Ano XLIII – Número 139 – Curitiba, novembro-dezembro de 2021 – ISSN 1808-0812

SOCIEDADE BRASILEIRA DE

ZOOLOGIA

SECRETARIA

Assembleia da SBZ

Tendo em vista que o XXXIV Congresso Brasileiro de Zoologia ocorrerá somente no mês de agosto de 2022, em concordância com o Artigo 10, Parágrafo §2º e Artigo 27, Parágrafo 6º do Estatuto da Sociedade Brasileira de Zoologia, se faz necessária a convocação de Assembleia Geral Extraordinária para homologação e posse da nova diretoria da SBZ (2022-2024) e dos novos conselheiros (2022-2026), conforme edital de convocação abaixo.

Edital de Convocação

Assembleia Geral Extraordinária

A Presidente da Sociedade Brasileira de Zoologia, no uso de suas atribuições estatutárias, convoca os associados habilitados para a Assembleia Geral Extraordinária, a ser realizada no dia 22 de fevereiro de 2022, terça-feira, às 16h00 em primeira convocação, com a presença mínima de 50% mais um dos associados, e às 16h30 em segunda convocação, com qualquer número de associados, nas dependências da sala 346, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Curitiba, PR, sito à Avenida Coronel Francisco H. dos Santos, 210, com a seguinte Ordem do dia:

– Abertura da sessão;
– Relatório da Diretoria (março de 2020 a janeiro de 2022), com parecer do Conselho;
– Homologação da nova Diretoria da Sociedade Brasileira de Zoologia e dos novos conselheiros consultivos: período de março de 2022 a março de 2024 e março de 2022 a março de 2026, respectivamente;
– Eleição e homologação do Conselho Fiscal biênio 2022–2024;
– Posse da nova Diretoria;
– Posse dos novos membros dos Conselhos Consultivo e Fiscal;
– Assuntos diversos;
– Encerramento da Assembleia.

Curitiba, 22 de dezembro de 2021.

TESOURARIA

Valores da anuidade para 2021

Conforme determinado pelo Estatuto, a Tesouraria da SBZ comunica nesta edição do Informativo SBZ os valores das anuidades a serem praticados no próximo ano. Após três anos sem correção, faz-se necessária a atualização dos valores para

reposição mínima de perdas inflacionárias referentes ao último ano (9% de reajuste).

Em janeiro nosso sistema encaminhará mensagens individualizadas contendo link para seu boleto.

Caso deseje optar pelo pagamento através de depósito, transferência bancária ou Pix, isentos da taxa de administração bancária cobrada no boleto, desconsidere o link que receberá e proceda com uma destas modalidades de depósito. Para pagamentos efetuados até 15 de fevereiro de 2021 pode ser considerado desconto de 5%.

Ressaltamos que sua presença em nosso quadro associativo, assim como, seu auxílio para fomentar a entrada de novos associados, divulgando a SBZ para seus colegas e colaboradores é primordial para a plena continuidade das atividades da Sociedade.

Confira abaixo as diferentes modalidades de filiação e os valores para sua anuidade.

Valores para pagamento até 15/02/2022 (com desconto de 5%):

1) R$ 228,00: sócio-profissional;
3) R$ 114,00: sócio-vinculado – para sócios quites de sociedades vinculadas ao Fórum das Sociedades na área de Zoologia (necessário encaminhar comprovante de quitação da anuidade 2022 junto à Sociedade de origem);
4) R$ 114,00: sócio-estudante – para estudantes de graduação ou pós-graduação (necessário envio de comprovante de vínculo estudantil).
5) Sócio no exterior: US$ 52.25

Valores após 15/02/2022:

– Sócio-profissional: R$ 240,00
– Sócio-vinculado: R$ 120,00
– Sócio-estudante: R$ 120,00
– Sócio no exterior: US$ 55.00

Caso deseje alterar sua modalidade de filiação, basta efetuar o pagamento na modalidade desejada. A alteração será efetivada automaticamente na atualização de seu cadastro. Tendo dificuldades, basta nos comunicar por e-mail (tesouraria@sbzoologia.org.br).

Formas de pagamento:

BOLETO: pode ser obtido acessando o sistema de dados da SBZ através da guia "Área do Usuário" em http://www.sbzoologia.org.br ou solicitado por e-mail. Nesta modalidade de pagamento há acréscimo de R$ 10,00 relativos às taxas bancárias.

CARTÃO DE CRÉDITO: pode ser utilizado diretamente pelo sistema de dados da SBZ em parceria com a Moip/PagSeguro. Outra opção é solicitar envio de cobrança pelo PayPal. Nesta modalidade de pagamento há acréscimo de 6% relativo às taxas das operadoras de cartão.

PIX, DEPÓSITO, TRANSFERÊNCIA ou TED/DOC: isentos de taxas bancárias. Para PIX utilize o CNPJ da SBZ. Para registro é imprescindível o envio de cópia do comprovante de depósito através do sistema de dados da SBZ ou por e-mail (tesouraria@sbzoologia.org.br). Conta no Banco do Brasil, agência: 0756-0, conta corrente: 113550-3.

COMUNICADOS

Prêmios da SBZ

Na ocasião da abertura dos Congressos Brasileiros de Zoologia (CBZ), são conferidos os prêmios de destaque na produção científica na área de Zoologia publicados nos dois anos que antecedem a realização do CBZ. Os tradicionais prêmios: 1) "Rodolpho von Ihering"; 2) "Alexandre Rodrigues Ferreira"; 3) "Padre Jesus Santiago Moure de Taxonomia"; 4) "José Cândido de Mello Carvalho".

Através desta iniciativa, espera-se estimular os talentos da ciência brasileira na caminhada em busca do conhecimento, respeito e preservação da biodiversidade.

Editais dos Prêmios – edição 2022

Período de inscrição: 10 de fevereiro de 2022 a 10 de junho de 2022.

Os editais completos estão disponíveis no site da SBZ.

Prêmio Rodolpho von Ihering

Este prêmio é destinado à melhor tese de doutorado na área de Zoologia, cuja defesa tenha ocorrido no período de 1º de novembro de 2020 a 30 de outubro de 2021, e a mesma te-

nha sido aprovada pela comissão avaliadora. Será formada uma comissão de três membros indicados pela SBZ, a qual realizará a escolha da melhor tese ou dissertação inscrita para o prêmio.

O processo de inscrição se dará exclusivamente por e-mail enviado para secretaria@sbzoologia.org.br. A mensagem eletrônica de inscrição deverá ser intitulada "Prêmio Rodolpho von Ihering" e no corpo da mesma deverá ser informado: nome completo do candidato, nome completo do orientador, endereço completo para correspondência, telefone e e-mail preferenciais para contato. Anexados à mensagem de inscrição devem vir os arquivos: 1) PDF da tese ou dissertação e 2) PDF com a ata da defesa ou declaração do programa de pós-graduação indicando a aprovação. Serão consideradas mensagens com data de recebimento de no máximo 10 de junho de 2021.

A SBZ enviará confirmação do processo de inscrição por e-mail, bem como entrará em contato com o vencedor, durante o mês de julho para confirmar sua participação na cerimônia de premiação no Congresso.

A entrega da menção honrosa ao vencedor ocorrerá durante a cerimônia de abertura do XXXIV Congresso Brasileiro de Zoologia.

Prêmio Alexandre Rodrigues Ferreira

Este prêmio é destinado ao melhor livro publicado na área de Zoologia, no período de 1º de novembro de 2020 a 30 de outubro de 2021.

Será formada uma comissão de três membros indicados pela SBZ, a qual realizará a escolha do melhor livro inscrito ao prêmio. Para o processo de inscrição é necessário que o candidato envie à SBZ (Departamento de Zoologia, UFPR, Caixa Postal 19020, 81531-980 Curitiba, PR) o seguinte material: quatro cópias do livro, com data de postagem de no máximo 10 de junho de 2022. Quando do envio do material é necessário assinalar no próprio envelope e em carta de encaminhamento, a indicação: "Prêmio Alexandre Rodrigues Ferreira", endereço completo para correspondência, telefone e e-mail preferenciais para contato. Serão consideradas correspondências com data de postagem de até no máximo 10 de junho de 2022.

A SBZ enviará confirmação do processo de inscrição por e-mail, bem como entrará em contato com o vencedor durante o mês de julho para confirmar sua participação na cerimônia de premiação no Congresso.

A entrega da menção honrosa ao vencedor ocorrerá durante a cerimônia de abertura do XXXIV Congresso Brasileiro de Zoologia.

Prêmio Padre Jesus Santiago Moure de Taxonomia

Este prêmio é destinado ao melhor artigo publicado na área de Taxonomia em Zoologia, no período de 1º de novembro de 2020 a 30 de outubro de 2021.

Será formada uma comissão de três membros indicados pela SBZ, a qual realizará a escolha do melhor artigo inscrito para o prêmio.

O processo de inscrição se dará exclusivamente por e-mail enviado para secretaria@sbzoologia.org.br. A mensagem eletrônica de inscrição deverá ser intitulada "Prêmio Padre Jesus Santiago Moure de Taxonomia" e no corpo da mesma deverá ser informado: nome completo do autor responsável pela inscrição, endereço completo para correspondência, telefone e e-mail preferenciais para contato. Anexado à mensagem de inscrição deve vir o arquivo: 1) PDF do artigo. Serão consideradas mensagens com data de recebimento de no máximo 10 de junho de 2022.

A SBZ enviará confirmação do processo de inscrição por e-mail, bem como entrará em contato com o vencedor, durante o mês de julho para confirmar sua participação na cerimônia de premiação no Congresso.

A entrega da menção honrosa ao vencedor ocorrerá durante a cerimônia de abertura do XXXIV Congresso Brasileiro de Zoologia.

Prêmio José Cândido de Mello Carvalho

Este prêmio é destinado ao melhor artigo ou capítulo de livro publicado na área de Zoologia, exceto Taxonomia, no período de 1º de novembro de 2020 a 30 de outubro de 2021.

Será formada uma comissão de três membros indicados pela SBZ, a qual realizará a escolha do melhor artigo ou capítulo de livro inscrito para o prêmio.

O processo de inscrição se dará exclusivamente por e-mail enviado para secretaria@sbzoologia.org.br. A mensagem eletrônica de inscrição deverá ser intitulada "Prêmio José Cândido de Mello Carvalho" e no corpo da mesma deverá ser informado: nome completo do autor responsável pela inscrição, endereço completo para correspondência, telefone e e-mail preferenciais para contato. Anexado à mensagem de inscrição deve vir o arquivo: 1) PDF do artigo ou do capítulo do livro. Serão consideradas mensagens com data de recebimento de no máximo 10 de junho de 2022.

A SBZ enviará confirmação do processo de inscrição por e-mail, bem como entrará em contato com o vencedor, durante o mês de julho para confirmar sua participação na cerimônia de premiação no Congresso.

A entrega da menção honrosa ao vencedor ocorrerá durante a cerimônia de abertura do XXXIV Congresso Brasileiro de Zoologia.

Observações gerais válidas para todos os Prêmios

– Para todos os prêmios a diretoria da SBZ é soberana para decidir sobre casos omissos.

– A decisão das Comissões Avaliadoras será considerada final, sem direito a recurso.

– No mínimo um dos autores de trabalho inscrito em cada modalidade deverá ser brasileiro.

– Pessoas ligadas às comissões avaliadoras não poderão concorrer aos prêmios.

– Não é necessário ser sócio da SBZ para poder participar.

– A lista dos membros das comissões avaliadoras e dos inscritos para os prêmios, será divulgada pela SBZ durante a cerimônia de entrega dos prêmios no XXXIV Congresso Brasileiro de Zoologia.

Diagnóstico das Coleções Zoológicas do Brasil

O Brasil apresenta uma grande quantidade de coleções zoológicas pertencentes a instituições – públicas ou privadas – com missões e origens diferenciadas, tais como: universidades, museus e instituições de pesquisa. Além da diversidade nas instituições, há aquela relacionada aos grupos taxonômicos, biomas e países onde os acervos foram amostrados e às regiões brasileiras onde as coleções se encontram. A grande heterogeneidade dificulta comparações, tornando generalizações invariavelmente injustas na definição de parâmetros de avaliação e, consequentemente, na distribuição de recursos, o que pode, também, ser antieconômico na medida em que não considera as reais necessidades das coleções. Dessa forma, é essencial conhecer a realidade das coleções zoológicas no Brasil, entender os desafios, lacunas existentes, serviços e informações disponibilizados à sociedade.

Tendo consciência dessa realidade, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (dentro do escopo do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira – SIBBr), solicitou à **Sociedade Brasileira de Zoologia** a realização de dois projetos: o Projeto CESP2021 SBZ/GBIF e o Projeto para construção da REDE BRASILEIRA DE COLEÇÕES BIOLÓGICAS. Em ambos, o objetivo principal é o conhecimento das coleções biológicas levando em consideração os seguintes itens: **identificação**, **caracterização**, **infraestrutura física**, **infraestrutura de pessoal**, **acesso à coleção**, **digitalização**, **qualidade do acervo**, **gestão**, e por fim, a **priorização de necessidades**. Mais informações sobre o Projeto CESP2021 SBZ/GBIF podem ser encontradas em https://sibbr.gov.br/page/cesp.html#s.

Para atingir os objetivos, a SBZ está trabalhando integrada com todas as sociedades do Fórum de Sociedades da Área Zoologia (http://sbzoologia.org.br/foruns.php). Assim, para o diagnóstico foi elaborado um questionário em cooperação com vários pesquisadores representantes das devidas sociedades e das instituições que reconhecidamente têm coleções zoológicas científicas de destaque no país.

Alertamos que a partir do dia 25 de janeiro de 2022, todos os **responsáveis por coleções zoológicas** receberão o questionário. Pelo exposto, **é importantíssimo que todos o respondam** tendo em mente que o resultado será crucial para o estabelecimento da REDE BRASILEIRA DE COLEÇÕES BIOLÓGICAS e, consequentemente, para a construção de uma **estratégia** e de um **planejamento** para as coleções biológicas do Brasil.

Informações adicionais podem ser obtidas diretamente pelo e-mail cesp.gbif.2021@gmail.com.

A foto de sua autoria no Calendário SBZ 2022: resultado!

Embora ainda sob os efeitos limitadores da pandemia, 44 colaboradores enviaram fotos de sua autoria para participar deste concurso. Agradecemos o esforço e participação de todos! Àqueles que não foram contemplados com sua foto no calendário, pedimos que não desanimem e continuem participando. Muitas das fotos não contempladas serão utilizadas ao longo do próximo ano para vinculação de matérias no Boletim Informativo, blog e site da Sociedade ou em nossas mídias sociais. Sempre que uma foto for utilizada será fornecido o devido crédito ao autor, o qual receberá mensagem comunicando sobre o uso da fotografia de sua autoria e, quando pertinente, receberá também exemplares impressos da publicação em questão como cortesia.

Todos os associados em dia com a Tesouraria receberão um exemplar do calendário, postados nos Correios na primeira semana de janeiro p.v. Por isso é muito importante estar com seu endereço atualizado em nosso sistema!

Lembramos que alguns poucos exemplares extras estarão à venda por tempo limitado ou enquanto disponíveis em estoque. O valor unitário é de R$ 20,00 + despesas de postagem. Interessados em adquirir exemplares devem entrar em contato através do e-mail secretaria@sbzoologia.org.br.

As fotos e respectivos autores selecionados para composição do Calendário SBZ 2022 foram:

1) Alexander Tamanini Mônico: *Boana faber* – perereca-martelo.
2) Clodoaldo Costa Júnior: *Amazilia fimbriata* – beija-flor.
3) Daniel Vilasboas Slomp: *Brachyteles hypoxanthus* – muriqui-do-norte.
4) Elisa von Groll: *Lema apicalis* (Coleoptera) – besouro.
5) Elisa von Groll: *Sapajus* sp. – macaco-prego.
6) Fábio Maffei: *Caiman crocodilus* – jacaré-tinga.
7) Frederico Falcão Salles: *Ulmeritus saopaulensis* – efeméride.
8) Leonardo Sousa Carvalho: Salticidae – aranha-papa-moscas predando um Sarcophagidae (Diptera) sobre a flor de *Duvalia sulcata* (Apocynaceae).
9) Marcelo Roberto Souto de Melo: *Scolymia wellsii* – coral-cálice ou coral-esmeralda.

10) Marcos Fianco: *Rupornis magnirostris saturatus* – gavião-carijó.
11) Matheus Coimbra Pires de Lima: *Colaptes melanochloros* – pica-pau-verde-barrado.
12) Rafael Martos Martins: *Habropoda* sp. – abelha-minerado-ra, visitando flores de maracujá-da-caatinga (*Passiflora cin-cinnata*) (Pirajuí, SP).
13) Rafael Viana Martim: *Ramphastos toco* – tucano-toco.
14) Renato Machado de Sobral: *Lycorea halia* – borboleta-tigre.
15) Tito M.C. Lotufo: *Mobula tarapacana* – raia manta chilena com duas *Remora remora* – remora comum.

A foto de sua autoria no Calendário SBZ 2023: será antecipado!

Tendo em vista a realização do XXXIV Congresso Brasileiro de Zoologia em agosto de 2022 em Curitiba, o concurso "**A foto de sua autoria no Calendário SBZ 2023"** será antecipado! Queremos adiantar a produção do calendário para distribuí-lo durante o Congresso! Assim, preparem suas câmeras para uma edição mais do que especial que comemorará os 45 anos da SBZ!! Abriremos **chamada para fotos em junho de 2022**.

DIVULGAÇÃO

Insetos e Plantas da Mata Atlântica – apoie este projeto

A artista e fotógrafa Camila Hein está com uma campanha para arrecadar fundos para uma nova versão ampliada e impressa de seu livro lançado inicialmente no formato digital. Trata-se de um livro infantil ilustrado com fotos de insetos e plantas da mata Atlântica.

Para alcançar seus objetivos, ela lançou uma campanha de financiamento coletivo, onde pessoas podem realizar doações e até mesmo comprar o livro antecipadamente em uma pré-venda.

O Guia Estético de Insetos e Plantas da Mata Atlântica para Crianças tem proposta inclusiva, terá versão em Libras, também apoia a economia local, pois todas as suas etapas contarão com parceiros regionais alinhados com questões sociais e ambientais. Sua primeira versão foi uma produção digital distribuída gratuitamente, a partir desta campanha será realizada uma nova versão, impressa, revisada e ampliada. Este é um convite para aproximarmos insetos, plantas e as crianças, o futuro depende das relações com os pequenos.

Há mais informações no site do Catarse (catarse.me) com o nome do projeto "Arte e Natureza para os pequenos".

Clique aqui para ir direto ao site da campanha (https://www.catarse.me/arte_e_natureza_para_os_pequenos_d525?ref=ctrse_explore_pgsearch)

5º Darwin Day da FMVZ USP

Darwin Day é a celebração mundial que comemora o aniversário do nascimento de Charles Darwin em 12 de fevereiro de 1809. Evento para incentivar os participantes a refletirem e atuarem sobre suas próprias indagações, curiosidade e pensamento científico, assim como Charles Darwin.

Em várias partes do mundo ocorrem homenagens ao naturalista britânico que propôs a Teoria da Evolução por meio da Seleção Natural. Na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ–USP), haverá evento online gratuito, com emissão de certificados de participação, no dia 18/02/2022 das 14h00 às 17h00.
Inscrições: https://forms.gle/bJsYzAXzeS4rMyrk8
Programação:
14h00 – Fabian Zamboni, Argentina: Fitzroy en la Patagonia
15h30 – Fabio Rodrigues, Instituto de Química, USP: Astrobiologia

GT GBIF: edição especial com data papers sobre vetores de doenças humanas

TDR, o Programa Especial para Pesquisa e Treinamento em Doenças Tropicais da Organização Mundial da Saúde, GigaScience Press e GBIF anunciam uma nova chamada para os autores enviarem artigos de divulgação de dados sobre vetores de doenças humanas em uma série temática a ser publicada na revista GigaByte.

Prazo: 28 de fevereiro de 2022

Os manuscritos enviados devem descrever conjuntos de dados com os seguintes critérios:

- Os dados têm uma relevância clara para a pesquisa em vetores de doenças transmitidas por vetores humanos.
- O conjunto de dados contém mais de 5.000 registros que são novos para GBIF.org em 2021/22, juntamente com dados e metadados de alta qualidade.
- Os dados são dedicados ao domínio público sob uma designação CC0 aberta.

A taxa de processamento do artigo, normalmente US $ 350,00, será dispensada para 15 artigos, desde que as publicações sejam aceitas e atendam aos critérios acima.

Com a nova plataforma de publicação XML de ponta a ponta da GigaByte a publicação ocorre de uma maneira mais rápida e econômica, mais bem projetada para esses objetos de pesquisa mais granulares que não exigem um veículo tão trabalhoso e detalhado para compartilhamento. Também permite interatividade adicional e podemos trabalhar com os autores para incorporar mapas, plug-ins de dados de vídeo e imagem e outras ferramentas relevantes para a visualização de dados e resultados nas publicações finais. Por favor, discuta com os editores se você tem algum conteúdo dinâmico que gostaria de destacar.

Mais informações nos links: https://www.gbif.org/news/u076BiFDma9AZqOyf7rkk/call-for-data-papers-describing-datasets-on-vectors-of-human-diseases
Twitter: https://twitter.com/GBIF/status/1460924478922317827?s=20
LinkedIn: https://www.linkedin.com/posts/gbif_datapapers-biodiversity-onehealth-activity-6866700313605267456-yol5

VIDA DE ZOÓLOGO

Pedro Luiz Vieira Peloso

Muito orgulho para nossa comunidade! *Pedro L.V. Peloso é o primeiro brasileiro a receber o "Individual Award in Field Biology" ofertado pela Maxwell/Hanrahan Foundation dos Estados Unidos! Atualmente, Pedro é pesquisador visitante do Museu Paraense Emílio Goeldi (bolsista do Programa de Capacitação Institucional) e um dos diretores do Instituto Boitatá (ONG que trabalha no estudo e conservação da fauna). Como zoólogo, Pedro possui um tanto de sua história atrelada com a SBZ. Além de participar dos Congressos e ter publicado na revista ZOOLOGIA – An International Journal for Zoology – já foi contemplado com o Prêmio Rodolpho von Inhering em 2015. Também já teve fotos de sua autoria publicadas no Calendário SBZ. Em suas palavras "Tudo isso faz parte do meu histórico e foi importante na conquista desse prêmio. Portanto, agradeço a SBZ pelo apoio de sempre!"*

Pedro Peloso durante expedição fotográfica na Floresta Nacional de Carajás, no Pará. Foto: Pablo Cerqueira.

Abaixo reproduzimos o press release preparado em conjunto pelas assessorias de comunicação da Fundação Maxwell/Hanrahan e do Museu Goeldi. Além de muito gratificante para a SBZ, a ampla divulgação dessa premiação é importante, pois é um reconhecimento internacional do trabalho de um pesquisador brasileiro. Parabéns Pedro e obrigado por fazer parte de nossa história!

Biólogo brasileiro recebe prêmio internacional por seu trabalho

O Prêmio é voltado a indivíduos que demonstrem excelência em pesquisas de campo na área de biologia. Todo ano, cinco cientistas são escolhidos pela Maxwell/Hanrahan Foundation, dos Estados Unidos, e cada um recebe $100 mil para impulsionar suas pesquisas. Pedro Peloso, que estuda a diversidade e evolução de anfíbios e répteis, é o **primeiro brasileiro a receber o prêmio**.

Pedro Peloso durante trabalho de campo na Floresta Nacional de Caxiuanã, Pará. Foto: Daniel Venturini.

O biólogo Pedro Peloso foi um dos cinco agraciados pelo prêmio "Individual Award in Field Biology", concedido pela Maxwell/Hanrahan Foundation, da Califórnia, Estados Unidos. Pedro é o primeiro brasileiro a receber o prêmio, no valor de $100.000 (cem mil dólares), para que possa dar continuidade ao seu trabalho, aprofundar suas pesquisas e aumentar o potencial de impacto de suas descobertas. O prêmio é concedido todo ano a cinco indivíduos que realizam pesquisas na área da biologia e cujo trabalho envolva trabalho de campo.

Os escolhidos são indicados anonimamente por indivíduos convidados pela Fundação Maxwell/Hanrahan e posteriormente selecionados por um comitê formado por profissionais da área da biologia. A seleção é feita com base em critérios como a contribuição dos trabalhos do candidato para o desenvolvimento da biologia de campo, excelente histórico de pesquisas com resultados de alto nível, além de originalidade e demonstração de competência para realizar mais trabalhos inovadores na área.

Pedro Peloso durante trabalho de campo na Floresta Nacional de Caxiuanã, Pará. Foto: Daniel Venturini.

Ganhador é referência em sua área de pesquisa. Pedro Peloso, vencedor do prêmio, é um grande conhecedor da biodiversidade das florestas tropicais, especialmente da Amazônia. Formado pela Universidade Federal do Espírito Santo, ele possui mestrado em Zoologia pela Universidade Federal do Pará (UFPA)/Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e doutorado em Biologia Comparada pelo American Museum of Natural History, um dos mais conceituados museus de história natural do mundo, localizado em Nova York (EUA). Desde 2015 é professor do curso de Pós-Graduação em Zoologia da UFPA/

Pedro Peloso e sua esposa, e também bióloga, Silvia Pavan, durante expedição científica financiada pela National Geographic *à* região dos Andes no Peru. Foto: Roberta Murta.

MPEG, onde orienta alunos e leciona sobre assuntos relacionados à diversidade e evolução.

O jovem pesquisador já participou de diversas expedições científicas para estudar a diversidade de espécies de localidades remotas em todo o mundo, desde os Andes peruanos até regiões montanhosas no Vietnam, mas principalmente ao longo da Amazônia brasileira e a Mata Atlântica. Suas pesquisas resultaram na publicação de mais de 40 artigos científicos em revistas internacionais, abordando temas que vão desde detalhadas descrições anatômicas até estudos evolutivos utilizando dados genômicos. Pedro também já descreveu mais de 30 espécies novas para a ciência, incluindo anfíbios, lagartos e aves, a grande maioria delas da Amazônia.

Seu trabalho, especialmente com a biologia e conservação dos anfíbios, é reconhecido mundialmente e lhe rendeu outros prêmios, como o de melhor tese de doutorado defendida entre 2014 e 2015, entregue pela Sociedade Brasileira de Zoologia, e o reconhecimento como "Future Leader in Amphibian Conservation" (Futuro Líder na Conservação de Anfíbios), outorgado em 2019 pela Amphibian Survival Alliance, umas das maiores organizações globais voltadas à conservação de anfíbios.

Biologia de campo. Seja explorando novas áreas, encontrando novas espécies, ou realizando experimentos ecológicos, o biólogo que trabalha no campo está na linha de frente de muitas das descobertas científicas sobre a diversidade biológica do planeta. É, portanto, essencial reconhecer a importância e incentivar a continuidade do trabalho desses profissionais, que passam bastante tempo longe de suas casas, muitas vezes em condições adversas de acomodação e vulneráveis aos perigos e desafios de trabalhar em áreas naturais.

A Maxwell/Hanrahan Foundation reconhece essa dificuldade, premiando biólogos dedicados ao trabalho de campo. Nesse ano, Pedro Peloso, que atua no estudo da diversidade, evolução e conservação de anfíbios e répteis foi um de cinco agraciados. Ele compartilha a honra com pesquisadores

Um dos destaques da pesquisa do biólogo Pedro Peloso *é* a descoberta de novas espécies. Ele já participou da descrição de mais de 30 novas espécies de animais, a maior parte na Amazônia. Foto: Pedro Peloso.

Pedro Peloso trabalha ativamente pela conservação de anfíbios no Brasil. Umas das espécies descobertas e descritas por ele, o sapinho-da-restinga (*Melanophryniscus setiba*), *é* considerado criticamente em perigo de extinção. Foto: Pedro Peloso.

estrangeiros que estudam, entre outras coisas a evolução da comunicação em papagaios, a diversidade de orquídeas, cadeias alimentares no fundo dos oceanos, além da vida microbial em ambientes extremos. A diversidade de interesses dos premiados demonstra a importância do apoio ao trabalho desses biólogos.

A Fundação decidiu financiar projetos na área da biologia de campo inspirada nas experiências e interesses dos seus fundadores, Delle Maxwell e Pat Hanrahan, ambos interessados em ciência e tecnologia, mas com uma grande paixão por ambientes naturais e compreensão pelas dificuldades associadas ao trabalho de campo.

Siga o trabalho de Pedro Peloso no Instagram e site pessoal.

ENSINO & PESQUISA

Rugidos secretos das noites pantaneiras – estudo do comportamento vocal e acompanhamento populacional do Jacaré-do-Pantanal (*Caiman yacare*) no Pantanal mato-grossense

Karl-L. Schuchmann, Ana Silvia Tissiani, Carolline Zatta Fieker, Filipe Ferreira de Deus, Italo Afonso Alves Rondon, Maria Eduarda Basso de Oliveira, André Luiz Santiago, Marinez Isaac Marques[1]

Projeto: Os Sons do Pantanal
Computational Bioacoustics Research Unit (CO.BRA; https://cobra.ic.ufmt.br), Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas (INAU), Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Avenida Fernando Corrêa da Costa, 2367, 78060-900 Cuiabá, MT, Brasil.
E-mail dos coordenadores do projeto CO.BRA: karl.schuchmann@ufmt.br, marinez@ufmt.br

Andar ao longo da rodovia Transpantaneira no Pantanal mato-grossense, durante uma noite com clima tropical quente e úmido é uma experiencia acústica excepcional. Oposto a dominância dos sons das inúmeras aves durante o dia, a noite e, especialmente, sob lua cheia, um forte coro assustador vem das áreas abertas inundadas, dos lagos e rios pantaneiros ao longo dessa rodovia.

Com o apoio de uma lanterna é fácil identificar a fonte desse coro. O reflexo amarelo do *tapetum lucidum* dos olhos revela a presença de milhares de indivíduos de Jacaré-do-Pantanal, *Caiman yacare* (Daudin, 1801), uma das espécies mais emblemáticas desse ecossistema.

Entretanto, recentemente, estes sons característicos têm se tornado menos numerosos, levantando a suspeita de que a população dos jacarés está passando por um declínio. De fato, muitas espécies tropicais de áreas úmidas têm sofrido grandes perdas de suas populações nos últimos anos. De acordo com a WWF (2020), as populações de espécies de água doce do mundo, em especial de anfíbios, répteis e peixes, sofreram um declínio de cerca de 84%, entre o período de 1970 a 2016, sendo a situação particularmente mais alarmante na América Latina e Caribe.

Causas potenciais dessas perdas globais de vertebrados estão relacionadas às alterações e perda de habitats, super exploração, mudanças climáticas, epidemias, entre outros impactos ambientais antropogênicos (Collen et al. 2009). A perda e alteração de habitats aquáticos é um cenário preocupante no Brasil. De acordo com levantamento realizado recentemente pelo Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil (MapBiomas 2020), o país perdeu, nos últimos 30 anos, 15,7% da sua superfície de água. A região mais criticamente afetada é o Pantanal, que responde por 74% dessa perda.

Avaliar e entender os impactos das mudanças ambientais no Pantanal é crucial para a gestão e planejamento das ações de conservação e, portanto, é necessário realizar um monitoramento cuidadoso envolvendo múltiplos fatores. O projeto "Os Sons do Pantanal", em desenvolvimento desde 2012 pelo grupo CO.BRA (*Computational Bioacoustics Research Unit*), do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas (INAU/UFMT/CNPq), emprega a bioacústica computacional como metodologia para analisar os sons relacionados às atividades dos ciclos anuais dos organismos desse ecossistema. O Jacaré-do-Pantanal é uma das espécies foco desse projeto e, desde então, estudos relacionados, principalmente sobre a atividade acústica desse animal, têm sido conduzidos na região norte do Pantanal, município de Poconé, Mato Grosso, Brasil.

Embora localmente seja ainda comum e uma das espécies mais estudadas, este crocodiliano Neotropical, de pequeno a médio porte (comparado a um alligator), é biologicamente ainda pouco conhecido em relação ao seu comportamento de comunicação intraespecífico, por meio de sons (Senter 2008, Sicuro et al. 2013, Konfron & Farris 2015).

A comunicação acústica é parte fundamental do ciclo de vida dos crocodilianos e se relaciona a um amplo espectro de comportamentos como defesa de território e cuidado parental (Vergne et al. 2009, Sicuro et al. 2013, Russel & Bauer 2020). Os sons são produzidos mecanicamente por batidas com a cabeça ou mandíbula na água, por vibrações do pulmão, ou vocalmente por pressão de ar nas pregas vocais da laringe (Dinets 2013, Sicuro et al. 2013). A frequência modulada dos sons pode ser alterada pela pressão subglótica e pelo movimento das pregas vocais em sentido longitudinal ao eixo do corpo e, como o comprimento das pregas vocais está positivamente correlacionado com a massa corporal, ocorrem diferenças no repertório sonoro entre adultos e jovens (Riede et al. 2011, Sicuro et al. 2013).

Os complexos sons do Jacaré-do-Pantanal são reconhecidos como:

a) *roars* – rugidos vocais produzidos acima da superfície da água;
b) *headslaps* – som dos respingos da água após o movimento de batida da cabeça contra a superfície da água;
c) *barking* – semelhante ao som de latido de cães em alarme;
d) *infrasounds* – vibrações do pulmão, em baixa frequência, para comunicação a longa distância através da água;
e) *watersplash* – fonte de água lançada verticalmente no ar, a quase um metro de altura, resultante da batida da parte traseira do corpo do jacaré sobre a superfície da água;
f) *jawslapping* – som decorrente do movimento de fechamento das mandíbulas quando o indivíduo levanta a cabeça e desce batendo a mandíbula superior na inferior.

Para armazenar os dados das pesquisas realizadas pelo CO.BRA no Pantanal mato-grossense foi estabelecido o INAU Pantanal BioData Center (IPBC/UFMT), que hospeda um banco de dados áudio visual de cerca de 200 terabytes das paisagens, das imagens e sons dos organismos pantaneiros. Neste banco de dados encontra-se um complexo sistema acústico de comunicação conspecífica do Jacaré-do-Pantanal. Embora ainda em processo de análise dos dados gerados, o projeto "Os Sons do Pantanal" já dispõe das primeiras descrições dos sons relacionados aos padrões de atividades do comportamento territorial e reprodutivo da população local de *C. yacare*. Tais interações sociais compreendem sons complexos como um único evento, ou uma série de eventos de sons mistos de diferentes origens, por exemplo, mecânica (*jawslaps*), vocal (*roars*) e infrasons (vibrações pulmonares não-vocais), como os representados nas Figuras 1 e 2.

Esses sons estão relacionados aos comportamentos sociais e agonísticos dessa espécie, e são observados, mais frequentemente, durante a reprodução, por exemplo, durante o estabelecimento e defesa dos territórios de acasalamento, quando realizam a corte e os cuidados com o ninho.

Uma pré-análise dos dados acústicos de alguns indivíduos de *C. yacare* indica que esses sons estão localizados na faixa de frequência menor que 1 kHz (Tabela 1), no entanto, *jawslaps* e *watersplashs* têm um gasto de energia de amplo espectro com uma extensão de até 12 kHz.

Análises como essas geram informações que permitem o monitoramento das populações pelo método de bioacústica computacional, tal como monitoramento da dinâmica da população em período reprodutivo, um dos aspectos mais fundamentais da história de vida dos organismos, uma vez que as identificações de eventos sonoros possibilitam identificar a ocorrência de comportamentos específicos.

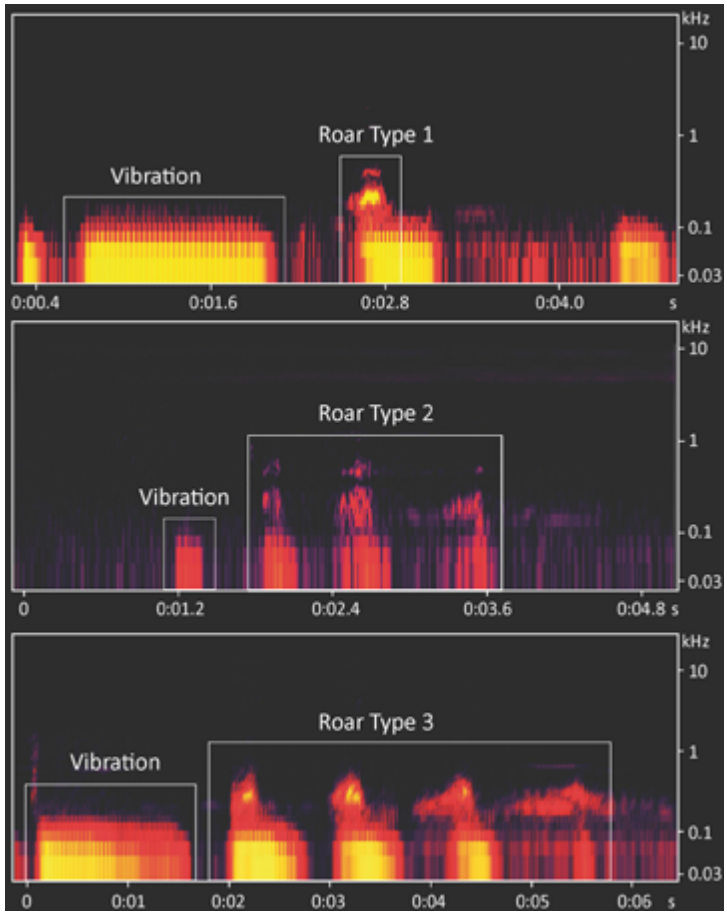


Figura 1. Diferentes tipos e sequências de vibrações e *roars* dos machos de *Caiman yacare* (em escala). Vibrações (*vibration*) são sons mecânicos produzidos por vibrações pulmonares, e *roars* são vocalizações dos individuos dessa espécie. © CO.BRA/INAU/UFMT.

Essa ferramenta, aliada a outras metodologias de monitoramento, permitem a modelagem de respostas frente aos impactos ambientais potenciais como das secas cada vez mais intensas e prolongadas que afetam a planície pantaneira. Impactos negativos dessa condição climática, que pode se tornar ainda mais frequente no futuro (Thielen et al. 2020), já são evidentes e têm sido observados na sobrevivência dos Jacarés-do-

Tabela 1. Carga de energia das vocalizações de *Caiman yacare*, obtidas a partir da avaliação de cinco gravações de acordo com o tipo de sons armazenados no IPBC.

Tipo de evento do som	Frequência média (Hz)	Maior localização de energia (Hz)	Duração (s)	Estrutura Espectral
Vibração	15 – 50	~20 – 40	> 0,050	Banda estreita harmonica
Roars	50 – 400	~6 – 80	> 0,500	Banda estreita harmonica
Barking	10 – 1000	20 – 700	0,050 – 0,150	Compacta
Jawslaps	10 – 4000	20 – 2 000	0,001 – 0,003	Distribuição de banda larga
Watersplash	0 – 12000	10 – 1000	0,100 – 0,300	Distribuição de banda larga

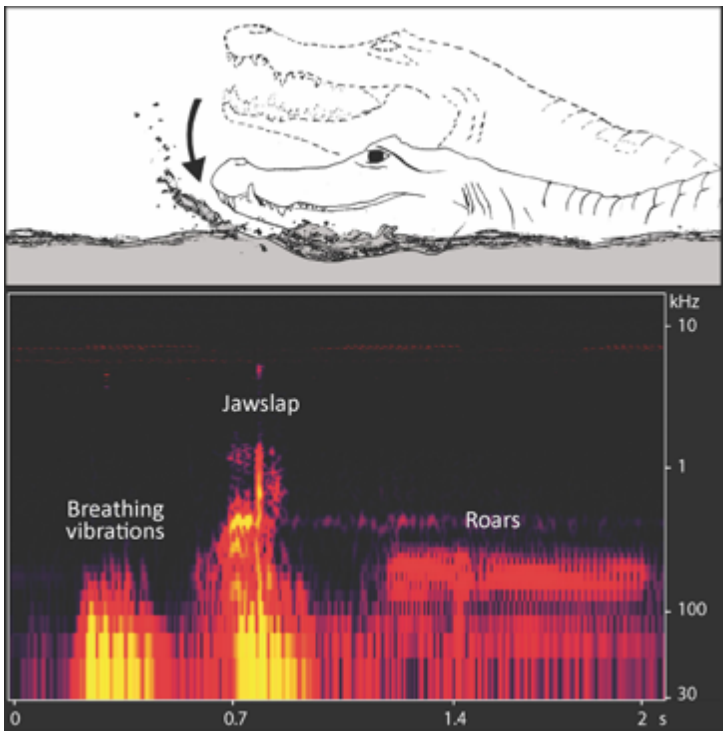


Figura 2. Sons de machos de *Caiman yacare*, *jawslap* (movimentos rápidos da mandíbula na água) em combinação com vibrações e *roars*. Acima: sequência de movimentos de *jawslap*. Abaixo: som do batimento da mandíbula (*jawslap*), vibrações respiratórias <100 Hz e *roars* > 100 Hz (em escala). © CO.BRA/INAU/UFMT.

-Pantanal, embora estes animais demonstrem boa resistência aos períodos de estiagem.

Um número significativo de indivíduos desnutridos e mortos foi registrado na região de Poconé, em incursões a campo no período de seca de 2021 (Figura 3), assim como observado por Campos & Mourão (2020) no Pantanal de Mato Grosso do Sul. Há pelo menos dois anos não se vê uma inundação significativa no Pantanal de Poconé e no Parque SESC Baía das Pedras, área de estudo desse projeto, e até mesmo as baías e corixos que resistiam aos padrões normais de estiagem, secaram. Ao longo de quatro amostragens realizadas em 2021, sendo duas durante o período de vazante (abril e maio) e duas no período de seca (agosto e setembro), em sete baías monitoradas, foram contados 15 indivíduos mortos na baía conhecida como Ilhazinha, que secou completamente durante o período de amostragem, e 11 indivíduos em outras cinco baías.

Diante desses fatos, uma nova metodologia de monitoramento, que conta com o emprego de veículo aéreo não tripulado (VANT), popularmente conhecido como drone, está sendo aplicada pelo grupo CO.BRA, além do monitoramento a partir do solo com auxílio de binóculos, e também do monitoramento bioacústico. O objetivo principal do emprego de drone é o de monitorar as flutuações na abundância dos Jacarés-do-Pantanal no Pantanal mato-grossense, área de estudo desse projeto.

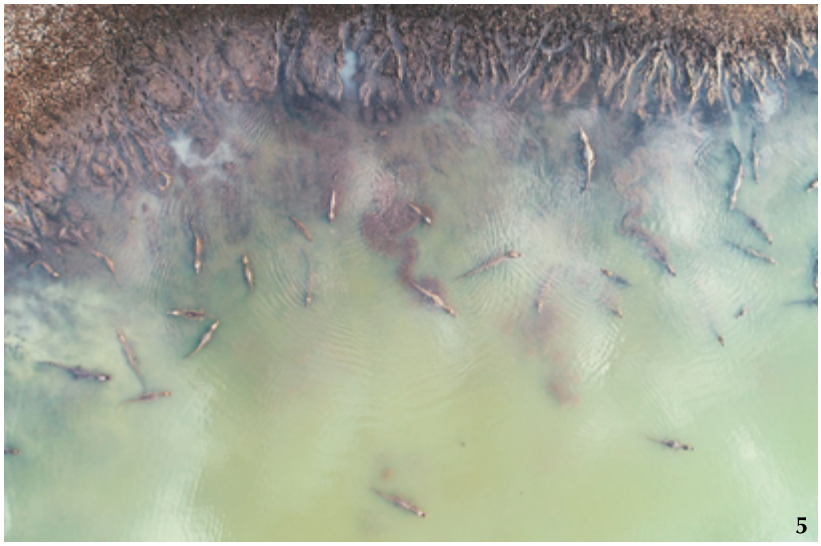
Esta ferramenta é promissora para pesquisas ecológicas (Díaz-Delgado & Mücher 2019) e já foi aplicada com êxito na África do Sul (Ezat et al. 2018), para analisar o tamanho da população do Crocodilo-do-Nilo (*Crocodylus niloticus*). Com o uso de drone é possível obter dados de abundância com maior eficácia, quando comparada às metodologias que propõem a contagem a partir do solo (Ezat et al. 2018, Hodgson et al. 2018), pois, além de melhor posição para observação, é possível identificar a presença e fazer a contagem de espécimes em ambientes cujo acesso é difícil, ou as vezes impossível por outros meios (Figura 3).

Figura 3. Jacaré-do-Pantanal morto registrado na baía denominada Ilhazinha, localizada no Parque SESC Baía das Pedras, Poconé, MT, durante o período de seca (setembro de 2021) no Pantanal mato-grossense. © CO.BRA/INAU/UFMT

Contagens com uso do drone DJI Phantom 4 PRO+ V2.0 e testes em relação à altura de voo para melhor detecção dos indivíduos foram realizados no período de seca (agosto e setembro de 2021), a fim de determinar e padronizar a aplicação da metodologia (Figura 4). Para estes testes os voos foram operados manualmente, nos períodos matutino e vespertino, com diferentes condições de iluminação e em baías com presença e ausência de vegetação aquática. Voos realizados entre 15 e 30 m de altura (Figura 5) permitiram a detecção e contagem dos indivíduos, entretanto a 15 m, obteve-se uma melhor visualização dos espécimes, especialmente em condições de menor iluminação, e em baías com maior cobertura por vegetação aquática e/ou com água mais túrbida.

Este método fornecerá resultados rápidos e concretos para analisar as repostas das populações do Jacaré-do-Pantanal frente aos impactos ambientais, os quais poderão subsidiar ações de manejo e conservação dessa espécie. Além disto, com o emprego de drone, a pesquisa relativa ao comportamento e bioacústica também ganhará uma nova dimensão, à medida que permitirá observar esses animais a uma menor distância sem lhes causar incomodo.

A associação de métodos que propiciam a geração de arquivos audiovisuais pode ser uma solução futura para manusear os dados da biodiversidade com boa relação custo-benefício, contribuindo, assim, com serviços online para ciência, educação, além da gestão e conservação ambiental.



Figuras 4–5. 4. Utilização do drone DJI Phantom 4 PRO+ V2.0 para análise da abundância de *Caiman yacare* durante o período de seca (setembro de 2021) no Pantanal mato-grossense. 5. Imagem tomada pelo drone a 15,0 m de altura, para contagem de indivíduos de *Caiman yacare*, no período de seca (setembro de 2021), na baía denominada Baião, SESC Pantanal Baía das Pedras, Poconé, MT. © CO.BRA/INAU/UFMT.

Perspectivas da Pesquisa

1) Estabelecimento de um banco de dados de eventos sonoros digitais para *C. yacare* com base gravações automatizadas de soundscapes no Pantanal mato-grossense, durante o período de 2021 a 2023 em baías localizadas no Parque SESC Baía das Pedras (-16.49879 S, -56.41309 W; 119-131 m a.s.l.).
(2) Estabelecimento de um banco de dados fotográficos, com imagens obtidas por drone durante o período de 2021 a 2023 em baías localizadas no Parque SESC Baía das Pedras (-16.49879 S, -56.41309 W; 119-131 m a.s.l.).
3) Identificação de comportamentos específicos (comportamentos agonísticos, de cuidado parental, de alerta, de corte, entre outros), e a relação destes com eventos sonoros.
4) Detecção dos movimentos sazonais e flutuações na abundância de indivíduos de *C. yacare*.
5) Desenvolvimento de um detector de som, por meio da Bioacústica Computacional, para o reconhecimento automático de *C. yacare*, a partir de gravações de sons contínuos, o que permitirá a análise das tendências populacionais de longa duração dessa espécie. Estes dados permitirão modelar os impactos ambientais potenciais como mudanças climáticas e distúrbios antropogênicos, em conjunto com o monitoramento por meio de VANT.

Literatura citada

Campos Z, Mourão G (2020) Como o jacaré-do-pantanal, *Caiman yacare*, resiste a períodos secos na região central do Pantanal. Embrapa Pantanal, Corumbá-MS, Documentos 165.

Collen B, Loh J, Whitmee S, McRae L, Amin R, Baillie JE (2009) Monitoring change in vertebrate abundance: the Living Planet Index. Conservation Biology 23: 317-327.

Díaz-Delgado R, Mücher S (2019) Editorial of Special Issue "Drones for Biodiversity Conservation and Ecological Monitoring". Drones 3(2): 47.

Dinets V (2013). Do individual crocodilians adjust their signalling to habitat structure? Ethology Ecology & Evolution 25(2): 174–184.

Ezat MA, Fritsch CJ, Downs CT (2018) Use of an unmanned aerial vehicle (drone) to survey Nile crocodile populations: A case study at Lake Nyamithi, Ndumo game reserve, South Africa. Biological Conservation 223: 76–81.

Hodgson JC, Mott R, Baylis SM, Pham TT, Wotherspoon S, Kilpatrick AD, Segaran RR, Reid I, Terauds A, Koh LP (2018) Drones count wildlife more accurately and precisely than humans. Methods in Ecology and Evolution 9: 1160–1167.

Kofron CP, Farris PA (2015) Infrasound production by a yacare caiman (*Caiman yacare*) in the Pantanal, Brazil. Herpetology Notes 8: 385–387.

Projeto MapBiomas – Mapeamento da superfície de água no Brasil (2020). Disponível online em: https://mapbiomas.org [Acessado: 24 de setembro de 2021]

Riede T, Tokuda IT, Farmer CG (2011) Subglottal pressure and fundamental frequency control in contact calls of juvenile Alligator mississippiensis. Journal of Experimental Biology 214: 3082–3095.

Russel AP, Bauer AM (2020) Vocalization by extant nonavian reptiles: A synthetic overview of phonation and the vocal apparatus. The Anatomical Record Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology 304: 1478–1528.

Senter P (2008) Homology between and antiquity of stereotyped communicatory behaviors of crocodilians. Journal of Herpetology 42: 354–360.

Sicuro FL, Iack-Ximenes GE, Wogel H, Bilate M (2013) Vocal patterns of adult females and juveniles *Caiman yacare*

(Crocodilia: Alligatoridae) in Brazilian Pantanal wetland. International Journal of Tropical Biology and Conservation 61(3): 1401–1413.

Thielen D, Schuchmann K-L, Ramoni-Perazzi P, Marquez M, Rojas W, Quintero JI, Marques MI (2020) Quo vadis Pantanal? Expected precipitation extremes and drought dynamics from changing sea surface temperature. PLoS ONE 15(1): 1–25.

Vergne AL, Pritz MB, Mathevon N (2009) Acoustic communication in crocodilians: from behaviour to brain. Biological Reviews 84: 391–411.

WWF (2020) Living Planet Report 2020 – Bending the curve of biodiversity loss. Almond REA, Grooten M & Petersen T (Eds) WWF, Gland, Switzerland.

[1]Sobre os Autores:

Karl-Ludwig Schuchmann é biólogo, e doutor em Biologia pela Universidade de Frankfurt, Alemanha. Professor Titular aposentado da Universidade de Bonn, Alemanha, e Curador Emérito de Ornitologia do Museu de Pesquisas Zoológicas Alexander Koenig (ZFMK), Bonn, Alemanha. É Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Zoologia, e Pesquisador Associado da UFMT. Coordenador internacional da rede científica interdisciplinar, Computational Bioacoustics Research Unit – CO.BRA. Atua especialmente na área de Ornitologia, Biogeografia, Taxonomia e Bioacústica com foco na pesquisa de pássaros Neotropicais, dentre os quais é especialista em Trochilidae. Nos últimos 10 anos tem se dedicado ao estudo de métodos para a avaliação rápida da biodiversidade, especialmente no monitoramento acústico automatizado da biodiversidade do Pantanal. Lattes iD: http://lattes.cnpq.br/1685937345036970

Ana Silvia de Oliveira Tissiani é bióloga, e doutora em Agricultura Tropical pela UFMT. Possui experiência em entomologia, ecologia de comunidades, distribuição climática e efeito meteorológico na comunidade de artrópodes. Pesquisadora do CO.BRA, e bolsista de pós-doutorado da Brehm Funds for International Bird Conservation, Bonn, Alemanha. Lattes iD: http://lattes.cnpq.br/1496299289263552

Carolline Zatta Fieker é doutora em Ciências pela UFSCar. Possui experiência em ecologia, com ênfase em ornitologia, ecologia de interações aves-plantas, ecologia de ambientes campestres do Cerrado, ecologia do fogo e educação ambiental. Pesquisadora do CO.BRA e bolsista de pós-doutorado da Brehm Funds for International Bird Conservation, Bonn, Alemanha. Lattes iD: http://lattes.cnpq.br/4453761595730340

Filipe Ferreira de Deus, é biólogo, doutor em Ecologia e Conservação da Biodiversidade pela UFMT. Possui experiência em ecologia de comunidades de aves em diferentes fitofisionomias, e monitoramento automático da biodiversidade no Pantanal mato-grossense. Pesquisador do CO.BRA e é bolsista da CAPES/INAU. Lattes iD: http://lattes.cnpq.br/4528978561930755

Italo Afonso Alves Rondon é técnico em Eletrotécnica pelo Instituto Federal de Mato Grosso e graduando em Ciências Biológicas, Bacharelado pela UFMT. Atualmente é bolsista de IC/CNPq/UFMT e desenvolve pesquisas no projeto que utiliza drones para estudos básicos sobre o Jacaré-do-Pantanal em desenvolvimento pelo grupo CO.BRA. Lattes iD: http://lattes.cnpq.br/3595278823251815

Maria Eduarda Basso de Oliveira é graduada em Ciências Biológicas, Bacharelado pela UFMT, e bolsista da Brehm Funds for International bird Conservation, Bonn, Alemanha. Atua nos estudos sobre análise taxonômica de Coleoptera (Insecta) do dossel de diferentes fitofisionomias, sobre a influência da sazonalidade do Pantanal mato-grossense, vinculados ao Laboratório de Ecologia e Taxonomia de Artrópodes (LETA/UFMT). Lattes iD: http://lattes.cnpq.br/7444837695249167

André Luis Santiago Soares é Técnico em Meio Ambiente pelo Instituto Federal de Mato Grosso. É graduando em Ciências Biológicas, Bacharelado pela UFMT, bolsista IC/CNPq/UFMT, e atua nos estudos sobre o impacto do fogo na comunidade de Coleoptera do Pantanal mato-grossense, vinculados ao Laboratório de Ecologia e Taxonomia de Artrópodes (LETA/UFMT) e grupo CO.BRA. Lattes iD: http://lattes.cnpq.br/5886646567608531

Marinez Isaac Marques é bióloga, com doutorado em Entomologia pela UFPR. Professora Titular, e Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Zoologia da UFMT. Coordenadora do Laboratório de Ecologia e Taxonomia de Artrópodes (LETA/UFMT). Coordenadora nacional da rede científica interdisciplinar, Computational Bioacoustics Research Unit – CO.BRA. Atua no estudo da ecologia e avaliações da biodiversidade dos artrópodes terrestres e aquáticos do Pantanal mato-grossense, abordando aspectos de estratificação vertical e os efeitos das inundações sazonais sobre a composição e estrutura destas comunidades. Lattes iD: http://lattes.cnpq.br/0270347863832551

CRÔNICAS ZOOLÓGICAS

Um segredo escondido por décadas

Fernando C. Straube[1]

Dos tempos de criança, aqui em Curitiba, recordo de algo inusitado que fazia com alguns amigos: lutas de segredo. Maldade sem tamanho, logo cedo saíamos à caça, munidos de um fiozinho em cuja extremidade era fixada uma bolinha feita de sabão. No amplo gramado, procurávamos pelos sinais: buraquinhos fechados por uma tampinha de textura semelhante à do papelão, tecida cuidadosamente por teia fina. Abrindo a portinha minúscula, com cuidado, introduzíamos a linha e, com movimentos rápidos, logo fisgávamos o nosso objetivo.

Eram "aranhas-de-alçapão" que nós, em razão de seus hábitos reclusos, chamávamos de "segredo". Pertencem a um grupo (família Actinopodidae) aparentado ao das caranguejeiras (migalomorfas), porém, de dimensões muito menores e sem os pelos corporais tão característicos dessas (Figura 1). São aranhas relativamente pequenas, escuras e mostrando o cefalotórax e as pernas brilhantes, com tons ferrugíneos. A família, formada por algo em torno de 80 espécies, ocorre do Panamá à Argentina e recentemente seu gênero mais especioso (*Actinopus*) mereceu uma revisão detalhada (veja artigo referenciado abaixo – Miglio et al. 2020).

Figura 1. Espécime de *Actinopus princeps*, fotografada por Rafael P. Indicatti (uso autorizado).

Agressivas na defesa de seu esconderijo, as "segredo" eram içadas rapidamente, pois cravavam as quelíceras no sabão. Daí em diante, bastava que pegássemos mais uma e a atração podia ser iniciada. Para requintar o cenário, muitas vezes fazíamos minúscolos quadrados como ringues de luta-livre, usando gravetos enfiados no chão, os quais eram contornados por barbante, criando um cenário quase midiático para o grande evento. Territorialistas, elas lutavam com grande agressividade, até que uma perecesse. Daí em diante, a vitoriosa era escalada para novo confronto até que, luta após luta, tivéssemos uma "campeã".

Nossa diversão durava algumas horas. Para ser sincero estendia-se até o momento em que não houvesse mais nenhuma delas no gramado. Afinal, para nós, haviam muitos e muitos outros gramados na cidade e aquela atividade não iria causar desequilíbrio algum nas populações naturais da espécie. Observo aqui a semelhança de raciocínio absurdo com algumas outras atividades predatórias: "posso destruir tudo o que tenho aqui no meu quintal, pois há de existir esses bichos e plantas por aí, em grandes quantidades". Assumo aqui, publicamente, minha culpa infantil. E estendo minha crítica a todos os humanos, em especial aqueles que já cresceram e dispõe de informação livre e gratuita, bastando acessá-la!

Recentemente soubemos, por informação do amigo aracnólogo Rogério Bertani (Instituto Butantan), que a cidade de Curitiba conta com apenas uma espécie de aranhas dessa família. E muito provavelmente era essa que nos servia para o sádico divertimento dos momentos de ócio. Só que o mais interessante está nas entrelinhas: estou me referindo a *Actinopus itapitocai*, uma espécie que foi descoberta e descrita pela ciência em 2020 por Laura Tavares Miglio, Fernando Pérez-Miles e outro amigo, o Alexandre B. Bonaldo (Figuras 2–4).

Isso mesmo! A aranha com que brincávamos foi descoberta como novidade científica apenas no ano passado (!), então várias décadas depois de nossa infância! E, não tenho dúvida, vários leitores poderão comprovar que também tinham essa diversão em tempos bem mais recuados!

Uma rápida leitura do artigo nos traz não somente informações preciosas quanto reflexões. Bastou um grupo de cientistas consorciar-se para estudar um pequeno grupo e o resultado foi revelado pela reavaliação de 18 espécies e pela descrição de nada menos do que 42 novas espécies somente do gênero *Actinopus*! Antes que me perguntem, ela recebeu esse nome porque um dos exemplares estudados foi coletado em "Itapitocaí" (Uruguaiana) no limite sudoeste do Rio Grande do Sul, perto de onde o rio Paraná define a nossa fronteira com a Argentina (Misiones).

E esse absurdo desconhecimento serve apenas para as pequenas aranhas segredo? Definitivamente não! Outro, como tantos outros, exemplo é o dos briozoários (Bryozoa), um grupo de invertebrados coloniais principalmente marinhos que, porém, abriga quase uma centena de representantes de água doce. Até

Figuras 2–4: *Actinopus itapitocai* em vista dorsal e, abaixo, detalhes de suas tocas, inclusive com o alçapão. Fonte: fotos de José Paulo Guadanucci, publicadas em Miglio et al. (2020).

o ano de 2017, os tipos dulcícolas desse grupo somavam apenas 14 espécies registradas no Brasil, muitas delas com descrições incompletas e identificação duvidosa. A despeito disso dois pesquisadores (Wood & Okamura, 2017), mediante um pequeno esforço de campo realizado em 2016, descobriram nada menos do que quatro novas espécies, dois novos gêneros e duas novas famílias, além de inúmeras extensões nas áreas de ocorrência até então conhecidas. Isso, ressalto, com base em amostras de somente oito pontos muito próximos, seis no estado do Pará (Santarém) e dois no de São Paulo (Pirassununga).

Assim, a pergunta que nos atormenta dia após dia é: o que ainda falta para que saibamos quem são os componentes de nossa tão rica natureza? Segundo Lewinsohn & Prado (2005), a biodiversidade brasileira abriga quase 10% da riqueza biológica do Planeta, sendo estimada em agregar entre 1,4 a 2,4 milhões de espécies. Esses números, porém, estão muito longe de serem confirmados pelo conhecimento atualmente disponível e certamente serão ampliados, com os indicadores que aparecem todos os dias.

Os pesquisadores têm feito de tudo para reverter essa condição, lutando contra escassez de recursos, humanos e financeiros, além da falta de material e com a carência de condições mínimas para conseguir realizar seus estudos. Mas o tempo é curto, pois, enquanto mantemos a maior parte das formas de vida sob um inaceitável anonimato, a natureza está sendo irreversivelmente destruída e, com isso, sepultamos para sempre toda e qualquer chance de ao menos conhecê-la superficialmente!

Hoje em dia, quase não se vê mais as "segredos" na nossa cidade. Talvez por termos nós, simples crianças, contribuído com seu declínio, mesmo em pequena escala. E certamente porque, ainda que adaptadas a um ambiente urbano, a maior parte delas sucumbiu frente às nossas e às tantas outras ações que alteraram a maior parte de nossas paisagens naturais.

De qualquer maneira, a lição está aí para quem quiser aprender. E aprendê-la se tornou uma questão de sobrevivência e, portanto, urgente e não somente necessária. Nunca é tarde para absorver os ensinamentos da natureza, porém, pode já ser tarde para reivindicar efetivamente a proteção e respeito pelo que nos restou.

E você? Também fazia brigas com essas aranhas e, hoje em dia, reflete sobre certas ações que praticou (e ainda pratica) e que contribuem – ativa ou passivamente – para a destruição da natureza? Já é um bom começo...

Sugestão de leitura

Lewinsohn TW, Prado PI (2005) How many species are there in Brazil. Conservation Biology 19(3): 619–624.

Miglio LT, Pérez-Miles F, Bonaldo AB (2020) Taxonomic revision of the spider genus *Actinopus* Perty, 1833 (Araneae, Mygalomorphae, Actinopodidae). Megataxa 2(1): 1–256.

Wood TS, Okamura B (2017) New species, genera, families, and range extensions of freshwater bryozoans in Brazil: the tip of the iceberg? Zootaxa 4306(3): 383–400.

[1]Sobre o Autor:

Fernando C. Straube é ornitólogo, mas interessado em tudo o que se relaciona com a História Natural, inclusive a História propriamente dita. Acredita no acesso livre e gratuito da informação e é um praticante da divulgação científica. Dedica-se à popularização da prática de observação de aves, que vê como um dos mais eficientes caminhos para a conservação da natureza. Atua na Hori Consultoria Ambiental.

CONHECENDO NOSSA *ZOO*DIVERSIDADE

Essa foto foi tirada em uma residência localizada no centro da cidade de Caxias, MA. Esta cidade localiza-se na Mesorregião do Leste Maranhense e encontra-se em um ambiente do bioma Cerrado. Depois de alguns dias de observação e preparo, fiquei por horas, no escuro da noite, observando, com os braços estendidos e com a câmera preparada até conseguir fazer esse registro do morcego *Phyllostomus hastatus* se alimentando de um fruto popularmente conhecido, aqui na região, por "ata" (*Annona* sp.).

Os animais dessa espécie apresentam pelagem curta e aveludada, sua folha nasal é bem desenvolvida, com a base larga e livre. As orelhas apresentaram-se longas e pontiagudas e o lábio inferior em forma de "V" circundado de papilas alongadas, suas garras são longas e fortes. Os espécimes dessa espécie são classificados como onívoros, pois, alimentam-se de: insetos, néctar e frutos.

Esta espécie é encontrada em florestas primárias, secundárias, além de ambientes bastantes alterados e em áreas urbanas. Formam pequenas colônias de até 25 indivíduos ou podem viver solitariamente, refugiando-se em cavernas e bueiros. Sua importância ecológica deve-se ao fato dessa espécie agir como controlador de populações de insetos e pequenos vertebrados e por serem excelentes dispersores de sementes.

Quanto a sua distribuição, é encontrada na Guatemala, Belize, Guianas, Ilha Margarita (Venezuela), Paraguai, Brasil, Bolívia, Peru, Trinidad, Tobago e norte da Argentina. No Brasil, há registro desta espécie para os estados do Acre, Amazônia, Amapá, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Pará, Pernambuco, Paraná, Rio de Janeiro, São Paulo, Roraima, Rondônia, Tocantins, Maranhão, Piauí, Ceará, Sergipe, Espírito Santo, Bahia, Paraíba. Quanto ao status de conservação, de acordo com o ICMBio (2018), essa espécie está classificada na categoria "Pouco Preocupante" (LC).

Texto e foto: Ana Priscila Medeiros Olímpio
Local: Caxias, Maranhão, Brasil
Espécie: *Phyllostomus hastatus*
Câmera: Sony ILCE3000K, lente E18-55mm, F3.5-5.6.

EXPEDIENTE

Boletim Informativo. Órgão de divulgação da Sociedade Brasileira de Zoologia | Publicação Trimestral | ISSN 1808-0812

Editor desta edição: Sionei R. Bonatto

Design, revisão e composição: Sionei R. Bonatto

Boletim online: publicado exclusivamente em versão eletrônica em http://sbzoologia.org.br/boletim-informativo.php

Créditos: As fotos* da primeira página deste boletim são de autoria de: **André Luiz Ferreira da Silva** (*Sphaenorhincus lacteus*: perereca-limão, Manaus, AM); **Daniele Souza** (*Ramphastos toco*: tucanuçu, Fortuna de Minas, MG); **Elisa von Groll** (*Coraliomela aenoplagiata* [Coleoptera: Chrysomelidae]: barata-do-coqueiro, Viçosa, MG); **Francisco Estevão Carneiro** (*Didelphis albiventris*: gambá-de-orelha-branca, Sonora, MS); **Humberto Yoji** (*Ucides cordatus*: caranguejo-uçá, São Miguel dos Milagres, AL).

*Informações e identificações fornecidas pelos autores das fotos.

Sociedade Brasileira de Zoologia

CNPJ 28.254.225/0001-93
Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zoologia
Caixa Postal 19020, 81531-980 Curitiba, PR

sbz@sbzoologia.org.br / http://www.sbzoologia.org.br