

Volume 1 - Número 2 - Julho de 2012

HERPETOLOGIA BRASILEIRA

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA

HERPETOLOGIA BRASILEIRA

Uma Publicação da Sociedade Brasileira de Herpetologia

INFORMAÇÕES GERAIS

A revista eletrônica *Herpetologia Brasileira* é quadrimestral (com números em março, julho e novembro) e publica textos sobre assuntos de interesse para a comunidade herpetológica brasileira. Ela é disponibilizada apenas online, na página da Sociedade Brasileira de Herpetologia; ou seja, não há versão impressa em gráfica. Entretanto, qualquer associado pode imprimir este arquivo.

SEÇÕES

Notícias da Sociedade Brasileira de Herpetologia: Esta seção apresenta informações diversas sobre a SBH e é de responsabilidade da diretoria da Sociedade.

Notícias Herpetológicas Gerais: Esta seção apresenta informações e avisos sobre os eventos, cursos, concursos, fontes de financiamento, bolsas, projetos etc. de interesse para nossa comunidade.

Notícias de Conservação: Esta seção apresenta informações e avisos sobre a conservação da herpetofauna brasileira ou de fatos de interesse para nossa comunidade.

Obituários: Esta seção apresenta artigos avisando sobre o falecimento recente de um membro da comunidade herpetológica brasileira ou internacional, contendo uma descrição de sua contribuição para a herpetologia.

Resenhas: Esta seção apresenta textos que resumem e avaliam o conteúdo de livros de interesse para nossa comunidade.

Trabalhos Recentes: Esta seção apresenta resumos breves de trabalhos publicados recentemente sobre espécies brasileiras, ou sobre outros assuntos de interesse para a nossa comunidade, preferencialmente em revistas de outras áreas.

Mudanças Taxonômicas: Esta seção apresenta uma lista descritiva das mudanças na taxonomia da herpetofauna brasileira, incluindo novas espécies e táxons maiores, novos sinônimos, novas combinações e rearranjos maiores.

Métodos em Herpetologia: Esta seção apresenta descrições e estudos empíricos relacionados aos diversos métodos de coleta e análise de dados, representando a multidisciplinaridade da herpetologia moderna.

Ensaios & Opiniões: Esta seção apresenta ensaios históricos e biográficos, opiniões sobre assuntos de interesse em herpetologia, descrições de instituições, grupos de pesquisa, programas de pós-graduação etc.

Notas de História Natural: Esta seção apresenta artigos curtos que, preferencialmente, resultam de observações de campo, de natureza fortuita, realizadas no Brasil ou sobre espécies que ocorrem no país. Os artigos não devem versar sobre (1) novos registros ou extensões de área de distribuição, (2) observações realizadas em cativeiro ou (3) aberrações morfológicas.

Editores Gerais:	Taran Grant Marcio Martins
Notícias da SBH:	Fausto Barbo Giovanna Montingeli
Notícias Herpetológicas Gerais:	Paulo Bernarde
Notícias de Conservação:	Ariadne Angulo Débora Silvano Yeda Bataus
Obituários:	Francisco L. Franco Marinus Hoogmoed
Resenhas:	José P. Pombal Jr. *(anfíbios)* Renato Bérnils *(répteis)*
Trabalhos Recentes:	Carlos Jared Ermelinda Oliveira Fernando Gomes João Alexandrino Reuber Brandão
Mudanças Taxonômicas:	José A. Langone *(anfíbios)* Paulo C. A. Garcia *(anfíbios)* Paulo Passos *(répteis)*
Métodos em Herpetologia:	Camila Both Denis Andrade Felipe Grazziotin Felipe Toledo
Ensaios & Opiniões:	Julio C. Moura-Leite Luciana Nascimento Teresa Cristina Ávila-Pires
Notas de História Natural:	Cynthia Prado Marcelo Menin Marcio Borges-Martins Mirco Solé Paula Valdujo Ricardo Sawaya
Contato para Publicidade:	Magno Segalla

Sociedade Brasileira de Herpetologia
www.sbherpetologia.org.br

Presidente:	Marcio Martins
1º Secretário:	Giovanna Gondim Montingelli
2º Secretário:	Fausto Erritto Barbo
1º Tesoureiro:	Vivian Carlos Trevine
2º Tesoureiro:	Roberta Graboski Mendes
Conselho:	Hussam El Dine Zaher, José Perez Pombal Júnior, Magno Vicente Segalla, Ulisses Caramaschi, Taran Grant

© Sociedade Brasileira de Herpetologia

Diagramação:	Airton de Almeida Cruz
Foto da Capa:	*Hypsiboas ericae*, Chapada dos Veadeiros, GO. Fotografia de R. Brandão.

HERPETOLOGIA BRASILEIRA

Uma Publicação da Sociedade Brasileira de Herpetologia

ÍNDICE

Notícias Herpetológicas Gerais 43

Notícias de Conservação 44

Resenhas 47

Trabalhos Recentes 50

Mudanças Taxonômicas 52

Ensaios & Opiniões 65

Notas de História Natural 82



Tupinambis quadrilineatus, Nova Xavantina, MT (Foto: R. Brandão).

II CONGRESO URUGUAYO DE ZOOLOGÍA (II-CUZ)

Será realizado entre 9 e 14 de dezembro de 2012 na Facultad de Ciencias em Montevidéu (Uruguai) o II Congreso Uruguayo de Zoología. No evento ocorrerão mini-cursos, palestras, mesas-redondas, simpósios e apresentações de trabalhos na área de Zoologia. O prazo para o envio de resumos termina em 3 de agosto de 2012. As inscrições com desconto podem ser feitas até 3 de agosto de 2012. Mais informações podem ser encontradas na página do evento: http://cuz.fcien.edu.uy. *Editor: PB.*

I CONGRESSO NORTE FLUMINENSE DE HERPETOLOGIA

Irá ocorrer entre os dias 29 de agosto a 1º de setembro o I Congresso Norte Fluminense de Herpetologia, em Campos dos Goytacazes (RJ). O evento contará com mini-cursos e palestras de herpetólogos brasileiros. O prazo para envio de resumos de trabalhos venceu no dia 6 de julho. Mais informações podem ser encontradas na página do evento: http://congressodeherpetologia.blogspot.com.br. *Editor: PB.*

II CONGRESSO BRASILEIRO DE ECOLOGIA DE PAISAGENS

A Associação Internacional de Ecologia de Paisagens do Brasil (IALE-Br) realizará o II IALE-Br, em Salvador (BA), de 10 a 12 de setembro de 2012. Conjuntamente com o II-IALE-Br, ocorrerá o II Simpósio SCGIS-BR, organizado pelo ramo brasileiro da Society for Conservation Geographic Information Systems. O simpósio terá como tema "SIG para conservação da biodiversidade: apoiando o planejamento e gestão de paisagens sustentáveis". Mais informações podem ser encontradas na página do evento: www.eventus.com.br/iale2012. *Editor: MMa.*

V SIMPÓSIO SOBRE ANFÍBIOS

Entre dia 17 ao dia 19 de outubro de 2012, ocorrerá no Rio de Janeiro (RJ) o V Simpósio sobre Anfíbios (V SIMANF). O simpósio acontecerá na Casa da Ciência (Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da UFRJ), localizada à Rua Lauro Müller, 3, Botafogo. Esse evento bianual, apresenta, em sua 5ª versão, a continuidade de um trabalho sistematizado e desenvolvido desde a sua primeira edição em 2004. Esse ano, com o tema "Anfíbios sem Fronteiras", o simpósio propiciará o debate de temas que retratam o panorama atual dos diversos aspectos da biologia dos anfíbios. Informações adicionais podem ser encontradas em: http://herpetology.wix.com/v-simanf. *Editor: TG.*

BOLSA CAPES-FULBRIGHT DE ESTÁGIO DE DOUTORANDO NOS EUA

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio da Coordenação Geral de Cooperação Internacional, e a Comissão para o Intercâmbio Educacional entre o Brasil e os Estados Unidos (Fulbright) lançaram edital para a seleção de bolsistas para estágio de doutorando nos EUA. O objetivo das bolsas é incrementar as pesquisas realizadas por doutorandos no país e estreitar as relações bilaterais entre os dois países. As inscrições vão até 1º de outubro de 2012. Informações adicionais podem ser encontradas na página do edital: www.capes.gov.br/editais/abertos/5547-fulbright-estagio-doutorando-eua. *Editor: MMa.*

CHAMADA PARA PROJETOS VISANDO CONSOLIDAÇÃO, EXPANSÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, DA INOVAÇÃO E DA COMPETITIVIDADE (MEC/MCTI/CAPES/CNPQ/FAPS)

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o Ministério da Educação (MEC), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) convidam os interessados a participarem do processo de seleção à bolsa Atração de Jovens Talentos do Programa Ciência sem Fronteiras, com o objetivo de financiar projetos de pesquisa que visem, por meio do intercâmbio, da mobilidade internacional e da cooperação científica e tecnológica, promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade do Brasil, com enfoque nas áreas prioritárias do Programa Ciência sem Fronteiras. As inscrições estão abertas até 1° de outubro de 2012. Informações adicionais podem ser encontradas em: http://resultado.cnpq.br/5273757099220398. *Editor: MMa.*



Dendropsophus microcephalus, Ribeirão Cascalheira, MT (Foto: R. Brandão).

REALIZADA A QUARTA E ÚLTIMA OFICINA DE AVALIAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS ANFÍBIOS BRASILEIROS

Entre os dias 25 e 29 de junho de 2012, foi realizada a IV Oficina de Avaliação do Estado de Conservação dos Anfíbios no Brasil, na Academia Nacional da Biodiversidade (ACADEBIO), do ICMBio, em Iperó, SP, coordenada pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios (RAN). Essa oficina contou com a participação de 26 avaliadores, representando 18 instituições de ensino e pesquisa do Brasil. Foram avaliadas 282 espécies de anfíbios que ocorrem em território nacional segundo os critérios da IUCN. Participaram como facilitadores Marcio Martins, da USP e Autoridade de Lista Vermelha da IUCN para anfíbios, Yeda Soares de Lucena Bataus, do RAN/ICMBio, e Carlos Eduardo G. Carvalho, da COABIO/ICMBio. O RAN contou, ainda, com a participação dos consultores João Gabriel Ribeiro Giovanelli e Iberê Farina Machado, bem como com a equipe do NGeo do RAN, composta por Flávia Regina B. Queiroz e Vívian Mara Uhlig. Essa oficina representou a conclusão da etapa de oficinas do processo de avaliação dos anfíbios, iniciado em 2010, tendo como coordenador de táxon Célio F. B. Haddad, da UNESP de Rio Claro. O processo como um todo contou com ampla participação da comunidade científica, o que foi fundamental para a qualidade do produto gerado e para a legitimação dos seus resultados. Ao final das quatro oficinas, a avaliação de 906 espécies resultou na classificação de uma espécie na categoria Extinta (EX), 14 em Criticamente em perigo (CR), oito na categoria Em perigo (EN), 19 em Vulnerável (VU), 27 em Quase ameaçada (NT), 158 em Dados insuficientes (DD), 652 em Menos preocupante (LC) e 27 espécies em Não aplicável (NA). A próxima etapa do processo será a validação das avaliações pela COABIO/ICMBio. Após essa etapa, o ICMBio publicará de forma eletrônica e impressa o resultado da avaliação de cada espécie. Também após a etapa de validação, o ICMBio encaminhará a lista de anfíbios ameaçados de extinção ao Ministério do Meio Ambiente, para sua apreciação e publicação oficial da lista. *Editoras: YB e DS*.

PRIMEIRA OFICINA DE AVALIAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS SERPENTES BRASILEIRAS

Entre os dias 23 e 27 de abril de 2012, na ACADEBIO/ICMBio, Iperó, SP, foi realizada a primeira oficina de avaliação do estado de conservação das Serpentes brasileiras. A oficina foi coordenada pelo RAN/ICMBio, e teve a participação direta de 18 herpetólogos, representando 14 instituições de pesquisa de diferentes regiões do Brasil. A coordenação científica das avaliações está a cargo dos pesquisadores Marcio Martins e Cristiano Nogueira. Pela primeira vez estão sendo avaliadas todas as espécies presentes na lista de serpentes brasileiras (disponibilizada na página da SBH), evitando assim a omissão de espécies pouco conhecidas ou conhecidas de poucos registros e localidades. Outra inovação, e um dos principais avanços obtidos neste processo de avaliação, foi a obtenção prévia, para todas as espécies avaliadas, de informações básicas de história natural e de dados revisados e quantificados de tamanho de distribuição, extensão de ocorrência e porcentagens acumulada e recente de perda de hábitat. Ao contrário do procedimento adotado na maior parte das avaliações de estado de conservação, quando a reunião de dados e quantificações de tamanho de distribuição se dá durante as oficinas, a avaliação das serpentes está se valendo de compilações de dados e quantificações detalhadas, padronizadas e prévias às reuniões, em processo de interação direta com especialistas. Na primeira oficina, foram avaliadas 173 espécies, segundo os critérios da IUCN. A oficina contou ainda com a moderação de Marcelo Tognelli, da Conservação Internacional, que trabalha junto à Species Survival Comission (IUCN), garantindo a uniformidade e consistência na aplicação dos critérios. As espécies foram divididas entre grupos de especialistas de acordo com a distribuição nas grandes ecorregiões brasileiras. Dentre as espécies avaliadas, 21 (12%) foram consideradas ameaçadas, incluindo duas espécies na categoria CR (Criticamente em perigo), 17 espécies na categoria EN (Em perigo) e duas espécies na categoria VU (Vulnerável). Cento e trinta e três espécies foram consideradas como LC (Menos Preocupantes, ou livres de ameaças que possam levar a espécie como um todo à extinção em futuro próximo), duas espécies foram consideradas NT (Quase Ameaçadas), e nove espécies foram consideradas DD (Dados insuficientes). Por fim, oito espécies não foram passíveis de avaliação (NA), por problemas de validade taxonômica ou ausência de registros confirmados no território brasileiro. Uma segunda oficina, que avaliará as demais espécies brasileiras, está prevista para outubro de 2012, e contará com um grupo semelhante de especialistas, de coordenadores e com a mesma metodologia de trabalho. *Editores: DS e MMa.*

OUTROS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO JÁ CONCLUÍDOS

Já foram concluídos os processos de avaliação do estado de conservação dos crocodilianos, tartarugas marinhas e quelônios continentais. A lista das tartarugas marinhas, coordenada pelo TAMAR/ICMBio, já foi publicada e as cinco espécies avaliadas foram consideradas ameaçadas de extinção, sendo *Dermochelys coriacea* e *Eretmochelys imbricata* categorizadas como Criticamente em perigo (CR); *Caretta caretta* e *Lepidochelys olivacea* como Em perigo (EN); e *Chelonia mydas* como Vulnerável (VU). A avaliação das demais espécies de quelônios e dos crocodilianos, coordenada pelo RAN/ICMBio, ainda encontra-se em processo de validação, no âmbito do ICMBio. Foram avaliadas seis espécies de crocodilianos e todas elas foram classificadas na categoria Menos preocupante (LC), que remete a situações em que não há ameaças significativas sobre a espécie como um todo, atualmente e nem em um futuro próximo. Durante o processo de avaliação dos quelônios continentais brasileiros, os especialistas avaliaram o risco de extinção das 31 espécies. Apenas uma foi colocada como Criticamente em perigo (CR) e sete ficaram como Quase ameaçada (NT), outras 16 foram classificadas como Dados insuficientes (DD), isto é, as informações disponíveis atualmente para estas espécies não permitem uma avaliação de seu estado de conservação. As espécies restantes foram categorizadas como Menos preocupante (LC). Maiores detalhes estão disponíveis na página do RAN e no Portal Brasileiro da Biodiversidade: www.

icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/avaliacao-do-risco-de-extincao.html?start=20. *Editoras: DS e YB.*

PLANOS DE AÇÃO NACIONAIS PARA CONSERVAÇÃO DA HERPETOFAUNA BRASILEIRA

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), desde 2009 vem trabalhando na elaboração de planos de ação nacionais (PAN) visando a conservação da biodiversidade ameaçada de extinção. Nas oficinas de elaboração são convidados diferentes atores (pesquisadores, comunitários, ONGs, iniciativa privada, órgãos de governo, entre outros) cujas atividades estão direta ou indiretamente relacionadas com a conservação das espécie-alvo do PAN. Nesse sentido, o RAN/ICMBio elaborou quatro PANs destinados às espécies de répteis e anfíbios ameaçados de extinção. São eles: Plano de Ação Nacional para Conservção da Herpetofauna Insular Ameaçada de Extinção (PAN Herpetofauna Insular), Plano de Ação Nacional para Conservação das Espécies Aquáticas Ameaçadas de Extinção da Bacia do Rio Paraíba do Sul (PAN Paraíba do Sul), Plano de Ação Nacional para Conservação dos Répteis e Anfíbios Ameaçados de Extinção na Serra do Espinhaço (PAN Herpetofauna Serra do Espinhaço) e o Plano de Ação Nacional para Conservação dos Anfíbios e Répteis Ameaçados da Região Sul do Brasil (PAN Herpetofauna do Sul). Ainda para 2012, está prevista a oficina de elaboração do PAN Herpetofauna da Mata Atlântica Nordestina. Vale ressaltar que esses planos não só beneficiam as espécies ameaçadas, mas também as quase ameaçadas e aquelas com insuficiência de dados (DD).

Da oficina de elaboração do PAN Herpetofauna Insular, realizada em 2009, participaram 23 pessoas. O plano foi aprovado em 2010 e contempla nove metas e 62 ações visando a conservação de uma espécie de anfíbio e três de serpentes, presentes na atual lista oficial de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Todas as quatro ocorrem nas Ilhas de Alcatrazes e da Queimada Grande, litoral de São Paulo. No entanto, outros grupos também são beneficiados indiretamente, como as tartarugas marinhas, aves e outros répteis e anfíbios. O sumário executivo, bem como as portarias que aprovam o plano e instituem o grupo assessor, podem ser acessados em: www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/plano-de-acao/615-plano-de-acao-nacional-para-conservacao-da-herpetofauna-insular.html.

O PAN Paraíba do Sul, é coordenado em parceria com outro centro especializado do ICMBio, o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais (CEPTA). O Plano foi aprovado em 2010 e contempla ações voltadas para conservação de peixes, crustáceos e o único quelônio de água doce ameaçado no Brasil, *Mesoclemmys hogei,* na Bacia do Rio Paraíba do Sul. O sumário executivo, bem como as portarias que aprovam o plano e instituem o grupo assessor, podem ser acessados em: www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/plano-de-acao/146-pan-paraiba-do-sul.

O PAN Herpetofauna do Espinhaço baseia-se em um recorte geográfico que abrange a Serra do Espinhaço, que se encontra na interseção dos dois *hotspots* de biodiversidade no Brasil, o Cerrado e a Mata Atlântica. Esta região abriga um grande número de espécies animais e vegetais endêmicas e ameaçadas de extinção. O plano contempla 21 espécies-foco, sendo dez endêmicas da Serra do Espinhaço. Dentre estas, três são ameaçadas de extinção (*Placosoma cipoense, Heterodactylus lundii* e *Phyllomedusa ayeaye*) e as demais figuram em listas estaduais ou globais (IUCN) de espécies ameaçadas ou são consideradas como DD. Este plano foi elaborado a partir de uma reunião de planejamento, realizada em setembro de 2011, da qual participaram 28 representantes de 19 instituições. Nessa ocasião foram estabelecidos dez objetivos específicos e 65 ações para atingir o objetivo geral do PAN de aumentar o conhecimento sobre as espécies-foco e implementar medidas que favoreçam sua conservação e a de seus hábitats. O sumário executivo, bem como as portarias que aprovam o plano e instituem o grupo assessor podem ser acessados em: www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/plano-de-acao/2465-pan-da-herpetofauna-da-serra-do-espinhaco.html.

O PAN Herpetofauna do Sul contempla 34 espécies de anfíbios e 17 de répteis. Dentre estas, cinco estão na atual lista oficial brasileira de espécies ameaçadas de extinção (*Anisolepis undulatus, Cnemidophorus vacariensis, Liolaemus occipitalis, Melanophryniscus dorsalis* e *Melanophryniscus macrogranulosus*) e as demais são endêmicas, Dados insuficientes (DD) ou constam em listas estaduais de espécies ameaçadas ou na lista da IUCN. O plano foi elaborado a partir de uma reunião realizada em outubro de 2011, na qual havia representantes de 34 instituições de diversos setores da sociedade. Durante a reunião foram estabelecidos oito objetivos específicos e 97 ações a serem desenvolvidas por diferentes instituições de pesquisa, gestão, divulgação do conhecimento e criação de políticas públicas. O sumário executivo, bem como as portarias que aprovam o plano e instituem o grupo assessor, podem ser acessados em: www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/plano-de-acao/370-plano-de-acao-nacional-para-conservacao-da-herpetofauna-do-sul-do-brasil.html. *Editoras: YB e DS.*

LISTA DE ESPÉCIES "PERDIDAS"

Como parte da campanha do *Lost Frogs* do Grupo de Especialistas de Anfíbios da IUCN (ASG), a revista FrogLog número 101 apresenta uma lista das espécies de anfíbios consideradas "perdidas" em nível global. Dentro desta lista, com um total atual de 222 espécies, encontram-se 11 espécies brasileiras com diversas avaliações de risco de extinção, abrangendo desde a categoria Extinta (EX, a perereca *Phrynomedusa fimbriata*), passando pelas categorias de ameaça e incluindo também a categoria de Dados Insuficientes (DD). Até agora, foram encontradas 26 espécies em nível global. A lista encontra-se disponível também na página do ASG e visa ser uma lista dinâmica. Confira quais são as espécies brasileiras consideradas perdidas em: www.amphibians.org/our-work/lost-frogs/lost-frogs-list. *Editora: AA.*

VOLUME ESPECIAL DA REVISTA ALYTES

A revista Alytes acaba de publicar um volume especial dedicado à conservação

de anfíbios. Este volume consta de dois editoriais, três trabalhos sobre planos de ação, quatro trabalhos sobre ameaças e dois trabalhos de opinião. Herpetólogos brasileiros participaram em vários trabalhos desse volume especial; os destaques brasileiros são a tradução do plano global ao nível regional [Gascon *et al.* 2012. Scaling a global plan into regional strategies for amphibian conservation. Alytes 29(1-4):15-27]; uma publicação sobre o Plano de Ação de Conservação de Anfíbios do Brasil [Verdade *et al.* 2012. A leap further: the Brazilian Amphibian Conservation Action Plan. Alytes 29(1-4):28-43]; uma publicação sobre o potencial efeito do aquecimento global na distribuição de *Lithobates catesbeianus* [Loyola *et al.* 2012. Climate change might drive species into reserves: a case study of the American bullfrog in the Atlantic Forest Biodiversity Hotspot. Alytes 29(1-4):61-74]; e um dos trabalhos de opinião [Navas *et al.* 2012. Integrative and objective science is the best link between amphibian decline research and conservation on the ground. Alytes 29(1-4):119-132]. O volume especial ainda tem outros trabalhos que podem ser de interesse da comunidade herpetológica brasileira, e haverá um artigo a respeito no próximo número do FrogLog (103). Para obter maiores informações sobre como adquirir o volume especial, ou para detalhes sobra a assinatura da revista, visite a página da revista: www2.mnhn.fr/alytes/_about.php. *Editora: AA.*

RIO +20

Durante o período de 20 a 22 de junho de 2012 aconteceu a Conferência sobre Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas na cidade do Rio de Janeiro. No contexto desta reunião, e com a participação de chefes e representantes de governos e da sociedade civil, foram discutidos e acordados vários itens relacionados ao desenvolvimento sustentável. No que diz respeito ao tema da biodiversidade em geral, reconheceu-se a severidade da perda da biodiversidade e dos ecossistemas, ressaltando a importância da conservação da biodiversidade. Reiteraram-se os compromissos adquiridos para alcançar os Objetivos de Biodiversidade de Aichi adotados na décima Conferência das Partes (COP 10) da Convenção sobre Diversidade Biológica em 2010, no Japão. Para maiores informações, visite a página da Rio +20: www.uncsd2012.org. *Editora: AA.*

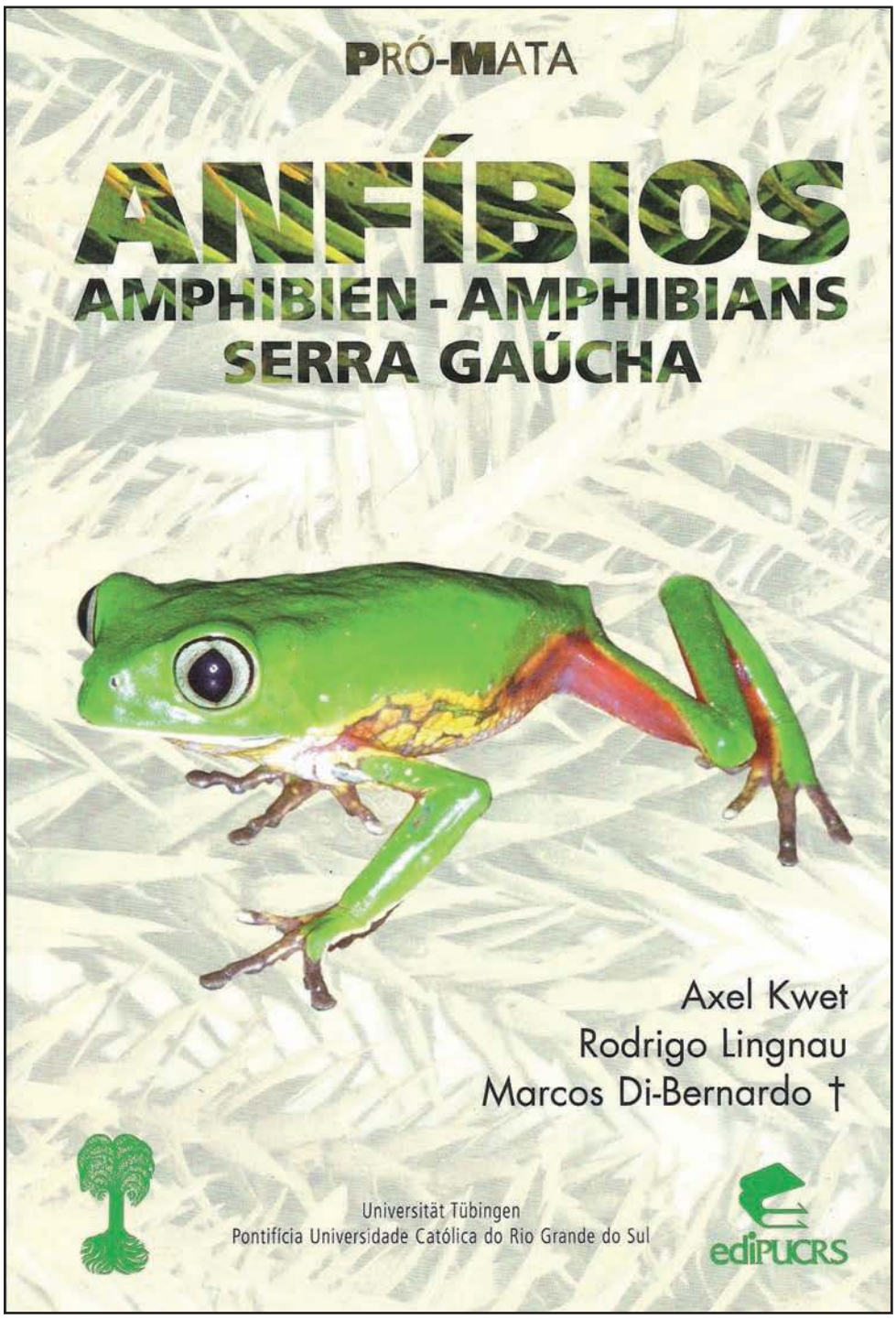


Caiman yacare, Miranda, MS (Foto: M. Martins).

Kwet, A., R. Lingnau e M. Di-Bernardo. 2010. *Pro-Mata: Anfíbios da Serra Gaúcha, Sul do Brasil – Amphibien der Serra Gaúcha, Südbrasilien – Amphibians of the Serra Gaúcha, South of Brazil*. 2ª Edição. Brasilien-Zentrum, University of Tübingen, e Editora da PUCRS. 140 p., 200 figs.

De alguns anos para cá, diversos livros de variados formatos, tamanhos e abrangência geográfica, mas sempre com excelente qualidade gráfica, têm sido publicados sobre faunas regionais de anfíbios do Brasil. Dentre estes, pode-se citar os trabalhos de Feio *et al.* (1998) sobre os anfíbios do Parque Estadual do Rio Doce (MG), Izecksohn e Carvalho-e-Silva (2001) sobre os anfíbios do Município do Rio de Janeiro (RJ), Bastos *et al.* (2003) sobre os anfíbios da Floresta Nacional de Silvânia (GO), Eterovick e Sazima (2004) sobre os anfíbios da Serra do Cipó (MG), Freitas e Silva (2004) sobre os anfíbios na Bahia, Ramos e Gasparini (2004) sobre os anfíbios do Goiapaba-Açu, Fundão (ES), Loebmann (2005) sobre os anfíbios da região costeira do extremo sul do Brasil, Lima *et al.* (2006) sobre os anuros da Reserva Adolpho Ducke, Manaus (AM), Deiques *et al.* (2007) sobre os anfíbios e répteis do Parque Nacional de Aparados da Serra (RS, SC), Haddad *et al.* (2008) sobre os anfíbios da Mata Atlântica, Uetanabaro *et al.* (2008) sobre os anuros do Pantanal e planaltos de entorno (MS), Cruz *et al.* (2009) sobre os anfíbios do Parque Estadual do Ibitipoca (MG) e Maffei *et al.* (2011) sobre os anfíbios da Fazenda Rio Claro, Lençóis Paulista (SP). Ainda, às vezes os anfíbios são tratados juntamente com répteis, como em Freitas e Silva (2005) sobre a herpetofauna da Mata Atlântica Nordestina e Freitas e Silva (2007) sobre a herpetofauna das caatingas e áreas de altitudes do Nordeste brasileiro, bem como em capítulos de livros, por exemplo, Haddad e Sazima (1992) sobre os anuros da Serra do Japi (SP), Borges-Nojosa e Arzabe (2005) sobre a diversidade de anfíbios e répteis em áreas prioritárias de conservação da Caatinga, Pombal e Gordo (2004) sobre os anuros da Juréia (SP) e Loebmann *et al.* (2010) sobre os anfíbios do litoral do Piauí.

Entretanto, um dos estudos regionais pioneiros foi aquele publicado por Kwet e Di-Bernardo (1999) sobre os anfíbios do Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza Pró-Mata, Município de São Francisco de Paula, na região do Planalto das Araucárias do Rio Grande do Sul. Nesse trabalho, apresentado em três línguas (Português, Alemão e Inglês), foram analisadas 36 espécies de anuros, pertencentes a 15 gêneros e cinco famílias (segundo a nomenclatura da época). Pequena caracterização de cada família e um texto descrevendo o tamanho, padrão de colorido, algumas características morfológicas, distribuição



geográfica, ambiente ocupado, locais e período de reprodução, observações sobre o canto, tipo de desova e girinos, são em geral apresentados para cada espécie. Figuras de qualidade são apresentadas sobre diversos ambientes da região e, para cada espécie tratada, pelo menos três figuras representando adultos isolados ou em amplexo, variações de colorido ou alguma característica importante. Completa o trabalho uma chave de identificação para as espécies (também trilíngue) e pequena bibliografia. Esse livro foi uma das referências básicas sobre os anfíbios do Rio Grande do Sul e mesmo para países adjacentes durante bastante tempo e sua organização constituiu quase um padrão para muitas outras publicações semelhantes posteriores. Deve-se ainda salientar que, pouco tempo depois, Kwet (2001) apresentou um trabalho detalhando muitos dos aspectos tratados no livro anterior, com melhor descrição da área estudada, aspectos da biologia e ecologia das espécies, incluindo sonogramas de seus cantos, análises populacionais e de ocupação ambiental, alimentação e predação; completa o trabalho um CD-ROM com os cantos dos anfíbios registrados.

Onze anos depois daquela publicação pioneira, em 2010 aparece a segunda edição dos anfíbios do Pró-Mata, publicada por Axel Kwet, Rodrigo Lingnau e Marcos Di-Bernardo *(in memoriam),* mas melhor seria tratá-la realmente como um novo livro. Primeiro, porque a área de estudo foi consideravelmente aumentada, abrangendo agora não somente o Pró-Mata propriamente dita, mas também ampla área adjacente na Serra Gaúcha; 19 espécies são adicionadas à análise, aumentado o número para 55 espécies abrigadas em 25 gêneros e nove famílias, seguindo a nomenclatura atual. Também em formato trilíngue, as famílias são rapidamente caracterizadas e para cada espécie são apresentadas informações sobre a morfologia, distribuição geográfica, hábitat e hábitos, períodos reprodutivos, cantos e girinos. São apresentadas figuras sobre ambientes gerais e três figuras de excelente qualidade de cada espécie, não somente do exemplar em si, mas muitas vezes mostrando detalhes e variações de colorido, posturas para emissão de canto, posições de amplexos e desovas. Ao final, uma chave ilustrada para identificação das espécies e a lista de referências bibliográficas selecionadas.

Essa obra, de tamanho adequado ao manuseio confortável, está muito bem redigida nas três línguas e é de leitura agradável e muito informativa. Seu grau de complexidade é muito bem balanceado, tal que pode ser perfeitamente compreendida por leigos interessados nos anfíbios, bem como satisfaz plenamente o desejo de informações adicionais buscadas por especialistas nesses animais. Além disso, como digna sucessora da primeira edição, já constitui uma referência imprescindível a todos os interessados em anfíbios do sul do Brasil e, por que não dizer, em anfíbios em geral.

REFERÊNCIAS

Bastos, R.P., J.A.O. Motta, L.P. Lima e L.D. Guimarães. 2003. *Anfíbios da Floresta Nacional de Silvânia, Estado de Goiás.* Stylo Gráfica e Editora, Goiânia. 82 p., il.

Borges-Nojosa, D.M. e C. Arzabe (Orgs.). 2005. Diversidade de anfíbios e répteis em áreas prioritárias para a conservação da Caatinga; pp. 227-290. *In:* Araújo, F.S., M.J.N. Rodal e M.R.V. Barbosa. 2005. *Análise das Variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga. Suporte a Estratégias Regionais de Conservação.* Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 446 p., il.

Cruz, C.A.G., R.N. Feio, U. Caramaschi e R. Murta. 2009. *Anfíbios do Ibitipoca – Amphibians of Ibitipoca.* Editora Bicho do Mato, Belo Horizonte. 132 p., il.

Deiques, C.H., L.F. Stahnke, M. Reinke e P. Schmitt. 2007. *Guia Ilustrado – Anfíbios e Répteis do Parque Nacional de Aparados da Serra. Rio Grande do Sul, Santa Catarina – Brasil.* Coleção Manuais de Campo USEB, Pelotas, nº 10. 120 p., il.

Eterovick, P.C. e I. Sazima. 2004. *Anfíbios da Serra do Cipó – Amphibians from the Serra do Cipó. Minas Gerais – Brasil.* Editora PUC Minas, Belo Horizonte. 152 p., il.

Feio, R.N., U.M.L. Braga, H. Wiederhecker e P.S. Santos. 1998. *Anfíbios do Parque Estadual do Rio Doce (Minas Gerais).* Imprensa Universitária – UFV, Viçosa. 32 p., il.

Freitas, M.A. e T.F.S. Silva. 2004. *Anfíbios na Bahia. Um Guia de Identificação.* Malha-de-Sapo Publicações e Consultoria Ambiental, Camaçari. 60 p., il.

Freitas, M.A. e T.F.S. Silva. 2005. *Guia Ilustrado – A Herpetofauna da Mata Atlântica Nordestina.* Coleção Manuais de Campo USEB, Pelotas, nº 6. 161 p., il.

Freitas, M.A. e T.F.S. Silva. 2007. *Guia Ilustrado – A Herpetofauna das Caatingas e Áreas de Altitudes do Nordeste Brasileiro.* Coleção Manuais de Campo USEB, Pelotas, nº 2. 388 p., il.

Haddad, C.F.B. e I. Sazima. 1992. Anfíbios anuros da Serra do Japi; pp. 188-211. *In:* Morellato, L.P.C. (Org.). *História Natural da Serra do Japi. Ecologia e Preservação de uma Área Florestal no Sudeste do Brasil.* Editora da UNICAMP/FAPESP, Campinas. 324 p., il.

Haddad, C.F.B., F. Toledo e C.P.A. Prado. 2008. *Anfíbios da Mata Atlântica – Atlantic Forest Amphibians.* Editora Neotropica, São Paulo. 244 p., il.

Izecksohn, E. e S.P. Carvalho-e-Silva. 2001. *Anfíbios do Município do Rio de Janeiro.* Editora UFRJ, Rio de Janeiro. 148 p., il.

Kwet, A. 2001. *Frösche im brasilianischen Araukarienwald. Anurengemeinschaft des Araukarienwaldes von Rio Grande do Sul: Diversität, Reproduktion und Ressourcenaufteilung.* Natur und Tier-Verlag, Münster. 192 p., il. + CD-ROM.

Kwet, A. e M. Di-Bernardo. 1999. *Pró-Mata – Anfíbios. Amphibien. Amphibians.* Editora da PUCRS, Porto Alegre. 107 p., 138 figs.

Lima, A., W.E. Magnusson, M. Menin, L.K. Erdtmann, D.J. Rodrigues, C. Keller e W. Hödl. 2006. *Guia de Sapos da Reserva Adolpho Ducke, Amazônia Central – Guide to the Frogs of Reserva Adolpho Ducke, Central Amazonia.* Áttema Design Editorial, Manaus. 168 p., il.

Loebmann, D. 2005. *Guia Ilustrado – Os Anfíbios da Região Costeira do Extremo Sul do Brasil.* Coleção Manuais de Campo USEB, Pelotas, nº 4. 76 p., il.

Loebmann, D., V.G. Dill Orrico, C.S. Cassini e L.O.M. Giasson. 2010. Anfíbios; pp. 182-211. *In:* Mai, A.C.G. e D. Loebmann (Orgs.). *Guia Ilustrado – Biodiversidade do Litoral do Piauí.* Gráfica e Editora Paratodos, Sorocaba. 272 p., il.

Maffei, F., F.K. Ubaid e J. Jim. 2011. *Anfíbios. Fazenda Rio Claro, Lençóis Paulista, SP, Brasil.* Canal 6 Editora, Bauru. 128 p., il.

Pombal Jr., J.P. e M. Gordo. 2004. Anfíbios anuros da Juréia; pp. 243-256. *In:* Marques, O.A.V. e W. Duleba (Eds.). *Estação Ecológica Juréia-Itatins. Ambiente Físico, Flora e Fauna.* Holos Editora, Ribeirão Preto. 386 p., il.

Ramos, A.D. e J.L. Gasparini. 2004. *Anfíbios do Goiapaba-Açu, Fundão, Estado do Espírito Santo.* Gráfica Santo Antônio, Vitória. 75 p., il.

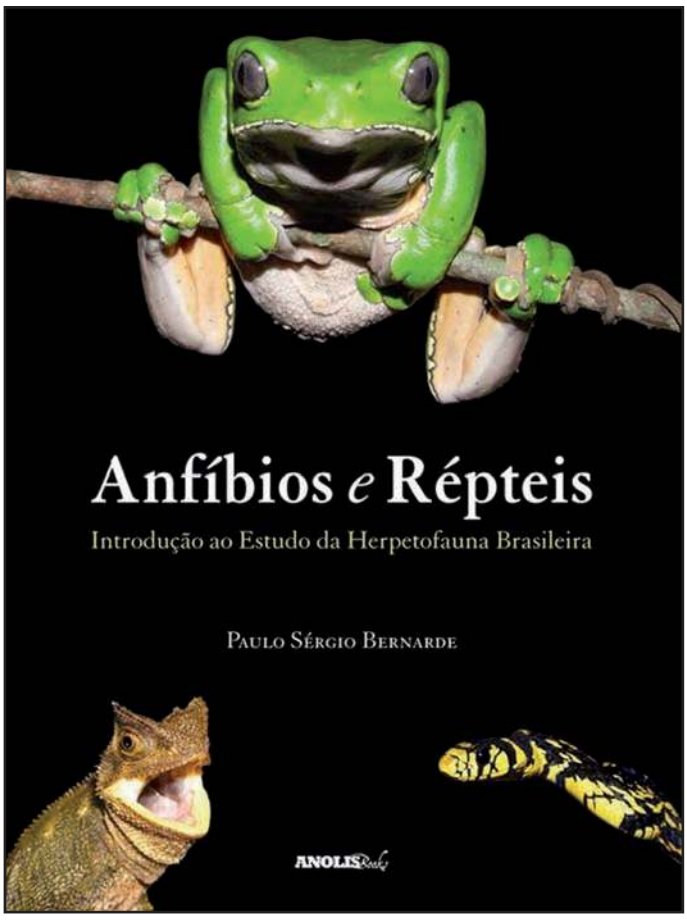
Souza, M.B. 2009. *Anfíbios. Reserva Extrativista do Alto Juruá e Parque Nacional da Serra do Divisor, Acre.* Editora do IFCH/UNICAMP, Campinas e Editora da UFAC, Rio Branco. 77 p., il.

Uetanabaro, M., C.P.A. Prado, D.J. Rodrigues, M. Gordo e Z. Campos. 2008. *Guia de Campo dos Anuros do Pantanal e Planaltos de Entorno – Field Guide to the Anurans of the Pantanal and Surroundings Cerrados.* Editora UFMS, Campo Grande e Editora UFMT, Cuiabá. 196 p., il.

Ulisses Caramaschi
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Departamento de Vertebrados, Quinta da Boa Vista, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: ulisses@acd.ufrj.br

Anfíbios e Répteis. Introdução ao Estudo da Herpetofauna Brasileira. Paulo Sérgio Bernarde. 2012. Anolisbook, Curitiba, PR. ISBN 978-85-65622-00-4. 320 p. R$ 120,00.

Este livro certamente representa uma grande contribuição ao conhecimento e, sobretudo, à divulgação dos estudos referentes à herpetofauna brasileira. Escrita em uma linguagem bastante acessível ao público em geral, mas ao mesmo tempo direcionada a estudantes de graduação, pós-graduação e profissionais da área, esta obra apresenta um panorama geral sobre o estado da arte da herpetologia no Brasil, fornece informações sobre a diversidade, biologia e ecologia dos grandes grupos de anfíbios e répteis, além de abordar técnicas de campo e exibir uma seção reservada ao ofidismo e à desmistificação de diversas lendas associadas a estes animais. Os primeiros capítulos apresentam características gerais que possibilitam a identificação dos grandes grupos de anfíbios e répteis, ressaltam a importância econômica e/ou médica de determinadas espécies e citam algumas ameaças à conservação da herpetofauna no Brasil. Posteriormente são apresentadas algumas características das famílias que aqui ocorrem, sua distribuição, informações sobre o estado de conservação de alguns de seus representantes, além de serem citados estudos na literatura que promoveram recentes mudanças taxonômicas que serviram para embasar a classificação adotada para os diversos táxons abordados no livro. A seguir, o autor apresenta alguns dos principais conjuntos de caracteres morfológicos tradicionalmente utilizados na identificação das espécies dos diferentes grupos, bem como bibliografias referentes a chaves de identificação e/ou artigos e livros que auxiliam na identificação da herpetofauna de diferentes regiões do Brasil. O capítulo dedicado aos métodos de amostragem e coleta fornece um resumo dos principais métodos utilizados em estudos herpetofaunísticos e, mais importante, apresenta um levantamento bibliográfico sobre a aplicação e adequação destes métodos aos diversos tipos de estudo que um pesquisador tenha interesse em realizar. O livro possui também capítulos que tratam detalhadamente sobre aspectos da ecologia e história natural de anuros, lagartos e serpentes. Dados referentes à reprodução, dieta, hábitos de vida, estratégias de forrageio, predadores potenciais e mecanismos de defesa destes grupos são apresentados ao leitor através da citação de um considerável número de trabalhos que abordaram estes temas tendo como objetos de estudo diferentes espécies ou taxocenoses da herpetofauna brasileira. Um capítulo extremamente importante, principalmente para iniciantes e também para relembrar aos pesquisadores mais experientes, trata do material essencial para uma saída de campo com segurança, além dos cuidados que devem ser tomados em relação a animais peçonhentos e vetores de doenças. O penúltimo capítulo é dedicado à epidemiologia dos acidentes ofídicos no Brasil, à caracterização dos diferentes tipos de acidente (botrópico, crotálico, laquético e elapídico) e ação do veneno, além das atitudes que devem e/ou não devem ser tomadas para prevenir e tratar um acidente ofídico. Um pequeno tópico referente à identificação de serpentes peçonhentas se mostra particularmente relevante porque esclarece algumas informações que, recorrentemente, aparecem de forma equivocada em diferentes livros ou folhetos de divulgação sobre o tema. Finalmente, o livro termina com um rico apanhado sobre diversas lendas que cercam estes animais e que, infelizmente, contribuem para que os mesmos sejam mortos ou utilizados como recurso terapêutico por pessoas que muitas vezes tomam estas atitudes simplesmente por falta de conhecimento. Para todos os temas abordados no livro o leitor é estimulado a consultar as bibliografias citadas, seja na forma de artigos em periódicos especializados, livros ou endereços na internet. A bibliografia é atual, bastante representativa (apesar de não corresponder a um levantamento exaustivo como comentado pelo próprio autor) e fornece ao leitor com interesse em qualquer um dos temas uma importante ferramenta de pesquisa bibliográfica. O texto também é permeado por uma série de fotografias coloridas de boa qualidade que complementam e ilustram as informações escritas, tornando a leitura do conteúdo do livro uma atividade extremamente prazerosa.



Fernandes, Daniel Silva.
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Zoologia, Ilha do Governador, 21941-902, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: danferufrj@gmail.com

Canedo, Clarissa.
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Departamento de Vertebrados, Quinta da Boa Vista, 20940-040, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: clarissa.canedo@gmail.com

Montesinos, R., H.R. Silva e A.L.G. Carvalho. The "island rule" acting on anuran populations (Bufonidae: *Rhinella ornata*) of the Southern Hemisphere. *Biotropica,* 44:506-511.

O aumento do tamanho dos organismos de pequeno porte e a diminuição dos organismos de maior porte é um fenômeno muito conhecido em ilhas, já descrito para diversos grupos faunísticos. No entanto, o fenômeno é pouco estudado em anfíbios. Os autores avaliaram diferenças na morfologia de machos adultos de populações insulares (Itacuraçá, Marambaia e Ilha Grande) e continentais (Duque de Caxias, Itaguaí, Seropédica, Tanguá e Rio de Janeiro) de *Rhinella ornata* e encontraram que a espécie tende a ser menor em ilhas que no continente. Este resultado é diferente do encontrado em espécies localizadas no Hemisfério Norte (*Bufo viridis* na Ilha da Sardenha, Itália, e *Fejervarya limnocharis* no arquipélago de Zhoushan, China), onde populações insulares tenderam ao aumento do tamanho. Os autores sugerem que o clima mais ameno no Hemisfério Sul, além de queda na oferta de presas e ambientes reprodutivos nas ilhas, favoreceram indivíduos de menor porte. A diferença no tamanho corporal entre as diferentes populações estudadas foi atribuída ao complexo cenário de isolamentos e re-conexões de populações provocadas por variações no nível do mar no litoral carioca durante o Pleistoceno e o Holoceno. *Editor: RB.*

Mesquita, P.C.M.D., D.M. Borges-Nojosa, D.C. Passos e C.H. Bezerra. 2012. Activity patterns of the Brown Vine snake *Oxybelis aeneus* (Wagler, 1824) (Serpentes, Colubridae) in the Brazilian semiarid. *Animal Biology,* 62:289-299.

A cobra cipó *Oxybelis aeneus* apresenta ampla distribuição geográfica, desde o sul dos EUA ao sudeste do Brasil, contudo são relativamente escassas as publicações sobre padrões de atividade e escolha de habitat para esta espécie. Os autores apresentam informações sobre dieta, padrões de atividade diária e seleção de habitat, em uma região semi-árida do Ceará. No total, 152 indivíduos foram analisados com base em observações em campo e em coleções científicas. A dieta é composta quase exclusivamente de lagartos, sendo as espécies *Cnemidophorus ocellifer* e *Tropidurus hispidus* as mais frequentes. O maior número de encontros de serpentes em atividade foi no período de seca (julho a janeiro), com cerca de 90% de registros diurnos. No período de chuvas, com a diminuição da temperatura (abril-junho), há uma significativa diminuição na atividade das serpentes. A maioria dos indivíduos foi encontrada ativa em galhos mais baixos durante o dia e inativa em galhos mais altos, preferencialmente em vegetação espinhosa. Os autores concluem que *O. aeneus* é estritamente diurna, alimenta-se principalmente de lagartos terrestres e seleciona substratos mais altos para repousar, provavelmente para evitar predadores. Considerando a abundancia da espécie na área estudada, os autores sugerem que *O. aeneus* seria um excelente modelo para estudos de padrões de atividade em regiões semi-áridas. *Editora: EO.*

Schneider, L., R.P. Peleja, A. Kluczkovski Jr., G.M. Freire, B. Marioni, R.C. Vogt e R. da Silveira. 2012. Mercury concentration in the spectacled caiman and black caiman (Alligatoridae) of the Amazon: Implications for human health. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology,* 63:270-279.

Considerando a tradicional utilização da carne de jacaré na dieta de populações no Amazonas, os altos níveis de concentração de mercúrio natural ou por ação antrópica em varias áreas e a ausência de estudos medindo os níveis de contaminação nestes predadores, os autores buscaram determinar o grau de contaminação de mercúrio em duas espécies de jacarés do rio Purus e avaliaram se estas concentrações seriam altas o suficiente para colocar em risco a saúde de pessoas que frequentemente ingerem esta carne. As concentrações de mercúrio em *Caiman crocodilus crocodilus* e *Melanosuchus niger* foram baixas em relação ao nível máximo (500 µg de Hg/kg) recomendado pelo Ministério da Saúde e pela Organização Mundial da Saúde. Contudo, as populações amazônicas sobrevivem predominantemente de proteína de animais silvestres e, portanto, espera-se que haja maior frequência no consumo de carne desses répteis que aquele calculado na concentração de 0,4 µg/kg/dia, estabelecida pela Food and Drug Administration dos Estados Unidos. Entre os níveis de Hg encontrados para espécies em todo o mundo, os níveis encontrados em *C. c. crocodilurus* e *M. niger* são altas o suficiente para considerar a área do rio Purus como possível *hot spot* de bioacumulação de mercúrio. *Editora: EO.*

Blaustein, A.R., S.S. Gervasi, P.T.J. Johnson, J.T. Hoverman, L.K. Belden, P.W. Bradley e G.Y. Xie, 2012. Ecophysiology meets conservation: understanding the role of disease in amphibian population declines. *Philosophical Transactions of the Royal Society B,* 367:1688-1707.

Doenças infecciosas estão intimamente associadas com a dinâmica da biodiversidade. Entretanto, o papel das doenças infecciosas na ecologia de comunidades é complexo. Os complexos efeitos das doenças infecciosas na escala de comunidades e ecossistemas são direcionados pela interação entre hospedeiro e patógeno. Se uma dada interação hospedeiro-patógeno resultará na progressão da infecção à doença, ou não, depende das características fisiológicas do hospedeiro dentro do contexto do seu ambiente. Os autores ressaltam a importância do entendimento do resultado de infecção e doenças associadas no contexto da ecofisiologia do hospedeiro, usando anfíbios como sistema modelo. Anfíbios são ideais para esta discussão porque muitas de suas populações estão experimentando declínios e extinções, sendo as doenças infecciosas um importante fator envolvido em muitos destes eventos. A exposição a patógenos e as respostas dos hospedeiros à infecção são influenciadas por muitos fatores associados à fisiologia, tais como história de vida, imunologia, endocrinologia, aquisição de recursos, comportamento e mudanças climáticas. Nesta revisão, os autores discutem a relação entre doença e biodiversidade, ressaltando

a dinâmica de três sistemas hospedeiro-patógeno que induzem diferentes efeitos nos hospedeiros anfíbios e sua história de vida, ilustrando a complexidade destes sistemas. Os autores também revisam as conexões entre estresse ambiental, interações endócrino-imunitárias, doenças e mudanças climáticas. *Editor: FG.*

Vilaça, S.T., S.M. Vargas, P. Lara-Ruiz, É. Molfetti, E.C. Reis, G. Lôbo-Hajdu, L.S. Soares, F.R. Santos. 2012. Nuclear markers reveal a complex introgression pattern among marine turtle species on the Brazilian coast. *Molecular Ecology,* doi: 10.1111/j.1365--294X.2012.05685.x. (ahead of print)

Estudando a genética das populações de tartarugas marinhas na costa meridional da Bahia, os autores encontraram uma alta frequência de híbridos interespecíficos envolvendo *Caretta caretta, Chelonia mydas, Erethmochelys imbricata* e *Lepidochelys olivacea*. Por exemplo, dados de DNA mitocondrial indicaram que até 43% das fêmeas identificadas como *Eretmochelys imbricata* são híbridas nesta área. Foi encontrado inclusive um indivíduo que aparentava ser resultado de hibridização de três espécies: *C. caretta* × *E. imbricata* × *Chelonia mydas*. Os resultados indicaram, ainda, que os casos de hibridização nessa área são um fenômeno recente. O fato é surpreendente porque nenhum híbrido foi encontrado na maioria das áreas de desova pesquisadas ao redor do mundo, incluindo algumas no norte do Brasil. Apenas algumas poucas áreas do Mar do Caribe continham híbridos, mas representando menos de 2% das fêmeas. Os autores sugerem a realização de pesquisas adicionais para avaliar as causas naturais ou antropogênicas desse fenômeno observado no sul da Bahia, que pode ser um fator importante para a conservação dessas populações. *Editor: MMa.*



Proceratophrys cristiceps, Piripiri, PI (Foto: R. Brandão).

AMPHIBIA

Esta seção de Mudanças Taxonômicas em Amphibia tem o objetivo de trazer à comunidade herpetológica brasileira uma síntese das últimas alterações taxonômicas propostas em trabalhos publicados em periódicos reconhecidos e válidos nos cenários nacional e internacional. Como alterações ou "atos taxonômicos" entende-se aqueles que seguem as normas vigentes do ***International Code Zoological Nomenclature*** (ICZN, 1999). Aspectos taxonômicos mencionados ou apresentados *online* nos sítios já consagrados na herpetologia serão considerados apenas quando sustentados por publicações. Serão tratadas aqui apenas as modificações consideradas sobre fauna atual, não considerando os fósseis. Esta seção não pretende influenciar, induzir ou opinar (exceto nos casos em que erros metodológicos ou técnicos estejam envolvidos) sobre a aceitação das alterações taxonômicas propostas, apenas apresentá-las. Opiniões, críticas ou comentários a qualquer proposta formulada na literatura devem ser dirigidos à seção *Ensaios & Opiniões* desta mesma revista.

O corte temporal aqui adotado será a partir da penúltima lista de anfíbios do Brasil (SBH, 2010), apesar da a maior parte das publicações anteriores a 2011 já ter sido tratada na versão *online* de *Amphibian Species of the World Version 5.5* (Frost 2011) e/ou no sítio AmphibiaWeb (2012). A lista de anfíbios do Brasil de 2012 (SBH, 2012) foi produzida antes deste texto e as modificações discutidas aqui deverão, a critério dos seus autores, ser apresentadas na próxima edição.

Duas publicações de 2011 trataram de mudanças recentes na taxonomia dos anfíbios em escala global. No primeiro, Pyron e Wiens (2011) apresentaram a maior análise filogenética molecular dos anfíbios atuais (em número de táxons amostrados) baseada em métodos probabilísticos (máxima verossimilhança), envolvendo 12.712 pares de bases, de três genes mitocondriais e nove nucleares, de 2.871 espécies de 432 gêneros de anfíbios. Neste trabalho, os autores propõem alterações taxonômicas, em nível principalmente de família e Subfamília, sugerindo o reconhecimento das famílias Alsodidae, Batrachylidae, Rhinodermatidae, Odontophrynidae, Telmatobiidae, entre outras alterações. Parte desta classificação está sendo adotada por AmphibiaWeb (2012) e por algumas revistas zoológicas. Este trabalho, no entanto, apresenta uma série de contradições que serão comentadas ao longo da apresentação desta seção.

Um segundo trabalho, de Blackburn e Wake (2011), apresenta uma síntese da classificação atual dos anfíbios viventes em nível de família, considerando várias das publicações que serão tratadas aqui. As considerações deste trabalho também serão comentadas nesta seção.

Por fim, apenas como ponto de partida para as mudanças taxonômicas, o nível hierárquico taxonômico adotado seguirá Frost (2011), bem como o número de espécies e gêneros para cada família, acrescidos das novas informações aqui incluídas. Vale atentar que a versão atual de Frost (2011) é anterior às duas publicações citadas acima, as quais não foram ainda abordadas.

O escopo geográfico principal desta seção será naturalmente o Brasil, ampliando-se este à América do Sul conforme situação específica de determinados grupos taxonômicos. Como primeira publicação e já considerando a dificuldade de se obter toda a literatura disponível até junho deste ano, eventuais faltas ou omissões serão tratadas nos próximos números. Assim, desde já solicitamos que os colegas que fizerem uso desta seção que encaminhem aos autores/editores as publicações de sua autoria ou de outros colegas (preferencialmente em formato pdf), que não tenham sido citadas aqui, ou que ainda venham a ser publicadas.

Editores: PCAG e JAL

Amphibia Gray, 1825 (ca. 6.990 espécies, ca. 946 no Brasil) *Gymnophiona* Muller, 1832 (ca. 190 espécies, 33 no Brasil): redefinição e revalidação de famílias

Comentários: Wilkinson *et al.* (2011) propuseram uma nova classificação das cecílias no nível de família, com base na compilação e rearranjo de estudos filogenéticos recentes (*e.g.,* Frost, 2006; Roelants *et al.,* 2007; Zhang e Wake, 2009). Como forma de resolver o problema da parafilia de Caeciliidae, Wilkinson *et al.* (2011) restringem a apenas dois gêneros (*Caecilia* e *Oscaecilia*) a família Caeciliidae e distribuindo os demais gêneros brasileiros anteriormente incluídos nessa família em outras duas famílias: Siphonopidae (*Brasilotyphlus, Caecilita, Luetkenotyphlus, Microcaecilia, Mimosiphonops, Parvicaecilia, Siphonops*) e Typhlonectidae (*Atretochoana, Chthonerpeton, Nectocaecilia, Potomotyphlus, Typhlonectes*) de acordo com os clados previamente apresentados em estudos filogenéticos anteriores (*e.g.,* Frost, 2006; Roelants *et al.,* 2007; Zhang e Wake, 2009). Pyron e Wiens (2011) mantêm a família Caeciliidae conforme considerada em Frost (2011), mas alteram a composição das subfamílias. Eles consideram a família Caeciliidae com três subfamílias: recuperando Caeciliinae (com a inclusão de Typhlonectinae *sensu* Frost, 2006, como sinônimo de Caeciliinae) e incluindo os gêneros *Caecilia, Chthonerpeton, Dermophis, Gegeneophis, Geotrypetes, Grandisonia, Gymnopis, Hypogeophis, Luetkenotyphlus, Oscaecilia, Praslinia, Typhlonectes, Schistometopum, Siphonops;* restaurando Herpelinae (*sensu* Laurent, 1984) para o clado formado por *Herpele* + *Boulengerula;* mantendo Scolecomorphinae para Crotaphotrema + Scolecomorphus. Além disso, consideraram *incertae sedis: Atretochoana, Brasilotyphlus, Idiocranium, Indotyphlus, Microcaecilia, Mimosiphonops, Nectocaecilia, Parvicaecilia, Potomotyphlus, Sylvacaecilia.* Blackburn e Wake (2011) consideram que a utilização de apenas dois gêneros de Typhlonectidae no trabalho de Pyron e Wiens (2011) não representa um bom teste para invalidar a proposta de Wilkinson *et al.* (2011) em relação a Caeciliidae, e que as semelhanças morfológicas entre Typhlonectidae e as diferenças destes em relação às espécies de Ceciliidae já estão bem estabelecidas *sensu* Wilkinson e Nussbaum (1997, 1999).

Rhinatrematidae Nussbaum, 1977 (2 gêneros, 11 espécies, 2 no Brasil) *Rhinatrema* Duméril e Bibron, 1841 (3 espécies, 2 no Brasil): descrição de nova espécie

Comentários: Wilkinson e Gower (2010) descreveram *Rhinatrema ron* com base em uma fêmea madura proveniente

da Reserva do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA-WWF), no km 76 da BR-174, Amazonas, Brasil. A espécie é diagnosticada em relação às suas congêneres, *R. bivittatum* (Guérin-Mèneville, 1838) e *R. shiv* Gower, Wilkinson, Sherratt e Kok, 2010 por ter uma forte língua e mucosa palatina plicada, padrão de cor fortemente mosqueado/salpicado com grandes manchas pálidas, uma banda lateral mais espessa, olhos que são muito mais distantes do lábio do que as narinas, e o tamanho máximo do corpo muito maior (> 300 mm).

Siphonopidae Bonaparte, 1850 (7 gêneros, 22 espécies, 13 no Brasil)
***Microcaecilia* Taylor, 1968 (9 espécies, 4 no Brasil): descrição de novas espécies**

Comentários: Maciel e Hoogmoed (2011a) revisaram as cecílias da região amazônica brasileira definindo 15 espécies para a região, sendo uma nova: *Microcaecilia rochai,* descrita com base em exemplares provenientes do Pará e do Amapá. A espécie é diagnosticada pelo olho não visível, dentes maxilares estendendo-se posteriormente às coanas, escudo terminal pequeno, no máximo três ranhuras anulares posteriores à abertura da cloaca, escamas iniciando entre PA 23 e 56. Posteriormente, Maciel e Hoogmoed (2011b) descreveram *M. trombetas* com base em um exemplar macho proveniente de Óbidos, no Pará. A espécie foi diagnosticada por 116 anéis primários, 91 sulcos secundários 91, olho não visível, dentes pré-maxilares e maxilares se estendendo além do nível da margem posterior das coanas.

Anura Fischer Von Waldheim, 1813 (ca. 6.164 espécies, ca. 948 no Brasil): redefinição e revalidação de famílias

Comentários: A análise de Pyron e Wiens (2011) recupera a família Alsodidae, para um clado formado por *Alsodes, Eupsophus* e *Limnomedusa,* gêneros anteriormente incluídos em Cycloramphidae, Alsodinae (*sensu* Grant *et al.,* 2006; Frost, 2011), como grupo irmão de Hylodidae. Os autores reconhecem, no entanto, que a inclusão de *Limnomedusa* baixa muito o suporte do clado (Bootstrap de 52%) e que essa situação contraria o critério previamente estabelecido por eles de apenas propor mudanças taxonômicas quando os clados estivessem bem suportados (com Bootstrap a partir de 70%); também reconhecem que a topologia do clado, conforme proposta, implica em colocar *Hylorina silvatica, Batrachyla antartandica* e *Batrachyla taeniata* como sinônimos de *Eupsophus,* novamente contrariando o critério proposto de evitar as discussões em níveis genéricos. Ainda assim, Blackburn e Wake (2011) aceitam a proposta considerando que a amostragem de Pyron e Wiens (2011) para os táxons tratados é a mais densa de todas as análises filogenéticas anteriormente empregadas.

A análise empregada por Pyron e Wiens (2011) não reconheceu o monofiletismo de Strabomantidae (*sensu* Hedges *et al.,* 2008) em relação a Craugastoridae devido, principalmente, ao relacionamento de *Hypodactylus* e *Strabomantis* (Strabomantidae, Strabomantinae, *sensu* Hedges *et al.,* 2008) com *Haddadus* e *Craugastor* (Craugastoridae, *sensu* Hedges *et al.,* 2008). Assim, os autores optaram arbitrariamente em expandir a definição de Craugastoridae para incluir os táxons inseridos em Strabomantidae, apresentando a seguinte configuração: Craugastoridae, Craugastorinae (*Haddadus, Craugastor*), Strabomantinae (*Strabomantis*), Holoadeninae (*Barycholos, Bryophryne, Euparkerella, Holoaden, Noblella, Psychrophrynella*) e Pristimantinae, como nova subfamília (*Lynchius, Oreobates, Phrynopus, Pristimantis*). Além disso, incluíram em *incertae sedis Atopophrynus, Dischiodactylus, Geobatrachus, Hypodactylus, Mucubatrachus, Niceforonia* e *Paramophrynella*. Blackburn e Wake (2011) consideraram que o baixo valor de suporte dos nós basais do grande clado formado não rejeita a hipótese de Strabomantidae como grupo irmão de Craugastoridae. AmphibiaWeb (2011) acompanham esta decisão e não alteram as famílias, o que também será seguido aqui, até que novos estudos tragam propostas mais robustas para essa discussão.

Pyron e Wiens (2011) desmembraram a família Cycloramphidae *sensu* Grant *et al.* (2006) e Frost (2011), com a transferência de *Alsodes, Eupsophus, Limnomedusa* e *Hylorina* para a família Alsodidae; *Macrogenioglottus, Odontophrynus e Proceratophrys,* para a família Odontophrynidae; Insuetophrynus e Rhinoderma (Cycloramphinae *sensu* Frost, 2011) para Rhinodermatidae e restringiram Cycloramphidae à Cycloramphus e Thoropa (Alsodinae *sensu* Frost, 2011) com a elevação da Subfamília Cycloramphinae (*sensu* Grant *et al.,* 2006 e Frost, 2011) e a transferência dos gêneros *Zachaenus, Crossodactylodes* e *Rupirana* para *insertae sedis* em Hyloidea. Blackburn e Wake (2011), embora reconheçam que Pyron e Wiens não apresentaram uma análise com suporte robusto para este arranjo, preferem aceitá-la considerando que é mais densa (em termos do número de táxons representados) que as propostas anteriores (*e.g.,* Grant *et al.,* 2006). Este procedimento foi seguido por AmphibiaWeb (2012). As relações dos Cycloramphidade são de fato complexas como já extensamente discutida em trabalhos anteriores (veja revisão em Frost, 2011), e acreditamos que novas propostas serão apresentadas em breve, assim que maior número de táxons for incluído. Tanto as propostas anteriores para estes táxons (*e.g.,* Frost *et al.,* 2006 e Grant *et al.,* 2006) quanto a proposta de Pyron e Wiens (2011) não conseguem fornecer clados robustos para os relacionamentos propostos. No entanto, Pyron e Wiens (2011) negligenciaram alguns trabalhos que apontam alguns relacionamentos bem estabelecidos, como as relações de *Zachaenus* com *Cycloramphus,* que são extensamente demonstradas com base em trabalhos morfológicos (Lynch, 1971; Heyer 1975, Heyer, 1983) e moleculares (Lourenço *et al.,* 2007). Assim nós vamos manter na família o gênero *Zachaenus* por considerarmos que não há justificativa para sua exclusão. Desta forma, consideramos Cycloramphidae com *Cycloramphus, Thoropa* e *Zachaenus* e aceitamos as demais famílias propostas por Pyron e Wiens (2011).

Pyron e Wiens (2011) recuperaram um clado bem suportado formado pelas espécies *Odontophrynus, Proceratophrys* e

Macrogenioglotus e aplicaram o nome Odontophrynidae (Odontophrynini Lynch, 1969, 1971, tribo de Telmatobiinae, Leptodactylidae) para alocar estas as espécies, transferindo-as de Cycloramphidae, Alsodinae (*sensu* Grant *et al.,* 2006 e Frost, 2011). Blackburn e Wake (2011) e AmphibiaWeb (2012) adotam esta classificação. A relação entre esses três gêneros está bem estabelecida, tanto por dados morfológicos (Lynch, 1971, Heyer, 1975), quanto moleculares (Amaro *et al.,* 2009), cujos trabalhos recentes parecem confirmar o seu monofiletismo. A discussão sobre o nível hierárquico (família, subfamília) do agrupamento e suas relações com outros táxons permanecem em aberto.

Pyron e Wiens (2011) consideram que a análise filogenética empregada não apresenta suporte para Aromobatidae separada de Dendrobatidae (embora a topologia apresentada na sua figura 2 não demonstre isso) e nem reconhece as subfamílias de Aromobatidae conforme proposta por Grant *et al.* (2006) e mantida em Frost (2011). Os autores preferem então seguir a proposta de Santos *et al.* (2009), apresentada num documento complementar associado ao trabalho original, que propõem a inclusão de todos os Aromobatidae em Dendrobatidae, clado bem suportado na análise. Blackburn e Wake (2011) consideram que a topologia básica das relações genéricas dentro de Aromobatidae, recuperada em Santos (2009) e Pyron e Wiens (2011) não difere grandemente de Grant *et al.* (2006), o que já havia sido discutido em Frost (2011). No entanto, os autores identificam visões conflitantes na análise e na composição de gêneros entre Aromobatidae e Dendrobatidae de Grant *et al.* (2006) e Santos *et al.* (2009) e optam por considerar a família Aromobatidae, sem as subfamílias propostas por Grant *et al.* (2006) até que uma análise mais robusta possa trazer nova luz para este conflito. AmphibiaWeb (2012) segue a proposta de Pyron e Wiens (2011) mantendo os táxons de Aromobatidae *sensu* Grant *et al.* (2006) como Subfamília de Dendrobatidae.

Aromobatidae Grant, Frost, Caldwell, Gagliardo, Haddad, Kok, Means, Noonan, Schargel e Wheeler, 2006 (5 gêneros; 104 espécies, 22 no Brasil)

***Allobates* Zimmermann e Zimmermann (46 espécies, 18 no Brasil): descrição de novas espécies**

Comentários: Lima *et al.* (2010) descreveram *Allobates paleovarzensis* baseados em exemplares coletados em um remanescente de paleovárzea no Município de Castanho (ca. 50 m de altitude), na margem sul do Rio Amazonas. A espécie é diagnosticada pelo colorido críptico, machos medindo entre 18,3-22,4 mm de CRC e fêmeas entre 18,7-21,7 mm. Dedo III do macho levemente dilatado (0,12 mm mais largo do que o dedo III da fêmea), listra dorsolateral presente em ambos os sexos, menos evidentes em alguns indivíduos; faixas ventrolateral presentes, estreitas e distintas; listra lateral oblíqua somente na área inguinal; garganta do macho de cor cinza a cinza-violeta com um área central clara; garganta da fêmea amarelada, membranas rudimentares presentes apenas basalmente entre os dedos III e IV; processo lingual mediano ausente; testículos brancos em conservante, estendendo-se até a metade do comprimento do rim. Simões *et al.* (2010) descreveram *Allobates hodli* para os Estados do Acre e Rondônia. A espécie é alopátrica em relação a *A. femoralis* e sua ocorrência é restrita às florestas de terra-firme na margem esquerda do alto rio Madeira e sudeste do Estado do Acre. Esta espécie se distingue de *A. femoralis* e de outras espécies do grupo *A. femoralis* por possuir canto de anúncio constituído por duas notas e coloração laranja-avermelhado na superfície ventral dos membros posteriores e região posterior do abdome. Análises filogenéticas baseadas em um fragmento do gene mitocondrial 16S rRNA sugerem que a nova espécie é o grupo-irmão de um clado reconhecido como *A. femoralis* que ocorre ao sul do Estado do Acre, do qual se distingue por seis substituições nucleotídicas não-ambíguas, além de padrões exclusivos de vocalizações de anúncio e de coloração. A nova espécie é evolutivamente mais distante de populações de *A. femoralis sensu stricto,* que ocorrem próximos à localidade-tipo na Amazônia peruana.

Brachycephalidae Gunther, 1858 (2 gêneros, 51 espécies, todas ocorrendo no Brasil)

***Brachycephalus* Fitzinger, 1826 (19 espécies, todas no Brasil): revalidações de espécies, descrição de novas espécies**

Comentários: Pombal (2010), revisou o status taxonômico de populações de *Brachycephalus,* descritas por Miranda Ribeiro (1920) e revalidou as espécies *B. atelopoide, B. garbeana* e *B. bufonoides* retirando-as da sinonímia de *B. ephippium*. No mesmo trabalho, redescreveu o holótipo de *B. nodoterga,* definiu e descreveu os lectótipos de *B. garbeana* e *B. bufonoides* e considerou perdida a série-tipo de *B. atelopoide*. Haddad *et al.* (2010) descreveram *B. toby* a partir de populações provenientes da Serra do Mar da Região de Ubatuba, São Paulo. A espécie foi diagnosticada por apresentar a pele da cabeça e dorso co-ossificada, cor geral em vida laranja com marcações dorsais irregulares esverdeadas e coberto com pequenas manchas e pontos escuros; crânio, coluna vertebral, processos das vértebras pré-sacral e sacral, e a extremidade distal do processo transverso de quarta vértebra hiperossificado. Napoli *et al.* (2011) descreveram *B. pulex* a partir de populações de um remanescente florestal localizado na Serra Bonita (com altitudes variando de 200 a 950 m), localizada nos municípios de Camacan e Pau Brasil, sudeste da Bahia. A espécie foi associada à *B. didactylus* e *B. hermogenesi,* caracterizada pelo tamanho diminuto (CRC entre 8,0 e 8,4 mm) e ausência de coloração viva. Difere das mesmas pela ausência externa dos artelhos I e IV e diferenças de coloração. Pombal e Izecksohn (2011) descreveram *B. margaritatus* com base em uma população proveniente da região Serrana do Estado do Rio de Janeiro. A nova espécie é caracterizada como uma espécie de grande porte para o gênero, com colorido alaranjado em vida e apresentando placas ósseas dorsais bem desenvolvidas. *B. margaritatus* se distingue das outras duas do gênero que apresentam placas ósseas dorsais (*B. ephippium* e *B. garbeanus*) pelo seu corpo coberto de protuberâncias esparsas, desenvolvidas e com aspecto poroso. Garey *et al.* (2012) descreveram *B. tridactylus* com base em indivíduos provenientes das áreas altas (acima de

900 m) da Reserva Natural Salto Morato, Município de Guaraqueçaba, Estado do Paraná. A espécie foi caracterizada pela ausência externa do dedo IV, ausência de placas dorsais, pele da cabeça e dorso não co-ossificada e colorido geral alaranjado.

***Ischnocnema* Reinhardt e Lütken, 1862 (35 espécies, todas ocorrendo no Brasil): descrição de novas espécies**

Comentários: Canedo *et al.,* (2010) descrevem *Ischnocnema surda* para populações provenientes da região da bacia do Rio Doce em Minas Gerais. A espécie é alocada na série de *I. verrucosa* (*sensu* Hedges *et al.,* 2008), devido ao dorso granuloso e discos não dilatados, diferindo das demais espécies da série pelo tímpano indistinto, presença de calo nupcial nos machos e íris vermelha em vida. Martins e Haddad (2010) descrevem *I. vizotoi,* a partir de exemplares da Serra da Mantiqueira em São Paulo. A nova espécie foi incluída na série de *I. lactea* (*sensu* Hedges *et al.,* 2008), sendo diagnosticada pelo tamanho diminuto (CRC de machos 13,3-16,6 e fêmeas 18,4-22,1 mm), íris amarela em vida, focinho sub-elíptico em vista dorsal e acuminado-arredondado em vista lateral; saco vocal expandido externamente; membrana timpânica distinta; textura da pele granular nos flancos e ventre; discos adesivos arredondados; calcar pequeno ou ausente; notas do canto de anúncio com dois harmônicos, entre outras. Já Canedo e Pimenta (2010) descreveram *I. abdita* proveniente de Santa Tereza, Espírito Santo, Brasil, também incluída na série de *I. lactea*. A espécie é diagnosticada pelo pequeno tamanho (CRC de machos entre 15,0 e 16,8 mm), pernas moderadamente longas, dígitos moderadamente dilatados, dedo I menos que o dedo II, íris vermelha em vida e manchas amarelas nas áreas escondidas das coxas e flancos.

Bufonidae Gray, 1825 (ca. 48 gêneros; ca. 570 espécies, 69 espécies no Brasil): redefinição de gênero, descrição de novo gênero

Comentários: Investigando as relações filogenéticas de *Dendrophryniscus,* Fouquet *et al.* (2012a) apresentaram uma análise filogenética molecular, utilizando genes mitocondrial (414 pb de 12S, 575 pb de 16S) e nuclear (785 pb da RAG-1), de 23 amostras de 19 populações, de oito das 10 espécies incluídas no gênero, além de *Rhinella boulengeri*. A análise foi realizada com base em métodos probabilísticos (análise Bayesiana) e máxima parcimônia. Os seus resultados apontaram para dois clados, um incluindo as espécies amazônicas e uma espécie não descrita e outro com as espécies da Mata Atlântica e *Rhinella boulengeri*. As espécies amazônicas *D. minutus* e *D. bokermanni,* foram transferidas então para um novo gênero *Amazonella,* que, no entanto, era um nome indisponível, pré-ocupado por *Amazonella* Lundblad, 1931 (Acari: Unionicolidae). Posteriormente, Fouquet *et al.* (2012b) propuseram o novo nome (*Amazophrynella*) para incluir as duas espécie *A. minuta* e *A. bokermanni*. Assim, o gênero *Dendrophryniscus* ficou definido com oito espécies: *D. brevipollicatus* Jiménez de la Espada, 1870; *D. leucomystax* Izecksohn, 1968; *D. carvalhoi* Izecksohn, 1993b; *D. berthalutzae* Izecksohn, 1993b e *D. stawiarskyi* Izecksohn, 1993b; *D. krausae* Cruz e Fusinatto, 2008; *D. oreites* Recoder *et al.,* 2010; *D. organensis* Carvalho e Silva *et al.,* 2010 e *D. proboscideus* (Boulenger, 1882).

***Dendrophryniscus* Jiménez de la Espada, 1870 (8 espécies, todas no Brasil): descrição de nova espécie**

Comentários: Carvalho-e-Silva *et al.* (2010) descreveram *Dendrophryniscus organensis* a partir de três exemplares fêmeas obtidos no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em Teresópolis, Rio de Janeiro. A espécie foi distinguida de suas congêneres por detalhes coloração e morfologia das mãos e pés, e foi tentativamente incluída no grupo de *D. brevipollicatus* devido ao tamanho dos oócitos, sugerindo a possibilidade de reprodução em bromélias. Recoder *et al.* (2010) descreveram *D. oreites* a partir de um indivíduo macho adulto proveniente do Parque Nacional de Serra das Lontras, no Município de Arataca, sul da Bahia. A espécie foi incluída no grupo de *D. brevipollicatus* pela morfologia da mão, textura da pele, coloração ventral e hábitos bromelícolas. A espécie difere de suas congêneres principalmente devido ao grande tamanho (CRC 25,00 mm em machos).

***Melanophryniscus* Gallardo, 1961 (25 espécies, 16 no Brasil): revisão de status de espécie, descrição de nova espécie**

Comentários: Caramaschi e Cruz (2010) descreveram *Melanophryniscus peritus,* com base em um único exemplar, uma fêmea, proveniente do Pico do Selado, Distrito de Monte Verde, Município de Camanducaia, Minas Gerais, coletado na década de 50. A espécie foi incluída no grupo de *M. tumifrons,* devido à presença da glândula frontal típica do grupo. Baldo *et al.* (2012) revisam o status taxonômico de *M. orejasmirandai* Prigioni e Langone, 1987 "1986", considerando-a como sinônimo júnior de *Melanophryniscus pachyrhynus* (Miranda-Ribeiro, 1920). O estudo foi realizado através da avaliação de caracteres de morfológia externa, osteologia e do exame parcial da sequencia do gene citocromo *b* dos holótipos (morfologia) e exemplares da área de distribuição, incluindo topótipos, dos dois táxons até então reconhecidos. Com base no estudo os autores alteram o diagnóstico de morfologia externa de *M. pachyrhynus* e a sua distribuição geográfica que é estendida até o Uruguai.

***Rhinella* Fitzinger, 1826 (87 espécies, 36 no Brasil): descrição de novas espécies**

Comentários: Milto (2010) localiza e redescreve o síntipo de *Bufo levicristatus* Boettger, 1885, descrito com base em três exemplares provenientes do Paraguai. O autor revisa o status taxonômico da espécie e propõe à inclusão de *B. levicristatus* como sinônimo júnior de *Rhinella ornata* (Spix, 1824). Ávila

et al. (2010) descreveram *R. paraguayensis* com base em populações encontradas em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. A espécie foi incluída no grupo de *R. margaritifera* e associada à *R. scitula,* da qual se distingue pelo menor tamanho e detalhes de morfologia. Vaz-Silva *et al.,* (2012) descreveram *R. inopina,* com base em exemplares provenientes de Goiás, Tocantins e Bahia. A espécie foi incluída no grupo de *R. crucifer,* sendo considerada próxima de *R. pombali,* da qual se distingue por detalhes da morfologia do focinho e da glândula parotóide. É a primeira espécie do grupo com distribuição restrita ao Cerrado.

Centrolenidae Taylor, 1951 (146 espécies, 11 no Brasil)
Hyalinobatrachinae Guayasamin, Castroviejo-Fisher, Trueb, Ayarzagüena, Rada, e Vilà, 2009 (32 espécies, 3 no Brasil)
***Hyalinobatrachium* Ruiz-Carranza e Lynch, 1991 (30 espécies, 5 no Brasil): revisão de status taxonômico e descrição de novas espécies**

Comentários: Castroviejo-Fisher *et al.* (2012) revisaram o status taxonômico das espécies de *Hyalinobatrachium* registradas para o "Escudo das Guianas", com base em atributos morfológicos, merísticos e bioacústicos, além dados moleculares (DNA mitocondrial, genes 16S e citocromo oxidase I). Os seus resultados reconhecem oito espécies para o Escudo das Guianas, sendo duas novas. Três das espécies tratadas tem ocorrência confirmada no Brasil: *Hylella cappellei* van Lidth de Jeude, 1904, teve seu status revalidado sendo retirada da sinonímia de *Hyalinobatrachium fleischmanni* (Boettger, 1893) e apresentada em nova combinação *Hyalinobatrachium cappellei* (van Lidth de Jeude, 1904). A proposta de revalidação inclui três novos sinônimos para o táxon: *Hyalinobatrachium crurifasciatum* Myers e Donnelly, 1997 (espécie registrada para o Brasil por Rodrigues *et al.,* 2010); *Hyalinobatrachium eccentricum* Myers e Donnelly, 2001 (conhecida apenas na Venezuela) e *Hyalinobatrachium ignioculus* Noonan e Bonett, 2003 (conhecida na Venezuela e Guiana). *Hyalinobatrachium iaspidiense* (Ayarzaqüena, 1992) foi revisada e confirmada a inclusão de *Hyalinobatrachium nouraguensis* Lescure e Marty, 2000 como seu sinônimo júnior (conforme proposta de Yánes-Muñoz *et al.,* 2009). *Hyalinobatrachium mondolfii* Señaris e Ayarzaguena, 2001 descrita com base em exemplares de Delta Amacuro, Venezuela, teve sua distribuição confirmada para a Bolívia, Colombia, Guiana Francesa, Guiana, Suriname e Brasil. Os registros para o Brasil são baseados no exame de fotos de *Cochranella* sp., citado para a Estação Ecológica Grão Pará em Óbidos no Pará (Ávila-Pires *et al.* 2010).

Cycloramphidae Bonaparte, 1850 (35 espécies, 35 no Brasil)
***Cycloramphus* Tschudi, 1838 (27 espécies, todas no Brasil): descrição de nova espécie**

Comentários: Weber *et al.* (2011) descreveram *Cycloramphus organensis,* com base em exemplares provenientes do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em Petrópolis, Rio de Janeiro. A espécie tem várias apomorfias morfológicas que dificultam a sua inclusão em gêneros conhecidos, o que só foi possível com base em caracteres moleculares. A espécie foi diagnosticada por apresentar olhos grandes com um menisco na margem superior da íris; tímpano não é visível externamente; corpo com região dorsal uniformemente tijolo avermelhado; pele do dorso areolada, grânulos de tamanho irregular, distribuídas uniformemente sobre o corpo, braços e pernas, mais espaçadas na região lateral; sem glândulas visíveis externamente no corpo; segundo dedo da mão ligeiramente menor do que o primeiro; pontas dos dedos e artelhos não expandidas; dedos e artelhos sem membranas ou fímbrias; tubérculo metatarsal interno de tamanho moderado, ovóide e ligeiramente projetado; tubérculo metatarsal externo pequeno e fracamente projetado; sem prega tarsal.

Dendrobatidae Cope, 1865 (182 espécies, 27 no Brasil)
Colostethinae Cope, 1867 (64, espécies, 9 no Brasil)
***Ameerega* Bauer, 1986 (32 espécies, 9 no Brasil): descrição de nova espécie**

Comentários: Vaz-Silva e Maciel (2011) descreveram *Ameerega berohoka* a partir de exemplares provenientes de Arenópolis e Mineiros, no Estado de Goiás, ambas localidades do Bioma Cerrado, ao qual a espécie parece estar restrita. A nova espécie foi identificada através de estudos de taxonomia integrativa, com o uso de dados morfológicos de adultos e girinos, vocalização e *DNA Barcoding,* através do uso do gene mitocondrial rRNA 16S. A espécie foi incluída ao grupo de *A. flavopicta,* diferindo das demais espécies pela combinação das seguintes caracterísitcas: pele do dorso levemente granular; dedo I maior que o dedo II quando pressionado, dedos sem membrana e com a presença de marcas de luz brilhante e ausência de linha ventro-lateral. Geneticamente a espécie é mais similar a *Ameerega flavopicta* (ca. 5,3%), que a outras espécies do grupo.

Dendrobatinae Cope, 1865 (59 espécies, 18 no Brasil): redefinição de gênero

Comentários: Brown *et al.* (2011) redefiniram o gênero *Ranitomeya* baseado em uma filogenia molecular ampla com 235 terminais, três genes mitocondriais (citocromo *b,* 12S e 16S) e cinco nucleares (rodopsina, RAG1, H3, 28S e SIA). Como produto da análise filogenética se definiu três grupos de espécies, todos com representantes no Brasil. Alguns dos taxa incluídos anteriormente em *Ranitomeya,* são separados deste em um novo gênero, *Andinophryne,* sem representantes no Brasil.

***Ranitomeya* Bauer, 1986 (33 espécies, 10 no Brasil): revisão de status de espécies e descrição de novas espécies**

Comentários: Brown *et al.* (2011) revisaram o status de várias espécies de *Ranitomeya*. Para os exemplares que estavam sendo determinados como *R. ventrimaculata* antes desta

revisão, o nome mais antigo disponível, e portanto aplicável, é *R. variabilis* (Zimmermann e Zimmermann, 1988). Uma nova espécie, *Ranitomeya toraro* é descrita baseada em exemplares de diversas localidades no estado do Amazonas, Brasil. Por muito tempo esta espécie foi referida como *R. ventrimaculata,* mas dados morfológicos e filogenéticos a colocam como espécie irmã de *R. defleri* Twomey e Brown, 2009. Evidências filogenéticas e bioacústicas mantém *R. amazonica* como espécie válida e relacionada a *R. variabilis* (*sensu* Brown *et al.,* 2011).

Hemiphractidae Peters, 1862 (95 espécies): redefinição e revalidação de gêneros

Comentários: Baseados em dados derivados de um gene mitocondrial (16S) e um gene nuclear (POMC) das cinco espécies de pererecas-marsupiais de pequeno porte incluídas até o momento no gênero *Flectonotus,* Duellman *et al.* (2011) realizaram análises filogenéticas. Os autores concluem que existem duas linhagens distintas e não intimamente aparentadas. Essa conclusão é fortemente sustentada por caracteres morfológicos e características do comportamento reprodutivo. Dessa forma, reconhecem os gêneros *Fritziana* Mello-Leitão, 1937 para as três espécies do sudeste do Brasil [*F. fissilis,* (Miranda-Ribeiro, 1920); *F. goeldii* (Boulenger, 1895) e *F. ohausi* (Wandolleck, 1907)] e *Flectonotus* Miranda-Ribeiro, 1926 para as duas espécies do norte da América do Sul.

***Gastrotheca* Fitzinger, 1843 (59 espécies, 8 no Brasil): descrição de nova espécie**

Comentários: Izecksohn *et al.* (2009) descreveram *Gastrotheca megacephala,* a partir de exemplares atribuídos à *Gastrotheca fissipes,* provenientes do litoral do Espírito Santo e sudeste-sul da Bahia. *G. fissipes* foi redescrita no trabalho e teve sua distribuição restrita à Pernambuco, Brasil. A nova espécie se diferencia de *G. fissipes* pela maior largura da cabeça, maior tímpano nos machos; pela ausência de estria escura anfiocular, detalhes do "capacete" formado pela co-ossificação craniana além de outros detalhes em coloração e morfologia. Estranhamente este trabalho não vem sido citado, tanto na edição anterior da SBH, quanto em Frost (2011) e AmphibiaWeb (2011).

***Stefania* Rivero, 1968 (19 espécies, 2 no Brasil): descrição de nova espécie**

Comentários: Baseados em exemplares coletados no Parque Nacional do Pico da Neblina, Municipio São Gabriel da Cachoeira, Estado do Amazonas, Brasil, Carvalho *et al.* (2010) descreveram *Stefania neblinae.* A espécie se caracteriza pela cabeça ligeiramente mais longa que larga, canto rostral côncavo, dedos dos pés mais de 50% palmados, dorso liso o coberto de pequenas granulações arredondadas.

Hylidae Rafinesque, 1815 (904 espécies, ca. 355 no Brasil)

Hylinae Rafinesque, 1815 (647 espécies, ca. 318 no Brasil)

Cophomantini Hoffmann, 1878

***Bokermannohyla* Faivovich, Haddad, Garcia, Frost, Campbell e Wheeler, 2005 (31 espécies, todas ocorrentes no Brasil): descrição de novas espécies**

Comentários: Napoli e Pimenta (2009) descreveram *Bokermannohyla capra* com base em exemplares de diversas localidades do leste e sul da Bahia. A espécie foi incluída no grupo de *B. circumdata* e foi diagnosticada pelo tamanho mediano (CRC entre 46,8 e 64,1 mm), cabeça mais longa que larga, tímpano pequeno, superfícies posteriores da coxa com faixas transversais de cor castanho-escuro sem faixas finas adicionais entre elas, fendas vocais em machos adultos e canto de anúncio distinto, o qual soa como um balido de bode, com uma única nota composta por 30-110 pulsos distribuídos em 2 a 9 grupos de pulsos. A nova espécie é morfologicamente similar à *B. hylax* e *B. lucianae,* mas é prontamente distinguida por apresentar superfícies posteriores das coxas barradas sem faixas finas entre elas (imaculadas em *B. lucianae,* faixas finas intercaladas com faixas mais largas em *B. hylax*) e por sua vocalização distinta. Leite *et al.* (2011) descreveram *B. sagarana* com base em exemplares da Serra do Cabral, Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil. A espécie foi incluída no grupo de *B. pseudopseudis* e foi diagnosticada pelo tamanho mediano (CRC de machos 47.3-54.8 mm, e fêmeas 44.5-48.6 mm), focinho curto, truncado em vistas lateral e dorsal, cabeça 1,01-1,07 vezes mais larga que longa, tímpano 0,08-0,09 vezes o CRC, antebraço hipertrofiado, prepólex bem desenvolvido, calo nupcial pequeno com duas áreas separadas cobertas com pequenas espículas queratinizadas, sobre a borda medial e lateral da base do prepólex, padrão de coloração dorsal composto de manchas cinza escuro de formas irregulares sobre fundo cinza claro, sem um ponto claro central semelhante a líquen incrustado na rocha, barras perpendiculares de cor cinza escuro, cobrindo toda a superfície dorsal das coxas. Carvalho *et al.* (2012b) descreveram uma nova espécie do grupo de *Bokermannohyla circumdata, Bokermannohyla napolii,* baseados em exemplares coletados na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro (EPDA-Galheiro), Município de Perdizes, Estado de Minas Gerais, um ambiente ripário de altitude mediana (ca. 850 m de altitude) no Cerrado do sudeste brasileiro. Os autores relacionaram esta espécie às espécies de grande porte do grupo, diagnosticada com base em morfologia e morfometria de espécimes adultos e principalmente vocalizações. Diferenciaram os espécimes adultos de *B. luctuosa* e *B. circumdata* por apresentarem o tubérculo subarticular distal do dedo III bífido/dividido nos machos, e do dedo IV bífido/dividido nos machos e nas fêmeas, e de ambas as espécies supracitadas por apresentar estrutura distinta no canto de anúncio. Além disso, o canto de anúncio da *Bokermannohyla napolii* apresenta um padrão distinto em comparação com os cantos de *B. luctuosa* e *B. circumdata*.

Hypsiboas Wagler, 1830 (84 espécies, 53 no Brasil): revisão de status de espécies, descrição de novas espécies

Comentários: Caramaschi *et al.* (2010) descreveram *Hypsiboas jaguariaivensis* baseados em exemplares procedentes do Parque Estadual do Cerrado, Município de Jaguariaíva, Estado do Paraná, sul do Brasil. Ela é caracterizada pelo porte médio (CRC 23,9-28,8 mm em machos), largura da cabeça cerca de 29% do comprimento rostro-cloacal, focinho arredondado em vistas dorsal e lateral, crista supra-cloacal e apêndice calcâneo ausentes, membranas interdigitais pouco desenvolvidas entre os dedos, medianamente desenvolvidas entre os artelhos, e padrão de colorido composto por duas faixas longitudinais marrom claro, do focinho até o final do corpo, com uma faixa marrom escuro estreita, sinuosa, no meio do corpo entre elas, e três faixas marrom claro estreitas lateralmente a elas, delimitando a superfície dorsal e os flancos; uma faixa branca conspícua desde o focinho, passando sobre a borda da pálpebra superior e indo até o final do corpo, delimitada acima e abaixo por uma linha marrom escuro; lateralmente, uma larga faixa marrom escuro, do focinho à virilha, passando sobre o olho e o tímpano; abaixo dessa faixa larga, uma faixa branca desde a ponta do focinho, passando sobre a borda do maxilar e abaixo do tímpano e atingindo o meio do flanco. Esse padrão de colorido dorsal separa a nova espécie de todas as outras pertencentes ao clado de *H. polytaenius*. Caramaschi e Niemeyer (2010) revisaram o status taxonômico de *Rana gaimardii* e sua combinação *Hyla gaimardi* Bory de Saint-Vincent, 1828 e *Hyla quoyi* Bory de Saint-Vincent, 1828. *Hyla gaimardi* foi considerada *nomen oblitum* (artigo 23.9.1. do Código), removida da sinonimia de *Hypsiboas boans* (Linnaeus, 1758) e colocada na de *Hypsiboas faber* (Wied-Neuwied, 1821), e *Hyla quoyi,* considerada como *nomen oblitum* foi colocada na sinonimia de *Hypsiboas prasinus* (Burmeister, 1856). *Hypsiboas prasinus* é un *nomen protectum* em relação a *Hyla quoyi.* Carvalho e Giaretta (in Carvalho *et al.,* 2010) descreveram *Hypsiboas paranaiba* baseados em exemplares coletados no estado de Minas Gerais, Brasil. A espécie foi diagnosticada por uma combinação de características morfológicas: tamanho pequeno para o grupo de *H. albopunctata* (CRC 46.2-52.3 mm, com uma média 49,4, SD = 2,1; N = 15); ausência de banda labial branca; presença de prega supra-anal branca; ausência de pontos brilhantes diferentes ou barras pretas na superfície posterior das coxas.

Dendropsophini Fitzinger, 1843: revisão de status de gêneros

Comentários: Em sua filogenia molecular, Wiens *et al.* (2010) reconheceram a monofilia dos gêneros *Lysapsus, Podonectes* e *Pseudis,* contrariamente ao apresentado em trabalhos anteriores (Garda e Cannatella, 2007; Aguilar *et al.,* 2007). No entanto, argumentaram que o reconhecimento de *Podocnetes* em relação a Pseudis não é necessário pois não invalida *Pseudis*. Também consideraram desnecessária a colocação de *Lysapsus* como sinônimo de *Pseudis,* como apresentado em Aguilar *et al.* (2007). Com base na análise de 1388 espécimes, Garda *et al.* (2010) avaliaram os caracteres da morfologia externa utilizados para identificar e agrupar as espécies de *Pseudis* ao longo de sua distribuição geográfica. Reconheceram 6 espécies: *Pseudis cardosoi, P. minuta, P. bolbodactyla, P. fusca, P. paradoxa* (com *P. platensis* na sinonimia) e *P. tocantins*. Frost (2011) aceita a validade de *Lysapsus* para as espécies *L. caraya, L. laevis* e *L. limellum,* mas não para *L. bolivianus,* que foi mantido em *Pseudis* equivocadamente. Frost (2011) também equivocadamente mantém em *Pseudis, P. caraya* (igualmente incluído em *Lysapsus*) e *P. platensis* (sinonimizada a *P. paradoxa* por Garda *et al.,* 2010). Pyron e Wiens (2011) não reconheceram os três gêneros e agrupam as espécies num único, *Pseudis*. Uma observação importante: o trabalho de Garda *et al.* (2010) apresenta um erro de grafia não comentado em trabalhos subsequentes, que pode atrapalhar os leitores mais desavisados, o gênero *Pseudis* é frequentemente referido no texto, incluindo o título, como *Pseudae* (uma grafia subsequente incorreta).

Scinax Wagler, 1830 (109 espécies, 90 no Brasil): descrição de novas espécies

Comentários: Cardoso e Pombal (2010) descreveram *Scinax lutzorum* baseados em exemplares coletados no Município de Aragominas, Estado de Tocantins, Brasil. A espécie foi incluída no clado de *S. ruber,* mais similar a *S. parkeri, S. trilineatus* e *S. wandae*. A espécie foi caracterizada pelo seu pequeno tamanho (CRC 23,7 a 25,0 mm), corpo delgado, cabeça aproximadamente tão longa quanto larga e ligeiramente mais larga do que o corpo, focinho subovoide em vista dorsal, protuso em vista lateral, prega supratimpânica desenvolvida, ausência de colorido amarelo brilhante nas superfícies posteriores das coxas, partes ocultas das pernas e região inguinal, e saco vocal de grande tamanho. Faivovich *et al.* (2010b) descreveram *S. belloni,* uma nova espécie do grupo de *S. perpusillus* com base em exemplares provenientes de Castelo, nas proximidades do Parque Estadual do Forno Granda (1050-1500 m de altitude), no sul de Espirito Santo, Brasil. A espécie foi caracterizada e diferenciada das outras do grupo por ter o dorso do corpo e as extremidades densamente cobertas por grânulos proeminentes (lisas ou com verrugas irregulares dispersas em todas as demais espécies do grupo) e na ausência de qualquer tipo de marcas na região dorsal, inguinal, e superfícies ocultas dos membros posteriores (presente em todas as demais espécies do grupo). Apesar de ter sido descrita em 2010, a espécie não consta em AmphibiaWeb (2012) e Frost (2011). Nunes *et al.* (2010) descreveram *S. tigrinus,* uma espécie do clado de *S. ruber,* próxima a *S. maracaya,* com base em exemplares provenientes da região central do Brasil, entre os municípios de Cabeceria Grande (970 m de altitude), em Minas Gerais e Municípios de Santo Antônio do Descoberto e Jaraguá em Goiás. A espécie foi diagnosticada pelo tamanho medrado (CRC de machos entre 28,4 e 30,8 mm), presença de várias listras transversais de colorido laranja-amarelado brilhante na coxa, saco vocais muito desenvolvido, canto de anúncio com uma nota com 4 a 15 pulsos e frequência dominante entre 2,93 e 3,27 kHz. Nunes e Pombal

(2010) descreveram *S. juncae,* uma espécie do clado de *S. ruber,* similar a *S. auratus,* com base em exemplares provenientes da Reserva Ecológica da Michelin, no Município de Igrapiúna, região sul do Estado da Bahia (nível do mar). A espécie foi diagnosticada pelo tamanho mediano (CRC 23,0-27,1 mm) padrão dorsal com linhas dorsolaterais amareladas sobre fundo marrom-esverdeado, com faixa interocular transversal amarela, saco vocal liso, presença de prega tarsal e tubérculo no tarso e canto de anúncio com quatro a cinco notas, com duração de 0,1-0,24 s e frequência dominante entre 2,07 e 3,79 kHz. Pombal *et al.* (2011) descreveram *S. skaios,* uma espécie do grupo de *S. catharinae,* do Cerrado do Brasil. A espécie foi descrita com base em exemplares provenientes do Município de Santa Rita do Novo Destino, Estado de Goiás, Brasil e foi diagnosticada pelo tamanho corporal pequeno (CRC de machos entre 23,2 e 27, 6 mm e fêmeas entre 29,7 e 36,1 mm), ausência de tubérculos no *canthus rostralis,* uma mancha interorbital na forma de um triangulo invertido, saco vocal não expandido externamente, pele dorsal moderadamente rugosa, ausência de de glandula inguinal e áreas escondidas das pernas com padrão vermiculado. Lima *et al.* (2011) descreveram *S. skuki,* uma espécie do grupo de *S. catharinae,* proveniente da Área de Proteção Ambiental do Catolé e Fernão Velho, na Mata Atlântica do Município de Maceió, Estado de Alagoas, nordeste do Brasil. A espécie se assemelha à *S. argyreornatus* e se caracteriza pelo pequeno tamanho (CRC em machos entre 14,6 e 17,1 mm e em fêmeas 20,0 e 24,2 mm), focinho mucronado em vista dorsal e protuso em vista lateral, presença de estreita faixa interorbital marrom escuro, dorso moderadamente rugoso com tubérculos maiores e cônicos sobre o focinho, região loreal, lábio superior, prega supra-timpânica, flancos e região posterior do tímpano; glândula inguinal não desenvolvida, tubérculo metacarpal grande e elíptico, calo nupcial pouco desenvolvido, áreas ocultas das pernas e região inguinal de cor laranja. Cruz *et al.* (2011) descreveram *S. muriciensis,* uma nova espécie do grupo de *S. catharinae,* morfologicamente similar a *S. strigilatus, S. muriciensis* baseados em exemplares coletados no Município de Murici, Estado de Alagoas, nordeste do Brasil. A espécie é caracterizada pelo tamanho médio (CRC de machos adultos 27,0 a 28,9 mm), mancha interocular em forma de W, colorido verde claro na região inguinal e nas áreas ocultas das coxas e tíbias, focinho arredondado em vista dorsal, saco vocal distinto externamente, canto rostral marcado, dentes vomerinos em duas séries retas, calo nupcial não desenvolvido, tubérculos supranumerários presentes, glândula inguinal não desenvolvida externamente, fórmula das membranas interdigitais do pé I – II $1^{1/2}$-3 + III $1^{1/2}$-$2^{1/2}$ IV $2^{1/2}$-$1^{1/2}$ V. Da Silva e Silva (2011) descreveram *S. insperatus,* do grupo de *S. perpusillus* baseado em exemplares coletados no Municipio de Miguel Pereira, Estado de Río de Janeiro, Brasil. A espécie foi diferenciada das demais espécies do grupo de *S. perpusillus,* exceto *S. belloni* Faivovich, Gasparini, e Haddad, de 2010, por carecer de manchas amarelas na região inguinal e superfícies ocultas das extremidades. De *S. belloni, S. insperatus* se diferencia por ter tubérculos escuros coloridos de bege metálico no dorso; *S. belloni* carece de marcas nas extremidades posteriores, dorso e superfícies ocultas, e ausência de glândulas inguinais. Ademais, os girinos da nova espécie são únicos entre os conhecidos para o grupo a ter nadadeiras com manchas de cor amarelas nas etapas posteriores do desenvolvimento. Pombal *et al.* (2011) descreveram *S. pusillus,* uma espécie do clado de Scinax ruber, relacionada a *S. fuscomarginatus,* com base em exemplares provenientes do município de Rio Verde (800 m de altitude), Serranópolis e Jataí (MG). A espécie foi diagnosticada pelo pequeno tamanho (CRC de machos entre 15,9 e 18,6 mm, fêmeas entre 18,1 e 18,7 mm), corpo muito esbelto, fortemente agudo em vista lateral e subelíptico em vista dorsal, presença de duas largas faixas escuras do canto posterior do olho à região inguinal, membranas reduzidas nos pés e canto de anúncio com uma simples nota pulsada, com período de 2 a 13 ms e frequência dominante entre 2,51 a 5,95 kHz. Lacerda *et al.* (2012) descreveram *S. consezai,* uma espécie do grupo de *S. perpusillus,* proveniente da Serra do Brigadeiro, Municípios de Araponga (1385 m de altitude) e Hervália (980 m de altitude), estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil. A espécie é diagnosticada pelo tamanho moderado dentro do grupo (CRC 17,29-20,97 mm nos machos e 22.65-24.02 mm nas fêmeas); cabeça mais longa que larga; focinho protuso em vista lateral e ligeiramente acuminado em vista dorsal; processo medial proeminente entre as narinas; poucos tubérculos espalhados por toda a superfície dorsal, incluindo a cabeça; pele ventral granulada, mais intensamente perto da região cloacal; dorso com diferentes tons de cinza com faixas escuras; barras transversais escuras ao longo dos membros, região gular com pigmentação escura irregular; em vida, parte escondida da coxa e região tibial com algumas manchas irregulares de cor amarela brilhante; canto de anúncio com 2-14 notas, duração 177,62-2066,75 ms, 1-33 pulsos/nota e frequência dominante entre 3375,91-4.571,21 Hz.

Lophiohylini Miranda-Ribeiro, 1926
***Corythomantis* Boulenger, 1896 (2 espécies, todas no Brasil): descrição de nova espécie**

Comentários: Pombal *et al.* (2012) descreveram *Corythomantis galeata,* a segunda espécie do gênero a partir de três exemplares provenientes de uma localidade entre os municípios de Jacobina e Morro do Chapéu, no Estado da Bahia. A espécie foi caracterizada pelo seu canto rostral sem crista, cabeça mais longa que larga, ausência de grânulos sobre a pálpebra, discos dos dedos e artelhos pequenos, padrão de coloração dorsal com faixas longitudinais, pele do dorso lisa, presença de palatinos, nasal prolongado, ocultando o processo alar da pré-maxila.

***Trachycephalus* Tschudi, 1838 (12 espécies, 11 no Brasil): revisão de status taxonômico de espécie**

Comentários: Lavilla *et al.* (2010) revisaram a literatura e as notas de campo, recentemente disponibilizadas, do coletor do tipo de *Rana typhonia* Linnaeus, 1758. Esta revisão permitiu aos autores identificar a espécie como um Hilídeo neotropical, o sinônimo sênior de *Rana venulosa* Laurenti, 1758. Assim os autores redescreveram o holótipo, agora em nova combinação, *Trachycephalus typhonius* (Linnaeus, 1758).

Phyllomedusinae Günther, 1858 (59 espécies, 37 no Brasil): revisão de gêneros, revisão de status de espécies

Comentários: Faivovich *et al.* (2010a) apresentaram uma análise filogenética molecular que incluiu 45 das 60 espécies de Phylomedusinae utilizando até 12 genes e tARNs. As análises deram como resultado uma hipótese filogenética com bom suporte confirmando a monofilia da subfamília. Os autores concluíram que *Hylomantis* é parafilético, sendo sinônimo de *Agalychnis*. No mesmo trabalho corroboraram a proposta de inclusão de *Phyllomedusa araguari* como um sinônimo júnior de *P. oreades* Brandão, 2002 (como sugerido por Brandão e Alvares, 2009), e de *P. itacolomi* como um sinônimo júnior de *P. ayeaye* (como apresentado por Baeta *et al.*, 2009).

Leptodactylidae Werner, 1896 (13 gêneros, 190 espécies, 137 no Brasil): mudanças na hierarquia de táxons supra-genéricos, revalidações genéricas

Comentários: A análise filogenética empregada por Pyron e Wiens (2011) encontrou Leptodactylidae parafilético em relação à Leiuperidae (*sensu* Grant *et al.*, 2006). Assim os autores propuseram a ampliação de Leptodactylidae para incluir Leiuperidae, agora como subfamília: Leiuperinae. Na mesma análise, os autores obtiveram um clado bem sustentado contendo *Paratelmatobius* e *Scythrophrys*, erigindo uma nova subfamília: Paratelmatobiinae. Os demais gêneros de Leptodactylidae (Leptodactylus e Hydrolaetare) foram incluídos em Leptodactylinae, junto com *Lithodytes* e *Adenomera*, gêneros revalidados. Blackburn e Wake (2011) não acompanharam a alteração de Leiuperidae como subfamília de Leptodactylidae, mas aceitaram a revalidação de *Lithodytes* e *Adenomera*. AmphibiaWeb (2011) acompanham Pyron e Wiens (2011) mas, em *Adenomera* foram incluídos apenas parte dos táxons do grupo de *Leptodactylus marmoratus* (apenas os que já haviam sido citados como *Adenomera* anteriormente).

Leiuperinae Bonaparte, 1850 (85 espécies, 60 no Brasil)
***Physalaemus* Fitzinger, 1826 (45 espécies, 41 no Brasil): revisão de status de espécies, descrição de novas espécies**

Comentários: Baseados em morfologia e canto de anúncio, Cassini *et al.* (2010) revisaram o status taxonômico de populações referidas a *Physalaemus olfersii* (Lichtenstein e Martens, 1856). Os autores redefiniram *P. olfersii*, revalidaram *Nattereria lateristriga* Steindachner, 1864 na combinação *Physalaemus lateristriga*, retirando-a da sinonímia de *P. olfersii*, e definiram e redescreveram os lectótipos destas duas espécies. Duas espécies novas também são descritas neste trabalho. *Physalaemus feioi*, descrito baseado em exemplares coletados na Mata da Biologia no Campus da Universidade Federal de Viçosa, Município de Viçosa, Estado de Minas Gerais, Brasil e diagnosticada pelas seguintes características: Comprimento do corpo pequeno a média (CRC 21,2-29,2 mm nos machos, 23,5-31,2 mm nas fêmeas); pele coberta de pequenas granulações arredondadas; cabeça mais longa que larga; focinho subelíptico em vista dorsal, sobressai em vista lateral; banda de cor preta que se estende lateralmente desde a região pós-orbital à região inguinal; glândula inguinal pouco evidente; linha oblíqua de cor branca que se estende desde o ângulo posterior do olho até a inserção do braço; linha de cor branca debilmente marcada que se estende desde a ponta do focinho através do canto rostral e a margem da pálpebra superior até região inguinal na prega dorsolateral; anel timpânico pouco desenvolvido; saco vocal desenvolvido de cor cinza com pontos brancos; tubérculo tarsal desenvolvido; prega tarsal desenvolvida; canto de anúncio composto por uma nota com 30 a 75 pulsos (8 a 16 pulsos por segundo); o valor médio da frequência dominante de 2,56 kHz. *Physalaemus orophilus* baseada em exemplares coletados na Reserva Particular do Patrimônio Natural da Serra do Caraça, Munícipio de Catas Altas, Estado de Minas Gerais, Brasil, e diagnosticada pelas seguintes características: Comprimento rostro-cloacal pequeno (CRC 21,1-24,8 mm nos machos, 25,5-28,1 mm nas fêmeas); pele coberta de pequenas granulações arredondadas; cabeça tão longa quanto larga; focinho subelíptico em vista dorsal, que sobressai em vista lateral; banda de cor negra que se estende lateralmente desde a região pós-orbital até região inguinal; glândula inguinal pobremente desenvolvida; linha oblíqua de cor branca que se estende desde o ângulo posterior do olho à inserção do braço; linha de cor branca debilmente marcada que se estende desde a ponta do focinho através do canto rostrais e a margem da pálpebra superior mais é ausente na prega dorsolateral; anel timpânico debilmente marcado; saco vocal desenvolvido de cor cinza marmorizado com pontos brancos; tubérculo tarsal ausente; prega tarsal presente; canto de anúncio composto por uma nota com 56-87 pulsos (16-19 pulsos por segundo); o valor médio da frequência dominante de 3,18 kHz. Neste trabalho, os autores também analisaram o holótipo de *Phyllobates glandulosus* Steindachner, 1867 e concluíram que se tratava de um exemplar de *Physalaemus signifer* (Girard, 1853) e não de *Physalaemus olfersii* como proposto por Bokermann (1966). Baseados em dados morfológicos Kolenc *et al.* (2011) consideraram a *Eupemphix fuscomaculatus* Steindachner, 1864 como um sinônimo de *Physalaemus biligonigerus* (Cope, 1861 "1860"). Os mesmos autores propõem emendar a localidade tipo de *P. biligonigerus* aos arredores e La Paz, Província de Entre Ríos, Argentina.

***Pleurodema* Tschudi, 1838 (15 espécies, 3 no Brasil): descrição de nova espécie**

Comentários: Bastos e Nunes (2010) descreveram *Pleurodema alium*, com base em exemplares provenientes dos campos rupestris da Serra do Espinhaço em Grão Mogol (970 m de altitude) em Minas Gerais. A espécie foi diagnosticada pela seguinte combinação de caracteres: tamanho médio (CRC de machos 32,3-36,1 mm), ausência de glândula lombar, tubérculo tarsal presente, prega tarsal ausente, tubérculo metacarpal interno arredondado e bem desenvolvido em machos, *annulus*

tympanicus distinto, ausência de colorido vivo nas partes ocultas das coxas e virilhas.

***Pseudopaludicola* (13 espécies, 11 no Brasil). descrição de novas espécies**

Comentários: Com base em características cromossômicas, Favero *et al.* (2011) removeram a *Pseudopaludicola ameghini* (Cope, 1887) da sinonímia de *P. mystacalis* (Cope, 1887). Este ato nomenclatural não é tomado em conta já que até o momento não se adicionaram outras características diferenciais (morfologia, canto de anúncio, etc.) para considerá-la espécie diferente. Carvalho (2012) descreveu *Pseudopaludicola giarettai* baseado em exemplares de uma localidade do município de Curvelo, estado de Minas Gerais, Brasil. A espécie se distingue das reconhecidas no grupo de *P. pusilla* pela ausência de falanges terminais em forma de T ou a ponta dos dedos expandidos, e de todas as espécies do gênero pelas características de seu canto de anúncio com emissão de notas isoladas longas (117-187 ms) e não pulsadas.

***Leptodactylus* Fitzinger, 1826 (ca. 74 espécies, ca. 53 no Brasil): revisão de status taxonômico de espécie**

Comentários: Lavilla *et al.* (2010a) realizaram uma exaustiva revisão bibliográfica do nome *Rana ocellata* Linnaeus, 1758 e concluíram que seu uso está repleto de erros de identificação e más interpretações. Os autores referem *Rana ocellata* Linnaeus 1758 a *Osteopilus brunneus* (Gosse, 1851) de Jamaica (na combinação *Osteopilus ocellatus*), enquanto o táxon que se conhecia como *Leptodactylus ocellatus* corresponderia a *R. latrans* Steffen, 1815 na combinação *L. latrans*.

Microhylidae Günther, 1858 (495 espécies, 46 no Brasil)
Gastrophryninae Fitzinger, 1843 (59 espécies, 35 no Brasil)
***Elachistocleis* Parker, 1927 (13 espécies, 10 no Brasil): revalidações de espécies, descrição de novas espécies**

Comentários: Baseados na série-tipo e exemplares coletados nos Estados de São Paulo e Minas Gerais, Toledo *et al.* (2010) revalidaram e redescreveram *Engystoma ovale cesarii* Miranda-Ribeiro, 1920, na nova combinação *Elachistocleis cesarii*. Caramaschi (2010) discutiu a posição taxonômica do *El. ovalis* (Schneider, 1799) considerando o táxon um *nomen dubium,* referido a uma *species inquirenda*. Cinco novas espécies foram descritas pelo autor. *El. helianneae,* com base em exemplares provenientes de Humaitá, Estado do Amazonas, Brasil, é caracterizada pelo pequeno tamanho, dorso castanho acinzentado com pequenas manchas dispersas de cor cinza claro e uma distintiva faixa longitudinal médio-dorsal creme brilhante da ponta do focinho à cloaca, e ventre imaculado creme claro, com um limite de cores nítidas entre as regiões dorsal e ventral. *El. surumu* com base em exemplares provenientes da Vila Surumu, Município de Pacaraima, Estado de Roraima, Brasil, é diagnosticada pelo pequeno tamanho, dorso cinza escuro com pequenas manchas cinzentas claras irregulares espalhadas sem formar padrão definido dorsal, faixa clara médio-dorsal longitudinal ausente, ventre cinza com muitos pontos creme irregulares mais regularmente distribuídos, incluindo a área da garganta, e uma transição de cor indefinida entre as regiões dorsal e ventral. *El. carvalhoi* com base em exemplares provenientes de Aragominas, Estado do Tocantins, Brasil, é separada pelo tamanho médio, dorso uniformemente cinza escuro, sem marcas ou padrão, e ventre e flancos cinzentos com manchas grandes anastomosadas esbranquiçadas, produzindo um padrão de mármore grosseiro, principalmente no peito. *El. bumbameuboi* com base em exemplares provenientes da UHE Ponta da Madeira, município de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil, é diagnosticada pelo tamanho médio, dorso uniformemente cinzento escuro, sem manchas nem listra dorsal mediana, ventre cinza, com pequenas manchas esbranquiçadas anastomosadas, produzindo um padrão sal e pimenta, estendendo-se a região ventrolateral. *El. matogrosso* com base em exemplares provenientes de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, é caracterizada pelo pequeno tamanho, dorso uniformemente marrom cinzento com listra médio-dorsal longitudinal creme claro desde a dobra cutânea pós-cefálica ate a cloaca e ventre imaculado creme claro, com pouco limite de cor definida entre as regiões dorsal e ventral. Baseado em exemplares da bacia do Amazonas, no município de Espigão do Oeste, Estado de Rondônia, Brasil, Toledo (2010) descreveu *El. magnus*. Esta espécie diferencia-se de todas as demais do gênero pela combinação dos seguintes caracteres: tamanho maior que 31 mm nos machos adultos, coloração ventral cinza, presença de glândula pós-comisural grande, falta de coloração vermelha no corpo, e dorso acinzentado em indivíduos conservados.

Otophryninae Wassersug e Pyburn, 1987 (6 espécies, 3 no Brasil): alteração de composição de gêneros

Comentários: A análise filogenética empregada por Pyron e Wiens (2011) apresenta uma forte relação entre *Otophryne pyburni* e *Synapturanus mirandaribeiroi*. Desta forma, os autores transferem *Synapturanus* para Otophryninae sem tecer comentários. A proposta é tentativamente acompanhada por Blackburn e Wake (2011).

Odontophrynidae Lynch, 1971 (36 espécies, 32 ocorrendo no Brasil)
***Odontophrynus* Reinhardt e Lütken, 1862 (11 espécies, 7 no Brasil.): revisão de status de espécie, descrição de nova espécie**

Comentários: Caramaschi e Napoli (2011) apresentaram uma revisão das espécies brasileiras do grupo de *Odontophrynus cultripes,* definindo e caracterizando *O. Cultripes* e redescrevendo e definindo *O. carvalhoi* com base em exemplares recentemente obtidos e descrevendo de uma nova espécie: *Odontophrynus*

monachus, com base em exemplares provenientes do Parque Nacional da Serra da Canastra (1350 m acima do nível do mar), Município de São Roque de Minas, Estado de Minas Gerais, Brasil. A nova espécie foi caracterizada pelo tamanho pequeno (CRC 40,6-54,1 mm em machos e 55,5 mm em fêmeas); pela presença de um par de glândulas paratóides bem desenvolvidas, globosas, e em forma de pérola; presença de uma prega glandular na face posterior da antebraço e tíbia/tarso, mas sem glândula desenvolvida; focinho obtuso em perfil.

***Proceratophrys* Miranda-Ribeiro, 1920 (27 espécies, 27 no Brasil): descrição de novas espécies**

Comentários: Cruz e Napoli (2010) descreveram *Proceratophrys sanctaritae* com base em exemplares provenientes da floresta de Santa Rita (800 m de altitude), na Serra do Timbó, Município de Amargosa, Bahia. A espécie foi incluída no complexo de *P. appendiculata,* constituindo o registro mais setentrional desse complexo e sendo diagnosticada combinação do tamanho mediano (CRC 38,4-45,5 mm), apêndice palpebral único e longo, apêndice rostral mais longo que a largura do lábio superior, presença de crista pré-ocular, crista frontoparietal pouco desenvolvida, coloração das superfícies ventrais além de parâmetros acústicos do canto de anúncio. Martins e Giaretta (2011) descreveram *P. vielliardi,* uma espécie do grupo de *P. cristiceps* a partir de exemplares provenientes do Parque Estadual da Serra de Caldas Novas Município de Caldas Novas, Goiás. A espécie foi incluída no grupo de *P. cristiceps* pela ausência de apêndices palpebrais, e tumefações pós-oculares. Difere de suas congêneres por uma combinação de caracteres como tamanho mediano (CRC = 39,1-41,9 mm em machos); ausência das cristas sagitais que seguem da pálpebra até o cóccix; características do colorido e canto de anúncio. Ávila *et al.* (2011) descreveram *P. strussmannae,* com base em exemplares provenientes de Araputanga, Jaurú e Vale de São Domingos município do sudoeste de Mato Grosso (ca. 200 m de altitude). A espécie foi incluída tentativamente no grupo de *P. cristiceps,* devido à ausência de apêndices palpebrais e tumefações pós-oculares. Diferindo de outras espécies do grupo pela coloração marrom-escuro da porção queratinizada do tubérculo metatarsal interno, além de outros caracteres morfológicos e merísticos. Napoli *et al.* (2011) descreveram *P. minuta,* com base em exemplares obtidos nos Municípios de Miguel Calmon e Palmeiras, setor norte da Serra do Espinhaço (Serra de Jacobina), em região semiárida no centro do Estado da Bahia conhecida como Chapada Diamantina. A espécie não foi incluída em nenhum grupo fenético, mas foi relacionada na descrição à *P. schirchi,* com a qual compartilha os apêndices palpebrais pequenos, aspecto geral da morfologia externa e a restrição geográfica à remanescentes de Floresta Atlântica. A espécie difere de suas congêneres pela combinação do pequeno tamanho corporal, ausência de apêndice rostral, apêndices palpebrais curtos e com o central proeminente, dorso adornado com cristas longitudinais sinuosas delineando a ornamentação lanceolada semelhante à folha hastada e outras seis características morfológicas.

Família Strabomantidae Hedges, Duellman, e Heinicke, 2008 (572 espécies, 47 no Brasil)

Subfamília Strabomantinae Hedges, Duellman, e Heinicke, 2008 (525 espécies, 38 no Brasil)

***Pristimantis* Jiménez de la Espada, 1870 (441 espécies, 32 no Brasil): descrição de novas espécies**

Comentários: Maciel *et al.* (2012) descreveram *Pristimantis ventrigranulosus* com base em exemplares provenientes do Município de Piranhas (ca. 400 m de altitude), Estado de Goiás. A espécie caracterizada com forma do Bioma Cerrado foi incluída no grupo de *Pristimantis conspicillatus,* e foi caracterizada por uma combinação de caracteres, entre as quais: pele do dorso grosseiramente coriácea com alguns grânulos grandes não-queratinizados, maiores nos flancos; ventre homogeneamente granular, grânulos pequenos; superfícies posteriores dos membros lisas; prega discoidal conspícua; pregas dorsolaterais ausentes; membrana anel timpânica presentes, grande e redondos, diâmetro cerca de 60% do diâmetro do olho; prega supratimpânica curta, proeminente, cabeça ligeiramente mais longa do que larga; cristas craniais ausentes; pálpebra superior coberta por pequenos grânulos processo dentígero dos pré-vomeres grandes, situados posteriormente às coanas; machos com saco vocal subgular, e apenas um calo nupcial no polegar.

REFERÊNCIAS

Aguiar, O., M. Bacci, A. Lima, P. Rossa-Feres, C. F. B. Haddad e S. M. Recco-Pimentel. 2007. Phylogenetic relationships of *Pseudis* and *Lysapsus* (Anura, Hylidae, Hylinae) inferred from mitochondrial and nuclear gene sequences. *Cladistics,* 23, 455-463.

AmphibiaWeb. 2012. Information on amphibian biology and conservation. [web application]. Berkeley, California: AmphibiaWeb. Available: http://amphibiaweb.org. (Acessado: Jul 10, 2012).

Ávila, R. W., R. A. Kawashita-Ribeiro e D. H. Morais. 2011. A new species of *Proceratophrys* (Anura: Cycloramphidae) from western Brazil. *Zootaxa,* 2890:20-28.

Ávila, R. W., A. Pansonato e C. Strussman. 2010. A new species of the *Rhinella margaritifera* group (Anura: Bufonidae) from Brazilian Pantanal. *Zootaxa,* 2339:57-68.

Avila-Pires, T. C. S., M. S. Hoogmoed e W. A. Rocha. 2010. Notes on the vertebrates of northern Pará, Brazil: a forgotten part of the Guianan region, I. Herpetofauna. *Boletin do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciencias Naturais,* 5(1):13-112.

Blackburn D. C. e D. B. Wake. 2011. Class Amphibia Gray, 1825. *In:* Zhang Z.-Q (ed) Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. *Zootaxa* 3148:38-54.

Baldo, D., C. Borteiro, F. Kolenc, S. Rosset, C. Prigioni e C. Martínez Deba. 2012. The taxonomic status of *Melanophryniscus orejasmirandai* Prigioni e Langone, 1987 "1986" (Anura: Bufonidae). *Zootaxa,* 3235:45-61.

Bokermann, W. C. A. 1966. Lista anotada das localidades tipo de anfibios brasileiros. *Serviço Documentação RUSP.* São Paulo. 183p.

Brown J. L., Twomey E, Amézquita A, De Souza M. B., Caldwell J. P., Lötters S, Von May R, Melo-Sampaio P. R., Mejía-Vargas D, Perez-Peña P, Pepper M, Poelman E. H., Sanchez-Rodriguez M. e Summers, K. 2011 A taxonomic revision of the Neotropical poison frog genus Ranitomeya (Amphibia: Dendrobatidae). *Zootaxa,* 3083:1-120.

Canedo, C. e B. V. S. Pimenta. 2010. New species of *Ischnocnema* (Anura, Brachycephalidae) from the Atlantic Rainforest of the State of Espírito Santo, Brazil. *South American Journal of Herpetology,* 5(3):199-206.

Canedo, C., B. V. S. Pimenta, F. S. F. Leite e U. Caramaschi. 2010. New species of *Ischnocnema* (Anura: Brachycephalidae) from the State of Minas Gerais, Southeastern Brazil, with comments on the I. verrucosa species series. *Copeia,* 2010(4):629-634.

Caramaschi, U. 2010. Notes on the taxonomic status of *Elachistocleis ovalis* (Schneider, 1799) and description of five new species of *Elachistocleis* Parker, 1927 (Amphibia, Anura, Microhylidae). *Boletim do Museu Nacional, (Nova Série) Zoologia,* (527):1-30.

Caramaschi, U. e C. A. G. Cruz. 2011. A new, possibly threatened species of *Melanophryniscus* Gallardo, 1961 from the state of Minas Gerais, southeastern Brazil (Amphibia, Anura, Bufonidae). *Boletim do Museu Nacional, (Nova Série) Zoologia,* (528):1-9.

Caramaschi, U., C. A. G. Cruz e M. V. Segalla. 2010. A new species of *Hypsiboas* of the *H. polytaenius* clade from the state of Paraná, southern Brazil (Anura: Hylidae). *South American Journal of Herpetology,* 5(3):169-174.

Caramaschi, U. e H. Niemeyer. 2010. The nomenclatural status of *Rana gaimardii* Bory de Saint-Vincent, 1828, and *Hyla quoyi* Bory de Saint-Vincent, 1828 (Anura, Hylidae). *Zootaxa,* 2655:63-68.

Cardoso, M. W. e J. P. Pombal Jr. 2010. A new species of small *Scinax* Wagler, 1830 (Amphibia, Anura, Hylidae) of the *Scinax ruber* clade from Cerrado of central Brazil. *Amphibia-Reptilia,* 31(2):411-418.

Carvalho, T. R. 2012. A new species of *Pseudopaludicola* Miranda-Ribeiro (Leiuperinae: Leptodactylidae: Anura) from the Cerrado of southeastern Brazil with a distinctive advertisement call pattern. *Zootaxa,* 3328:47-54.

Carvalho, T. R., A. A. Giaretta e K. G. Facure. 2010. A new species of *Hypsiboas* Wagler (Anura: Hylidae) closely related to *H. multifasciatus* Günther from southeastern Brazil. *Zootaxa,* 2521:37-52.

Carvalho, T. R., A. A. Giaretta e L. Magrini. 2012. A new species of the *Bokermannohyla circumdata* group (Anura: Hylidae) from southeastern Brazil, with bioacoustic data on seven species of the genus. *Zootaxa,* 3321:37-55.

Carvalho, V. T., R. D. Macculloch, L. Bonora e R. C. Vogt. 2010. New species of *Stefania* (Anura: Cryptobatrachidae) from northern Amazonas, Brazil. *Journal of Herpetology,* 44(2):229-235.

Carvalho-e-Silva, A. M. P. T., M. M. Mongin, E. Izecksohn e S. P. Carvalho-e-Silva. 2010. A new species of *Dendrophryniscus* Jiménez-de-la-Espada from the Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Teresópolis, State of Rio de Janeiro, Brazil (Amphibia, Anura, Bufonidae). *Zootaxa,* 2632:46-52.

Cassini, C. S., C. A. G. Cruz e U. Caramaschi. 2010. Taxonomic review of *Physalaemus olfersii* (Lichtenstein e Martens, 1856) with revalidation of *Physalaemus lateristriga* (Steindachner, 1864) and description of two new related species (Anura: Leiuperidae). *Zootaxa,* 2491:1-33.

Castroviejo-Fisher, S., C. Vilà, J. Ayarzagüena, M. Blanc e R. Ernst. 2011. Species diversity of *Hyalinobatrachium* glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) from the Guiana Shield, with the description of two new species. *Zootaxa,* 3132:1-55.

Cruz, C. A. G. e M. F. Napoli. 2010. A new species of smooth horned frog, genus *Proceratophrys* Miranda-Ribeiro (Amphibia: Anura: Cycloramphidae), from the Atlantic Rainforest of eastern Bahia, Brazil. *Zootaxa,* 2660:57-67.

Cruz, C. A. G., I. Nunes e M. G. Lima. 2011. A new *Scinax* Wagler belonging to the *S. catharinae* clade (Anura: Hylidae) from the State of Alagoas, northeastern Brazil. *Zootaxa,* 3096:18-26.

Da Silva, H. R. e R. Alves-Silva. 2011. A new bromeligenous species of the *Scinax perpusillus* group from the hills of the State of Rio de Janeiro, Brazil (Anura, Hylidae). *Zootaxa,* 3043:54-68.

Duellman, W. E., K.-H. Jungfer e D. C. Blackburn. 2011. The phylogenetic relationship of geographically separated *Flectonotus* (Anura: Hemiphractidae), as revealed by molecular, behavioral, and morphological data. *Phyllomedusa,* 10(1):15-29.

Faivovich, J., C. F. B. Haddad, D. Baêta, K.-H. Jungfer, G. F. R. Álvares, R. A. Brandão, C. Sheil, L. S. Barrientos, C. L. Barrio-Amorós, C. A. G. Cruz e W. C. Wheeler. 2010. The phylogenetic relationships of the charismatic poster frogs, Phyllomedusinae (Anura, Hylidae). *Cladistics,* 26(3):22-261.

Faivovich, J., J. L. Gasparini e C. F. B. Haddad. 2010. New species of the *Scinax perpusillus* group (Anura: Hylidae) from Espírito Santo, Brazil. *Copeia,* 2010(1):97-102.

Fávero, E. R., A. C. P. Veiga-Menoncello, D. C. Rossa-Feres, C. Strüssmann, A. A. Giaretta, G. V. Andrade, P. Colombo e S. M. Recco-Pimentel. 2011. Intrageneric karyotypic variation in *Pseudopaludicola* (Anura: Leiuperidae) and its taxonomic relatedness. *Zoological Studies,* 50(6):826-836.

Fouquet, A., B. P. Noonan, M. Blanc e V. G. D. Orrico. 2011. Phylogenetic position of *Dendropsophus gaucheri* (Lescure and Marty 2000) highlights the need for an in-depth investigation of the phylogenetic relationships of Dendropsophus (Anura: Hylidae). *Zootaxa,* 3035:59-67.

Fouquet, A., R. Recoder, M. Teixeira Jr., J. Cassimiro, R. Cecília Amaro, A. Camacho, R. Damasceno, A. C. Carnaval, C. Moritz e M. T. Rodrigues. 2012a. Molecular phylogeny and morphometric analyses reveal deep divergence between Amazonia and Atlantic Forest species of *Dendrophryniscus*. *Molecular Phylogenetics and Evolution,* 62(3):826-838.

Fouquet, A., R. Recoder, M. Teixeira Jr., J. Cassimiro, R. C. Amaro, A. Camacho, R. Damasceno, A. C. Carnaval, C. Moritz e M. T. Rodrigues. 2012b. *Amazonella* Fouquet *et al.,* 2012 (Anura: Bufonidae) junior homonym of *Amazonella* Lundblad, 1931 (Acari: Unionicolidae): proposed replacement by *Amazophrynella* nom. nov. *Zootaxa,* 3244:68.

Frost, D. R., Grant, T., Faivovich, J., Bain, R. H., Haas, A., Haddad, C. F. B., de Sá, R. O., Channing, A., Wilkinson, M., Donnellan, S. C., Raxworthy, C. J., Campbell, J. A., Blotto, B. L., Moler, P., Drewes, R. C., Nussbaum, R. A., Lynch, J. D., Green, D. M. e Wheeler, W. C. 2006. The amphibian tree of life. *Bulletin of the American Museum of Natural History,* 297, 1-370.

Frost, Darrel R. 2011. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.5 (31 January, 2011). Electronic Database accessible at http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia. American Museum of Natural History, New York, USA.

Grant, T., Frost, D. R., Caldwell, J. P., Gagliardo, R., Haddad, C. F. B., Kok, P. J. R., Means, D. B., Noonan, B. P., Schargel, W. E., Wheeler, W. C. 2006. Phylogenetic systematics of dart poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura: Dendrobatidae). *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.,* 299, 6-262.

Garda, A. A. e Cannatella, D. C. 2007. Phylogeny and biogeography of paradoxical frogs (Anura, Hylidae, Pseudae) inferred from 12S and 16S mitochondrial DNA. *Molecular Phylogenetics and Evolution,* 44, 104-114.

Garda, A. A., D. J. Santana e V. A. São-Pedro. 2010. Taxonomic characterization of Paradoxical frogs (Anura, Hylidae, Pseudae): geographic distribution, external morphology, and morphometry. *Zootaxa,* 2666:1-28.

Garey M. V., Lima A. M. X., Hartmann, M. R., Haddad, C. F. B. 2012. A new species of miniaturized toadlet, genus Brachycephalus (Anura: Brachycephalidae), from southern Brazil. *Herpetologica,* 68:266-271.

Haddad, C. F. B., A. C. R. Alves, R. B. G. Clemente-Carvalho e S. F. dos Reis. 2010. A new species of *Brachycephalus* from the Atlantic Rain Forest in São Paulo State, Southeastern Brazil (Amphibia: Anura: Brachycephalidae). *Copeia,* 2010(3):410-420.

Hedges, S. B., Duellman, W. E. e Heinicke, M. P. 2008. New World direct-developing frogs (Anura: Terrarana): molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. *Zootaxa,* 1737, 1-182.

Heyer, W. R. 1975. *A preliminary analysis of the intergeneric relationships of the frog family Leptodactylidae. Smithsonian Contributions to Zoology,* 199:1-55.

Heyer, W. R. 1983. *Variation and systematics of frogs of the genus Cycloramphus (Amphibia, Leptodactylidae). Arquivos de Zoologia. São Paulo,* 30:235-339.

Izecksohn, E., Carvalho-e-Silva, S. P., Peixoto, O. L. 2009. Sobre gastrotheca fissipes (Boulenger, 1888), com a descrição de uma nova espécie (Amphibia, Anura, Amphignathodontidae). *Arquivos do Museu Nacional, (Nova Série) Zoologia,* (67):81-91.

Kolenc, F., D. Baldo, C. Borteiro, F. Marangoni, D. P. Ferraro, e J. Faivovich. 2011. The identity of *Eupemphix fuscomaculatus* Steindachner, 1864 (Amphibia: Anura). *Copeia,* 2011(4):513-522.

Lacerda, J. V. A., Peixoto, O. L. e Feio, R. N. 2012. A new species of the bromeligenous *Scinax perpusillus* group (Anura; Hylidae) from Serra do Brigadeiro, State of Minas Gerais, southeastern Brazil. *Zootaxa,* 3271:31-42.

Lavilla, E. O., J. A. Langone, J. M. Padial e R. O. de Sá. 2010. The identity of the crackling, luminescent frog of Suriname (*Rana typhonia* Linnaeus, 1758) (Amphibia, Anura). *Zootaxa,* 2671:17-30.

Lavilla, E. O., J. A. Langone, U. Caramaschi, W. R. Heyer e R. O. de Sá. 2010. The identification of *Rana ocellata* Linnaeus, 1758. Nomenclatural impact on the species currently known as *Leptodactylus ocellatus* (Leptodactylidae) and Osteopilus brunneus (Gosse, 1851) (Hylidae). *Zootaxa,* 2346:1-16.

Leite, F. S. F., T. L. Pezzuti e L. O. Drummond. 2011. A new species of *Bokermannohyla* from the Espinhaço range, State of Minas Gerais, Southeastern Brazil. *Herpetologica,* 67(4):440-448.

Lima, A. P., J. P Caldwell, G. Biavati e A. Montanarin. 2010. A new species of *Allobates* (Anura: Aromobatidae) from Paleovárzea Forest in Amazonas, Brazil. *Zootaxa,* 2337:1-17.

Lima, M. G., C. A. G. Cruz e S. M. Azevedo Júnior. 2011. A new species belonging to the *Scinax catharinae* group from the state of Alagoas, Northeastern Brazil (Amphibia, Anura, Hylidae). *Boletim do Museu Nacional, (Nova Série) Zoologia,* (529):1-11.

Lourenço L. B., M. Bacci-Júnior, V. G. Martins, S. M. Recco-Pimentel, C. F. B. Haddad. 2008. Molecular phylogeny and karyotypic differentiation in *Paratelmatobius* and *Scythrophrys* (Anura, Leptodactylidae). *Genetica,* 132:255-266.

Lynch, J. D. 1971. Evolutionary relationships, osteology, and zoogeography of leptodactyloid frogs. *Miscellaneous Publication. Museum of Natural History, University of Kansas,* 53:1-238.

Maciel, A. O. e M. S. Hoogmoed. 2011a. Taxonomy and distribution of caecilian amphibians (Gymnophiona) of Brazilian Amazonia, with a key to their identification. *Zootaxa,* 2984:1-53.

Maciel, A. O. e M. S. Hoogmoed. 2011b. Notes on the Vertebrates of northern Pará, Brazil: a forgotten part of the Guianan Region, III. A new species of Microcaecilia (Amphibia: Gymnophiona: Caeciliidae) Notas sobre os vertebrados do norte do Pará, Brasil: uma parte esquecida da Região das Guianas, III. Uma nova espécie de Microcaecilia (Amphibia: Gymnophiona: Caeciliidae). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais,* 6(1):67-72.

Maciel, D. B. e I. Nunes. 2010. A new species of four-eyed frog genus *Pleurodema* Tschudi, 1838 (Anura: Leiuperidae) from the rock meadows of Espinhaço range, Brazil. *Zootaxa,* 2640:53-61.

Maciel, N. M., W. Vaz-Silva, R. M. Oliveira e J. M. Padial. 2012 A new species of *Pristimantis* (Anura: Strabomantidae) from the Brazilian Cerrado. *Zootaxa,* 3265:43-56.

Martins, I. A. e C. F. B. Haddad. 2010. A new species of *Ischnocnema* from highlands of the Atlantic Forest, Southeastern Brazil (Terrarana, Brachycephalidae). *Zootaxa,* 2617:55-65.

Martins, L. B. e A. A. Giaretta. 2011. A new species of *Proceratophrys* Miranda-Ribeiro (Amphibia: Anura: Cycloramphidae) from central Brazil. *Zootaxa,* 2880:41-50.

Milto, K. D. 2010. On the identity of *Bufo levicristatus* Boettger, 1885. *Russian Journal of Herpetology,* 17(4):257-258.

Miranda-Ribeiro, A. 1920. Os brachycephalideos do Museu Paulista. *Revista do Museu Paulista,* 12:306-318.

Napoli, M. F. e Pimenta, B. V. S. 2009. A new species of the *Bokermannohyla circumdata* group (Anura: Hylidae) from the coastal forests of Bahia, northeastern Brazil. *Copeia,* 2009(4), 674-683.

Napoli, M. F., C. A. G. Cruz, R. O. Abreu e M. L. Del-Grande. 2011. A new species of *Proceratophrys* Miranda-Ribeiro (Amphibia: Anura: Cycloramphidae) from the Chapada Diamantina, State of Bahia, northeastern Brazil. *Zootaxa,* 3133:37-49.

Napoli, M. F., U. Caramaschi, C. A. G. Cruz e I. R. Dias. 2011. A new species of flea-toad, genus *Brachycephalus* Fitzinger (Amphibia: Anura: Brachycephalidae), from the Atlantic rainforest of southern Bahia, Brazil. *Zootaxa,* 2739:33-40.

Nunes, I., R. R. Carvalho Jr. e E. G. Pereira. 2010. A new species of *Scinax* Wagler (Anura: Hylidae) from Cerrado of Brazil. *Zootaxa,* 2514:24-34.

Nunes, I. e J. P. Pombal Jr. 2010. A new *Scinax* Wagler (Amphibia, Anura, Hylidae) from the Atlantic Rain Forest remains of southern State of Bahia, North-eastern Brazil. *Amphibia-Reptilia,* 31(2):347-353.

Nunes, I. e J. P. Pombal, Jr. 2011. A new snouted treefrog of the speciose genus *Scinax* Wagler (Anura, Hylidae) from Northeastern Brazil. *Herpetologica,* 67(1):80-88.

Padial, J. M., J. C. Chaparro, S. Castroviejo-Fisher, J. M. Guayasamin, E. Lehr, A. J. Delgado, M. Vaira, M. Teixeira, Jr., R. Aguayo e I. De La Riva. 2012. A revision of species diversity in the Neotropical genus Oreobates (Anura: Strabomantidae), with the description of three new species from the Amazonian slopes of the Andes. *American Museum Novitates,* (3752):1-55.

Pombal Jr., J. P. 2010. A posição taxonômica das "variedades" de *Brachycephalus ephippium* (Spix, 1824) descritas por Miranda-Ribeiro, 1920 (Amphibia, Anura, Brachycephalidae). *Boletim do Museu Nacional, (Nova Série) Zoologia,* (526):1-12.

Pombal Jr., J. P., R. R. Carvalho Jr, M. A. S. Canelas e R. P. Bastos. 2010. A new *Scinax* of the *S. catharinae* species group from Central Brazil (Amphibia: Anura: Hylidae). *Zoologia,* 27(5):795-802.

Pombal, Jr., J. P. e E. Izecksohn. 2011. Uma nova espécie de *Brachycephalus* (Anura, Brachycephalidae) do estado do Rio de Janeiro. *Papéis Avulsos de Zoologia,* 51(28):443 451.

Pombal Jr., J. P., V. A. Menezes, A. F. Fontes, I. Nunes, C. F. D. Rocha e M. Van Sluys. 2012. A second species of the casque-headed frog genus *Corythomantis* (Anura: Hylidae) from northeastern Brazil, the distribution of *C. greeningi,* and comments on the genus. *Boletim do Museu Nacional, (Nova Série) Zoologia,* (530):1-14.

Pyron, A. e J. J. Wiens. 2011. A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2,800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution,* 61(2):543-583.

Recoder, R. S., M. Teixeira, Jr., J. Cassimiro, A. Camacho, e M. T. Rodrigues. 2010. A new species of *Dendrophryniscus* (Amphibia, Anura, Bufonidae) from the Atlantic Rainforest of southern Bahia, Brazil. *Zootaxa* 2642:36-44.

Roelants, K., Gower, D. J., Wilkinson, M., Loader, S. P., Biju, S. D., Guillaume, K., Moriau, L., Bossuyt, F. 2007. Global patterns of diversification in the history of modern amphibians. *Proc. Natl. Acad. Sci.,* U.S.A. 104, 887-892.

Santos, J. C., Coloma, L. A., Summers, K., Caldwell, J. P., Ree, R., e Cannatella, D. C. (2009) Amazonian amphibian diversity is primar-ily derived from Late Miocene Andean lineages. *PLoS Biology,* 7, e1000056.

Simões, P. I., A. P. Lima e I. P. Farias. 2010. The description of a cryptic species related to the pan-Amazonian frog *Allobates femoralis* (Boulenger 1883) (Anura: Aromobatidae). *Zootaxa,* 2406:1-28.

Teixeira Jr., M., R. C. Amaro, R. S. Recoder, M. A. Sena e M. T. Rodrigues. 2012. A relict new species of *Oreobates* (Anura, Strabomantidae) from the seasonally dry tropical forests of Minas Gerais, Brazil, and its implication to the biogeography of the genus and that of South American Dry Forests. *Zootaxa,* 3158:37-52.

Toledo, L. F. 2010. A new species of *Elachistocleis* (Anura; Microhylidae) from the Brazilian Amazon. *Zootaxa,* 2496:63-68.

Toledo, L. F. 2010. Description of a new species of *Pseudopaludicola* Miranda-Ribeiro, 1926 from the state of São Paulo, Southeastern Brazil (Anura, Leiuperidae). *Zootaxa,* 2681:47-56.

Toledo, L. F., D. Loebmann e C. F. B. Haddad. 2010. Revalidation and redescription of *Elachistocleis cesarii* (Miranda-Ribeiro, 1920) (Anura: Microhylidae). *Zootaxa,* 2418:50-60.

Toledo, L. F., S. Siqueira, T. C. Duarte, A. C. P. Veiga-Menoncello, S. M. Recco-Pimentel e C. F. B. Haddad. 2010. Description of a new species of Pseudopaludicola Miranda-Ribeiro, 1926 from the state of São Paulo, Southeastern Brazil (Anura, Leiuperidae). *Zootaxa,* 2496:38-48.

Vaz-Silva, W. e N. M. Maciel. 2011. A new cryptic species of *Ameerega* (Anura: Dendrobatidae) from Brazilian Cerrado. *Zootaxa,* 2826:57-68.

Vaz-Silva, W., P. H. Valdujo e J. P. Pombal Jr. 2012. New species of the *Rhinella crucifer* group (Anura, Bufonidae) from the Brazilian Cerrado. *Zootaxa,* 3265:57-65.

Weber, L. N., V. K. Verdade, R. O. L. Salles, A. Fouquet e S. P. Carvalho-e-Silva. 2011. A new species of *Cycloramphus* Tschudi (Anura: Cycloramphidae) from the Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Southeastern Brazil. *Zootaxa,* 2737:19-33.

Wiens, J. J., C. A. Kuczynski, X. Hua e D. S. Moen. 2010. An expanded phylogeny of treefrogs (Hylidae) based on nuclear and mitochondrial sequence data. *Molecular Phylogenetics and Evolution,* 55(3):871-882.

Wilkinson, M. e D. J Gower. 2010. A new species of *Rhinatrema* Duméril e Bibron (Amphibia: Gymnophiona: Rhinatrematidae) from Amazonas, Brazil. *Zootaxa,* 2650:63-68.

Wilkinson, M. e P. J. R. Kok. 2010. A new species of Microcaecilia (Amphibia: Gymnophiona: Caeciliidae) from Guyana. *Zootaxa,* 2719:35-40.

Wilkinson, M., D. San Mauro, E. Sherratt e D. J. Gower. 2011. A nine-family classification of caecilians (Amphibia: Gymnophiona). *Zootaxa,* 2874:41-64.

Wilkinson, M. e Nussbaum, R. A. 1997. Comparative morphology and evolution of the lungless caecilian *Atretochoana eiselti* (Taylor) (Amphibia: Gymnophiona: Typhlonectidae). *Biological Journal of the Linnean Society,* 62, 39-109.

Wilkinson, M. e Nussbaum, R. A. 1999. Evolutionary relationships of the lungless caecilian *Atretochoana eiselti* (Amphibia: Gymnophiona: Typhlonectidae). *Zoological Journal of the Linnean Society,* 126, 191-223.

Zhang, P., Wake, D. B. 2009a. Higher-level salamander relationships and divergence date inferred from complete mitochondrial genomes. *Molecular Phylogenetics and Evolution,* 53:492-508.

Zhang, P., Wake, M. H. 2009b. A mitogenomic perspective on the phylogeny and biogeography of living caecilians (Amphibia: Gymnophiona). *Molecular Phylogenetics and Evolution,* 53:479-491.

Skepticism and Gullibility in Linnaeus' Herpetological Contributions

Esteban O. Lavilla*

* *Instituto de Herpetología, Fundación Miguel Lillo – CONICET. Miguel Lillo 251, 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina. E-mail: eolavilla@gmail.com*

ABSTRACT

The herpetological contributions of Carolus Linnaeus show (1) an explicit abomination for amphibians and reptiles, probably due to his strong religiosity, (2) enlightened criticisms of some ancient beliefs, especially those that referred to the existence of dragons, hydras, sirens and other improbable beings, and (3) an almost scholastic, blind respect for the authority of the Classics, taking as true some legendary behaviors attributed to frogs and toads (*e.g.,* insects are attracted to the toad mouth by enchantments, the penis of anurans is located in the callosities of the thumbs), salamanders (*e.g.,* skin secretions have depilatory properties), turtles (*e.g.,* turtles sleep on their backs while swimming, the shell was used to make shields and bows, a beheaded turtle can live for two weeks, intercourse can last a month), crocodiles (*e.g.,* male and female eat the young that fall into the water), lizards (*e.g.,* geckos exude poison from their feet or urine, skink meat is aphrodisiac, iguana meat, although tasteful, is dangerous for syphylitics) and snakes (*e.g.,* rattlesnakes charm their prey). This, together with the acceptance of some myths from rural XVIII Century Sweden, show the convictions and contradictions of Carolus Linnaeus, an academic in a century of changes who never lost his peasant roots.

INTRODUCTION

Among herpetologists, Carolus Linnaeus (1707-1778) is mainly remembered for the tenth edition of *Systema Naturae* (1758), a publication that marks the beginning of zoological nomenclature. However, in the period between the 1st and 12th editions of this compilation of minerals, plants and animals (1735-1767), Linnaeus produced an interesting body of work that dealt with what we know today as amphibians and reptiles, grouped in his *Classis III. Amphibia.* The *Amphibia Nantes,* included in the tenth edition of Systema Naturae to contain a diverse group of Petromizontiformes, Chondrichthyes and Actinopterygii, are ignored in this analysis for obvious reasons.

Linnaeus has the privilege of being one of the most cited authors in zoological publications during the last 250 years but, as often happens with the classics, today is one of the least read. It happens that his works were written in Latin (a language less and less studied) or in a Swedish full of archaisms and printed in *fraktur* characters, which make reading even more complicated for the average contemporary biologist. For most of these works there are no transcriptions to modern Swedish or translations to other modern languages. For other publications, such as the Journey to Öland and Gotland, originally published in 1745 (Linnaeus, 1745) and the chapter on Amphibia in the tenth edition of Systema Naturae (Linnaeus, 1758), we had to wait until the mid- or late 20th century to have an English translation (Åsberg *et al.,* 1973; Linnaeus, 1973a, b; Kitchell and Dundee, 1994). An exception is the narrative of his journey to Lapland that, although started in May 12, 1732, was first published in 1811 in an English translation by James Edward Smith, at that time President of the Linnaean Society of London (Linnaeus, 1811).

These statements may be considered reckless, and some may say that the list of Soulsby (1933) suggests otherwise, showing many titles attributed to Linnaeus in German, French and English published in the late 18th and in the 19th century. However, the comparison of texts shows that more than translations, these are truly new works, annotated, augmented and to some extent distorted by the respective publishers. This has led to situations in which some of the statements attributed to Linnaeus are actually creations of others, and in some cases do not adequately reflect his thinking [this happens, for example, with the so called Edition 13 of the Systema Naturae by Gmelin (1789 "1788") which, as already indicated by Vanzolini (1977), is a different work.]

Linnaeus felt an almost religious abomination for amphibians and reptiles, an evident fact in all his herpetological contributions. There, along with the results of direct observation, typical of the Enlightenment, are references that show a blind respect for the authority of classical authors, characteristic of older times that refused to disappear.

This contribution focuses on three aspects of Linnaeus publications on amphibians and reptiles, viz., his horror at these animals, his criticism of some old beliefs and, finally, the amazing belief in others. In each case I analyzed the primary sources read by Linnaeus and, when necessary, the secondary sources contained therein, to place in context the origin of those curious statements.

AMPHIBIANS, THESE FRIGHTENING ANIMALS

Although the analysis of Linnaeus' religious beliefs is not the goal of this article, let us say that, as shown in his writings, he was not only a fervent believer, but was proud to give testimony of this condition as well. All editions of the *Systema Naturae* begin with Psalm 104: 24 (1), with which he thanked God for the glory of creation, but starting from the tenth edition these expand the limits of reasonableness. In the tenth edition (Linnaeus, 1758), to the aforementioned Psalm, printed in the back of the title-page, he added a praise on the back of the dedication (2), one at the end of *Ratio Editions* (3), one at the end of the Introduction (4), another at the end of the chapter on *Imperium Naturae* (5), one more at the end of the introduction of *Regnum Animale* (6) and a last one in the page before the Appendix (7). In addition, in the introduction (*Introitus*), besides being full of praise to the Creator, he explicitly specifies the sense of humankind: Man is on earth to glorify creation (8). The climax was achieved when he included God (*Deum*) (9) in the highest category of his *Imperium Naturae,* followed, in descending order, by the universe (*Mundus*), heavenly bodies (*Astra*), matter (*Elementa*), earth (*Tellus*), nature (*Naturalia*), man (*Homo*), reason (*Sapientia*), method (*Methodus*), names (*Nomina*) and knowledge (*Scientia*).

It is probably in his religiosity where lies the source of the disgust that Linnaeus had for amphibians and reptiles, animals calumniated since the origins of Judeo-Christian culture. According to these traditions, the devil took the form of a serpent to tempt Eve, and the human species lost paradise (Genesis, 3: 1-24); crowds of frogs were one of the seven plagues that struck Egypt (Exodus, 8: 1-15); lizards are unclean according to Leviticus (11: 29-31), plus numerous other examples in which all these animals are discredited. Linnaeus does not discuss these concepts, although he may have felt some conflicts when the falsity of the *Hydra* of Hamburg was proved, up to then shown as the tangible representation of the monster mentioned in St. John's Apocalypse.

The referred distaste is explicit in two moments of the *Systema Naturae*. In the first five editions, Linnaeus (1735, 1740a,b, 1744, 1747) included a comment in which, with some differences among the various issues (10), he expresses his gratitude for the benevolence of the Creator for not allowing the proliferation of *Amphibia,* because the abundance of hydras, dragons, basilisks and other beings of that kind would have made life for the human race on Earth impossible. Starting in the tenth edition, Linnaeus (1758, 1766, 1767) expressed his displeasure for this group, defining the Amphibia as frightening animals, with cold bodies, sallow (or pale, cadaverous) color, cartilaginous skeleton, nasty skin, grim face, brooding eyes, offensive smell, hoarse voice, miserable posture and terrible venom (11).

Finally, Linnaeus closed the above quote stating that, being consistent with these characteristics, the Maker did not care to create them in large numbers, an assertion related to the next: Of all animal groups, Amphibians are the least abundant (12), despite Seba's (1734) attempt to increase them.

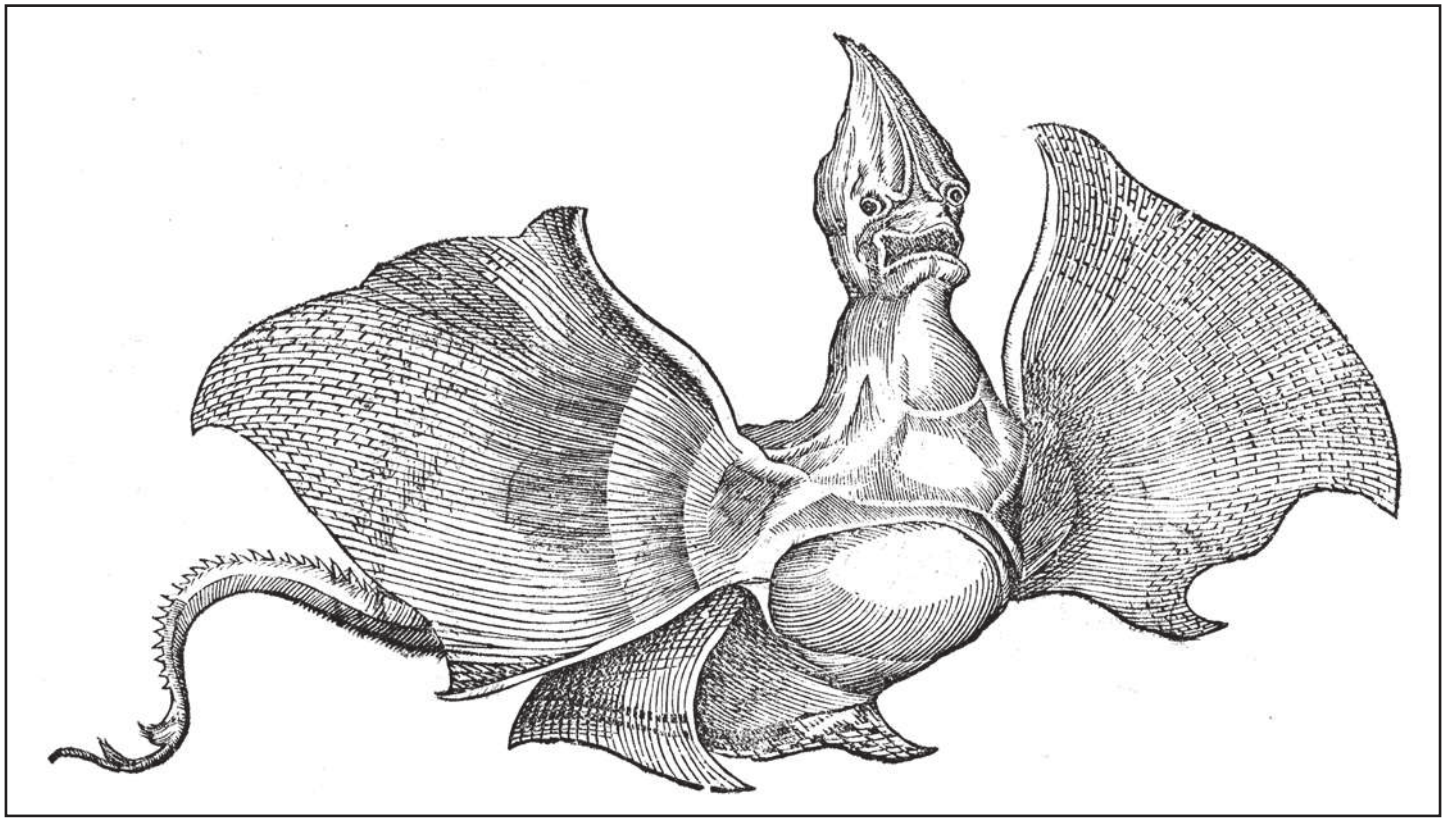


Figure 1: *Draco alter ex Raia exsiccata concinatus* [Another dragon, made with a ray]. (Aldrovandi, 1640: 316).

ALL DRAGONS ARE MYTHICAL

Although Descartes was never explicitly mentioned, Linnaeus' work clearly reflects the four basic principles established in the second book of *Le Discours de la Méthode* (13) [Anonymous (Descartes), 1637]. Thus, under the Cartesian first precept, he criticized some deeply rooted beliefs in the first five editions of the *Systema Naturae* (Linnaeus, 1735, 1740a,b, 1744, 1747). There, and under the category *Paradoxa* or *Animalia Paradoxa,* Linnaeus included a varied set of improbable beings (ten in the first edition and 14 in second to fifth): *Hydra, Rana-Piscis, Monoceros, Pelecanus, Satyrus, Borometz, Phoenix, Bernicla s. Anser Scoticus & Concha Anatifera, Draco corpore anguino, Automa Mortis Horologii, Manticora, Antilope, Lamia* and *Siren*). From this, *Draco corpore anguino, Siren, Hydra* and *Rana-Piscis,* have herpetological connotations. These, and the *Leviathan* and horned snakes mentioned in the tenth edition of the *Systema Naturae,* are analyzed below.

Draco corpore anguino

Dragons were frequent in the Bible, in myths and legends of medieval Europe, and were represented in several pre-Linnaean texts (*i.a.,* Aldrovandi, 1640; Topsell, 1658; Kircher, 1664). Dragons, in Europaean culture, represented evil and sin, and were the image of the devil (Topsell noted that St. Agustin wrote that the devil is called dragon because of his treachery) (14). Linnaeus demonstrated that these beings, with a snake-like body, two wings (like bats) and two feet, were dried *Raja,* transformed into monsters by the ability of some artisans (15) (Figure 1). The only accepted Dragon was the winged lizard, a precious piece in the Cabinets of Curiosities, mentioned in Bontius (1658), Bradley (1721), Seba (1734), Balk (1746), Hast (1745) and Gronovius (1756). These real Dragons were later described as *Draco volans* Linnaeus, 1758 (Figure 2).

Siren

Sirens were another common belief since Classical times (Figure 3), and even Columbus noted their presence in the American seas, although he was disappointed because they were not as beautiful as those from Europe, as noted in his diary on January 9, 1493. Added in the second edition of *Systema Naturae* (Linnaeus, 1740) (16), their existence was questioned because there were no records of individuals, neither alive nor dead, and they were also insufficiently described. It is interesting to note that after Petri Artedi's death in 1735, his close friend Linnaeus published his papers on fish (Artedi, 1738: 81) including *Siren* among the Plagiuri, based on the description of Thomasus Bartholini (1654: 169). Artedi's description was skeptical, and wondered if it was a story or a true fish (17), concluding that about a matter not seen, it is better not to judge. But Bartholini's logic to justify the existence of these sirens or *Marini Homines* was simple: If some fish in the ocean resemble terrestrial animals (there were sea-horses, sea-caws, etc.), why can't there be marine monsters with

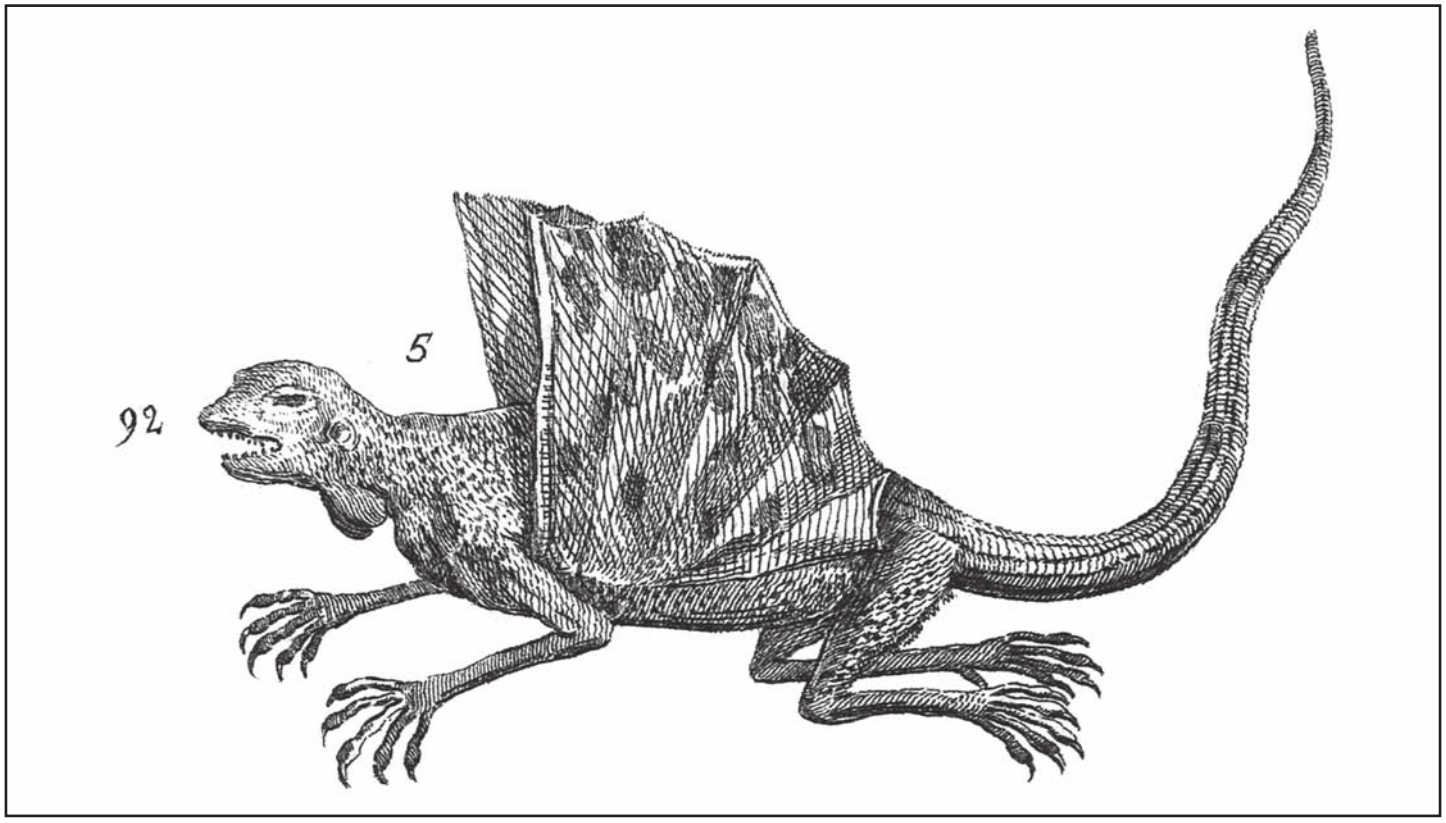


Figure 2: *Lacerta volans.* (Linnaeus, 1748: Plate III).

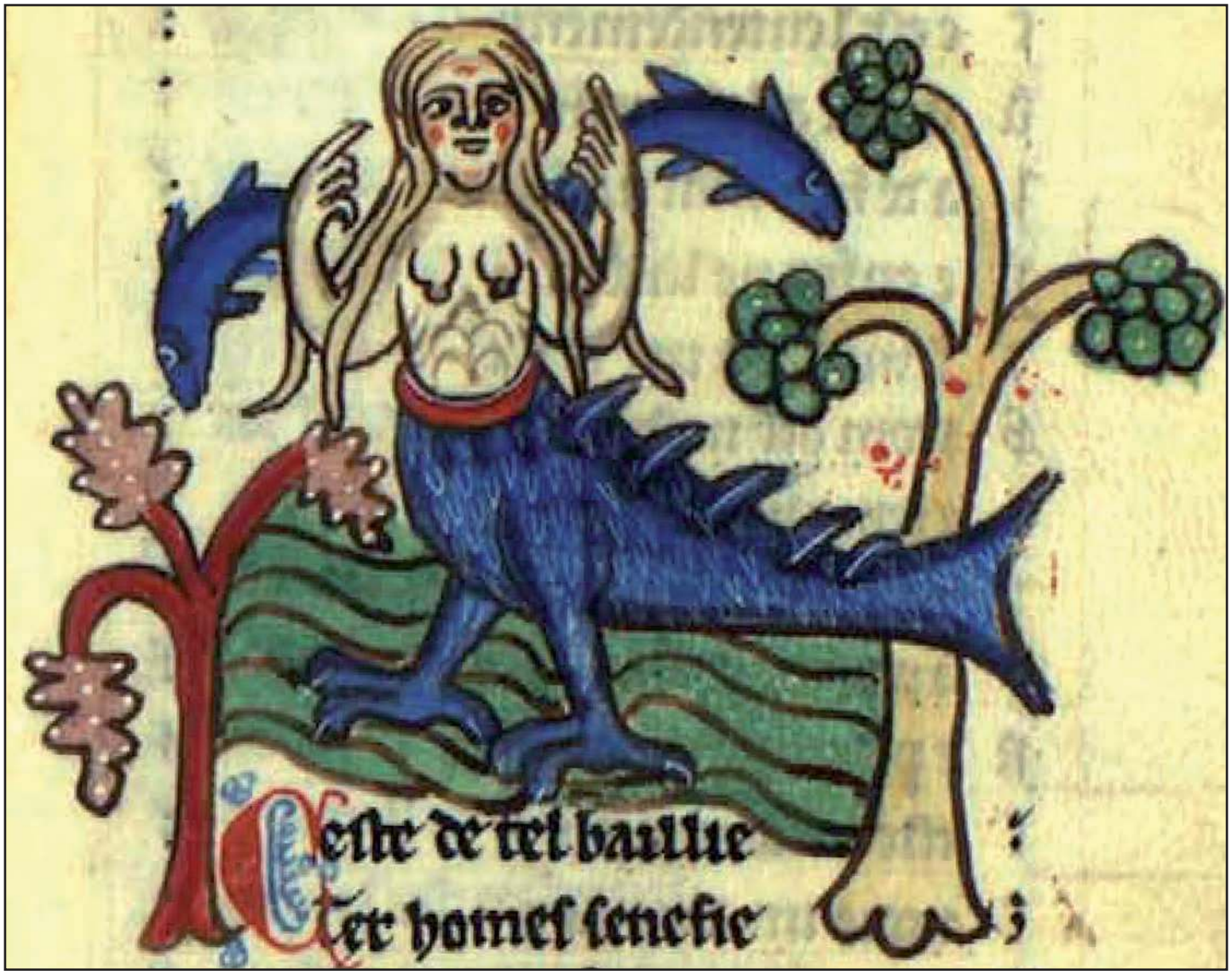


Figure 3: Siren. (Walshe, circa 1400: folio 36 Recto).

a human effigy, as on earth there are monkeys? (18). It was necessary to wait until the defense of Abraham Österdam's thesis, in 1766, to tie the name *Siren* (in *Siren lacertina*), to a real organism.

Rana-Piscis

The heirs of Maria Sibylla Merian included, from the second edition of her book about the metamorphosis of insects of Surinam (Meriaen, 1719; Merian, 1719), a peculiar species of frog who turned into fish (Figure 4). The specimens were housed in the collection of Albertus Seba in Amsterdam, and that curious ontogeny was illustrated in five figures of plate LXXI. In turn, Seba (1734) did the same in figures 15 to 22 of his plate LXXVIII, giving a detailed description of the process (Figure 5).

Linnaeus was particularly skeptical and critical of this point, remarking that mutations between the different classes are not accepted in nature (19). This fish-frog was included under the genus *Lacerta* (as *Lacerta cauda ancipiti, palmis tetradactylis fissis, plantis pentadactylis palmatis, abdomine ventricoso*) in the sixth edition of the *Systema Naturae* (Linnaeus, 1748), and as *Rana paradoxa* in subsequent contributions (Linnaeus, 1754, 1758, 1766, 1767).

Hydra

In 1734 Seba described and illustrated a seven-headed *Hydra* on display in Hamburg. The specimen (obtained as a war trophy in 1648, after the Battle of Prague) originally belonged to the Earl of Konigsmark, then was inherited by the Earl of Leeuwenhaup, and ended up in the hands of the merchants Dreyern and Handel (according to Seba, 1734), or was in the possession of Hamburg's mayor, the Burgomaster Johann Andersen (according to Brightwell, 1858), or belonged to Johann Heinrich von Spreckelsen, secretary of the Hamburg's Council

(according to Carr, 1837). Seba's description and illustration were done on the basis of a life-size, colored drawing sent by Johann Friederich Netorp (Figure 6), and as favorable arguments for its authenticity, Seba regarded the seven-headed *Hydra* illustrated and described in page 459 of Gesner (1604) and the diverse monsters with a variable number of heads included in Aldrovandi (1640).

When Linnaeus visited Hamburg in 1735, the *Hydra* was on sale for an exorbitant amount of money (they had rejected an offer from the King of Denmark for 30,000 ducats, *fide* Blunt, 2001). After its analysis, Linnaeus realized that it was a forgery, finely crafted with *Mustela* bones and snakeskin, and made this information public (apparently in Kohl's *Hamburgerische Berichte,* June 10th 1735; not seen). This was the last activity carried out in Hamburg, a city that he had to flee for obvious reasons (Brightwell, 1858; Broberg, 2008).

In the first edition of *Systema Naturae,* Linnaeus (1735) described the specimen (20) as an animal with snake-like body, seven necks, each one with a head and no wings, pointing out its similarities with the monster described in the Apocalypse of St. John and noting that the birth of beings with many heads in one body never occur naturally, a consideration repeated in a footnote on page 199 (21) of the tenth edition (Linnaeus, 1758). From a seven-headed dragon, the name *Hydra* shifted to a coelenterate with many tentacles in the tenth edition of *Systema Naturae.*

Salamandra

The idea of the salamander living among flames (or its ability to extinguish fire) has ancient roots (Figure 7). Just a few of many dozens of possible examples:

In Hagiga 27a of the Talmud (22), salamanders emerge from fire, and any part of the body smeared with its blood becomes fire-proof. Aristotle (23) notes that the bodies of some creatures, like salamanders, are not consumed by fire, and even they are able to extinguish it (Aristoteles, 1534; Lib. V; Cap. XIX). Pliny has contradictory views; in Lib. X: lxxxvi he states that salamanders are so intensely cold as to extinguish fire by contact (24), in the same way as ice does, while in Lib. XXIX: xxiii he is suspicious of this belief, complaining about the lack of experiments (25) (Plinii, 1554). St. Augustin (1555; Lib. XXI: iv) compares salamanders to a sinful soul: both, although burn, are not consumed by the flames (26). Isidoro [1911 (1472).

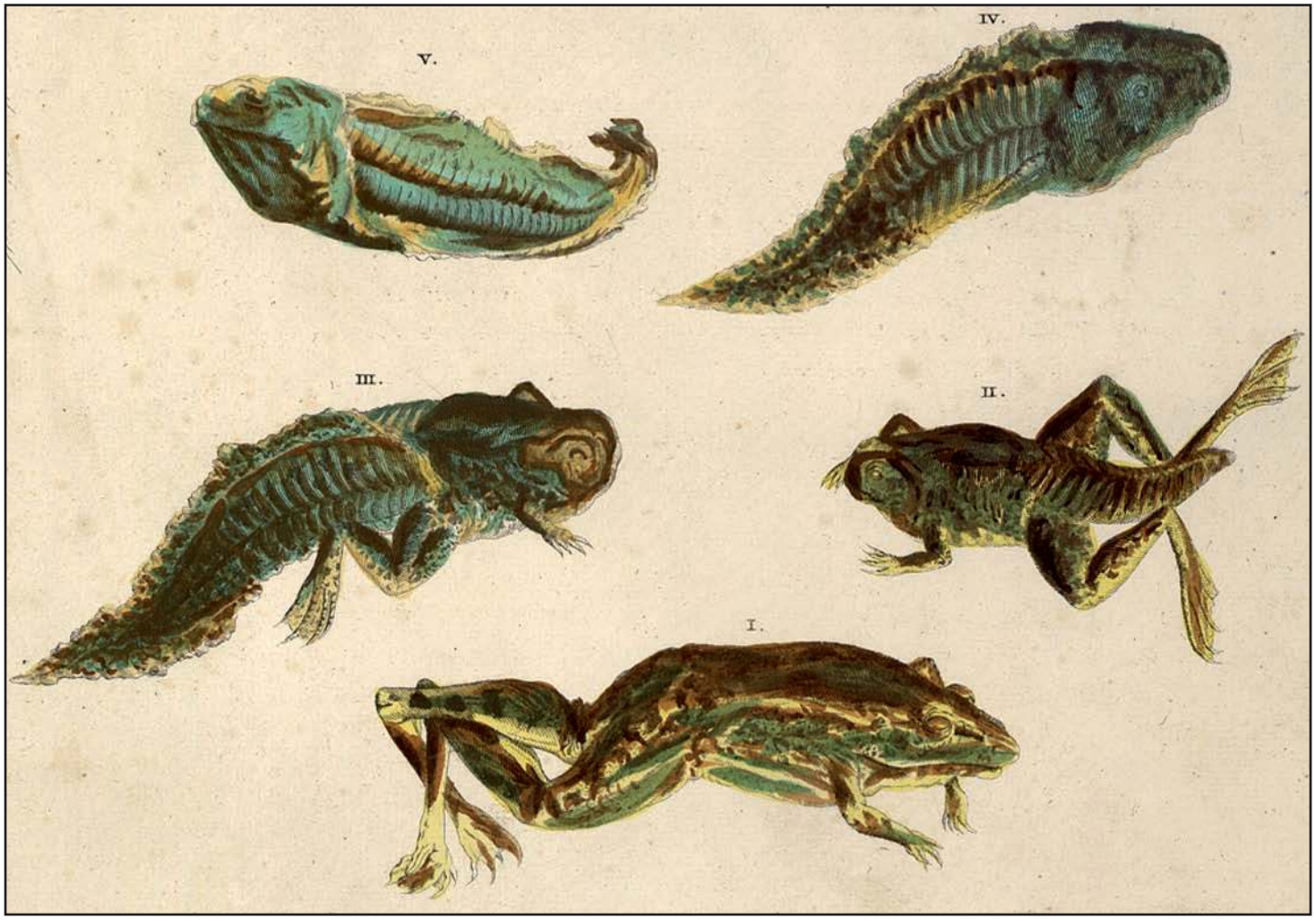


Figure 4: *Die uyt visschen, en di uyt vorschen visschen vorden* [The transformation of a fish in frog and a frog in fish] (Meriaen, 1719: Plate LXXI).

Lib. XII: iv: 36] tells that salamanders not only put out fires, but also can live there without pain (27).

This consideration was refuted by Linnaeus (28), based on Bartholinus' authority. This refers to Bartholini (1654) who, in *Centuria* II, *Historia* L, showed that in his experiments salamanders attempted to escape from the heat of the fire (29).

Horned snakes

In 1751 Hasselquist described a snake from Egypt, very similar to the frequent *Vipera Ægyptiaca* (although noticeably longer), characterized by the presence of two horns, one at each side, in the latero-superior margin of the eye (30). The species, named *Coluber cornutus,* was also included in the narrative of Hasselquist's journey to the Levant, edited by Linnaeus five years after the death of his student (Hasselquist, 1757), although the characterization was slightly different. In the tenth edition of the *Systema Naturae,* and in a rather politically incorrect footnote in p. 216, Linnaeus (1758) describes the forgery: The alluded horns were bird's nails inserted in the head "by the cunning of the Arabians" (31) (Figure 8).

Leviathan

The Bible is replete with fabulous animals, including dragons, flying serpents, seven headed beasts and several more. Among these, the *Leviathan* (Figure 9) was interpreted as a giant sea snake, a whale or a crocodile.

In the tenth edition of the *Systema Naturae* Linnaeus considered that the *Leviathan* described in the Book of Job was a crocodile (32), ascribing to the identification in Bochart's *Hierozoicon* (first published in 1663; here analyzed the fourth edition of 1712) and cited by his student Hast in 1745. Koch (1841) overlooked this explicit synonymy, and used the name

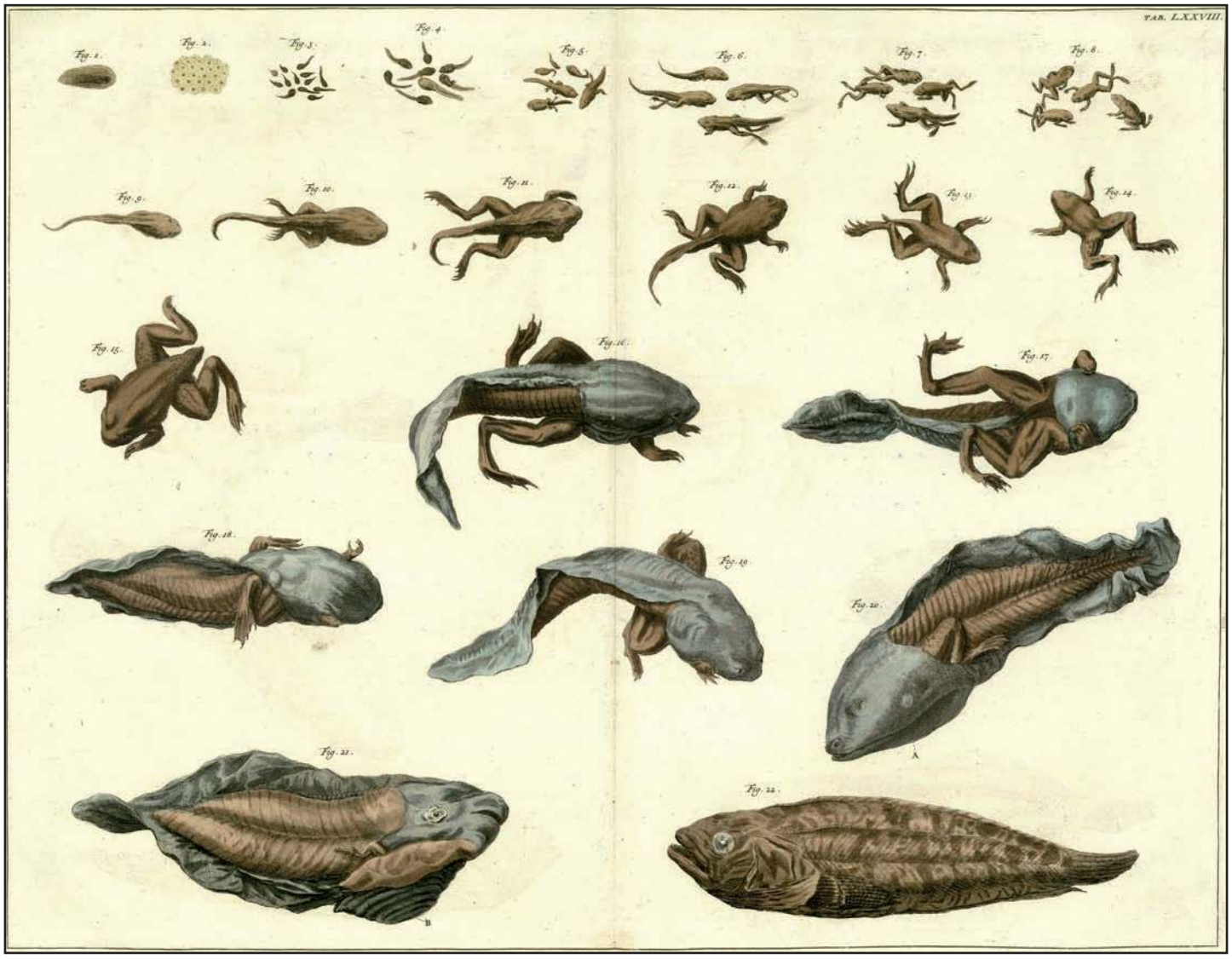


Figure 5: *Transmutatio Ranarum Americanum in Pisces.* [The transformation of an American frog in fish] (Seba, 1734: Plate LXXVIII).

Leviathan missourii for a Mastodon. Recently, Lambert *et al.* (2010a), named as *Leviathan melvillei* a fossil whale from Peru. Because the generic name was preoccupied, it was changed to *Livyatan* (Lambert *et al.*, 2010b).

OLD BELIEFS REFUSE TO DIE

At the same time, in Linnaeus' thought do persist several beliefs that contradict the Cartesian principles, and his contributions on Amphibia also contain numerous assertions of astonishing credulity, showing that old beliefs refused to die. In one of his first writings, the narrative of his trip to Lapland (started on May 12, 1732, but first published in 1811), Linnaeus (1811) comments on the encounter, at the town of Lycksele, with a woman who had the misfortune of raising three frogs in her stomach, that she and those nearby heard croaking. In Linnaeus words, apparently this was the result of drinking, during the previous spring, water with the "seeds" of these animals. The problem persisted despite the diversity of attempted remedies, including Linnaeus' recommendation of tar to solve the problem (33). The Amphibia in the tenth edition of the *Systema Naturae* also contains numerous assertions of this kind, which will be briefly discussed.

Turtles

1. Turtles sleep on their backs while they swim [Linnaeus, 1758: 197. *Testudo mydas*. "*...resupinata in mare dormiens natat...*"].

The origin of this comment is in Pliny (Plinii, 1554; Lib. IX. Cap. X) (34). As Linnaeus (1758) never cited Pliny in relation to his *Amphibia,* the assertion was probably taken from some of his primary sources, including Gesner [1586 (35); 1604 (36)] or Jonston (1650) (37), who mentions that marine turtles, once satiated after feeding greedily on land (38), and feeling weary, sleep on their backs floating in the sea.

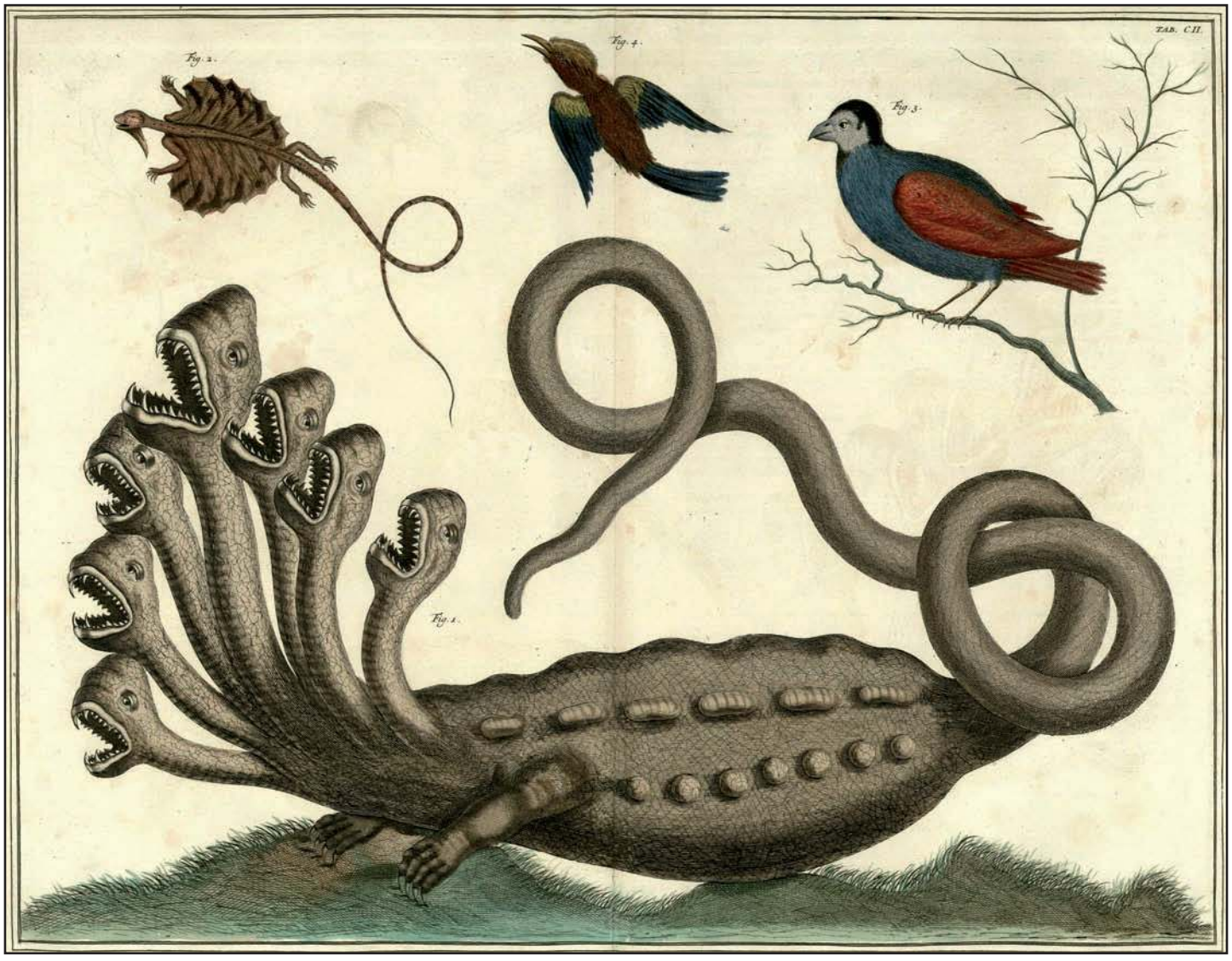


Figure 6: *Hydra, Serpens.* (Seba, 1734: Plate CII).



Figure 7: *Ut Salamandra vivit igne sic lapis* [Salamander lives in fire, as the stone]. (Maier, 1618: 125).

2. The shell was used to make shields and bows [Linnaeus, 1758: 197. *Testudo mydas*. *"...Testa olim pro scutis, fornicibus..."*].

Again, the source is Jonston (1650), who comments that the people of the River Gambra (= Gambia?) made shields with the shells, adding other applications, that runs from roofs of houses to baby cribs (39).

3. A beheaded turtle can live for two weeks [Linnaeus, 1758: 198, footnote. *"...Testudines abcisso capite sape 14 dies vivunt..."*].

The news that a turtle can survive for several days after decapitated has multiple sources. Just to cite a few, Emanuel Swedenborg, a Swedish contemporary of Linnaeus, made that observation in 1740 (40) on marine turtles, noting that Caldesi made the same observation on terrestrials. Caldesi, in turn, in a *"lettera"* to Francesco Redi published in 1687, not only mentioned that terrestrial turtles can live up to six months without a head, but are also able to walk around (41), and Francesco Redi (Caldesi's correspondent and an author cited twice by Linnaeus), in a letter full of irony, wrote to Francesco María (later Cardinal of Medici) on December 11, 1683 about his experiments with beheaded tortoises and others that they had removed their brains, expecting its regeneration (Redi, 1778) (42). Complementarily, Gesner (1586), citing Aelian, accounts that the turtle's head severed from his body does not die immediately and that it can bite the hands of those that are nearby (43).

4. Turtle intercourse can last for one month [Linnaeus, 1758: 198, footnote. *"...copula cohaerent saepe per mensem..."*].

The source was the comment of Ray (1693) (44) who, quoting Trapham (1679), noted the fact that male and female can be joined in the venereal act for a whole lunar month.



Figure 8: *De Ceraste* (Cuba, 1511: Chapter XXXVII).

Crocodiles

5. Male and female eat the young that fall in the water [Linnaeus, 1758: 200. *"...exclusos pullos Mater in tergum provocat, ad aquas ducit, deciduos Mas Feminaque ingurgitant..."*].

Based on partial observations on the peculiar mode of transport of the offspring, several chroniclers reported that crocodiles eat their young. This thought was mentioned both for American forms (*i.a.,* Juan and Ulloa, 1748), as African (*i.a.,* Hill, 1752; Murillo, 1752) or Asian (*i.a.,* Salmon, 1744), and the concept was echoed by Linnaeus. This putative infanticide was explained as a way to limit the number of individuals, since, as noted by Salmon (1744), *"...the females are extraordinary fruitful so as to bring fifty crocodiles at a time; and the rivers and lakes would be full of them in a very short time, to the great damage of mankind, if they did not devour their own brood..."*.

Salamanders

6. The secretions of the skin have depilatory properties [Linnaeus, 1758: 205. *"...oleum e poris exudans pro psilotro habetur..."*].

The belief that the secretions of the salamander were depilatory has deep roots in Classical culture, but referring to its saliva, not to skin glands products. Among others, Plinii (1554) (45) noted that the body hair falls out if the saliva touches any part of the body, even the soles of the feet [from an extensive list of Classical authors, see also Martial *Epigrams* (written in Rome between the years 86 and 103) (46) (Martialais, 1680) and Serenus' *De re medica* (written at the end of



Figure 9: *Leviathan & Ludolachra.* (Cuba, 1511: Chapter L).

the Second or the beginning of the Third Century) (Serenus, 1581) (47)]. Among Linnaeus sources, the concept is in Gesner (1586) and Aldrovandi (1637) (48).

Lizards

7. Geckos exude poison from their feet (or urine?) [Linnaeus, 1758: 205. *"...Pedibus exhalant venenum in esculentis (an urina?) Hasselq..."*].

The reference is based on Hasselquist (1757), who noted that the venom flows from the digits lamellae, and pervades the places through which it passes, especially those containing marine salt (49). The suggestion that the poison was in the urine is Linnaean.

8. The meat of the skink is aphrodisiac [Linnaeus, 1758: 205. *"...Corpus officinales pro aphrodisiaco..."*].

Again, a reference taken from Hasselquist (1757). The meat, fresh or dried and reduced to powder, was widely used in the Middle East (but not in Europe) as an aphrodisiac. It was common in European pharmacies and was often believed to be a fish (50).

9. The meat of the iguana, although tasteful, is dangerous for syphylitics [Linnaeus, 1758: 207. *"...Caro omnium sapidissima, Siphiliticis noxia..."*].

The first to call attention to the belief that iguana meat was dangerous for sufferers of syphilis was Oviedo (1535). According to him, the meat has the property to bring up again the symptoms of syphilis in those who have had the illness, although they were cured. The statement of this belief is particularly interesting considering that Linnaeus, early in his career, was a physician specialized in venereal diseases (*i.a.,* Blunt, 2001).

Frogs and Toads

10. Insects are attracted to the toad mouth by enchantments [Linnaeus, 1758: 210. *"...Insecta in fauces fascino revocat..."*. p. 213: *"...Muscas in fauces revocans..."*].

In the characterization of the *Classis III. Amphibia,* in the comments on *Rana bufo* and in the notes on *Rana arborea,* Linnaeus noted that insects are attracted to the anuran's mouth by means of enchantments. As it was not possible yet to find an early source of these statements, and following Pennant (1769: 324), it is tentatively considered to originate with Linnaeus, probably based on local stories. This comment is striking, especially when one of the oldest texts consulted by Linnaeus (*Bellon. Aquat.* – Belloni, 1553) says that frogs mimic the chameleon in the way of capturing food, trapping them with a tongue three fingers long, with a sponge and adhesive tip. In addition to citing a list of prey, he refers to the hyoid as a couple bones at the base of the tongue, which is what allows the tongue to project (51).

11. Is the penis of anurans located in the callosities of the thumbs? [Linnaeus, 1758: 211. *"...Penes Ranarum an verrucae pollicis palmarum?..."*].

The most immediate antecedents to the idea that fertilization in anurans would be made through male nuptial callosities are in the dissertations defended by two of his disciples, Bosio (1724) (52) and Hast (1745) (53). It is noteworthy that Linnaeus continued with this question after having consulted the work of Bradley (1721), which correctly describes the fecundation process in anurans (54).

Snakes

12. Rattlesnakes charm their prey [Linnaeus, 1758: 214. *"... Aves Sciurosque ex arboribus in fauces revocat..."*].

Linnaeus' (1758) comment is similar to that of Rev. Hugh Jones who, in a letter from Maryland dated January 23, 1698, noted this peculiarity of rattlesnakes (55) (Jones, 1700). In 1735, Sloane discussed a similar observations made by Col. Beverly in Virginia (Beverly, 1705) and considered that prey-charming was not involved (56). Unfortunately, the editor of Sloane's comment (Sloan, 1735) left the question open, allowing the survival of the belief (57).

13. On the fragility of glass-snakes [Linnaeus, 1758: 229. *"...Hujus maxima fragilitas lepide explicata a Lemery in dictionario..."*].

Linnaeus's comment on the frailness of *Anguis fragilis* relies on Lemery's authority. At a time in which autotomy had not yet been explained, the *Dictionnaire universel des drogues simples* (first published in 1698; here analyzed the third edition), Lemery (1716) stated that the fragility of these animals was due to their diet, based on juice or other foods that are extremely condensed and hardened, especially on the outer parts of the body (58).

FINAL COMMENTS

The eighteenth century was a period of intense social, cultural, political and religious upheaval of such magnitude that it culminated in the American and French revolutions and, in the first decades of the next century, in the independence processes in Central and South America. Although these changes had complex origins, they were deeply influenced by the Newtonian scientific revolution, Descartes' rationalism, the discussions of Baruch Spinoza, the contributions of John Locke on the knowledge of man and the rational metaphysics of Leibniz and Christian Wolff, only to mention some remarkable facts. The period was known as the Age of Reason or Enlightenment, and Enlightenment was defined by Immanuel Kant (1784) as man's emergence from his self-incurred immaturity (59).

In that context, Linnaeus' contributions are contradictory. I already mentioned that his work had a strong Cartesian influence, and to illustrate the point, let us do an analysis of the herpetological writings.

The first Cartesian principle indicates *never to accept anything as true* (...). Linnaeus' statements on dragons, sirens, salamanders, hydra, rana-pisces, horned snakes and Leviathan

point in this direction. Furthermore, the descriptions of the material housed in the collections of Caroli Gyllenborg (Hast, 1745, 1749), King Adolf-Friederik (Balk, 1746, 1749; Linnaeus, 1754), and Claudius Grill (Sundius, 1748, 1749) reflect the study of concrete specimens through direct observation.

The second principle, *to divide each of the difficulties under examination into as many parts as possible, and as might be necessary for its adequate solution* (...), has the best representation in Linnaeus' *Methodus* (1736), and is also reflected in the development of a method for recording separately the body and caudal ventral scales, which was a revolution for the identification of snakes (Linnaeus, 1752).

The third principle, *to conduct thoughts in such order that, by commencing with objects the simplest and easiest to know, I might ascend by little and little, and, as it were, step by step, to the knowledge of the more complex* (...), is the cornerstone of the hierarchical ordering of the *Systema Naturae*.

Finally, the constant update of the *Systema Naturae* (twelve editions from 1735 to 1766) reflects the fourth Cartesian principle: *in every case, to make enumerations so complete, and reviews so general, to be sure that nothing was omitted*.

At the same time, rationalism was left out to accept, without discussion, assertions bordering on the ridiculous. These belief were, in some cases, traceable back to Aristotle and Pliny (via renowned authors, like Aldrovandi, Gesner and Jonston), and this submission to the principle of authority led Linnaeus to allow the prevalence of an almost scholastic way of thinking that allowed the survival of ancient mistakes. Other stories were part of the folk traditions of rural Sweden, portraying Linnaeus as an academic who had not lost his roots

Finally, and as surprising as it may seem almost three centuries later, the multiple references to divinity, and the assertion that the mission of humanity on earth was to glorify the Creation, were still subject of discussion during the Enlightenment. Even Descartes (Anonymous, 1637) used reason to demonstrate the existence of God, and this idea was followed by Linnaeus. Shapin (2008) recalls that the "pious naturalists" were frequent and accepted, especially in Protestan culture, mainly because since the Renaissance it was argued that God had written two books by which His existence, attributes, and intentions might be known – Scripture and the Book of Nature. John Ray (1717; first published in 1691), Derham (1720; first published in 1713), Pluche (1732-1742, 1739) and several others endorsed these principles, in a time when Spinoza (1677), Locke (1690), Pope (1733), Hume (1739-1740, 1748) and La Metrie (1748), just to cite a few, challenged the existence of a Supreme Being.

LITERATURE CITED

Aldrovandi, U. 1640. *Serpentvm et draconv- historiae libri dvo Bartholomaevs Ambrosinvs [...] summo labore opus concinnauit. Cum indice memorabilium, nec non uariarú linguarú locupletissimo.* Bononiae: Ferroni, Bernia. [1-8] + 1-427 + [1-30].

Sloan, H. 1735. Conjectures on the charming or fascinating power attributed to the Rattle-Snake; grounded on credible accounts, experiments and observations. *The Present State of the Republick of Letters,* XV: 326-333.

Anoymous [Descartes, R.]. 1637. *Discours de la méthode | Pour bien conduire sa raison, et chercher la vérité dans les sciences. Plus la Dioptriqve. Les Meteores. et la Geometrie. Qui sont des essais de cete Methode.* Leyde: Ian Maire. 78-[2]-413-[34] pp.

Arsitoteles. 1534. Historia Animalium Lib. IX. Pp. 7-160. *In:* Aristotelis et Theophrasti *Historias, quibus cuncta fere quaes Deus Opt. Max. homini contemplanda & usurpanda exhibuit, adamussin complectuntur; creaturas inquam omnes, & sensu praeditas, quae animalia dicuntur, & sensus expertes, quas apellant plantas* (...). Basileae: Adream Cratandrum.

Artedi, P. 1738. *Genera piscium. In quibus systema totum ichthyologicæ proponitur cum classibus, ordinibus, generum characteribus, specierum differentiis, observationibus plurimis. Redactis speciebus 242 ad genera 52. Ichthyologiæ pars III.* Lugduni Batavorum: Conradum Wishoff. [1-6] + 1-84 + [1-4].

Åsberg, M., W.T. Stearn, and W.T. Stearn. 1973. Linnaeus's Öland and Gotland Journey 1741. *Biological Journal of the Linnean Socicety,* 5(1):1-17.

Balk, L. 1746a. *Museum Adolpho-Fridericianum.* Holmiae: Laurentii Salvii. [1-8] + 1-48 + 2 pl. + [1-4].

Balk, L. 1746b. Museum Adolpho-Fridericianum. *Amoenitates Academicae,* 1:277-326.

Bartholini, T. 1654. *Historiarum Anatomicarum Rariorum. Centuria I et II.* Amstelodami: Ioannem Henrici. [1-14] + 1-326 + [1-9].

Beverley, R. 1705. *The History and Present State of Virginia, In Four Parts. I. The History of the First Settlement of Virginia, and the Government Thereof, to the Present Time. II. The Natural Productions and Conveniencies of the Country, Suited to Trade and Improvement. III. The Native Indians, Their Religion, Laws, and Customs, in War and Peace. IV. The Present State of the Country, as to the Polity of the Government, and the Improvements of the Land. By a Native and Inhabitant of the Place.* London: R. Parker. [1-16] + 1-104 + 1-40 + 1-64 + 1-83 + 14 pl. + 1 fold. tab.

Blunt, W. 2001. *The compleat naturalist: a life of Linnaeus.* 3rd ed. London: Frances Lincoln Ltd. 264 p.

Bochart[o], S. 1712. *Hierozoicon, sive bipartitum opus de animalibus S. Scripturæ, cuius pars prior libris IV. De animalibus in genere & de quadrupedibus, viviparis & oviparis: Pars posterior libris VI. De avibus, serpentibus, insectis, aquaticis, & fabulosis animalibus agit. Cum indice septuplici. I. Locorum Sacrae Scripturae. II. Authorum, qui citantur. III. Vocum Hebraicum, Chaldaicarum, Syriacarum, Samaritani & Æthiopici sermonis. IV. Vocum Arabicarum. V. Græcarum. VI. Romanarum, quæ passim explicantur. VII. Rerum.* Editio quarta. Lugduni Batavorum: Cornelium Boutesteyn & Samulem Luchtmans – Trajecti ad Rhenum: Guilielmun vande Water. [1-9] + 1-1091 + 1-91.

Bontius, I. 1658. *Iacobi Bontii (...) Historiae naturalis & medicae Indiae Orientalis Libri Sex. I. De conservanda valetudine. II. Methodus medendi. III. Observationes e cadaveribus. IV. Notae in Garciam ab Orta. V. Historia Animalium. VI. Historia Plantarum. In quorum libro penultimo, Naturae Animalium, Avium, & Piscium: In ultimo autem, Arborum & Plantarum species mirae, Europaeis incognita, ac ad vivum delineatae explicantur. Commentari, quos Auctor, morte in Indiis praeventus, indigestos reliquit, a Gulielmo Pisone, in ordinem redactati & illustrati, adque annotationibus & addiotionibus rerum & icones necessariis adaucti.* Pp. 1-160. *In:* G. Piso *De Indiæ Utriusque re naturali et medica libri quatuordecim. Quorum contenta pagina sequens exhibet.* Amstelædami: Elzevier.

Bosio, C. [Bose]. 1724. *Generatio in Rana Conspicua.* Lipsiae: Immanuelis Titii. 1 pl. + [1-4] + 1-24.

Bradley, R. 1721. *A philosophical account of the works of nature. Endeavouring to set forth the several gradations remarkable in the mineral, vegetable and animal parts of the creation. Tending to the composition of a scale of life. To which is added, an account of the state of gardening, as it is now in Great Britain, and other parts of Europe: Together with several new experiments relating to the improvement of barren ground, and the propagating of timber-trees, fruit-trees, &c. With many curious cuts.* London: W. Mears. [1-19] + 1-194 + [1] + 28 pl. (1 folded).

Brightwell [of Norwich], C.L. 1858. *A life of Linnaeus.* London: John Van Voorst. [1-7] + 1-191.

Broberg, G. 2008. The Dragonslayer. *TijdSchrift voor Skandinavistiek,* 29(1-2):29-43

Caldesi, G. 1687. *Ossevazioni anatomiche di Giovani Caldesi, Aretino, in torno alle tartarughe marittime, d'aqua dolce, e terrestri. Scritte in una lettera all' illvstriss. sig. Francesco Redi.* Firenze: Piero Matini. 1-91 + 9 pl.

Carr, D.C. 1837. *The life of Linnaeus, the celebrated Swedish naturalist. To which is added, a short account of the botanical systems of Linnaeus and Jussieu, with*

a slight glance at the discoveries of Göethe, the great german poet. Holt: James Shalders. i-iv + iv-xi + 14-111.

Cuba, Johannes de. 1511. *Ortus Sanitatis. De herbis et plantis. De Animalibus et reptilibus. De Auibus et volatilibus. De Piscibus et natatilibus. De Lapidibus et in terre venis nascentibus. De Urinis et earum speciebus. De facile acquisibilibus. Tabula medicinalis cum directorio generali per omnes tractatus*. Venetiis: Bernadinum Bernalium, et Joannem de Cereto de Tridinio alias Tacuinum. 734 unnumbered folios.

Derham, W. 1720. *Physico-theology: or, a demonstration of the being and attributes of God from his works of creation. Being the substance of sixteen sermons preached in St. Mary-le-Bow-Church, London; at the Honourable Mr. Boyle's lectures, in the years 1711, and 1712: with large notes and many curious observations*. The fifth edition, more correct than any of the former. London: W. and J. Innys. [1-14] + 1-444 + 1 pl. + [1-10].

Gesner, C. 1586. *Historiae animalium liber II. quiest de Quadrupedibus Ouiparis. Nvcdenvoexplained: recognitvs ac plvribus in locis ab ipso authore ante obitum emendatus & actus, atq. aliquot nouis Iconibus & descriptionibus locupletatus, ac denique breuibus in marginae Annotationibubus ilustratus. Adiecti sunt indices alphabetici vndecim super nominibus Ouiparorum quadrupedum in totidem linguis diuersis: & ante illos Enumeratio co ordine quo in hoc volumine continentur*. Francofvrdi: Ioannis Wecheli. [1-11] + 1-119.

Gesner, C. 1604. *Historia animalium Liber IV. Qui est de Piscium et aquatilium animantium natura. Cum iconibus singulorum ad vivum expreses fere omnibus DCCXII*. Editio secunda; novis iconibus, necnon observationibus non paucis auctior, atque etiam multis in locis emendatior) (...). Francofurti: Andreae Cambieri. [1-36] + 1-1052 + 1-36.

Gmelin, J.F. 1789 "1788". *Caroli a Linné, Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Tomus I, Pars III. Editio Decima Tertia, aucta, reformata. Lipsiae: Georg. Emanuel Beer. Pp. 1033-1516.

Gronovius, L.T. 1756. *Musei ichthyologici tomus secundus sistens piscium indigenorum & nonnullorum exoticorum, quorum maxima pars in Museo Laurentii Theodori Gronovii, J.U.D. adservantur, nec non quorumdam in aliis museis observatorum descriptiones. Accedunt nonnullorum exoticorum piscium icones æri incisae, et amphibiorum animalium historia zoologica*. Lugduni Batavorum: Cornelius Haak. [1-7] + 1-88 + Tab. V-VII.

Hill, J. 1752. *An History of Animals. Containing descriptions of the birds, beasts, fishes and insects, of the several parts of the world; and including accounts of the several classes of animalcules. Visibles only by the assistance of microscopes. In these the characters, qualities, and forms of the several creatures are described, the names by which they are commonly known, as well as those by which authors, who have been written on the subject, have called them are explained: And each is reduced to the Class to which it naturally belongs*. London: Thomas Osborne. [1-8] + 1-584 + [1-4] + 28 pl.

Hasselquist, F. 1751. Coluber cornutus descriptus a Frider. Hasselquist. *Acta Societatis Regiæ Scientiarum Upsaliensis*, 1744/1750:27-28.

Hasselquist, F. 1757. *Iter Palaestinum eller resa til heliga landet, förrättad ifrån år 1749 til 1752, med beskrifningar, rön, anmärkningar, öfver de märkvärdigaste naturalier, på hennes Kongl. Maj:ts befallning*. Uitgifven af Carl Linnaeus. Stockholm: Laurentii Salvii. [1-15] + 1-619 + 1 pl.

Hast, B.R. 1745. *Amphibia Gyllenborgiana*. Uppsaliae: s.n. [1-6] + 1-34 + [1-2].

Hast, B.R. 1749. Amphibia Gyllenborgiana. *Amoenitates Academicae*, 1:107-140.

Hume, D. 1739-1740. *A Treatise of Human Nature: Being an attempt to introduce the experimental method of reasoning into moral subjects. Vol. I Of the Understanding. Vol. II Of the Passions. Vol. III Of Morals*. London: v. I-II: John Noon; v. III: Thomas Longman.

Hume, D. 1748. *Phylosophical essays concerning human understanding*. London: A. Millar. i-iv + 1-256.

Isidoro. 1911. *Isidori Hispalensis Episcopi Etymologiarum sive Originum libri XX*. Version of W.M. Lindsay. Oxford: Clarendon Press. Unnumbered.

Jones, H. 1700. Part of a letter from the Reverend Mr. Hugh Jones to the Reverend Dr. Benjamin Woodrose, F.R.S. concerning several observables in Maryland. *Philosophical Transactions: Giving some account of the present undertakings, studies and labours of the Ingenious, in many considerable parts of the World*, XXI: 436-442.

Jonston, J. 1650. *Historiae natvralis de quadrvpetibvs libri*. Francofvrti ad Moenum: Haeredum Math. Meriani. 1-231 + [1-5] + 83 pl.

Juan, J. y A. de Ulloa. 1748. *Relacion historica del viage a la America Meridional hecho de orden de S. Mag. para medir algunos grados del meridiano terrestre, y venir por ellos en conocimiento de la verdadera figura, y magnitud de la Tierra, con otras observaciones astronomicas, y physicas*. Parte Primera, Tomo Primero. Madrid: Antonio Marin. [1-19] + 1-404.

Kant, I. 1784. Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung? *Berlinische Monatschrift*, 2:481-494.

Kircher, A. 1664. *Mundus subterraneus in XII libros digestus; quo Divinum Subterrestris Mundi Opificium, mira ergasteriorum Naturae in eo distributio, verbo παγάμορφογ Protei Regnum, Universe denique Naturae Majestas & divitiae summa rerum varietate exponuntur. Abditorum effectumcausae acri indagine inquisitae demonstrantur; cognitae per Artis & Naturae conjugium ad humanae vitae necesarium usum vario experimentorum apparatu, necnori novo modo, & ratione applicantur*. Tomus I. Amstelodami: Joannem Janssonium & Viudam Elizaei Weyerstraet. Plate + [1-17] + 1-366 + [1-14].

Kitchell, K. and H.A. Dundee. 1994. A trilogy on the Herpetology of Linnaeus's Systema Naturae X. *Smithsonian Herpetological Information Services*, 100:1-61.

Koch, A. 1841. *Description of the Missourium, or Missouri Leviathan; together with its supposed habits. And Indian traditions concerning the location from whence it was exhumed: also, comparisons of the whale, crocodile and Missourium, with the Leviathan, as described in the 41st chapter of the Book of Job*. Second edition. St. Louis. Prentice and Weissinger. 1-20.

La Mettrie, J.O. de. 1748. *L'homme machine*. Leyde: Elie Luzac. [1-18] + 1-109 + [1-14].

Lambert, O., G. Bianucci, K. Post, C. de Muizon, R. Salas-Gismondi, M. Urbina, and J. Reumer. 2010a. The giant bite of a new raptorial sperm whale from the Miocene epoch of Peru. *Nature*, 466:105-108.

Lambert, O., G. Bianucci, K. Post, C. de Muizon, R. Salas-Gismondi, M. Urbina, and J. Reumer. 2010b. The giant bite of a new raptorial sperm whale from the Miocene epoch of Peru [Corrigendum]. *Nature*, 466:1134.

Lemery, N. 1716. *Dictionnaire ou Traité Universel des Drogues Simples. Où l'on trouve leurs differens noms, leur origine, leur choix, les principes qu'elles renferment, leurs qualitez, leur étymologie, & tout ce qu'il y a de particulier dans les Animaux, dans les Vegetaux, & dans les Mineraux*. Troisième edition. Amsterdam: Aux dépens de la Compagnie. [1-16] + [1 pl.] + 1-590 + [1-58].

Linnaeus, C. 1735. *Systema Naturae, sive regna tria naturae systematice proposita per classes, ordines, genera, & species*. Lugduni Batavorum: Theodorum Haak. 12 unnumbered pages.

Linnaeus, C. 1736. *Methodus juxta quam physiologus accurate & feliciter concinnare potest historiam cujuscunque naturalis subjecti, sequentibus hisce paragraphis comprehensa*. Lugduni Batavorum: Angelum Sylvium. 2 unnumbered pages.

Linnaeus, C. 1740a. *Systema naturae in quo regna tria, secundum classes, ordines, genera, species, systematice proponuntur*. Editio Secunda. Stockholmiae: Gottfr. Kiesewwetter. [1-2] + 1-80.

Linnaeus, C. 1740b. *Systema Naturae, sive regna tria naturae systematice proposita per classes, ordines, genera et species. Natur systema, oder die in ordentlichem Zusammenhange vorgetragene Drey Reiche der Natur, nach ihren Classen, Ordunungen, Geschlechtern und Arten, in die deutsche Sprache übersetzet und mit einer Vorrede herausgegeben von Johann Joachim Langen, &c*. Halle: Gebauerischen Schriften. [1-7] + 1-70 + [1].

Linnaeus, C. 1744. *Systema Naturae. In quo propununtur naturae regna tria secundum classes, ordines, genera, & species*. Editio quarta ab Auctore emendata & aucta. Accesserunt nomina Gallica. Parisiis: Michaelis-Antonii David. 1-108 pp.

Linnaeus, C. 1745. *Öländska och Gothländska resa på riksens högloflige ständers befallning förrättad åhr 1741. Med anmärkningar uti oeconomien, natural-historien, antiquiteter &c. med åtskillige figurer*. Stockholm, Upsala: G. Kiesewetter. [1-12] + 1-344 + [1-30].

Linnaeus, C. 1747. *Systema naturae in quo naturae regna tria, secundum classes, ordines, genera, species, systematice proponuntur. Recvsvm et societatis, qvae impensas contvlit,vsvi accommodatvm. Cvrante Mich. Gottl. Agnethlero* (...). Editio Altera Avctior et Emendator. Hale Magdebvrgicae: s.n. 1-86 + i.

Linnaeus, C. 1748. *Systema naturae sistens régna tria naturae, in classes et ordines gênera et species redacta tabulisque aeneis illustrata*. Editio sexta, emendata et aucta. Stockholmiae: Godofr. Kiesewetteri. iv + 1-225 + xxii + 8 pl.

Linnaeus, C. 1752. Anmärkning Om Ormarnas Skilje-märken. *Kongl. Svenska Vetenskaps Academiens handlingar*, 3:206-207.

Linnaeus, C. 1754. *Hans Maj:ts Adolf Frideriks vår allernådigste konungs naturalie samling innehållande Saelsynte och Fraemmande djur, som bevaras på kongl. lust-slottet Ulriksdahl; beskrevne och afritade samt på nådig befallning. = Museum S:ae R:ae M:itis. Adolphi Friderici (...) in quo animalia*

rariora imprimis, et exotica: quadrupedia, aves, amphibia, pisces, insecta, vermes. Stockholm: Kongl. Tryckeriet. iv + i-xxx + 1-95 + xxxi pl.

Linnaeus, C. 1758. *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Tomus I. Editio decima, reformata. Holmiae: Laurentii Salvii. iv + 1-824.

Linnaeus, C. 1766. *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Tomus I. Editio duodecima, reformata. Holmiae: Laurentii Salvii. 1-532.

Linnaeus, C. 1767. *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Tomus I. Editio decima tertia, ad Editionem duodecimam reformata Holmiensem. Vindobonae: Ioannis Thomae nob. de Trattern. 1-532.

Linnaeus, C. 1811. *Lachesis Lapponica, or Tour in Lapland, now first published from the original manuscript journal of the celebrated Linnaeus; by James Edward Smith, M.D. F.R.S. etc.* (...). In two volumes. Vol. II. London: White and Cochrane. 1-306.

Linnaeus, C. 1973a. The Journey to Öland and Gotland. *Biological Journal of the Linnean Society,* 5(1):19-22.

Linnaeus, C. 1973b. The Journey to Öland and Gotland. *Biological Journal of the Linnean Society,* 5(1):23-107.

Locke, J. 1690. *An Essay concerning Human Understanding. In four books*. London: Eliz. Holt for Thomas Basset. [16], 383, [41].

Maier, M. 1618. *Atalanta fugiens, hoc est, emblemata nova de secretis naturae chymica* (...). Oppenheimii: Typographia Hyeronymi Gallery – Sumptibus Joh. Theodori de Bry. 1-211 + [iii].

Martialis, M.C. 1680. *M. Valerii Martialis Epigrammatum Libros XV. Interpretatione et notis illustravit Vincentius Collesso J.C. jussu Christiani Regis ad usum Serenisimi Delphini*. Parisiis: Antonium Cellier. [1-30] + 1-793 + 1-57 + 1-167.

Meriaen, M.S. 1719. *Over de voortteeling en wonderbaerlyke veranderingen der Surinaemsche insecten, waer in de Surinaemsche rupsen en wormen, met alle derzelfer veranderingen, naer het leeven afgebeeldt, en beschreeven worden; zijnde elk geplaest op dezelfde gewassen, bloemen en vruchten, daer ze op gevonden zjin; beneffens de beschrijving dier gewassen. Waer in ook de wonderbare padden, hagedissen, slangen, spinnen, en andere zeltzame gediertens worden vertoont, en beschreeven. Alles in Amerika door den zelve M.S. Meriaen naer het leeven, en leevensgrootte geschildert, en nu in't koper overgebracht. Benevens een aanhangsel van de veranderingen van visschen in kikvorschen, en van kikvorschen in visschen*. Amsterdam: Joannem Oosterwyk. [1-6] + 1-72 + I-LXXII pl.

Merian, M.S. 1719. *Dissertatio de generatione et metamorphosibus insectorum Surinamensium: In qua, praeter vermes & erucas surinamenses, earumque admirarnram metamorphosin, plantae, flores & fructus, quibus vescuntur, & in quibus fuerunt inventae, exhibentur. His adjunguntur bufones, lacerti, serpentes, aranae, aliaque admiranda istius regionis animalcula; omnia manu ejusdem Matronae in America ad vivum accurate depicta, & nunc aeri incisa. Accedit Appendix Transformationum Piscium in Ranas, & Ranarum in Pisces*. Amstelaedami: Joannem Oosterwyk. [1-8] + 1-66 + I-LXXII plates.

Murillo, P. 1752. *Geographia historica de las Islas Philipinas, del Africa, y de sus islas adyacentes*. Tomo VIII. Madrid: Gabriel Ramirez. [1-2] + 1-284.

Österdam, A. 1766. *Siren lacertina*. Upsaliae: s.n. [1-3] + 1-15 + [1] + 1 pl.

Oviedo y Valdéz, G.F. 1535. *Primera parte de la historia natural y general de las indias yslas y tierra firme del mar oceano: escripta por el capitan gonçalo hernandez de Ouiedo y valdes: alcayde de la fortaleza de la ciudad de sancto Domingo de la ysla Española/y cronista dela sacra cerarea y catholicas majestades del emperador don carlos quinto de tan noble rey de españa: y de la serenissima y muy poderosa reyna doña Juana su madre nuestros señores. Por cuyo mandado el auctor escriuio las cosas maravillosas que ay en diuersas yllas y partes destas indias y imperio de la corona real de castilla: segú lo vido y supo en veyte y dos años y mas que ha que biue y reside en aquellas partes. La qual historia comiença en el primero descubrimiento destas indias: y se contiene en veynte libros este primero volumen* (sic). Sevilla: Juam Cromberger. [1-7] + cxcii folios + [1].

Pennant, T. 1769. *British Zoology. Class III. Reptiles. IV. Fish*. Vol. III. Chester: Eliz. Adams for Benjamin White. i-xii + 1-358 + I-XVII.

Plinii. 1554. *C. Plinii Secundi Historiae mundi libri XXXVII /denuo ad uetustos codices collati, et plurimis locis iam iterum post cunctorum editiones emendati, adiunctis Sigismundi Gelenij Annotationibus. In calce operis nouus Index est additus, non minore diligentia ac labore, quàm opus ipsum repurgatus*. Basileae: Per Hier. Frobenium, et Nic. Episcopium. xxxv + 1-663 + ccxiii.

Pluche, N. 1739. *Histoire du ciel considéré selon les idées des poètes, des philosophes et de Moïse, où l'on fait voir: 1º l'origine du ciel poétique, 2º la méprise des philosophes sur la fabrique du ciel et de la terre, 3º la conformité de l'expérience avec la seule physique de Moïse*. Paris: Vve. de Estienne. 1-870.

Pluche, N. 1732-1742. *Spectacle de la nature, ou Entretiens sur les particularités de l'histoire naturelle qui ont paru les plus propres à rendre les jeunes gens curieux et à leur former l'espirit*. 9 vols. Paris: Vve. de Estienne.

Pope, A. 1733. *An Essay on Man, In Epistles to a Friend*. Parts I-IV. London: J. Wilford.

Ray, J. 1693. *Synopsis methodica animalium quadrupedum et serpentini generis. Vulgarium notas characteristicas, rariorum descriptiones integras exhibens: cum historiis & observationibus anatomicis perquam curiosis. Praemittuntur nonnulla de animalium in genere, sensu, generatione, divisione, &c*. Londini: Smith & Walford. [1-15 + 1 pl.] + 1-336 + [1-8]

Ray, J. 1717. *The Wisdom of God Manifested in the Works of the Creation. In Two Parts viz. The Heavenly Bodies, Elements, Meteors, Fossils, Vegetables, Animals, (Beasts, Birds, Fishes, and Insects); more particularly in the Body of the Earth, its Figure, Motion, and Consistency; and in the admirable Structure of the Bodies of Man, and other Animals; as also in their Generation, &c. With Answers to some Objections*. The Seventh Edition, Corrected. London: R. Harbin, for William Innys. [1-22] + 17-405.

Salmon, T. 1744. *Modern history: Or the present state of all nations. Describing their respective situations, persons, habits, and buildings, manners, laws and customs, religion, and policy, arts and sciences, trades, manufactures and husbandry; plants, animals, and minerals. (...). Illustrated with cuts and maps, accurately drawn according to the geographical part of this work by Herman Moll*. The third edition. In three volumes. Vol. I. London: T. Longman; T. Osborne; J. Shuckburgh; C. Hitch; S. Austen & J. Rivington. i-viii + [1-5] + x-xii + 2 map + 1-777 + [1-12].

Seba, A. 1734. *Locupletissimi rerum naturalium thesauri accurata descriptio, et iconibus artificiosissimis expressio, per universam physicies historiam. Opus, cui, in hoc rerum genere, nullum par exstitit / Ex toto terrarum orbe collegit, digesit, descripsit, et depingendum curavit Albertus Seba, etzela oosterisius, Academiae Caesareae Leopoldino Carolinae Naturae Curiosorm collega Xenocrates dictus; Societatis Regiae Anglicanae, et Instituti Bononiensis, sodalis*. Tomus I. Amstelaedami: Janssonio-Waesbergios, & J. Wetstenium, & Gul. Smith. i-xxxii + 1-178 + 111 pl.

Serenus, Q. 1581. *Quinti Sereni Sammonici poetate et medici veteris, De Re Medica, sive morborum curatione liber: cum Gabrielis Humelbergii Rauenspurgensis medici doctissimi commentariis. His recens accesserunt, emendationes novae ex vetere manuscripto codice collectis. Epithetorum item & Morborum qui curantur, indices quinque*. Zürich: Froschauer. xviii + 1-249.

Shapin, S. 2008. The image of the man of science. Pp. 159-183. *In:* R. Porter (ed.), *The Cambridge History of Science. Eighteenth-Century Science*. Cambridge: Cambridge University Press.

Soulsby, B.H. 1933. *A catalogue of the works of Linnaeus (and publications more immediately relating thereto) preserved in the Libraries of the British Museum (Bloomsbury) and the British Museum (Natural History) South Kensington*. Second Edition. London: British Museum. xi + 1-246.

Spinoza, B. 1677. *Ethica ordine geometrico demonstrata et in quinque partes distincta inquibus agitur I. De Deo. II. De Natura et Origine Mentis. III. De Origine et Natura Affectuum. IV. De Servitute Humana, seu de Affectuum Viribus. V. De Pontentia Intellectus, seu de Libertate Humana. In:* B.d.S. *Opera Posthuma | Quorum series post praefationem exhibetur*. Amsterdam: J. Rieuwertsz. 1-264.

St. Augustin. 1555. *Divi Avrelii Avgvstin Hipponensis Episcopi De Civitate dei libri XXII. Ad priscae venerandaeque uetustatis exemplaría denuo collati, eruditissimimisque insuper Commentariis per undequaque doctiss. uirum Ioann. Lodouicum Viuem illustrati & recogniti*. Basileae: Froben. 1398 numbered columns + xlvii.

Sundius, P. 1748. *Surinamensia Grilliana*. Holmiae: Laurentii Salvii. VI + 1-34 + 1 pl.

Sundius, P. 1749. Surinamensia Grilliana. Holmiae. *Amoenitates Academicae,* 1:483-508.

Swedenborg, E. 1740. *Oeconomia Regni Animalis in transactiones divisa: Quarum haec prima de sanguine, ejus arteriis, venis et corde agit: Anatomice, physice & phylosophice perlustrata, cui accedit Introductio ad Psychologiam Rationalem*. Londini et Amstelodami: Francois Changuion. 1-388 + x.

Topsell, E. 1658. *The History of Serpents. Or, The second Book of living Creatures: Wherein is contained Their Divine, Natural, and Moral descriptions, with their lively Figures, Names, Conditions, Kindes, and Natures of all venomous Beasts: with their several Poysons and Antidotes; their deep hatred to Mankinde, and the wonderful work of God in their Creation, and destruction. Necessary*

and profitable to all sorts of Men: Collected out of divine Scriptures, Fathers, Philosophers, Physitians and Poets: amplified with sundry accidental Histories, Hieroglyphicks, Epigrams, Emblems, and Ænigmatical Observations. London: E. Cotes. 589-818 + vi.

Trapham, T. 1679. *A discourse of the state of health in the island of Jamaica: with a provision therefore calculated from the air, the place, and the water, the customs and manner of living &c.* London: R. Boulter. 1-149.

Vanzolini, P.E. 1977. *An annotated bibliography of the land and fresh-water reptiles of South America (1758-1975). Vol. I (1758-1900).* São Paulo: Museu de Zoologia, USP. i-iv + 1-186.

Walshe, A. circa 1400. *Bestiary of Anne Walshe.* Copenhagen, Kongelige Bibliotek Gl. kgl. Saml. 1633 4º.

NOTES

1. Linnaeus (1758). Title page, verso.
   O Jehova
   Quam ampla sunt Tua Opera!
   Quam sapienter Ea secisti!
   Quam plena est Terra possessione Tua!

2. Linnaeus (1758). Dedication.
   Magnus est DEUS noster,
   & magna est potentia Ejus,
   & potentia Ejus non est numerus.

3. Linnaeus (1758). *Ratio Editiones.*
   Docuisti me DEUS a juventute mea,
   & usque nunc pronunciabo Mirabilia Tua.

4. Linnaeus (1758). Introduction.
   O JEHOVA!
   Quam magnifica sunt Tua Opera!
   Vir insipiens non cognoscit ea
   & stultus non animadverit ea.
   David.

5. Linnaeus (1758). *Imperium Naturae*
   Narrabo mirabilia Tua DOMINE,
   & virtutem Terribilium Tuorum dicant generationes.
   David.

6. Linnaeus (1758). Introduction to Regnum Animale:
   Terribilia sunt opera Tua DOMINE.
   In multitude virtutes Tuae, Te metientus inimici Tui.

7. Linnaeus (1758). Page 821:
   Pauca haec vidimus operum DEI,
   Multa abscondita sunt majora his.
   Syrac. XLIII: 3.

8. Linnaeus (1758). *Introitus. "...Finis Creationis telluris est gloria Dei ex opera Naturae per hominem solum...".*

9. Linnaeus (1758). *Imperium Naturae:* "...DEUM *sempiternum, omniscium, omnipotentem* a tergo transeuntem vidi & obstupui! legi aliquot Ejus vestigia per creata rerum, in quibus omnibus, etiam minimis, ut fere nullis, quae Vis! quanta Sapientia! quam inextricabilis Perfectio! Observavi *Animalia* inniti vegetabilibus, *Vegetabilia* terrestribus, *Terrestria* telluri; *Tellurem* dein ordine inconcusso volvi circa solem, a quo vitam mutuatur; *Solem* demum circa axin gyrari cum reliquis *Astris,* systemaque *Siderum,* spatio & numero vix definiendum, mediante motu in vacuo nihilo suspensum teneri ab incomprehensibili *Movente primo,* Ente Entium (a), *Caussa caussarum, Custode Rectoreque universi, mundani hujus operis Domino & Artifice. Vis illud* Fatum *vocare, non errabis, est ex quo suspensa sunt omnia. Vis illud* Naturam *vocare, non errabis, est ex quo nata sunt omnia. Vis illud* Providentiam *vocare, recte dices, est cujus consilio mundus actus suos explicat* (b); *totus est* Sensus, *totus* Visus, *totus* Auditus, *totus* Animae, *totus* Animi, *totus* Sui; *hujus* Extera *indagare non capit humanae conjectura mentis* (c); Numen *esse credi par est, aeternum, immensum, neque genitum neque creatum* (d). *Hoc sine quo nihil est, quod totum hoc fundavit & condidit, quodque oculos nostros & implet & effugit, cogitatione tantum visendum est; in sanctiore enim secessu Majestas tanta delituit, nec ulli dat aditum nisi animo* (e).
   References are: (a) *Aristoteli.* (b) *Senec. quaest. II: 45. hoc respectu, sed caute, ne effectus summatur pro caussa.* (c) *Exod. XX: 4.* (d) *Plin. Nat. II: 17.* (e) *Senec. VII: 31.*

10. Linnaeus (1735, 1740b). *"...Amphibiorum classem ulterius continuare noluit benignitas Creatoris; Ea enim si tot Generibus, quot reliquæ Animalium Classes comprehendunt, gauderet, vel si vera essent quæ de Draconibus, Basiliscis, ac ejusmodi monstris οί τεγραλόγοι fabulantur, certe humanum genus terram inhabitare vix posset...".*
    Linnaeus (1740a, 1747). *"...Amphibiorum classem ulterius continuare noluit Optimus Creator; Hæc enim classem tam late patentem, quam cæteras, si reddidisset Creator, & singula genera veneficio & malignitate in tantum perrexissent, in quantum cœperunt, uti omnibus mortalium exitio fuissent, & Basilisci, & Dracones, & Hydræ & sexenta pejora prodiissent...".*
    Linnaeus (1744). *"...Amphibiorum classem ulterius continuare noluit Optimus Creator; Hæc enim si adeo late ac cæteræ pateret, singulaque genera veneficio & malignitate crescerent, ut cœperunt, tandem & Basilisci, & Dracones, & Hydræ sexentaque pejora prodiissent...".*

11. Linnaeus (1758a, p. 194). "...AMPHIBIA *pleraque horrent Corpore frigido, Colore lurido, Sceleto cartilagineo, Cute foeda, Facie torva, Obtutu meditabundo, Odore tetro, Sono rauco, Loco squalido, Veneno horrendo; non itaque in horum numerum sese jactavit eorum Auctor...".*

12. Linnaeus (1758a, p. 195). "...AMPHIBIOLOGI *omnium paucissimi sunt, nullique veri.* Seba *numero stupendo sibi ignota pulchre collegit & delineavit, sed multiplicavit, minimeque*

descripsit. Catesbaeus nec paucos Serpentes pulchrius delineavit, quam notavit…".

13. Anonymous (Descartes), 1637:
Le premier était de ne recevoir jamais aucune chose pour vraie que je ne la connusse évidemment être telle, c'est-à-dire d'éviter soigneusement la précipitation et la prévention, et de ne comprendre rien de plus en mes jugements que ce qui se présenterait si clairement et si distinctement à mon esprit que je n'eusse aucune occasion de le mettre en doute.
Le second, de diviser chacune des difficultés que j'examinerais en autant de parcelles qu'il se pourrait et qu'il serait requis pour les mieux résoudre.
Le troisième, de conduire par ordre mes pensées, en commençant par les objets les plus simples et les plus aisés à connaître, pour monter peu à peu comme par degrés jusques à la connaissance des plus composés, et supposant même de l'ordre entre ceux qui ne se précèdent point naturellement les uns les autres.
Et, le dernier, de faire partout des dénombrements si entiers et des revues si générales que je fusse assuré de ne rien omettre.

14. Topsell (1658). *"…Diabolus Draco dicitur propter insidias, quia occulte insidiatur…".*

15. Linnaeus (1735): *"…Draco corpore anguino, duobus pedibus, duabus alis, Vespertiliones instar, est Lacerta alata, vel Raja per artem monstrose ficta, & siccata…".*

16. Linnaeus (1740): *"…Siren* Art. gen. 81. *Syrene* Bart. *quamdiu nec vivus, nec mortuus visus, nec fidè & perfecte satis descriptus, in dubium vocatur…".*

17. Artedi (1738). *Siren nostra seu Bartholini prope Massiliam in America a Mercatoribus inventa & capta suit in mari.*
Ab umbilico, ad extremum corporis, informis erat caro, sine caudae signo.
Pinnae Pectorales duae in thorace, quinque ossîbus ceu digitis, membrana conjunctis, constantes, quibus natat. Radius in cubitu vix 4 digitorum transversorum longus. Utinam existeret verus Ichthyologus, hoc qui examinaret animal, fabula utrum sit, an verus piscis? De re non visa potius est non judicare, quam audacter quid pronuntiare.

18. Bartholini (1654). Centuria II. Historia XI. *"…Pisces in Oceano inveniri animalia terrestria quadam specie referentes, certum est. Adest vulpes marinus, lupus, vitulus, canis, equus, &c. Cur effigiem humanam marinis monstris denegabimus? Certe & in terra simiae sunt, quae rationis expertes & formam externam hominis & gestus exprimunt. Omnia hujusmodi marina monstra ad Phocarum genus referimus…".*

19. Linnaeus (1735): *"RANA-Piscis S. RANAE IN PISCEM METAMORPHOSIS valdè paradoxa est, quum Natura mutationem Generis unius; in aliam diversae Classis non admittat. Rane, ut Amphibia omnia, pulmonibus gaudent & ossibus spinosis. Pisces spinosi, loco pulmonum, branchiis instruuntur. Ergo legi Naturae contraria foret haec mutatio. Si enim piscis hic instructus est branchiis, erit diversus à Rana & Amphibiis. Si verò pulmones, erit Lacerta: nam toto coelo à Chondropterygiis & Plagiuris differt".*

20. Linnaeus (1735): *"…Hydra corpore anguino, pedibus duobus, collis septem, & totides capitubus, alarum expers, asservatur Hamburgi, similitudinem referens Hydrae Apocalypticae à S. Joanne Cap. xii. & xiii. descriptae. Eaque tanquam veri animalis speciem plurimis praebuit, sed falso. Natura sibi semper similis plura capita in uno corpore nunquam produxit naturaliter. Fraudem & artificium, cum ipsi vidimus, dentes Ferino-mustelini, ab amphibiorum dentibus diversi, facillime detexerunt…".*

21. Linnaeus (1758): *"…Dracones omnes reliqui authorum fabulosum sunt, ut HYDRA, Seb. mus. I. t. 102. f. 1. Hamburgi a nobis visa, sed artis opus eximium…".*

22. Talmud Hagiga 27a: "והב תטלוש מנהיג לש רוא וא מימכח ידימלת, וא המדמ דסה – איה שא תדלותש ארדנמלס המו ;ארדנמלסמ רמוחו לק שאכ ירבד הכ אולה' ביתכד ,שא ופוג לכש ,מימכח ידימלת ,וב תטלוש רוא המכו המכ תחא לע – 'ה מאנ".

23. Aristoteles (1534), Lib. V. Cap. XIX. *"…Nonulla corpora esse animalium, quae igne non absumantur, salamandra claro documento est: quae, ut aiunt, ignem, inambulans per eum, extinguit…".*

24. Plinii (1554) Lib. X. Cap. lxxxvi. *"…salamandrae, animal lacertae figura, stellatum, numquam nisi magnis imbribus proveniens et serenitate desinens. huic tantus rigor, ut ignem tactu restinguat non alio modo quam glacies…".*

25. Plinii (1554) Lib. XIX. Cap. xxiii. *"…Ex ipsa quae Magi tradunt contra incendia, quoniam ignes sola animalium extingaut, si forent vera, iam esset experta Roma…".*

26. Agustin (1555) Lib. XXI: iv. *"…Quapropter si, ut scripserunt qui naturas animalium curiosius indagarunt, salamandra in ignibus uiuit et quidam notissimi Siciliae montes, qui tanta temporis diuturnitate ac uetustate usque nunc ac deinceps flammis aestuant atque integri perseuerant, satis idonei testes sunt non omne, quod ardet, absumi et anima indicat non omne, quod dolere potest, posse etiam mori: quid adhuc a nobis rerum poscuntur exempla, quibus doceamus non esse incredibile, ut hominum corpora sempiterno supplicio punitorum et igne animam non amittant et sine detrimento ardeant et sine interitu doleant?…".*

27. Isidoro (1911). Lib. XII: iv: 36. *"…Ista contra incendia repugnans, ignes sola animalium extinguit; vivit enim in mediis flammis sine dolore et consummatione, et non solum quia non uritur, sed extinguit incendium…".*

28. Linnaeus (1758): Comment under *Lacerta salamandra: "… Ferebatur antiquitus in igne vivere, sed expertus Bartholinus…".*

29. Bartholinus (1654). Centuria II. Historia L. *"...Salamandra quo modo ignem perferat: Salamandram vivam Romae alebat Fr. Cervinus, amicus meus, nigro colore, maculis flavis, stellionis instar, distinctam, quae moram duarum horarum in igne perferebat, sed non ita vehemente. Singulari autem artificio, natura dictante, ignis calorem elusit. Evomuit enim guttam liquoris, qua ignis fervorem temperabat. Alias velut canis ad Nilum, fugiendo ignis flammam humido corpore transeunt. Novem hic mensibus in vitro sine cibo vixit, terra tamen cum qua advenerat, alimenti loco utebatur. Ex hac humidum omne exsugebat, qua exsiccata, sequenti hebdomade eundem liquorem rejecit, ite ratisque vicibus & suxit & evomuit. Demum in aliam terram coeli nostri imposita, cito mortua est. Venenatum esse animal, Pater Henricus Corvinus Botanicus & Pharmacopaeus clarissimus expertus est, quotiescunque enim aperto vase vitreo propius Salamandram inspexit, toties capitis dolore superveniente recessit..."*.

30. Hasselquist (1750). "...Aculei *duo utrinque unus, ad latera verticis, in margine superiore orbitae oculi, erecti, subteretes, apice acuminati, pone parum arcuati, parum canaliculati, subduri, cute communi tecti, basi squamis minimis erectis una serie dispositis, breves, (orbitae oculorum dimidia longitudine.)...*".

31. Linnaeus (1758). Foortnote p. 216: "...*Vipera cornuta* Hasselqv. *Act. Ups.* 1750. *p.* 27. *est fictitius Coluber astu Arabum, qui unguibus aviculae pertuserunt caput eidemque inserverunt...*".

32. Linnaeus (1758). Comment on *Lacerta crocodilus*. "...Leviathan Jobi, 40: 20; 41: 24...".

33. Linnaeus (1811). "...Here was a woman supposed to labour under the misfortune of a brood of frogs in her stomach, owing to her having, in the course of the preceding spring, drunk water which contained the spawn of these animals. She thought she could feel three of them, and that herself, as well as persons who sat near her, could hear them croak. Her uneasiness was in some degree alleviated by drinking brandy. Salt had no effect in destroying the frogs. Another person, who for some years had had the same complaint, took doses of *Nux Vomica,* and was cured; but even this powerful remedy had been tried on this woman in vain. I advised her to try tar, but that she had already taken without success, having been obliged to throw it up again...".

34. Plinii (1554). Lib. IX. Cap. X. *"...Capiuntur multis quidē modis, sed maxime euectae in summa pelagi antemeridiano tempore blandito, eminente toto dorso per tranquilla fluitantes: quę uoluptas libere spirandi, in tantum fallit oblitas sui, ut solis uapore siccato cortice, non queant mergi, inuita que fluitent opportunae uenantium praedae..."*.

35. Gesner (1586). *"...Capiuntur* [testudines marinae] *multis quidem modis, sed maxime euectae in summa pelagi ante meridiano eminēte toto dorso per trāquilla fluitātes..."*.

36. Gesner (1586). *"...Capiuntur testudines marinae multis quidem modis, ut tradit Plinius, sed maxime euectae in summa pelagi, aut meridiano tempore blandito, eminēte toto dorso per trāquilla fluitātes..."*.

37. Jonston (1678): *"...Ad naturam pertinet, quod extra aquam diu vivere non possint: quamvis vitulorum marinorum instar, in terra somnum quandoque capiat: quod, post que pastum noctue ressae, avide que saturatae, lassantur, dum in superficie maris resupinatae dormiunt, sonum quendam edunt: quod denique, quotiescunque solis radiis mari innatantes siccantur, ita ut in gurgitem deferri nequeant, intereunt..."*.

38. Curious comment, based on Pausanias, who wrote that sea turtles feed on *"...pisciculis, cochleis, & ad terram delatae, gramina depascuntur..."*.

39. Jonston (1678): *"...Nam olim postes teguminibus exornabantur: Taprobanae insulae incolae, iisdem culmina demorum tegebant: Chelonophagi vero, pro navigiis, vasis aquaticis, & tentoriis utebantur. Infantes receter nati in eis lavabantur: Barbaris ad fluvium Gambrae scutorum loco inserviunt. Turcae denique ex testis pellucidis gladiorum manubria fabricant..."*.

40. Swedenborg (1749): *"...quod tale Animal abscisso capite, diu & quidem per integras Septimanas vitam mere corpoream possit tranere. Nam testudo secundum Caldesium, Capite abscisso, toto semestri Chelonium suus circumgestat..."*.

41. Caldesi (1683): *"...le Tartarughe, ed imparticolare le terrestri vivano molti giorni senza testa, e campino lungo, e lungo tempo senza cervello, e si muovano, e alcune camminino francamente, e sien campate sei mesi interi non perdendo mai la forza del camminare liberamente a lor veglia..."*.

42. Redi (1778): *"...Ad una di esse* [tartaruga] *per alcuni suöi misfatti fu tagliata la testa la sera del 20. Novembre, all altra fu pur tagliata la testa la sera del 28. pur Novembre; e sono tutte e due per ancor vive, ancorchè con poca speranza: e veramente il medico ne fa cattivo pronostico. Alla terza che non avea commessi delitti tanto enormi e brutti quanto le due prime, ma era solamente un poco capricciosetta, bizzarra, e cervellina, le fu dal carnefice cavato tutto il cervello, per vedere se le ne rinascesse un nuovo, e questo si è fatto a petizione di certi mariti, che bramerebbono aver le loro mogli più cervellute, e manco cervelline. È veramente son tutti entrati in grande speranza di ottenere il loro intento col far questo suddetto bel giuoco alle loro mogli; perchè questa Tartaruga si può dire totalmente guarita..."*.

43. Gesner (1586): *"...Caput marinae testudini abscissum non continuo moritur, sed & videt, & siante oculos ei manus obversetur, illos claudit: & paulom etiam propius si manum admoveas, mordet, Aelianus..."*.

44. Ray (1693). *"...Mas & fœmina per integrum mensem Lunarem in complexu Venereo perseverant..."*.

45. Plinii, Lib. XXIX. Cap. xxiiii: *"...Quippe cum saliva salamandrae quacumque parte corporis, vel in pede imo respersa, omnis on toto corpore defluat pilus..."*.

46. Martialis (1680), Lib. II, Ep. lxvi: *"...Desine iam Lalage tristeis ornare capillos, || Tangat et insanum nulla puella caput. || Hoc salamandra notet, vel saeva novacula nudet, || Ut digno speculo fiat imago tuo..."*.

47. Serenus (1589), *De fluore capillorum, & maculis capitis tollendis* (Cap. VIII): *"...Defluit expulsus morbo latitante capillus, || Si raro e lavitur, seu vis epota veneni, || Seu salamandra potens, nullisque obnoxia flammis, || Eximium capitis tactu dejecit honorem..."*.

48. Aldrovandi (1637). *"...Et quia saliva huius animantis, si cadat super aliquam partem pilosam, illam depilat..."*.

49. Hasselquist (1757). "...Maxime singulare est animalis hujus venenum, quod ex lobulis digitorum exhalat; quaerit animalculum loca & quascunque res sale marino imbutas vel tinctas, hoc dum invenit aliquoties supercurrit & currendo venenum post se relinquit maxime noxiorum...".

50. Hasselquist (1754). "...Aphrodisiacum *est insigne Orientalibus in multo usu, ab Europaeis vero derelictum. Datur animalis Caro in pulveram redacta, cum excipiente quodam stimulante, etiam jusculum ex recenti idecoctum adhibetur ab Arabibus. Ex aegypto superiore & Arabia Alexandriam & inde Venetias & Massiliam transfertur, unde Pharmacopoei Europae illud habent...*".

51. Belloni (1553) *"...Rana palustris paucis antehac annis in cibis apud nos expertitia, ore est praegrandi, nullis dentibus praedito, quod foras ex aqua, testudinis modo, emittit, ut aurum exipiat: chamaeleone in cibo capiendo imitatur, vesciturque muscis, locustis, millepedibus, erucis, culicibus: quibus dum insidiatur, linguam ternum digitorum longitudinis foras exerit ac vibrat, in cuius extremo spongiosus quidam veluti mucus, visci modo, quicquid contingit, agglutinat, ut integrum scarabeu pleruque in aluum demittere conspiciatur. Ad quod munus ossicula utrinque duo in radice linguae (ut & serpentes) habet, quibus ipsa miro naturae artificio confirmatur...".*

52. Bosio (1724): *"...Insilit a tergo masculus, arctissmoque amplexu involvit foemellam, lunatis ulnis, pectore armis incumbens, anterioresque pedes inflectens subalis, consertis digitorum, vel unguium, intercapedinibus, qui ideo membrana, qua posteriorum pedum digiti connectuntur, ut natationi usum praestent, sunt liberi; sed ita conseruntur in manibus digiti, quos ita nominare liceat, ut pollex ea parte, qua est tuberculum papillare, pressius applicetur cuti thoracis, eo loco, quo fistula, utero emissa, inferitur, ubi eo in primis tempore, quo genitale virus sitit palustris nympha, cutis rara et transparens est; et sic in amplexu haerentem sustollit amata taurum, quem vel in stagno natans, sive in gramine, soloque duro saltans, subando circumfert, imo sublatum gestat, et ita firmiter incumbit admissarius, ut nec virga caesus, nec ferro sectus amatam dimittat...".*

53. Hast (1745) *"...Singularem ranarum concipiendi modum, varie explicarunt recentiores; maxime tamen haec inter illos celebrata est hypothesis; quod maris pollici in utraque manu, parva, tempore veris, adcrescat verruca, quam penis instar, foeminae foramini cuidam subaxillari adaptet mas; hincque conceptionem peragi contendunt...".*

54. Bradley, 1721. "...after they have been sometime in the Uterus they [the oocytes] are discharged, statis temporibus per Annum; the Male being ready, at that very instant, to besprinkle them with its Semen, in order to impregnate and render them fruitful...".

55. Jones (1700). "...Of all our Reptiles, the Rattle-Snake is the most noted; and what is commonly reported of its charming Birds, and Squirrels, &c. is not groundless, for it hath been affirmed to me by several Eye Witnesses...".

56. Sloan (1735). "...when such Animals as are their proper Prey, namely, small Quadrupeds, Birds, &c. are surpriz'd by them, they bite them; and the Poison they emit and infect them with, allows them time to run a small way, or if it be a Bird, to fly up into the next Tree, where the Snakes watch them with great Earnestness, till they fall down, or are perfectly dead, when having lick'd them over with their Spawl or Spittle, they swallow them down...".

57. Sloan (1735). "...It is yet I think a dubious Point whether Snakes have its supposed Power of Incantation or not; nor is it certain whether the Transaction related by Col. Beverly were in truth the excersice of such a Faculty, or merely such a Process as is suggested by Sir Hans, or affirm'd by Father Labat. It were to be wish'd that some further and more nice Observations and Experiments might be made in order to determine it...".

58. Lemery (1716): "...A la Montagne de Cupferberg, c'est-à-dire en Allemand, Montagne de Mine de Cuivre, à 24. lieuës de Stokolm en Suéde, on trouve des Serpens de couleur de Cuivre rouge, longs chacun d'environ un pied, gros d'un ou de deux pouces, révetus d'une peau ecailleuse, fragile, peu venimeux: ce qu'il y a de particulier en cette espece de Serpens, c'est que si l'on les frape avec une baguette ou autre corps dur, ils se cassent come du verre; ils remuet encore longtemps étant cassez de même que les autres Serpens qu'on a coupez par morceaux; s'ils meurent sans avoir été frapez, ils demeurent casiants jusqu'à ce qu'ils pourrissent; je crois que la raison de leur fragilité vient de ce qu'ils se sont nourris de sucs, ou autres aliments aerugineux qui ont condensé & endurci extraordinairemente leur substance, & principalement à leur exterieur...".

59. Kant (1784). "...Aufklärung ist der Ausgang des Menschen aus seiner selbstverschuldeten Unmündigkeit...".

Hylodes phyllodes (Amphibia, Anura, Hylodidae): nocturnal calling behavior

Laura R.V. Alencar[1, 3], Marília P. Gaiarsa[1], Daniela Gennari[2], and Marcio Martins[1]

[1] *Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo*
[2] *Laboratório de Herpetologia, Instituto Butantan*
[3] *Corresponding author: laura.alencar@globo.com*

Most frogs are nocturnal, but some are primarily diurnal (*e.g.,* dendrobatids, hylodids). In addition, their calling activity is known to be influenced by social interactions as well as by local environmental factors such as relative humidity, temperature, photoperiod and rainfall (Duellman and Trueb, 1986; Wells, 2007).

Hylodes phyllodes (family) is a small frog that inhabits rocky streams in the Atlantic Rain Forest of southeastern Brazil (Heyer, 1982; Heyer *et al.,* 1990). This species calls during the day (Heyer *et al.,* 1990; Hartmann *et al.,* 2006), like most species of *Hylodes* (*e.g., H. asper, H. uai, H. sazimai;* Heyer *et al.* 1990; Haddad and Pombal, 1995; Nascimento *et al.,* 2001), except for *H. perere,* which may call both during the day and night (Silva and Benmaman, 2008). Furthermore, Heyer *et al.* (1990) reported a male of *H. phyllodes* calling early at night (19:20 h) at Boracéia. Hatano *et al.* (2002) provided evidence for strictly diurnal activity of a closely related species, *H. fredi* (considered as *H. phyllodes* for many years), by demonstrating that there is a strong relationship between the time of sunrise and sunset and the starting and ending of calling activity, respectively. Here, we provide field data indicating that, although nocturnal activity may occur in *H. phyllodes,* it is an extremely rare event.



Figure 1: Male (left) and female (right) of *Hylodes phyllodes* on a rocky stream in the Atlantic Rain Forest of southeastern Brazil.

Monthly from February 2007 to December 2011, we monitored populations of *H. phyllodes* in four streams located at non-disturbed Atlantic Forest at the northern end of Parque Estadual da Serra do Mar (about 23°21'S, 44°47'W), São Paulo state, southeastern Brazil. During this monitoring program, we conducted 273 night surveys in these four streams. Our surveys started just after sunset and ended around 23:00 h to 01:00 h. During these night surveys, we never heard a call of *H. phyllodes* after sunset. The only exception occurred on 14 December 2011, at approximately 20:00 h, when we heard an individual of *H. phyllodes* emitting advertisement calls intensely. When we arrived at the site the frog was already calling. The calling site was a wet rock crevice partially covered by mosses (Fig. 1) located on the left bank of the stream, about 2 m from the streambed and 1.5 m above the water. We spent around 20 minutes at the site and when we left the frog was still calling. The advertisement calls emitted were apparently identical to those emitted during day. At the time of the observation, air humidity was 82%, temperature 21.3°C, atmospheric pressure was 999.6 mmHg, a light rain was falling, and moonlight was dim.

The next morning (15 December), around 09:00 h, we returned to the same site and observed an adult male at exactly the same spot where we found the calling male the previous night. It was calling intensely and as we approached, we spotted a female he had probably attracted and was apparently courting (Fig. 1). The male and female moved about 50 cm until they went out of sight. The morning was cloudy, air humidity was 89%, air temperature was 21.3°C, and atmospheric pressure was 1000.1 mmHg. None of the specimens were collected due to the ongoing monitoring program.

Based on numerous observations of this species during our 5-year study we believe that this species may exhibit site fidelity. Site fidelity is already known for other species of *Hylodes,* as *Hylodes dactylocinus* (Narvaes and Rodrigues, 2005) and *Hylodes cardosoi* (Lingnau *et al.,* 2008). Therefore, we infer that the male found in the same spot in the morning of 15 December was probably the same male that was calling in the previous night.

During our night surveys, it was common to find individuals of *H. phyllodes* (juveniles, adult males and females) resting on leaves along stream banks (see also Heyer *et al.,* 1990), strongly indicating the absence of activity during the night. Because we failed to observe nocturnal calling activity during the 5 years of night surveys, except for the observation reported herein, we conclude that this behaviour is extremely rare in *H. phyllodes,* in contrast to *H. perere,* that seems to call frequently at night (Silva and Benmaman, 2008). This unusual behavior could be related to courtship (as indicated by the observation in the following morning) and/or male-male competition for a female.

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) for funding our fieldwork at Picinguaba and the Instituto Florestal for allowing our fieldwork in the Serra do Mar State Park. MM thanks CNPq for a researcher fellowship. We also thank the anonymous reviewer for the valuable suggestions.

REFERENCES

Da Silva, H.R. and P. Benmaman. 2008. Uma nova espécie de *Hylodes* Fitzinger da Serra da Mantiqueira, Minas Gerais, Brasil (Anura: Hylodidae). *Revista Brasileira de Zoologia,* 25:89-99.

Duellman, W.E. and L. Trueb. 1986. Biology of Amphibians. McGraw-Hill, New York, 670 pp.

Haddad, C.F.B. and J.P. Pombal Jr. 1995. A new species of *Hylodes* from southeastern Brazil (Amphibia: Leptodactylidae). *Herpetologica,* 51:279-286.

Hatano, F.H., C.F.D. Rocha, and M. Van Sluys. 2002. Environmental Factors affecting calling activity of a tropical diurnal frog (*Hylodes phyllodes:* Leptodactylidae). *Journal of Herpetology,* 36:314-318.

Heyer, W.R. 1982. Two new species of the frog genus *Hylodes* from Caparao, Minas Gerais, Brazil (Amphibia: Leptodactylidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington,* 95:377-385.

Heyer, W.R., A.S. Rand, C.A.G. Cruz, O.L. Peixoto, and C.E. Nelson. 1990. Frogs of Boracéia. *Arquivos de Zoologia,* 31:231-410.

Hartmann, M.T., P.A. Hartmann, and C.F.B. Haddad. 2006. Repertório vocal de *Hylodes phyllodes. Papéis Avulsos de Zoologia,* 46: 203-209.

Lingnau, R., C. Canedo, and J.P. Pombal Jr. 2008. A new species of *Hylodes* (Anura: Hylodidae) from the Brazilian Atlantic Forest. *Copeia,* 2008:595-602.

Narvaes, P. and M.T. Rodrigues. 2005. Visual communication, reproductive behavior, and home range of Hylodes dactylocinus (Anura, Leptodactylidae). *Phyllomedusa,* 4:147-158.

Nascimento, L.B., J.P. Pombal Jr., and C.F.B. Haddad. 2001. A new frog of the genus *Hylodes* (Amphibia: Leptodactylidae) from Minas Gerais, Brazil. *Journal of Zoology,* 254:421-428.

Wells, K.D. 2007. The ecology and behavior of amphibians. The University of Chicago Press, Chicago and London, 1148 pp.



Desova de *Haddadus binotatus,* Ilha da Queimada Grande, SP (Foto: F. E. Barbo).

Eupemphix nattereri (Amphibia, Anura, Leiuperidae): predação por seriema (*Cariama cristata*)

André Luiz Fraga Briso[1] e Fabrício Hiroiuki Oda[2,3]

[1] *Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Rua José Bonifácio, 1.193, Vila Mendonça, CEP 16015-050, Caixa Postal 341, Araçatuba, SP, Brasil.*
[2] *Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais. Universidade Estadual de Maringá, Nupélia – Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aqüicultura. Laboratório de Ictioparasitologia – Bloco G-90, Avenida Colombo, 5.790, CEP 87020-900, Maringá, PR, Brasil. E-mail: fabricio_oda@hotmail.com*
[3] *Autor para correspondência.*

Anfíbios são componentes relevantes da cadeia trófica em ecossistemas naturais, sendo presas comuns para uma grande variedade de vertebrados (peixes, répteis, aves e mamíferos; Toledo *et al.,* 2007), invertebrados (formigas, besouros, baratas d'água, aranhas e caranguejos; Toledo, 2005), e até plantas carnívoras (Duellman e Trueb, 1994).

Anuros são fonte de alimento para muitos passeriformes e outras espécies de aves em florestas neotropicais (veja Poulin *et al.,* 2001). Algumas espécies de aves apresentam dietas generalistas e predam anuros ocasionalmente ou de maneira oportunista (Toledo *et al.,* 2007). Diferentes pressões seletivas envolvidas na relação predador-presa, tais como aquelas relacionadas com os custos morfológicos e fisiológicos da predação (Gans, 1986), promovem a origem e evolução de várias estratégias defensivas nos anuros, tais como, fingir de morto, encolher o corpo, dobrar o pescoço, agachar, inflar os pulmões, expelir secreções cloacais e secretar substâncias odoríferas, adesivas, nocivas e escorregadias (Toledo *et al.,* 2010; Toledo *et al.,* 2011).

Eupemphix nattereri é uma rã de tamanho moderado a grande (29,8-50,6 mm) (Nascimento *et al.,* 2005), amplamente distribuída nas regiões central e sudeste do Brasil, e na Argentina, no Paraguai e na Bolívia (Nascimento *et al.,* 2005; Frost, 2011). Uma das características mais conspícuas dessa espécie é a presença, em machos e fêmeas, de um par de grandes glândulas inguinais com ocelos escuros, margeada por um contorno branco (Vizotto, 1964; Lynch, 1970; Sazima e Caramaschi, 1986; Nascimento *et al.,* 2005), dando a impressão de dois grandes olhos negros (Bezerra, 1998; Rodrigues e Oliveira Filho, 2004;



Figura 1: *Cariama cristata* predando um indivíduo de *Eupemphix nattereri* em ambiente de pastagem na área rural do município de Quatá, estado de São Paulo. Foto: A.L.F. Briso.

Lenzi-Mattos *et al.,* 2005). Dentre a ampla variedade de estratégias defensivas dos anuros, *E. nattereri* pode fingir de morto (tanatose), agachar, inflar os pulmões e produzir secreções tóxicas (Toledo *et al.,* 2011).

A seriema, *Cariama cristata* (Linnaeus, 1766), é uma espécie da família Cariamidae amplamente distribuída pela América do Sul, ocorrendo na Argentina, na Bolívia, no Brasil, no Paraguai e no Uruguai (BirdLife International, 2012). No Brasil, ela ocorre na Caatinga, na Mata Atlântica, no Pantanal, nos Pampas e, principalmente, no Cerrado (BirdLife International, 2012).

O presente registro foi realizado na área rural do município de Quatá, estado de São Paulo (22°16'07"S; 50°35'33"O), inserida no domínio da Floresta Estacional Semidecidual em área de transição com Cerrado. Em 30 de dezembro de 2011, às 09:42 h, observamos, de aproximadamente 30 m de distância, um casal de *C. cristata,* forrageando em ambiente de pastagem. As seriemas andavam lentamente de cabeça abaixada quando um dos indivíduos capturou um espécime de *E. nattereri* pela perna anterior direita (Figura 1) e, em seguida, ingeriu o anuro. Após a ingestão, os dois indivíduos se afastaram do local, não sendo possível a continuidade das observações. O espécime de *E. nattereri* foi identificado durante o registro fotográfico pela observação dos ocelos. O comportamento dos animais observados foi registrado utilizando câmera digital EOS Canon 7D com lente Objetiva Canon 100-400 mm f/4.5-5.6L.

Eupemphix nattereri é conhecido por possuir secreções tóxicas na pele, as quais agem como hipotensivo e estimulam a musculatura lisa em vertebrados (Erspamer *et al.,* 1964). O efeito dessa toxicidade foi observado por Sazima e Caramaschi (1986) onde um indivíduo de *E. nattereri,* oferecido experimentalmente a um quati, *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766), foi regurgitado (embora outro indivíduo tenha sido ingerido pelo mesmo quati posteriormente). Todavia, neste estudo não foi possível observar se a seriema apresentou intoxicação e regurgitou o anuro.

O nosso registro demonstra que mesmo os anuros que produzem secreções tóxicas para defesa estão sujeitos a predação por espécies de aves generalistas como a seriema. Como exemplo, Master (1998, 1999) observou a predação de *Dendrobates auratus* por *Baryphthengus martii* (Juruva-ruiva) e Gomes (2009) registrou a predação de *Rhinella* cf. *pombali* por *Nystalus chacuru* (João-bobo) e *R.* cf. *henselli* por *Guira guira* (Anu-branco). Além disso, enfatizamos que este é o primeiro registro de predação de *E. nattereri* pela seriema, *C. cristata*.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Alexandre Curcino pelas informações sobre a seriema (*C. cristata*), a Danusy L. Santos pelos comentários nas versões iniciais deste manuscrito, e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo suporte financeiro a F.H. Oda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bezerra, A.M.R. 1998. *Physalaemus nattereri* (NCN). Predation. *Herpetological Review,* 29:98.

BirdLife International. 2012. *Cariama cristata*. *In:* IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. Acesso em: 05 de julho de 2012. www.iucnredlist.org.

Duellman, W.E. e L. Trueb. 1994. Biology of Amphibians. McGraw-Hill, Baltimore and London. 670 pp.

Erspamer, V., A. Anastasi, G. Bertaccini, e J.M Cei. 1964. Structure and pharmacological actions of physalaemin, the main active polypeptide of the skin of *Physalaemus fuscomaculatus*. *Experientia,* 20:489-490.

Frost, D.R. 2011. *Eupemphix nattereri* Steindachner, 1863. Amphibian Species of the World 5.5, an Online Reference. Acesso em: 07 de junho de 2012. http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia.

Gans, C. 1986. Functional morphology of predator-prey relationships; pp. 6-23. *In:* M.E. Feder, e G.V. Lauder (Eds.), Predator-Prey Relationships. Perspectives and Approaches from the Study of Lower Vertebrates. The University of Chicago Press, Chicago, Illinois.

Gomes, F.B.R. 2009. Perigoso, mas gostoso: Registro da predação de duas espécies de sapos-verdadeiros por aves. *Atualidades Ornitológicas* (Impresso), 151:8-9.

Lenzi-Mattos, R., M.M. Antoniazzi, C.F.B. Haddad, D.V. Tambourgi, M.T. Rodrigues, e C. Jared. 2005. The inguinal macroglands of the frog *Physalaemus nattereri* (Leptodactylidae): structure, toxic secretion and relationship with deimatic behaviour. *Journal of Zoology,* 266:385-394.

Lynch, J.D. 1970. Systematic status of the American leptodactylid frog genera *Engystomops, Eupemphix* and *Physalaemus*. *Copeia,* 3:488-496.

Master, T.L. 1998. *Dendrobates auratus* (Black and green poison dart frog). Predation. *Herpetological Review,* 29:164-165.

Master, T.L. 1999. Predation by Rufous Motmot on black-and-green poison dart frog. *Wilson Bulletin,* 111:439-440.

Nascimento, L.B., U. Caramaschi, e C.A.G. Cruz. 2005. Taxonomic review of the species groups of the genus *Physalaemus* Fitzinger, 1826 with revalidation of the genera *Engystomops* Jiménez De-La-Espada, 1872 and *Eupemphix* Steindachner, 1863 (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). *Arquivos do Museu Nacional,* 63:297-320.

Poulin, B., G. Lefebvre, R. Ibaney, C. Taramillo, C. Hernandez, e A.S. Rand. 2001. Avian predation upon lizards and frogs in a neotropical forest understorey. *Journal of Tropical Ecology,* 17:21-40.

Rodrigues, A.P. e J.C. Oliveira Filho. 2004. *Physalaemus nattereri* (NCN). Attempted predation. *Herpetological Review,* 35:160-161.

Sazima, I. e U. Caramaschi. 1986. Descrição de *Physalaemus deimaticus,* sp. n., e observações sobre comportamento deimático em *P. nattereri* (Steidn.) – Anura, Leptodactylidae. *Revista de Biologia,* 13:91-101.

Toledo, L.F. 2005. Predation of juvenile and adult anurans by invertebrates: current knowledge and perspectives. *Herpetological Review,* 36:395-400.

Toledo, L.F., R.S. Ribeiro, e C.F.B. Haddad. 2007. Anurans as prey: an exploratory analysis and size relationships between predators and their prey. *Journal of Zoology,* 271:170-177.

Toledo, L.F., I. Sazima, e C.F.B. Haddad. 2010. Is it all death feigning? Case in anurans. *Journal of Natural History,* 44(31):1979-1988.

Toledo, L.F., I. Sazima, e C.F.B. Haddad. 2011. Behavioral defenses of anurans: an overview. *Ethology Ecology & Evolution,* 23(1):1-25.

Vizotto, L.D. 1964. Observações preliminares sobre glândulas inguinais de *Eupemphix nattereri* Steindachner, 1863 (Amphibia, Salienta). *Ciência e Cultura* (São Paulo), 16:168.



Bothrocophias hyoprora, Parque Nacional da Serra do Divisor, AC (Foto: P. Bernarde).

Mabuya nigropunctata (Squamata: Scincidae), *Tropidurus oreadicus* e *Tropidurus torquatus* (Squamata: Tropiduridae): Mergulho na água como estratégia de fuga

Paulla Jezuíno de Carvalho[1,2], Tayná Oliveira Pinheiro de Araújo[1], e Reuber Albuquerque Brandão[1]

[1] *Laboratório de Fauna e Unidades de Conservação, Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília. Brasília, DF. CEP 70910-900.*
[2] *Autor para correspondência: paullajc@yahoo.com.br*

Algumas espécies de lagartos tem como hábito mergulhar no corpo d'água mais próximo como uma de suas estratégias de fuga, a qual parece ser eficiente em lagartos semi-aquáticos (Mesquita *et al.,* 2006). Esse comportamento já foi relatado para diversas espécies neotropicais das famílias Iguanidae (*Iguana iguana*), Teiidae (*Crocodilurus lacertinus, Dracena* spp.), Gymnophthalmidae (*Neusticurus* spp.) e Tropiduridae (*Uranoscodon superciliosa*) (Moberly, 1968; Howland *et al.* 1990; Vitt e Ávila-Pires, 1998; Vitt *et al.,* 1998; Mesquita *et al.,* 2006).

No entanto, tais registros se referem a espécies semi-aquáticas ou associadas a ambientes ribeirinhos, que ocorrem em regiões de planície, onde grandes rios ou vastas porções inundáveis são comuns. Aqui relatamos a observação de mergulho na água como estratégia de fuga em três espécies terrestres de lagartos comuns nos cerrados do Brasil Central, *Tropidurus torquatus, Tropidurus oreadicus* e *Mabuya nigropunctata*. As observações foram realizadas de forma oportunista em diferentes situações ao longo de diversos anos de trabalho no campo.

Em 02 de abril de 1992, um macho adulto de *Tropidurus torquatus* foi observado por volta das 11 h termorregulando em uma mureta de concreto de um tanque artificial de água de uma chácara em Águas Claras, Distrito Federal (aprox. 15°49'44"S; 48°01'23"O; 1125 m). Com a aproximação do observador (R.A. Brandão, *com. pess.*), o lagarto fugiu para a face interna do reservatório, mergulhando cerca de 20 centímetros dentro d'água, onde permaneceu agarrado à parede, imóvel e de olhos fechados. Foi observado nesta posição por 2 min, quando foi capturado e solto.

Em 06 de maio de 2001, um indivíduo de *Tropidurus oreadicus* foi observado às 09:25 h termorregulando em uma rocha nas margens do reservatório da UHE de Serra da Mesa, Goiás. GO (aprox. 13°52'17"S; 48°19'17"O, 450 m). Com a aproximação do observador (R.A. Brandão, *com. pess.*), o lagarto correu ao longo da rocha e mergulhou na água, onde permaneceu imóvel e de olhos fechados durante dois minutos, agarrado à face submersa da rocha. Em 07 de junho de 2001, outro macho jovem de *T. oreadicus* foi observado em situação semelhante e apresentou o mesmo comportamento, mergulhando na água com a aproximação do barco do observador. Este indivíduo (CHUNB 7079; CRC: 59 mm; 5.5 g), permaneceu imóvel e submerso a uma profundidade de 15 centímetros, também agarrado à superfície emersa da rocha com os olhos fechados, por mais de 4 minutos.

Em 18 de fevereiro de 2012, às 10 h foi observado pelos autores um macho jovem de *Mabuya nigropunctata* (CHUNB 67516) assoalhando sobre uma rocha na margem de um riacho temporário em um campo rupestre nos limites do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás (aprox. 14°09'42"S; 47°36'58"O, 1170 m). Quando ameaçado pela aproximação do observador, deslocou-se rapidamente cerca de 15 cm de distância, saltando e mergulhando no riacho, onde permaneceu imerso e imóvel a uma profundidade entre 8 e 10 cm no leito do riacho, durante 2 min, até a captura.

As observações deste comportamento nas espécies de *Tropidurus* ocorreram em ambientes alterados, onde originalmente não havia cursos de água. No entanto, a alteração ambiental nestes locais pode ter reduzido grandemente a oferta de abrigos, levando estes indivíduos a adotarem uma estratégia de fuga pouco comum. É interessante ressaltar que, nestes casos, os lagartos sempre usaram substratos rochosos (ou similares), onde havia disponibilidade de superfícies emersas e imersas. A mesma situação não ocorreu em *Mabuya nigropunctata,* que estava em um ambiente bem preservado, correu rapidamente para fugir do predador e saltou na água. Em todos os casos, o comportamento foi interrompido pela intervenção do observador, porém, o mergulho parece ser uma estratégia efetiva contra predadores de ambientes abertos.

AGRADECIMENTOS

A Marcelo Bagno e Renata Françoso-Brandão pela ajuda em campo. A Bernadete Souza e um revisor anônimo por comentários relevantes ao texto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Howland, J.M., L.J. Vitt, e P.T. Lopez. 1990. Life on the edge: the ecology and life history of the tropidurine iguanid lizard *Uranoscodon superciliosum*. *Canadian Journal of Zoology,* 68:1366-1373.

Mesquita, D.O., G.R. Colli, G.C. Costa, F.G.R. França, A.A. Garda, e A.K. Peres Jr. 2006. At the Water's Edge: Ecology of semiaquatic teiids in Brazilian Amazon. *Journal of Herpetology,* 40(2):221-229.

Moberly, W.R. 1968. The metabolic responses of the commom iguana *Iguana iguana,* to walking and diving. *Comparative Biochemistry and Physiology,* 27:21-32.

Vitt, L.J. e T.C.S. Ávila-Pires. 1998. Ecology of two sympatric species of *Neusticurus* (Sauria: Gymnophthalmidae) in the Western Amazon of Brazil. *Copeia,* 1998:570-582.

Vitt, L.J., P.A. Zani, T.C.S. Ávila-Pires, e M.C. Esposito. 1998. Geographical ecology of the gymnophthalmid lizard *Neusticurus ecpleopus* in the Amazon rainforest. *Canadian Journal of Zoology,* 76:1671-1680.



Hypsibias crepitans, Serra do Caraça, MG (Foto: J. P. Pombal Jr.)

HERPETOLOGIA BRASILEIRA

Uma Publicação da Sociedade Brasileira de Herpetologia

Instruções para Autores

INSTRUÇÕES GERAIS

Para sugerir informação ou temas a serem incluídos nas seções de Notícias, Trabalhos Recentes e Mudanças Taxonômicas, entre em contato com os Editores responsáveis da seção correspondente.

Para todas as outras seções, os manuscritos devem ser submetidos via correio eletrônico para os Editores indicados para cada seção (*ver Corpo Editorial*). Os artigos devem ser escritos somente em português, exceto para as seções de História Natural e Métodos, que também publicarão contribuições em inglês. Todos os artigos devem incluir o título, os autores com filiação, o corpo do texto, os agradecimentos e a lista de referências bibliográficas. **Os manuscritos em inglês que não atingirem o nível de gramática e ortografia semelhante ao de uma pessoa nativa de pais de língua inglesa serão devolvidos para correção ou tradução para português.**

Referências Bibliográficas

As citações no texto devem ser organizadas primeiro em ordem cronológica e segundo em ordem alfabética, de acordo com o seguinte formato: Silva (1998)..., Silva (1999: 14-20)..., Silva (1998: figs. 1, 2)..., Silva (1998a, b)..., Silva e Oliveira (1998)..., (Silva e Oliveira, 1998a, b; Adams, 2000)..., (H. R. Silva, com. pes.)..., e Silva *et al.* (1998) para mais de dois autores.

A seção de Referências Bibliográficas deve ser organizada primeiro em ordem alfabética e, em seguida, em ordem cronológica, de acordo com o seguinte formato:

Artigo de revista:
Silva, H. R., H. Oliveira e S. Rangel. Ano. Título. *Nome completo da revista,* 00:000-000.

Livro:
Silva, H. R. Ano. Título. Editora, Lugar, 000 pp.

Capítulo em livro:
Silva, H. R. Ano. Título do capítulo; pp. 000-000. *In:* H. Oliveira, e S. Rangel (Eds.), Título do Livro. Editora, local.

Dissertações e teses:
Silva, H. R. Ano. Título. Tese de doutorado ou Dissertação de mestrado, Universidade, local, 000 pp.

Página de Internet:
Silva, H. R. Data da página. Título da seção ou página particular. Título da página geral. Data da consulta, URL.

Apêndices, tabelas, legendas das figuras

Esses itens devem ser organizados em sequência, depois das Referências Bibliografias.

Apêndices

Os apêndices devem ser numerados usando números romanos na mesma sequência em que aparecem no texto. Por exemplo, Apêndice I: Espécimes Examinados.

Tabelas

As tabelas devem ser numeradas na mesma sequência em que aparecem no texto. Devem ser formatadas com linhas horizontais e sem linhas verticais.

Figuras

As figuras devem ser numeradas na mesma sequência em que aparecem no texto. As legendas devem incluir informação suficiente para que sejam entendidas sem que seja necessária a leitura do corpo do texto. Figuras compostas devem ser submetidas como um arquivo único. Cada parte de uma figura composta deve ser identificada (preferencialmente com letra maiúscula Arial de tamanho 8-12 pontos) e descrita na legenda. As figuras devem ser submetidas em arquivos separados de alta resolução (300 dpi e tamanho de impressão de pelo menos 18 cm de largura) em formato JPEG ou EPS.

Instruções especiais para Notas de História Natural

No corpo do texto, os autores devem indicar claramente a relevância da observação descrita. O uso de figuras deve ser encorajado. O título deve iniciar com a espécie alvo da nota, seguida pela posição taxonômica e pelo assunto (incluindo a identidade do predador, parasita etc., ao menor nível taxonômico possível). Veja exemplos neste número.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA