Boletim da SBI de número 90 e sinaliza a longevidade desta publicação que vem sendo editada desde 1983 e já se firmou como um canal de referência para a publicação de notícias, opiniões e artigos de divulgação entre os ictiólogos do Brasil. Além disto, a *Neotropical Ichthyology* já é a revista científica com maior índice de citações entre os periódicos brasileiros da área de Zoologia. Publicamos também um número com conteúdo inteiramente renovado do Informativo Ictiológico, agora em sua edição número 17. Convido todos os associados para participarmos de uma grande festa comemorativa destas realizações durante o próximo Encontro Brasileiro de Ictiologia que ocorrerá de 25 a 30 de janeiro de 2009 na Universidade Federal de Mato Grosso, em Cuiabá, sob a coordenação do associado Francisco Machado.

Paulo A. Buckup
Presidente
Sociedade Brasileira de Ictiologia

Nesta edição:

Assembléia Geral da SBI no Congresso Brasileiro de Zoologia foi um grande sucesso	P. 2
Deliberação do Fórum das Sociedades Científicas da Área de Zoologia a respeito do projeto de lei em Consulta Pública, publicado no D.O.U. de 28 de novembro de 2007	p. 3
Manifesto da Sociedade Brasileira de Ictiologia sobre a liberação da pesca do dourado e do surubim no Rio Grande do Sul	p. 3
Invasões biológicas de peixes: um assunto urgente	p. 5
A Coleção Ictiológica da Universidade Federal do Espírito Santo	p. 6
Registros de <i>Trachonurus sulcatus</i> (Goode & Bean) (Actinopterygii: Macroucidae) ao largo do litoral do Estado do Rio de Janeiro	p. 7

Estratégia reprodutiva de Poeciliidae: Um estudo de caso com <i>Poecilia reticulata</i> Peters, 1859	p. 8
Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil <i>on-line</i>	p. 11
TNT disponível gratuitamente na Internet	p. 11
Criação do Laboratório de "Genômica Integrativa", UNESP - Botucatu	p. 11
<i>The Linnean Society of London's collections now on-line</i> ..	p. 11
Eventos	p. 11
Peixe da vez	p. 12
Desovas no período	p. 12
Novas publicações	p. 12
Aumentando o cardume	p. 13

Assembléia Geral da SBI no Congresso Brasileiro de Zoologia foi um grande sucesso

Depois de muitos anos trilhando um caminho independente, no dia 20 de fevereiro de 2008 a SBI realizou uma Assembléia Geral Extraordinária como parte da programação do XXVII Congresso Brasileiro de Zoologia, realizado em Pinhais, no Paraná. O evento destaca-se não apenas porque representou uma reafirmação dos laços com o congresso em cujo seio a SBI foi fundada, mas também porque representou uma expressão da maturidade e da vitalidade da Sociedade que demonstrou a capacidade de reunir seus associados em eventos nacionais, mesmo fora dos tradicionais Encontros Brasileiros de Ictiologia.

O principal item de pauta da Assembléia foi o aprimoramento de alguns aspectos do Estatuto da SBI, que passou a ter uma redação em maior sintonia com o atual Código Civil Brasileiro. Entretanto, diversos outros assuntos foram apresentados e discutidos na Assembléia, que foi presidida pelo associado Francisco Langeani Neto. Todas as mudanças propostas para o Estatuto da Sociedade foram previamente divulgadas no portal da SBI na Internet, e foram aprovadas por unanimidade.

Como previsto no segundo item da pauta, a Comissão de Estudos da Nova Logomarca da SBI apresentou estudos preliminares de propostas de logomarcas para substituir a atual logomarca da SBI. A Comissão adotou o conceito de "cardume" na elaboração das logomarcas; uma alusão ao fato das mesmas tratarem-se de uma Sociedade. Dentre as diversas opções apresentadas, duas propostas foram entusiasticamente selecionadas pelos associados para serem objeto de avaliação e aprimoramento ao longo do ano de 2008, com vistas à escolha definitiva de uma nova logomarca durante a próxima Assembléia Geral Ordinária, que deverá ocorrer durante o próximo EBI, em Cuiabá no início de 2009 (Fig. 1).



Fig. 1. As duas logomarcas mais votadas durante a XVII Assembléia Extraordinária.

A Assembléia prosseguiu com a apresentação de diversos relatórios sobre as atividades da Sociedade em 2008. Inicialmente a Diretoria apresentou o relatório de atividades relativo ao primeiro ano de seu mandato. O relatório da Diretoria foi aclamado pelos associados presentes e encontra-se disponível no Portal da SBI na Internet. Seguiu-se a apresentação do Relatório de Atividades da Revista *Neotropical Ichthyology*. O associado Ângelo Agostinho fez uma detalhada apresentação demonstrando a excelência da revista que obteve o melhor fator impacto entre as revistas brasileiras na área de zoologia e o maior *immediacy index* entre todas as revistas brasileiras avaliadas pelo *Journal Citation Report (JCR)*. Seguiram-se a apresentação dos relatórios das comissões especiais da SBI. O associado Flávio Cesar Thadeo de Lima apresentou o relatório da representação da SBI na Câmara Técnica de Espécies Ameaçadas ou Ameaçadas de Sobreexploração da Comissão Nacional de Biodiversidade - CONABIO, da Secretaria de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente. A associada Lúcia Rapp Py Daniel apresentou o relatório da Comissão Especial sobre Peixes Ornamentais de Água Doce, o qual já foi publicado no último Boletim da SBI. O Presidente da SBI relatou as providências que a Comissão de Informatização da SBI está tomando para reativar o servidor de dados do SIBIP/NEODAT III.

Ao final da Assembléia o associado Fernando Gertum Becker apresentou a preocupação dos ictiólogos do Rio Grande do Sul sobre a remoção de espécies de peixes da lista de espécies ameaçadas do estado do Rio Grande do Sul. O tema gerou ampla discussão entre os presentes e motivou a elaboração de manifesto técnico sobre o assunto. Dando prosseguimento à discussão iniciada na Assembléia, um grupo de especialistas elaborou durante as semanas que se seguiram um "Manifesto da SBI sobre a liberação da pesca do dourado e do surubim no Rio Grande do Sul", que foi posteriormente encaminhado pela Diretoria ao Conselho Deliberativo da SBI que aprovou a redação final do documento. O Manifesto está sendo publicado nesta edição do Boletim da SBI e também está disponível no portal da SBI (www.sbi.bio.br).

Como se pode depreender desta síntese parcial, os resultados da Assembléia demonstram a capacidade da SBI de articular seus associados e manter-se ativa mesmo em anos em que não ocorrem Encontros Brasileiros de Ictiologia. Os associados da SBI estão de parabéns!

O texto foi elaborado por Paulo Andreas Backup, Presidente da Sociedade Brasileira de Ictiologia (Biênio 2007-2008). ■



Deliberação do Fórum das Sociedades Científicas da Área de Zoologia a respeito do projeto de lei em Consulta Pública, publicado no D.O.U. de 28 de novembro de 2007

O Fórum das Sociedades Científicas da Área de Zoologia vem expressar sua preocupação em relação ao projeto de lei dispondo sobre coleta, transporte e acesso a recursos genéticos e seus derivados para pesquisa científica, que se encontra em consulta pública na Casa Civil até o dia 28 de fevereiro de 2008, e que visa substituir, em parte, a atual legislação, conhecida com "Lei de proteção à Fauna" (Lei nº 5197 de 03 de janeiro de 1967) e, na íntegra, a medida provisória 2186-16 de 23 de agosto de 2001.

O projeto de Lei, publicado no D.O.U. de 28 de novembro de 2007, contraria o Artigo 218 da Constituição Federal que versa sobre a promoção e incentivo do desenvolvimento científico, da pesquisa e da capacitação tecnológica, no qual a pesquisa científica básica terá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e progresso das ciências.

Desta forma, o referido projeto de lei necessita de ampla reestruturação baseada nos seguintes princípios:

- 1) A comunidade científica deve ser, antes de tudo, respeitada e ouvida, uma vez que é aliada primeira dos interesses conservacionistas da Biodiversidade.
- 2) Deve haver a descriminalização integral da pesquisa científica, considerando que suas atividades não são ameaças à Biodiversidade.
- 3) A geração de conhecimento científico sobre a Biodiversidade se dá, *a priori*, por meio da coleta de material biológico e, portanto, deve ser assegurada.
- 4) As atividades de pesquisa científica envolvendo coleta de material biológico devem ser desvinculadas da bioprospecção com finalidade econômica.
- 5) A desburocratização deve nortear a regulamentação ao acesso de material biológico.

A Nação Brasileira possui um patrimônio natural que deve ser estudado e catalogado independentemente da necessidade de utilização econômica.

O País tem investido verbas para formação e capacitação de recursos humanos qualificados, que vem transformando universidades e institutos de pesquisa em centros de excelência na investigação científica, na elaboração de ações e produtos tecnológicos e na geração de riqueza para a Nação. O projeto de lei, como apresentado, coloca em cheque os

esforços e investimentos dos últimos 50 anos, ao tratar a atividade de pesquisa como deletéria ao ambiente e à sociedade.

A proposta em foco elimina a concessão das licenças permanentes como um direito inalienável dos pesquisadores, condição garantida pelo artigo 14 da lei 5.197 de 03 de janeiro de 1967, o qual seria revogado pelo artigo 141 parágrafo 1º do projeto de lei. Na prática, esta revogação implica na perda de independência dos órgãos de pesquisa e abre caminho para ingerências, as mais diversas, no processo de produção do conhecimento sobre a biodiversidade nacional.

Como um todo, o texto do projeto de lei é contrário às atividades científicas, de tal forma que sua aprovação implicará em danos irrecuperáveis para a pesquisa, ensino e desenvolvimento tecnológico e industrial do Brasil.

Desta forma, o Fórum das Sociedades Científicas da Área de Zoologia, em reunião plenária realizada em Curitiba, PR, em 18 de fevereiro de 2008, delibera que o projeto de lei ora apresentado deva ser amplamente reestruturado, observando os princípios acima citados, com a participação efetiva da comunidade científica.

Sociedade Brasileira de Zoologia, SBZ;
Associação Brasileira de Oceanografia, AOCEANO;
Sociedade Brasileira de Carcinologia, SBC
Sociedade Brasileira de Entomologia, SBE;
Sociedade Brasileira de Etologia, SBET;
Sociedade Brasileira de Herpetologia, SBH;
Sociedade Brasileira de Ictiologia, SBI;
Sociedade Brasileira de Malacologia, SBMa;
Sociedade Brasileira de Mastozoologia, SBMZ;
Sociedade Brasileira de Ornitologia, SBO;
Sociedade Brasileira de Primatologia, SBPr;
Sociedade Brasileira para o Estudo de
Elasmobrânquios, SBEEL;
Sociedade Brasileira para o Estudo de Quirópteros,
SBEQ;
Sociedade Entomológica do Brasil, SEB.

O Texto acima foi elaborado pelas referidas sociedades e publicado no Jornal da Ciência no. 3454, em 21 de fevereiro de 2008. ■

Manifesto da Sociedade Brasileira de Ictiologia sobre a liberação da pesca do dourado e do surubim no Rio Grande do Sul

A Sociedade Brasileira de Ictiologia (SBI), entidade que congrega a comunidade científica brasileira dedicada ao estudo dos peixes, vem manifestar sua discordância e preocupação em relação ao Decreto Estadual Nº 45.480, de 14 de fevereiro de 2008, que

suspende os efeitos do Decreto Estadual 41.672/2002, retirando a proteção legal de três espécies de peixe ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul (uma de dourado e duas de surubim), liberando sua pesca e exploração.



A elaboração de listas regionais de espécies ameaçadas de extinção é um dos principais mecanismos de proteção a organismos que correm o risco de desaparecer. Um dos principais objetivos das listas é destacar espécies que devem ser alvo de ações de conservação e manejo, tendo como meta eliminar o risco de extinção e, havendo sucesso, retirar as espécies da lista de ameaçadas.

A Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul resultou de um grande esforço da comunidade científica gaúcha e representou uma iniciativa pioneira em relação aos demais estados brasileiros. A elaboração da lista envolveu a participação direta de 43 zoólogos, representando 20 instituições de pesquisa do Rio Grande do Sul (incluindo órgãos governamentais, universidades e ONGs), de outras regiões do país e do exterior, contando ainda com a participação de 128 colaboradores. Todas as informações disponíveis à época sobre as espécies da fauna gaúcha foram reunidas com o objetivo de informar à sociedade em geral quais espécies da fauna silvestre correm risco de extinção no Rio Grande do Sul, quais as principais ameaças a estas espécies e quais as ações necessárias para a conservação das mesmas. Este trabalho resultou em uma lista de 261 espécies ameaçadas de extinção no Estado, entre mamíferos, aves, répteis, anfíbios, peixes e invertebrados, as quais foram incluídas seguindo procedimentos técnicos recomendados e seguidos tanto internacionalmente como em outros Estados brasileiros.

O Decreto Estadual nº 41.672/2002, que instituiu a lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção, representa, portanto, um grande avanço para o Estado do Rio Grande do Sul no sentido da preservação das espécies da sua fauna, seja pelo valor intrínseco que estas espécies possuem, seja pelo papel desempenhado por cada uma nos ecossistemas ou ainda, no sentido de conservar populações de espécies que têm ou venham a ter algum valor econômico, garantindo a renovação destes recursos através do uso sustentado.

No caso das três espécies de que trata o Decreto 45.480/2008, a liberação da pesca, neste momento, pode comprometer irreversivelmente a possibilidade de recuperação de suas populações e, portanto, a possibilidade de retomada de sua exploração pesqueira sustentável. A inclusão de espécies na lista de ameaçadas visa justamente possibilitar que os estoques se recuperem, a ponto de poderem vir a ser novamente explorados mais adiante. Por conseguinte, liberar a pesca dessas espécies hoje implica em comprometer benefícios futuros como recurso econômico.

As espécies de dourado e surubim foram consideradas vulneráveis (correm um alto risco de extinção em médio prazo) no RS com base na experiência de campo, observações e relatos dos pesquisadores na região do alto e médio rio Uruguai, tendo havido o declínio nos estoques e também no tamanho médio destas espécies nas últimas décadas.

Ainda, nos levantamentos realizados em trechos do sistema do rio Uruguai, estas espécies não foram abundantes. Cabe ressaltar que no sistema da laguna dos Patos, a diminuição do tamanho populacional (número de indivíduos) do dourado chegou a níveis críticos. Pode-se afirmar que a pesca do dourado não contribuiu para a sobrevivência de pescadores do sistema da laguna dos Patos devido à acentuada redução que vem ocorrendo na abundância da espécie.

Entende-se que o estado de conservação de uma espécie pode mudar ao longo do tempo e que a exclusão de espécies em categorias de ameaça pode ser justificável, mas desde que fundamentada tecnicamente e passando pelo mesmo processo de avaliação que levou a sua inclusão. A revisão da lista de espécies ameaçadas foi prevista no Decreto nº 41.672/2002, a partir da consulta às Universidades e pesquisadores da área e da designação de Comissão Técnica formada por renomados especialistas em fauna. A formação de Comissão Técnica para reavaliação da lista é uma oportunidade para que estas questões possam ser discutidas com a profundidade e o conhecimento técnico apropriados e para que os especialistas na área de peixes possam se manifestar e indicar os estudos necessários para o conhecimento e monitoramento do tamanho populacional, estoques pesqueiros, pressão de pesca e real situação de conservação das espécies da ictiofauna gaúcha, sobretudo aquelas em que existe interesse de uso econômico.

Em vista do que foi exposto, a Sociedade Brasileira de Ictiologia recomenda a revogação do Decreto 45.480/2008 e que qualquer decisão futura sobre o assunto passe por uma avaliação técnica adequada, nos moldes do processo que levou à elaboração a lista de espécies ameaçadas do Decreto Estadual 41.672/2002.

O texto acima foi aprovado em 10/03/2008 pela Diretoria e pelo Conselho Deliberativo da Sociedade Brasileira de Ictiologia (SBI) com base em discussões realizadas durante a Assembléia Geral Extraordinária da SBI ocorrida durante o XXVII Congresso Brasileiro de Zoologia, em Pinhais, PR, e contou com a colaboração técnica dos Drs. Fernando Gertum Becker e Marcos Azevedo. A SBI é uma associação sem fins lucrativos e de utilidade pública que tem, entre outros objetivos, a missão de zelar pela conservação e utilização da fauna ictiológica do Brasil e representar a comunidade dos ictiólogos brasileiros em âmbito nacional e internacional. Visite: <http://www.sbi.bio.br>



Invasões biológicas de peixes: um assunto urgente

Renan M. Falleiros; Rafael D. Zenni & Sílvia R. Ziller

Espécies exóticas são aquelas que se encontram fora de sua área de distribuição natural (Convenção de Diversidade Biológica, Decisão VI/23), por ações antrópicas diretas ou indiretas. Em ambientes aquáticos são mais comumente denominadas alóctones. O processo de introdução não ocorre necessariamente atravessando fronteiras políticas, mas sim de um bioma para outro dentro de um mesmo país e no caso específico de peixes de água doce, entre bacias ou sub-bacias hidrográficas. Além disso, ao considerar aspectos como o isolamento reprodutivo das populações e a integridade de seu patrimônio genético, mesmo os “repopoamentos” (reintroduções de organismos considerados nativos) devem ser realizados com cautela (Vitule *et al.*, 2006).

Espécies exóticas se tornam invasoras quando representam uma ameaça a outras espécies, habitats ou ecossistemas (Convenção de Diversidade Biológica, Decisão VI/23). Erradicar uma espécie exótica é possível, mas somente sob algumas circunstâncias e com resultados potencialmente imprevisíveis (Myers *et al.*, 2000), especialmente quando se trata do meio aquático.

A principal causa de introdução de espécies exóticas de peixes no Brasil é a piscicultura (Agostinho & Julio Jr., 1996; Orsi & Agostinho, 1999; Bizerril & Primo, 2001; Agostinho *et al.*, 2005; Vitule *et al.*, 2006; Casal, 2006), causa esta intensificada pela demanda indiscriminada dessa mercadoria, pela deficiência de mecanismos de registro, segurança e fiscalização nos criatórios e pesque-pagues. Outras causas de introdução são fins ornamentais, aquacultura (por rompimento de barreiras, rios e alagamentos), pesca desportiva e programas de “peixamentos” ou “repopoamentos”, que promovem ações de soltura de peixes exóticos em ambientes naturais ou artificiais.

As conseqüências de espécies exóticas invasoras nos ambientes invadidos incluem alteração do habitat e da estrutura das comunidades naturais, introdução de doenças e/ou parasitas, hibridização e comprometimento da identidade genética das populações nativas, alterações tróficas, extinção de espécies nativas e principalmente perda de biodiversidade natural (Vitule *et al.*, 2006). Entre os vertebrados, as introduções de espécies de peixes de água doce têm estado entre as causas mais numerosas e as espécies endêmicas de peixes estão entre as mais vulneráveis a estes eventos em todo o mundo, tendo como resultado sua extinção ou redução significativa em número (Crivelli, 1995).

Na tabela a seguir apresenta-se uma lista de espécies exóticas invasoras de peixes no Brasil. As mais comuns encontram-se em destaque. Fonte: Base de dados nacional sobre espécies exóticas invasoras, www.institutohorus.org.br

Nome científico	Nome_comum
<i>Abramites hypselonotus</i>	piau-pedra e piau-tambaqui
<i>Acanthurus monroviae</i>	african surgeonfish, <i>Monrovia doctorfish</i> ou cirurgião
<i>Aristichthys nobilis</i>	carpa-cabeça-grande, <i>bighead carp</i> , <i>amour à grosse tête</i> , <i>amour marbré</i> , <i>carpa cabeza grande</i> , <i>carpa cabezona</i> ou <i>marmorkarpfen</i>
<i>Astronotus crassipinnis</i>	apaiaí ou acará-açu
<i>Astronotus ocellatus</i>	apaiaí ou oscar
<i>Betta splendens</i>	beta ou <i>siamese fighting fish</i>
<i>Butis koilomatodon</i>	<i>durmiente e mud sleeper</i>
<i>Carassius auratus</i>	peixinho-dourado, <i>kingio</i> ou <i>goldfish</i>
<i>Cichla monoculus</i>	tucunaré
<i>Cichla ocellaris</i>	tucunaré, <i>peacock-bass</i> , <i>peacock-cichlid</i> ou pavón
<i>Clarias gariepinus</i>	bagre-africano, <i>catfish</i> , <i>walking fish</i> ou <i>african catfish</i>
<i>Colossoma macropomum</i>	tambaqui, cachama negra, pacu, gamitana, <i>black-finned colossoma</i> ou <i>black-finned pacu</i>
<i>Ctenopharyngodon idella</i>	carpa-capim, <i>silver orfe</i> ou <i>grass carp</i>
<i>Cynopotamus kincaidii</i>	saicanga, <i>dientudo</i> ou dentudo
<i>Cyprinus carpio</i>	carpa-comum ou <i>carp</i>
<i>Hoplias lacerdae</i>	tariputanga, trairaçu, trairão ou tararira
<i>Hoplosternum littorale</i>	casquito, camboatá, hassar ou tamoatá
<i>Ictalurus punctatus</i>	bagre-do-canal
<i>Lepomis gibbosus</i>	perca-sol ou <i>pumpkinseed sunfish</i>
<i>Micropterus salmoides</i>	achigã, <i>largemouth bass</i> ou <i>black bass</i>
<i>Odontesthes bonariensis</i>	peixe-rei ou <i>péjerrey</i>
<i>Ombranchius punctatus</i>	<i>muzzled blenny</i>
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	truta-arco-íris ou <i>rainbow trout</i>
<i>Oreochromis macrochir</i>	tilápia, <i>longfin tilapia</i> ou cachama
<i>Oreochromis mossambicus</i>	tilápia, <i>mozambique-tilapia</i> , <i>mozambique-mouthbrooder</i> , <i>mosambik-maulbrüter</i> ou <i>tilapia-del-mozambique</i>
<i>Oreochromis niloticus</i>	tilápia-do-nilo, tilápia, <i>nile tilapia</i> ou <i>nile-mouthbrooder</i>
<i>Oreochromis sp.</i>	tilápia
<i>Pachyrurus bonariensis</i>	corvina de rio, corvina ou maria-luiza
<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	madrecita, <i>dusky millions fish</i> ou <i>spottail mosquitofish</i>
<i>Phallotorynus victorae</i>	barrigudinho, guaru, <i>madrecita</i> ou <i>piky</i>
<i>Piaractus mesopotamicus</i>	pacu caranha ou pacu
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	escada-do-piauí, corvina, <i>south american silver croaker</i> ou <i>escada-branca</i>
<i>Poecilia reticulata</i>	<i>guppy</i> , <i>lebetes</i> , mexicano, gupi, <i>rainbowfish</i> , barrigudinho ou barrigudinho-mexicano
<i>Prochilodus lineatus</i>	sábalo, corimbata, curimba, curimbata, grumata, carimbata ou <i>lampepodras</i>
<i>Pygocentrus nattereri</i>	piranha-vermelha, piranha-caju ou <i>red pirana</i>
<i>Tetragonopterus argenteus</i>	Sauá
<i>Tilapia rendalli</i>	tilápia, <i>redbreast tilapia</i> ou <i>tilapia herbivora</i>
<i>Trachelyopterus lucenai</i>	porrudo ou <i>peñarol</i>
<i>Trichogaster trichopterus</i>	tricogaster-azul, <i>three spot gourami</i> , <i>opaline gourami</i> , <i>tricogaster</i> , <i>golden gourami</i> , <i>marbled gourami</i> ou <i>gourami</i>

Embora espécies exóticas invasoras sejam um problema antigo e que a ciência das invasões biológicas tenha sido cunhada em 1958 por Charles Elton, com o livro *The Ecology of Invasions by Animals and Plants*, o tema é recente no Brasil e carece de atenção. Somente quando essas espécies deixaram de ser apenas um problema ambiental e passaram a ser pragas agrícolas, epidemias e também problemas econômicos expressivos é que estudos nessa área começaram a ser feitos (McNeely, 2001). Nos Estados Unidos, os prejuízos causados por espécies invasoras já chegam a 320 bilhões de dólares por ano (Pimentel *et al.*, 2005).

Algumas pesquisas científicas sobre espécies exóticas invasoras têm sido feitas no Brasil, em geral com foco em apenas algumas espécies. A principal iniciativa tomada até agora foi a formação de um banco de dados nacional para espécies exóticas invasoras, realizado pelo Instituto Hórus (www.institutohorus.org.br) e *The Nature Conservancy*, em acordo com o Ministério do Meio Ambiente e com parcerias de cientistas e técnicos



em todo o Brasil. O banco de dados contém informação sobre taxonomia e características das espécies, porém o mais importante é o registro das espécies em si de sua ocorrência no país em termos políticos e ambientais. Essa iniciativa é fundamental para embasar tomadas de decisão governamentais no tocante a programas de prevenção e controle, de políticas públicas, regulamentação legal, divulgação, capacitação técnica e informação pública.

Um dos fatores que leva à dispersão de espécies exóticas invasoras é a falta de conhecimento e informação das pessoas. Trabalhos realizados nessa área precisam ser divulgados ao público em geral, não somente ao meio científico. Como exemplo da falta de informação, o estado do Paraná criou em 2007 uma portaria que institui uma lista oficial de espécies exóticas invasoras. Ao contrário do que muitas pessoas acharam, essa lista oficial não tem caráter proibitivo, mas sim de referência, sendo o objetivo maior indicar a necessidade de cuidados no uso das espécies listadas e a compreensão de que são espécies de alto risco.

Entre as lacunas que criam dificuldades para se trabalhar nessa área estão a falta de registros científicos e a falta generalizada de conhecimento sobre espécies exóticas invasoras e seus impactos sobre ecossistemas naturais e a diversidade biológica.

O que você pode fazer?

- * Colete exemplares de espécies exóticas e crie registros para elas em instituições científicas e coleções de museus.
- * Contribua com dados de ocorrência de espécies exóticas invasoras para a base de dados nacional de espécies exóticas invasoras através do correio eletrônico invasoras@institutohorus.org.br (local, município, ambiente, seus dados e outras informações de que dispuser).
- * Ajude a informar as pessoas em todos os meios sobre os riscos e impactos da translocação de espécies entre bacias.
- * Ajude a informar as pessoas sobre a necessidade de segurança nos criadouros de peixes para evitar escapes a ambientes aquáticos naturais.
- * Direcione parte da pesquisa que você faz à resolução de problemas de invasão biológica.
- * Direcione parte da pesquisa que você faz à definição de métodos de criação de espécies nativas para o desenvolvimento de mercados sustentáveis no futuro.

- * Inclua o tema nas suas disciplinas para formar profissionais mais conscientes e responsáveis.
- * Dê apoio à formulação de políticas públicas e marcos legais que possam minimizar impactos de espécies exóticas invasoras.

Referências

- Agostinho, A.A. & Julio Jr. 1996. Ameaça ecológica: Peixes de outras águas. *Ciência Hoje* 21: 36-44.
- Agostinho, A.A., M.S. Thomaz & C.L. Gomes. 2005. Conservation of the biodiversity of Brazil's inland waters. *Conservation Biology* 19: 646-652.
- Bizerril, C.R.S.F. & P.B.S. Primo. 2001. *Peixes de Águas Interiores do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, PLANAGUA FEMAR/SEMADS.
- Casal, C. M. 2006. Global documentation of fish introduction: the growing crisis and recommendation for action. *Biological Invasions* 8: 3-11.
- Convenção da Diversidade Biológica, COP VI, decisão VI/23. <http://www.cbd.int/decisions/?dec=VI/23>
- Crivelli, A.J. 1995. Are fish introductions a threat to endemic freshwater fishes at the Northern Mediterranean Region? *Biological Conservation* 72: 311-319.
- McNeely, A.J. 2001. An introduction to human dimensions of invasive alien species, p. 5-20. In: A.J. McNeely (Ed.). *The Great Reshuffling: Human Dimensions of Invasive Alien Species*. Gland, Switzerland and Cambridge, IUCN The World Conservation Union.
- Myers, J.H., D. Simberloff, A.M. Kuris & J.R. Carey. 2000. Eradication revisited: dealing with exotic species. *Tree* 15: 316-320.
- Orsi, M.L. & A.A. Agostinho. 1999. Introduções de espécies de peixes por escapes acidentais de tanques de cultivo em rios da bacia do rio Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 16: 557-560.
- Pimentel, D., R. Zuniga & D. Morrison. 2005. Update on the environmental and economic costs associated with alien-invasive species in the United States. *Ecological Economics* 52: 273-288.
- Vitule, J.R.S., S.C. Umbria & J.M.R. Aranha. 2006. Introdução de espécies, com ênfase em peixes de ecossistemas continentais, p. 217-229. In: E.L.A. Monteiro-Filho & J.M.R. Aranha (Org.). *Revisões em Zoologia - I*. 1 ed. Curitiba: M5 Gráfica e Editora.

Programa de Espécies Exóticas Invasoras para a América do Sul, *The Nature Conservancy*, invasoras@tnc.org

A Coleção Ictiológica da Universidade Federal do Espírito Santo

Caio R. Pimentel; Jean-Christophe Joyeux & João L. Gasparini

A Coleção Biológica Marinha da Universidade Federal do Espírito Santo está localizada no Departamento de Ecologia e Recursos Naturais (DERN), no *campus* de Goiabeiras, Vitória, Espírito Santo. Recentemente criada (2006), ela está vinculada a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia pelo Projeto "Gestão da Informação Sobre a Biodiversidade no Estado do Espírito Santo". Este tem o objetivo de organizar e aumentar o conhecimento sobre a biodiversidade do Estado. A coleção possui acervos de Zoologia (peixes, crustáceos e moluscos) e Botânica (microalgas). Apesar de grande parte da coleção encontrar-se em fase de montagem e organização, a Coleção Ictiológica (CIUFES) já está em funcionamento, e agora em fase de expansão. Esta coleção foi formada a partir da união

dos acervos de peixes pertencentes ao Laboratório de Ictiologia e Ictioplâncton do DERN, o qual possuía aproximadamente 200 lotes catalogados, e o acervo do Departamento de Biologia desta mesma universidade, o qual possuía 1.831 lotes catalogados mas que estavam há vários anos sem a manutenção e os cuidados necessários.

Atualmente a Coleção Ictiológica possui aproximadamente 10.939 exemplares contidos em 2.501 lotes catalogados e distribuídos por 27 ordens (Fig. 1): Perciformes (50,80% dos lotes), Characiformes (11,39%), Siluriformes (10,51%), Pleuronectiformes (6,01%), Gasterosteiformes (3,17%), Anguilliformes (2,85%), Tetraodontiformes (2,81%), Scorpaeniformes (2,09%), Clupeiformes (1,88%), Cyprinodontiformes (1,72%),

Gymnotiformes (1,08%), Mugiliformes, Beryciformes, Atheriniformes, Synbranchiformes, Lophiiformes, Belontiiformes, Aulopiformes, Ophidiiformes, Albuliformes, Rajiformes, Batrachoidiformes, Carcharhiniformes, Zeiformes, Cypriniformes, Myctophiformes e Polymixiiformes (1% ou menos cada). Das 108 famílias catalogadas, Gobiidae (253 lotes) e Characidae (202) são as mais numerosas. Trezentos e sete gêneros estão representados, sendo *Halichoeres*, *Citharichthys* e *Astyanax* os principais (> 2% dos lotes cada), e aproximadamente 600 espécies, com *Gobiosoma hemigymnum* tendo o maior número de lotes catalogados (1,47%), seguido por *Geophagus brasiliensis* e *Halichoeres poeyi* (1,33% cada). Alguns exemplares tipo também fazem parte deste acervo, como o holótipo e parátipos de *Barbulifer* sp. n. Joyeux *et al.*, 2008 (submetido), o holótipo e um parátipo de *Sparisoma tuiupiranga* Gasparini *et al.*, 2003, um parátipo de *Elacatinus pridisi* Guimarães *et al.*, 2004, cinco de *Neoplecostomus espiritosantensis* Langeani, 1990, e um de *Platygillellus brasiliensis* Feitoza, 2002.

A maior parte do material coletado provém do Brasil (97,69%), no entanto, 2,06% são provenientes de São Tomé e Príncipe, país na costa leste tropical do oceano Atlântico, e 0,25% da Venezuela. Do material brasileiro, 86,84% é do Espírito Santo, 2,03% do Rio Grande do Sul, 1,99% de Pernambuco, 1,82% da Bahia, 1,78% do Piauí, 1,65% do Pará, 1,57% do Rio de Janeiro, e os Estados do Paraná, Alagoas, São Paulo, Minas Gerais, Roraima, Santa Catarina e Rio Grande do Norte possuem menos de 1% dos lotes cada. O material coletado no Estado do Espírito Santo é proveniente de 35 municípios, sendo que 27,73% dos lotes catalogados são de Vitória e 11,46% de Serra. A coleta mais antiga é de um exemplar de *Gymnothorax moringa* que data de 22 de Julho de 1970 e procede da região de Santa Cruz, município de Aracruz, Estado do Espírito Santo, Brasil.

Todos os lotes tombados se encontram com dados digitalizados e disponíveis no site do projeto *speciesLink* (<http://slink.cria.org.br/>). Este projeto tem por objetivo

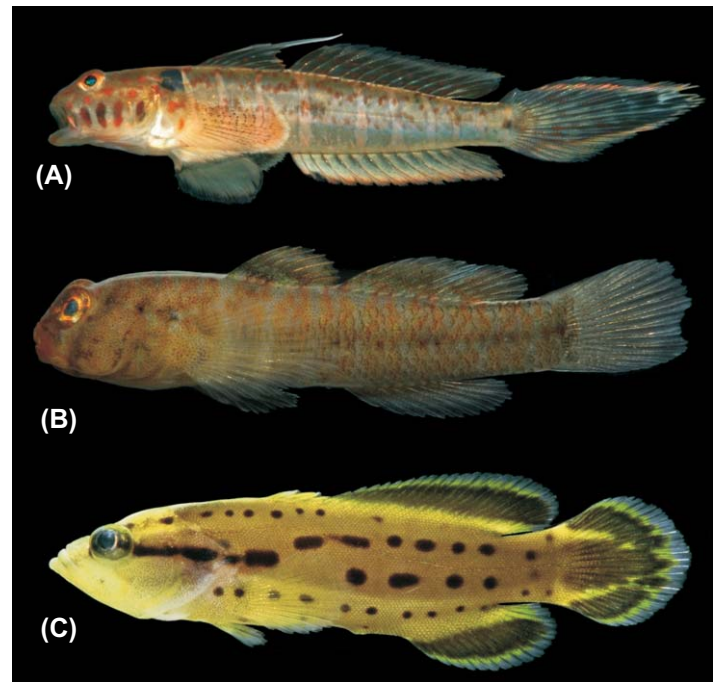


Fig. 1. Alguns dos exemplares depositados na coleção ictiológica da UFES. (A) *Ctenogobius stigmaticus*, CIUFES0305, 51,0 mm CT; (B) *Gobiosoma hemigymnum*, CIUFES0525, 22,0 mm CT; (C) *Rypiticus subbifrenatus*, CIUFES0093, não medido. Fotos: Raphael M. Macieira.

integrar a informação primária sobre biodiversidade que está disponível em museus, herbários e coleções microbiológicas, tornando-a disponível, de forma livre e aberta, na Internet.

(CRP) pimentelcr@yahoo.com.br; (JCJ) joyeux@npd.ufes.br; (JLG) gaspa.vix@terra.com.br. Departamento de Ecologia e Recursos Naturais da Universidade Federal do Espírito Santo. ■

Registros de *Trachonurus sulcatus* (Goode & Bean) (Actinopterygii: Macroucidae) ao largo do litoral do Estado do Rio de Janeiro

Paulo R.D. Lopes¹; Ronaldo P. Almeida¹; Jailza T. Oliveira-Silva¹ & Francisco J.P. Matos²

A família Macroucidae (ordem Gadiformes) compreende quatro subfamílias, cerca de 27 gêneros e 350 espécies de peixes principalmente bentopelágicos que ocorrem em latitudes tropicais e subtropicais. A maioria das espécies habita entre 200 e 2000 m de profundidade (nenhuma normalmente ocorre em profundidades inferiores a cerca de 100 m) e seu tamanho varia de cerca de 25,0 cm até mais de 1,5 m de comprimento (Cohen *et al.*, 1990; Nelson, 2006).

Trachonurus sulcatus (Goode & Bean) é bentopelágico entre 700 e 1500 m de profundidade em águas quentes do Atlântico Norte (aproximadamente entre 20°N e 40°N no lado oriental e entre 10°N e 30°N no lado ocidental, incluindo a área de pesca 31 da FAO) e atinge cerca de 50,0 cm de comprimento total (Cohen *et al.*, 1990).

O material analisado (Fig. 1) consta de três exemplares coletados pelo último autor com rede de arrasto de fundo pelo navio oceanográfico "Astro Garoupa" em 1 e 4 de março de 2001 ao largo do litoral do Estado do Rio de Janeiro e que se encontra depositado na coleção do Laboratório de Ictiologia (Depto. de Ciências Biológicas) da Universidade Estadual de Feira de Santana (Bahia) conservado em álcool 70%. A identificação em nível genérico e específico foi baseada em Cohen *et al.* (1990) e Iwamoto (1997).



Fig. 1. *Trachonurus sulcatus* (Goode & Bean) coletado ao largo do litoral do Estado do Rio de Janeiro e depositado na coleção ictiológica da UEFS (LIUEFS).

Material examinado: *T. sulcatus* (LIUEFS 5964, 1: 411,0 mm CT, caudal danificada): entre 21°17'78"S 40°5'26"W e 21°23'28"S 40°8'26"W, 900-1152 m de profundidade, costa norte do Rio de Janeiro; (LIUEFS 5970, 2: 427,0-433,0 mm CT, um com a caudal danificada): entre 21°17'44"S 40°4'38"W e 21°22'23"S 40°7'16"W, 1100-1340 m de profundidade, costa norte do Rio de Janeiro, 40 milhas da foz do rio Itabapoana.

Descrição: Cabeça lateralmente comprimida; focinho arredondado; barbilhão curto presente na maxila inferior; 7 raios branquiostegais; primeira fenda branquial restrita por dobras de pele através de sua porção superior e inferior. 14-16 raios nas nadadeiras peitorais; nadadeiras pélvicas

pequenas, com 7 raios, cuja origem está situada abaixo da base da primeira nadadeira dorsal e em posição posterior ao nível da origem das peitorais; primeira dorsal com 1 espinho e 7-9 raios; raio espinhoso da primeira dorsal liso. Ânus e abertura urogenital abrindo-se no meio de uma área arredondada de um largo periprocto situado entre as peitorais e as pélvicas.

Um check-list do gênero *Trachonurus* Gunther, de Cohen *et al.* (1990), inclui no mínimo seis espécies das quais duas ou três (para Filipinas, Indonésia, Austrália e Nova Zelândia) ainda não foram descritas. A citação de *T. villosus* (Günther) por Iwamoto (1978) para o Atlântico Central Ocidental possivelmente está baseada no fato desta espécie já ter sido considerada a única do gênero. Cohen *et al.* (1990) consideram que *T. villosus* ocorre apenas no Pacífico. Segundo Iwamoto (1997), *T. sulcatus* do Atlântico Ocidental é válida, sendo *T. asperimus* (Vaillant) seu sinônimo sênior.

Marshall *in* Cohen *et al.* (1990) considera *T. sulcatus* como a única espécie válida de *Trachonurus*, opinião também adotada por Iwamoto *in* Smith & Heemstra (1986) que acrescenta ainda que provavelmente existam outras espécies no gênero. Cohen *et al.* (1990) consideram que um exame superficial parece indicar que, além de duas ou três novas formas, três espécies são válidas, incluindo *T. sulcatus* e *T. villosus*, embora também admitam que esta opinião requer confirmação.

Iwamoto *in* Carpenter (2002) confirmam a presença (e o nome) de *T. sulcatus* no Atlântico central ocidental (área de pesca 31, FAO), a única espécie do gênero nesta região. *T. sulcatus* não é registrada para o Brasil por Figueiredo & Menezes (1978), Séret & Andreata (1992), Figueiredo *et al.* (2002), Menezes *et al.* (2003) e Bernardes *et al.* (2005).

Os exemplares examinados de *T. sulcatus* apresentam-se no mesmo intervalo de tamanho daqueles analisados por Iwamoto (1997). Variações foram observadas em algumas das proporções corporais, baseadas em porcentagem do comprimento da cabeça, quando comparadas com a literatura disponível (para valor superior: distância internasal, distância interorbital, distância suborbital e altura do corpo; para valor inferior: diâmetro orbital, distância da órbita ao pré-opérculo e comprimento das pélvicas) contribuindo para um melhor conhecimento sobre sua variação intra-específica. Embora seja ainda necessário definir as espécies que compõem *Trachonurus* e suas respectivas áreas de distribuição geográfica, é confirmada a ocorrência de *T. sulcatus* para o litoral do Rio de Janeiro ampliando a distribuição deste gênero para o sul do Atlântico ocidental.

Referência

- Bernardes, R.Á. J.L. Figueiredo, A.R. Rodrigues, A.R., L.G. Fischer, C.M. Vooren, M. Haimovici & C.L.D.B. Rossi-Wongtschowski. 2005. Peixes da Zona Econômica Exclusiva da região sudeste-sul do Brasil: levantamento com armadilhas, parqueiras e rede de arrasto de fundo. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 295p.
- Cohen, D.M., T. Inada, T. Iwamoto N. & Scialabba. 1990. Gadiform fishes of the world (order Gadiformes): an annotated and illustrated catalogue of cods, hakes, grenadiers and other gadiform fishes known to date. FAO Species Catalogue 10: 1-442.
- Figueiredo, J.L. & N.A. Menezes. 1978. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. II. Teleostei (1). Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 110p., São Paulo, 1978.
- Figueiredo, J.L., A.P. Santos, N. Yamaguti, R.A. Bernardes & C.L.D.B. Rossi-Wongtschowski. 2002. Peixes da Zona Econômica Exclusiva da região sudeste-sul do Brasil: levantamento com rede de meia água. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 242p.
- Iwamoto, T. 1978. Macrouridae. n.p. *In*: Fischer, W. (ed.). FAO species identification sheets for fishery purposes. Western Central Atlantic (fishing area 31). Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Iwamoto, T. 1986. Family no. 93: Macrouridae. *In*: Smith, M.M. & P.C. Heemstra (eds). Smiths' sea fishes. Springer-Verlag, Berlin. 1047p.
- Iwamoto, T. 1997. *Trachonurus robinsi*, a new species of grenadier (Gadiformes, Macrouridae) from the Philippines. Bulletin of Marine Science 60: 942-949.
- Iwamoto, T. 2002. Ordem Gadiformes - Macrouridae. Pp. 602-1373. *In*: Carpenter, K.E. (ed.). The living marine resources of the Western Central Atlantic. Volume 2: Bony fishes part 1 (Acipenseridae to Grammatidae). Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Menezes, N.A., P.A. Buckup, J.L. Figueiredo & R.L. Moura. 2003. Catálogo das espécies de peixes marinhos do Brasil. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 160p.
- Nelson, J.S. 2006. Fishes of the world. 4th edition. John Wiley & Sons, New Jersey, 601p.
- Séret, B. & J.V. Andreata. 1992. Deep-sea fishes collected during cruise MD-55 off Brazil. Cybio 16: 81-100.

¹ (PRDL) andariho40@yahoo.com.br; (JTOS) jtosilva@yahoo.com.br; (GO) georgeolavo@uol.com.br
Laboratório de Biologia Pesqueira, Laboratório de Ictiologia, Universidade Estadual de Feira de Santana (LIUFS).

² de-matos@biologia.acd.ufrj Laboratório de Recursos Pesqueiros, Departamento de Biologia Marinha, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. ■

Estratégia reprodutiva de Poeciliidae: Um estudo de caso com *Poecilia reticulata* Peters, 1859

Mahmoud Mehanna; Thaís M.O. Siqueira & Adelina Ferreira

A família Poeciliidae consiste principalmente de peixes vivíparos, cuja fecundação e desenvolvimento são internos, com diferentes relações de dependências tróficas entre o embrião e o corpo materno (Hynes, 1995; Lucinda, 2003). Os indivíduos que compõem esta família apresentam também dimorfismo sexual acentuado em relação à nadadeira anal em machos reprodutivos. Estudos comparativos relacionados à estrutura da nadadeira anal de poecilídeos visaram principalmente as funções em suas estratégias reprodutivas (*i.e.* Clark & Kamrin, 1951). As definições de estratégias reprodutivas e desenvolvimento embrionário na família Poeciliidae podem ser ditas como aplicáveis mas não conclusivas, fato comum na maioria das concepções sobre estratégias reprodutivas em peixes. A

definição de superfetadora, aplicada principalmente aos Poeciliidae, consiste no desenvolvimento embrionário em estágios diferenciados (Hynes, 1995). Porém, segundo Vazzoler (1996), a superfetação é uma resposta fisiológica do armazenamento dos espermatozoides nas paredes do ovário, o que define o principal fator para a ocorrência de desenvolvimento embrionário em estágios tão distintos. Thibault (1975) define que superfetação deve transmitir uma ação evolutiva avançada em peixes vivíparos, mas as explicações para a seleção dessa estratégia permanecem obscuras.

Com base nos trabalhos de Turner (1937), Tavalga (1949), Travis *et al.* (1982) e Trexler (1997) foi feito neste trabalho um experimento em laboratório e observações em campo para

compreender o desenvolvimento e a estratégia reprodutiva de *Poecilia reticulata* Peters, 1859, popularmente conhecido como *guppy*. Algumas hipóteses relacionadas à reprodução na família Poeciliidae também são levantadas, propondo uma correlação ecológica, morfológica e evolutiva.

Para o experimento em laboratório, segundo Tavolga (1949) e aqui modificado, foram capturados 40 indivíduos de *Poecilia reticulata* dentro do *campus* da Universidade Federal de Mato Grosso, com o auxílio de peneira de 1 mm entrelaçados de malha. Estes indivíduos foram colocados em um aquário comunitário e selecionados quatro casais jovens, principalmente fêmeas possivelmente não fecundadas. Cada casal é colocado em um aquário de 20 litros, e mantidos a temperaturas entre 25°C à 30°C, alimentados três vezes ao dia com *Daphias* sp. e larvas de quironomídeos (Fig. 1). Foram estabelecidas duas formas na execução do experimento: I) o casal é mantido em contato constante com a prole, não sendo isolado, porém foi mantido um controle rigoroso do número de indivíduos no aquário para estabelecer uma taxa de densidade populacional, sendo os valores de migração e emigração nulos dentro da equação da taxa de densidade populacional, sofrendo somente influência dos valores de natalidade e mortalidade; II) a idéia relacionada à estrutura reprodutiva de *Poecilia reticulata* em que procedeu-se a fixação tanto do macho como da fêmea, sendo o macho fixado primeiro após a cópula, e a fêmea após o nascimento dos primeiros alevinos. Após a fixação, os indivíduos foram processados conforme a rotina para a microscopia eletrônica de varredura (MEV), sendo desidratados em concentrações crescentes de etanol, secos ao ponto crítico, coberto com ouro paládio em aparelho do tipo Sputering por 180 segundos e observados ao microscópio eletrônico de varredura Jeol 5800LV.



Fig. 1. Experimento realizado segundo Tavolga (1949) modificado, com os aquários com os casais de *Poecilia reticulata*.

Em campo, foram realizadas observações durante 12 horas em um período de uma semana na área que foram capturadas as espécies do estudo, com o intuito de compreender sua ação reprodutiva e seu comportamento de cópula. Na primeira forma do experimento, o ato de cópula pode ser observado constantemente entre o casal, mesmo quando a fêmea estava grávida. Nas observações de campo, vários machos competiam e copulavam com uma fêmea, que demonstrou receptividade (Fig. 2). Mesmo com a frequência de alimentos normalizada, foi presenciado o ato de canibalismo, principalmente pela fêmea. A prole de cada casal isolado foi entre oito a 10 indivíduos, porém com a ação de canibalismo, o número de sobreviventes foi reduzido para

apenas três a quatro indivíduos. Observou-se também que sem o isolamento do casal de sua prole, fica inviável estabelecer com precisão a taxa de crescimento populacional, onde a ação do canibalismo age fortemente.

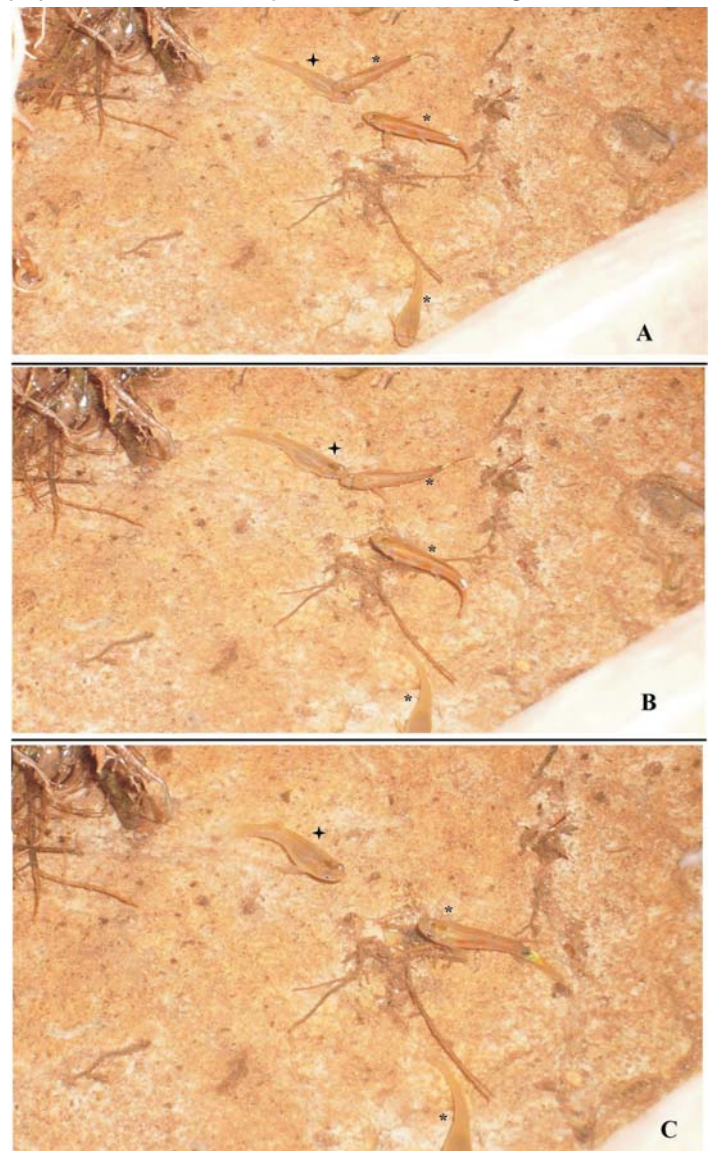


Fig. 2. Fêmea copulando com vários machos concomitantemente, + (Fêmea) e * (machos).

Na segunda fase do experimento, o uso de MEV nas fêmeas foi eficiente para mostrar a formação de embriões de *Poecilia reticulata* (Fig. 3), onde foi visto embriões em estágios distintos.

Com base no conceito de receptáculo seminal como possível estrutura de armazenamento dos espermatozoides nas paredes do ovário e assim a possível relação à superfecundação, foram seguidos os preceitos de Ferreira & Dolder (2007). Segundo Ferreira & Dolder (2007), as descrições de receptáculos seminais e de armazenamento de espermatozoides são conhecidos para diversos outros grupos animais, como Salamandras, Chondrichthyes e diversas aves. Em diversas literaturas, pode-se encontrar algumas similaridades a respeito da morfologia e da funcionalidade, especial entre lagartos, tartarugas e aves. O armazenamento de espermatozoides geralmente compreende uma adaptação da fêmea que aceita múltiplas cópulas, incentivando assim a competição de espermatozoides ou permitindo uma seleção críptica pela fêmea. A produção de espermatozoides que podem sobreviver a armazenamento por longo prazo nas fêmeas beneficia claramente machos bem sucedidos, aumentando

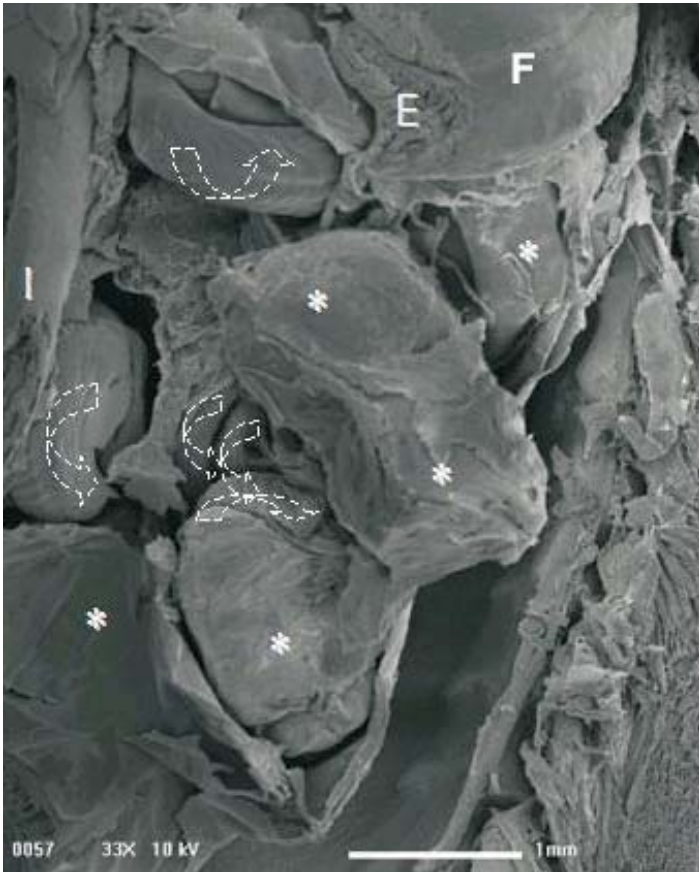


Fig. 3. Fêmea com a cavidade abdominal aberta apresentando vários embriões em desenvolvimento (setas curvas) e ovos arredondados fecundados (*). E - estômago, F - fígado, I - intestino.

o número dos ovos que podem ser fertilizados. As hipóteses associadas a este mecanismo consistem em uma separação temporal entre o macho e a fêmea durante o período de cópula e o da fertilização, assim otimizando os ciclos reprodutivos das fêmeas (Ferreira & Dolder, 2007). Conclui-se também que os receptáculos seminais não somente oferecem um refúgio físico para os espermatozoides, mas também demonstram ser de grande importância fisiológica para a nutrição e da aquisição de complementos bioquímicos importantes para fertilização, e assim validando os preceitos de Vazzoler (1996) e reafirmado por Ferreira & Dolder (2007). A ocorrência freqüente de pacotes compactos de espermatozoides ordenadamente arranjados está de acordo com o conceito que a concentração maciça de espermatozoides tende a indicar a redução das atividades energéticas e assim manter a conservação de sua energia, conseqüentemente. O armazenamento de espermatozoides é uma parte tão intrínseca do ciclo reprodutivo que tal fenômeno merece a atenção em todo o estudo de história natural.

O isolamento de um casal, modificando assim a estrutura natural de um grupo, pode auxiliar a elucidar como as pressões de um ambiente influenciam em suas estratégias reprodutivas. Para definir a estratégia reprodutiva em peixes, é necessário entender o grau de plasticidade de suas táticas reprodutivas em resposta as flutuações ambientais que influenciam o organismo, que pode ser vista como uma combinação de características comportamentais, fisiológicas e morfológicas que atuando em conjunto produzem um tamanho ótimo de prole sob uma determinada condição ambiental (Balon, 1975). Segundo Gadgil & Solbrig (1972) "qualquer organismo que gaste energia em atividades não relacionadas à reprodução acima do necessário, para equilibrar a densidade populacional, tende a assim a reduzir seu *fitness* pela alocação destes recursos para aumentar a

sua sobrevivência. Então, a quantidade de recursos alocados para atividade não reprodutiva dependerá da relação entre o custo de tal alocação *versus* o benefício derivado dela; quanto menos freqüente for a redução populacional, menor será o gasto pela alocação de energia para equilibrar a densidade populacional, e maior para as atividades reprodutivas". Neste contexto podemos avaliar as definições de K-estrategista e r-estrategista. Com tais preposições, é possível inferir que *Poecilia reticulata* usam da forma de r-estrategistas, onde utilizam todos os recursos energéticos para a reprodução, que dependendo da pressão ambiental pode exercer atos de canibalismo de sua prole. É possível estender esta afirmação para a família Poeciliidae como um todo, visto que seus representantes utilizam o recurso de viviparidade e possivelmente todas as estratégias apontadas aqui para *P. reticulata*.

Segundo Breder (1959), as ações aplicadas ao comportamento social de grupos de peixes são reflexos evolutivos de sua história de vida, e as pressões e ações da ação reprodutiva pode ser visto como uma conseqüência para uma futura reestruturação de uma comunidade.

Acredita-se que a combinação de dados morfológicos e ecológicos de indivíduos da família Poeciliidae se faz necessário para que possamos elucidar com clareza o relacionamento entre o armazenamento de espermatozoides e os padrões evolutivos, que em particular nesta família pode ser uma das inúmeras questões sobre a filogenia dos peixes neotropicais.

Referências

- Breder, C.M. 1959. Studies on social groupings in fishes. Bulletin of the American Museum of Natural History 117: 393-482.
- Balon, E.K. 1957. Reproductive guilds of fishes: A proposal and a definition. Journal Fish. Bd. Canada 32: 821-864.
- Clark, E. & R.P. Kamrin. 1951. The role of the pelvic fins in the copulatory act of certain poeciliid fishes. American Museum Novitates 1509: 1-14.
- Ferreira, A. & H. Dolder. 2007. Histology, histochemistry and ultrastructure of the oviducts and seminal receptacle of *Tropidurus itambere* (Rodrigues, 1987) (Reptilia, Tropiduridae). Brazilian Journal of Morphological Sciences 24: 29-38.
- Gadgil, M. & O.T. Solbrig. 1972. The concept of r- and K-selection: evidence from wild flowers and some theoretical considerations. The American Naturalist 106: 14-31.
- Haynes, J.L. 1995. Standardized classification of poeciliid development. Copeia 1995: 147-154.
- Lucinda, P.H.F. 2003. Family Poeciliidae (Livebearers). Pp 555-581 *In*: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris (Eds.). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. EDIPUCRS, Porto Alegre.
- Thibault, R.E. 1975. Superfoetation in fishes and the cost of reproduction, a reply. Nature 256: 345-346.
- Travis, J., J.A. Farr, H. Sabine & R.T. Cheong. 1982. Testing theories of clutch size overlap with the reproductive ecology of *Heterandria formosa*. Ecology 68: 611-623.
- Trexler, J.C., 1997. Resource availability and plasticity in offspring provisioning: embryo nourishment in sailfin mollies. Ecology 78: 1370-1381.
- Tavolga, W. N., 1949. Embryonic development of the platyfish (*Platypoecilus*), the swordtail (*Xiphophorus*), and their hybrids. Bulletin of the American Museum of Natural History 94: 161-230.
- Turner, C.L., 1937. Reproductive cycles and superfetation in poeciliid fishes. Biological Bulletin 72: 145-172.
- Turner, C.L. 1940. Superfetation in viviparous cyprinodont fishes. Copeia 1940: 88-91.
- Vazzoler, A. E. A M., 1996. Biologia da reprodução de peixes teleosteos: teoria e prática. EDUEM: Maringá: 169 pp.

(MM) mahmoudmehanna@hotmail.com; (AF) adelina@ufmt.br
Laboratório de Morfologia Animal, Instituto de Biologia,
Universidade Federal do Mato Grosso. ■



Notícias

Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil on-line

O "Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil", de autoria de José Lima de Figueiredo e Naércio Aquino Menezes, publicado entre 1977 e 2000, foi recentemente digitalizado e está disponível na página do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, possibilitando acesso especialmente aos volumes 1 a 5, hoje

esgotados. Além disto, os arquivos disponíveis incluem correções taxonômicas, além da série "Os peixes de água doce do Brasil", de Henry Weed Fowler, publicado em 1954 pelos Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo. O endereço para *download* é: <http://www.usp.br/mz/collab/ictio.html> ■

TNT disponível gratuitamente na Internet

A *Willi Hennig Society* subsidiou a disponibilização do programa TNT (*Tree analysis using New Technology*) gratuitamente na internet. Este é um programa de análise filogenética utilizando método de parcimônia, onde além de fazer as análises o programa também é capaz de manipular e analisar árvores extensas. O TNT

foi desenvolvido por Pablo Goloboff, James Farris e Kevin Nixon, e possui um sistema algorítmico de busca de árvores bastante rápido. O programa está disponível tanto para a interface Windows, quanto para Linux e Mac. O endereço para *download* é: <http://www.zmuc.dk/public/phylogeny/TNT/> ■

Criação do Laboratório de "Genômica Integrativa", UNESP - Botucatu

Implantado em 2007 no Departamento de Morfologia do Instituto de Biociências da UNESP, o Laboratório de "Genômica Integrativa" possui missão focada na geração de conhecimento básico e aplicado e formação de profissionais qualificados na área de Biologia Celular e Molecular. O termo "genômica integrativa" representa uma nova tendência dos estudos em integrar informações de diferentes áreas como mapeamento de ligação, citogenética clássica e molecular, mapeamento de genes, seqüenciamento completo de genomas e expressão gênica em abordagens que buscam respostas a problemas específicos em genética e a biologia celular. Os projetos em desenvolvimento pelo laboratório envolvem diversas atividades relacionadas à pesquisa, ensino e extensão. As atividades de pesquisa objetivam conhecer a



estrutura organizacional do genoma das espécies, utilizando os peixes como principal modelo de estudos, assim como a utilização de regiões específicas do genoma em estudos evolutivos e aplicados. Embora o foco principal do laboratório esteja relacionado à pesquisa e formação de recursos humanos na graduação e pós-graduação, uma atenção especial também tem sido dirigida à capacitação de profissionais já em atuação no mercado, assim como na elaboração de atividades e materiais inovadores para aplicação no ensino médio. O Projeto é coordenado pelo associado César Martins e conta com a colaboração de vários pesquisadores brasileiros e estrangeiros. Maiores informações, acesse: http://www.ibb.unesp.br/departamentos/Morfologia/home_depto/Cesar/home_cesar.php ■

The Linnean Society of London's collections now on-line

The Linnean Society completed the first part of the major digitization programme and the first of the Linnean collections are now available online. To provide worldwide online access to its priceless collections of specimens, manuscripts and letters, the Society is creating a digital archive of over 12 Terabytes of unique material, under the overall title of the Linnean Society Collections Online. The collections include the Linnean herbarium, the Linnean correspondence, which contains over 4,000 letters from 600 different correspondents including letters from such major figures as Sir Joseph Banks, the Jussieu brothers, Nikolaus Joseph von Jacquin, Anders Celsius, Daniel Gabriel Fahrenheit and Jean-Jacques Rousseau (<http://linnaeus.c18.net/>). The work is continuing to create digital images of the insect collection and the

first group of insects, the butterflies, is expected to be available within the Linnean Online Collections system early in March. The moths and further insect groups will be added as the data is collected. Eventually, as additional funds are sourced, all the Linnean Collections will be digitised and made available, including the fish and shell collections, the Smithian herbarium and the manuscript collections. The President of the Linnean Society, Professor David Cutler said that "the digital archive project is particularly important because it provides access to these priceless collections to those working in taxonomy in developing countries, and distant parts of the world who might not otherwise be able to see them. The image quality is such that few will need to handle the priceless specimens to obtain the information they seek". ■

EVENTOS



XVIII Encontro Brasileiro de Ictiologia

25 a 30 de Janeiro de 2009
Local: Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT

Inauguração do site: em breve



Fish and Crustacean Nutrition:
Present Knowledge and Future Perspectives

XIII ISFNF

**XIII International Symposium on
Fish Nutrition and Feeding**

The Majestic Plazar Hotel
Florianópolis, Santa Catarina, Brazil
June 1 to 5 2008

www.isfnf2008.com.br





Peixe da vez



Semaprochilodus taeniurus (Valenciennes, 1817), espécime de aquário criado em Singapura, onde esta espécie é chamada de *Fei Feng*, acreditando-se trazer muita sorte, prosperidade e felicidade.

Foto: Paulo Pereira

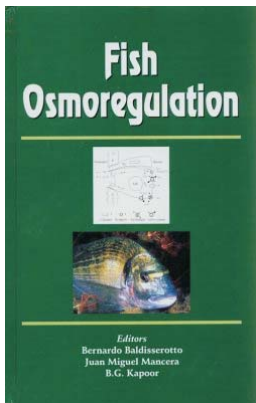
Desovas no período

INGENITO, L.F.S. Análise filogenética da família Parodontidae (Teleostei, Characiformes). Tese de Doutorado. Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 127p. 2007. [lfsi@uol.com.br]

BRAGA, A.C. A ictiofauna pelágica da plataforma e talude continental brasileiro entre 11° e 22°S, com ênfase na composição dos Myctophiformes (Actinopterygii: Teleostei). Tese de Doutorado. Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, xiii + 154p. 2008. [acbragaz@hotmail.com]

Envie dados da sua monografia, dissertação ou tese a ser defendida entre abril e junho de 2008 para que a divulguemos no próximo Boletim

Novas publicações



Fish Osmoregulation

ISBN 978-1-57808-447-0

Bernardo Baldisserotto, Juan M. Mancera Romero & B. G. Kapoor (eds.)

Science Publishers

Em setembro de 2007, a Editora Science Publishers publicou o livro "Fish Osmoregulation", elaborado pelos editores Bernardo Baldisserotto, Juan M. Mancera Romero e B. G. Kapoor. O livro conta com a participação de vários especialistas que analisaram e revisaram os novos dados publicados relativos à osmorregulação em peixes. Os capítulos apresentam uma síntese integrada dos diferentes aspectos desta área focada na osmoregulação em ambientes ou situações específicas, função de órgãos osmorregulatórios, mecanismos gerais e controle endócrino. Em adição, interações de mecanismos osmorregulatórios com o sistema imune, dieta e metabolismo também foram revisados. O livro também analisa as novas técnicas emergentes para estudos de osmorregulação. "Fish Osmoregulation" possui 540 páginas e está sendo vendido em torno de US\$ 128,00. ■

Participe do Boletim SBI

Envie as suas contribuições para os próximos números.

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

Contamos com a sua participação!



Aumentando o cardume...

Felipe Polivanov Ottoni

Francisco P. Severo da C Neto

Guilherme Moreira Dutra

Leandro Melo Sousa

Marcelo Cota Andrade

José Amorim Reis Filho

Maíra Moraes Pereira

Márcio Lourenço da Veiga Senna

Marina Barreira Mendonça

Natasha Costa Penatti

Ricardo Becker de Araújo

Rodrigo Borsari

Rodrigo Egydio Barreto

Rodrigo Moncayo Estrada

Rosana Souza de Oliveira Pinho

Sérgio Ricardo B. Santos

Vladimir P. Margarido

Você ainda não é associado?

Filie-se à SBI

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

Expediente

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

DIRETORIA (BIÊNIO 2007-2008)

Presidente: Dr. Paulo Andreas Backup (backup@acd.ufrj.br)

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

Tesoureiro: B.Sc. Renato Massaaki Honji (tesouraria.sbi@gmail.com)

CONSELHO DELIBERATIVO

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

Membros: Dra. Ierê Maria de Lucena Rosa (ierecerosa@yahoo.com.br)

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

Dr. Luiz Roberto Malabarba (malabarba@pucrs.br)

Dra. Ana Lúcia Vendel (analuciavendel@gmail.com)

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

Dr. Mauricio Hostim-Silva (hostim@univali.br)

Boletim Sociedade Brasileira de Ictiologia Nº 90

Elaboração: Diretoria SBI

Editoração: Marcelo Ribeiro de Britto
Leandro Villa Verde da Silva

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

E-mail: contato.sbi@gmail.com

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

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

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

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ICTIOLOGIA SBI

Formulário Único

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

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

Nome/Name: _____ Data de Nascimento/Born: ____/____/____

Instituição/Institution: _____

Endereço de Correspondência/Mail address: _____

CEP/Zip: _____ Cidade/City: _____ Estado/State: _____

País/Country: () Brasil. () Outro/Other _____

Tel/Phone: (____) _____ Fax: (____) _____ E-mail: _____

Graduação/Degree: _____ Titulação/Title: _____

Área de Interesse (Região/Bacia Hidrográfica)/Area of interest (Geographic Region/Drainage): _____

Linha de Pesquisa/Area of research: _____

MARQUE AS OPÇÕES PERTINENTES/CHECK APPLICABLE OPTIONS:

() Anuidades/Annual dues (anos/years: _____ / _____ / _____ / _____)

() Profissionais/Regular members: **R\$ 100,00** () Estudantes/Certified students: **R\$ 50,00**

() Taxa para bibliotecas, instituições e outros (assinatura da revista *Neotropical Ichthyology*)/Library, Institution, and non-member rate (subscription of *Neotropical Ichthyology*): **R\$ 300,00**

() Taxa de filiação (novos associados)/Affiliation fee (new members only): **R\$20,00**

() Taxa de re-filiação (mandatória para sócios com anuidades atrasadas)/Reinstatement fee of discontinued membership: **R\$20,00**

() Atualização de endereço (sem custo)/Address update (no cost)

Total: R\$ _____ (_____ Reais)

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

1. () Estou enviando cheque n° _____ do Banco _____ nominal à Sociedade Brasileira de Ictiologia, no valor de R\$ _____ (_____).
Check enclosed (R\$ drawn in a Brazilian Bank): check n° _____ Bank _____ payable to "Sociedade Brasileira de Ictiologia", R\$ _____ (_____).

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

Nome (como no cartão)/Name (as in card) _____

Número/Card number _____ Validade/Expiration date _____

Assinatura/Signature _____

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

Endereço da Tesouraria/ Send form with payment to:

Sociedade Brasileira de Ictiologia

A/C Renato Honji

Dept. de Fisiologia

Instituto de Biociências

Universidade de São Paulo

Rua do Matão, Trav. 14 N321

05508-900 São Paulo, SP, Brasil