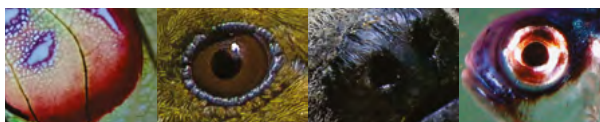




SOCIEDADE BRASILEIRA DE



# ZOOLOGIA

## EDITORIAL

Outra gestão da Diretoria da Sociedade Brasileira de Zoologia está em seu início, com a equipe formada pelos doutores Luís Fábio Silveira, Ângelo Parise Pinto, Carlos Eduardo Belz, Carla Simone Pavanelli e eu. São professores pesquisadores que têm os mesmos objetivos em relação à sua participação como dirigentes da Sociedade. Todos querem elevar a SBZ a um patamar nunca antes alcançado, querem trazer mais zoólogos para participar e assegurar seu lugar como a principal sociedade científica em zoologia no País. Estamos todos comprometidos e ansiosos pelos dois anos que seguirão.

Nesse ano em que a SBZ faz 40 anos de existência, uma das nossas metas é trabalhar em cooperação com as Sociedades afins à Zoologia para conseguirmos alcançar o maior número de associados possível e fazermos com que a Zoologia do País tenha muito mais força e possamos agir como um grupo unísono para o alcance dos objetivos. Inclusive, um dos assuntos que já está sendo tratado em conjunto é a Lei de Biodiversidade e sua influência no trabalho do zoólogo (veja o texto neste boletim).

Com relação à Lei de Biodiversidade, durante o XXXII Congresso Brasileiro de Zoologia, o Fórum de Sociedades afins à zoologia se reuniu e decidiram formar três grupos de trabalho para o estudo e entendimento da mesma. Atualmente o grupo

está em atividade e tão logo tenhamos resultados divulgaremos aos sócios.

Ainda no XXXII Congresso Brasileiro de Zoologia, que foi um sucesso, algumas moções foram apresentadas e já foram enviadas aos respectivos responsáveis nos ministérios e órgãos governamentais e são listadas a seguir para que todos os sócios saibam quais foram as demandas dos participantes do congresso: – 1ª Moção para criação do Programa REFAUNA, que propõe uma solicitação ao MCTIC, MMA e CNPq para “criação, com a devida participação da comunidade zoológica, do programa Refauna, instituindo uma Política Nacional de repartição de dados dos espécimes da fauna brasileira depositados em instituições estrangeiras”; – 2ª Moção de apoio a Fundação Zoobotânica, que manifesta “a imensa preocupação com o desmantelamento da FZBRs e o destino de suas coleções científicas”, encaminhada ao governo do Rio Grande do Sul e aos responsáveis no Ministério Público; – 3ª Moção para ser encaminhada ao Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, Ministério do Meio Ambiente (CGEn), requerendo a inclusão na regulamentação da lei de Acesso à Biodiversidade (Lei 13.123/15) através de nova resolução ou ato normativo que “determine que estudos acadêmicos de taxonomia morfológica, comportamento, ecologia e biologia animais, nos quais não sejam empregadas ferramentas moleculares para acesso do material genético, sejam isentos do cadastramento de acesso ao patrimônio genético para os fins da mesma.”; – 4ª Moção de apoio ao manifesto ao ministro de Es-

tado do Meio Ambiente/CGen e Ministro de Estado da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação, para reverter os entraves gerados pela nova Lei da Biodiversidade, iniciativa dos participantes do Simpósios de Díptera, Simpósios Brasileiro sobre Galhas e Galhadores, Simpósios de Malacologia, Simpósios de Integração das Coleções Zoológicas, dos participantes da Apresentação Oral de Sistemática e Taxonomia e dos participantes do XXXII Congresso Brasileiro de Zoologia. – 5ª Moção “para que o indexador Zoological Record seja incorporado ao Portal de Periódicos para livre acesso de pesquisadores e estudantes das instituições públicas de nível superior e institutos brasileiros”, iniciativa dos participantes do Simpósio Refauna: repatriação da informação da fauna brasileira depositada em Museus estrangeiros e o Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil, solicitando à SBZ encaminhamento junto à CAPES. – 6ª Moção para criação de uma reunião (fórum) de coleções zoológicas durante os próximos Congressos Brasileiros de Zoologia, iniciativa surgida no encontro sobre Integração de Coleções.

A seguir aproveito esse editorial para transcrever meu discurso realizado na abertura do XXXII CBZ pois acredito que passará aos associados os nossos mais verdadeiros anseios. *“Começo meu discurso com uma citação do livro publicado em comemoração aos 25 anos de aniversário da Sociedade Brasileira de Zoologia. No primeiro parágrafo do prefácio os autores dizem: “De modo geral a Ciência brasileira tem pouca memória. Esquecemos em nossos ensinamentos cotidianos o contato com a história e o desenvolvimento do pensamento científico brasileiro. Esse afastamento cria uma enorme lacuna na nossa cultura científica, quase intransponível para nossos estudantes. Poucos entre as gerações mais jovens conhecem sequer os nomes das pessoas que criaram as bases da Zoologia no Brasil.”*

*Tendo isso em mente, nesse ano em que a SBZ faz 40 anos de existência, vamos celebrar essa data especial lembrando e homenageando aqueles que deixaram o legado que hoje usufruímos. São pesquisadores que durante toda a vida lutaram por uma Zoologia mais forte, por uma Zoologia que faça a diferença na pesquisa em biodiversidade do Brasil. E não poderia haver forma melhor de iniciar as festividades do quadragésimo aniversário da SBZ do que em um Congresso Brasileiro de Zoologia.*

*A fundação da Sociedade Brasileira de Zoologia aconteceu no dia 07 de junho de 1978 em Teresópolis quando um grupo de zoólogos reunidos para analisar a situação da zoologia no Brasil escreveu o documento “Zoologia – Avaliação e Perspectivas, 1978”. Foram nove zoólogos que concluíram ser fundamental para o desenvolvimento da área a fundação de uma sociedade que congregasse e representasse seus pesquisadores. Desde aquela data a SBZ tem desempenhado esse papel com seriedade e com consciência da importância do lugar que ocupa. Em termos históricos é bom lembrar que o evento da fundação ocorreu depois do quinto congresso brasileiro de zoologia e a partir dessa data todos os congressos seguintes ficaram a cargo da SBZ.*

*Ao longo dos anos os congressos foram tomando uma grande dimensão e atualmente são eventos tradicionais cujos locais são escolhidos levando-se em consideração, além da lo-*

*gística e atratividade da cidade, a capacidade dos organizadores em termos científicos e pedagógicos.*

*Assim, os professores da Universidade da Integração Latino-americana foram convidados e aceitaram o desafio em um momento tão crítico para a ciência e tecnologia do Brasil. Em tempos de penúria em que não há recursos esses professores e pesquisadores, membros das comissões organizadora e científica do XXXII CBZ, doaram seus dias “pelo bem da ciência”. São em sua maioria jovens em começo de carreira e que têm a noção exata de que é especialmente importante reunir a comunidade acadêmica para manter a comunicação e torná-la cada vez mais forte. Sabem e transmitem por suas atitudes a importância que a ciência em zoologia tem no País, o que ela representa para o conhecimento da biodiversidade da Região Neotropical e à produção científica mundial. Tanto acreditam nisso que estão iniciando em sua universidade o Curso de Pós-graduação com o mestrado em Biodiversidade Neotropical. Tenho a certeza que, se depender de seu empenho e vontade, o curso terá sucesso garantido.*

*Agradeço a todos e incluo nesse agradecimento os ex-presidentes dos Congressos Brasileiros de Zoologia. Foram 32 pesquisadores que homenageamos estando aqui presentes três deles: Dr Dalton de Souza Amorim, Dr Claudio José Barros de Carvalho e Dr Fernando Vaz de Melo. Faço aqui uma reverência: muito obrigada por terem auxiliado a zoologia do Brasil a chegar em seu atual estágio de maturidade e excelência. Vocês, com certeza, também foram os responsáveis.*

*Como disse no início dessa minha fala, a Sociedade Brasileira de Zoologia, preza muito a responsabilidade que lhe cabe em relação à representação da comunidade de zoólogos do Brasil, principalmente perante os órgãos do governo. Dessa forma, não poderia deixar de tratar do assunto que está reverberando nesse exato momento entre os estudiosos em biodiversidade. Como é de conhecimento de todos aqui presentes, estamos passando por uma fase atribulada em relação à legislação que regulamenta o estudo e o acesso à biodiversidade brasileira. Em 2015 foi publicada a lei 13.123 e em 2016 o decreto 8.772 que a rege.*

*A maior preocupação dos responsáveis pela confecção da lei e respectivo decreto foi a eminente participação do Brasil no Protocolo de Nagoya e o controle sobre a comercialização de produtos oriundos da biodiversidade para a apropriada repartição de benefícios, financeiros ou não. Isso seria muito bem-vindo e reconhecido como importante pelos pesquisadores em biodiversidade não fosse o entrave causado, principalmente aos estudos em taxonomia e sistemática biológica. Passamos a reviver os traumáticos momentos de 2001 quando houve a publicação da Medida Provisória 2186-16. Aqueles que são pagos para descrever a biodiversidade são impedidos de fazê-lo. É triste constatar que realmente o Brasil e seus legisladores não aprendem com seus erros e que a história é mais uma vez esquecida.*

*A Sociedade Brasileira de Zoologia está participando da Câmara Setorial da Academia dentro do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGEN, convidada pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, e tem discutido e cobrado das autoridades competentes a urgência em resolver a*

atual situação. Como representantes da academia na câmara, recebemos no dia 23 de fevereiro uma carta de manifestação com a assinatura de mais de 1200 pesquisadores brasileiros. A carta que surgiu de uma iniciativa legítima da comunidade de acadêmicos traz a preocupação destes com a impossibilidade de desenvolver os estudos relativos ao conhecimento da biodiversidade. A Sociedade Brasileira de Zoologia levou a carta à Câmara Setorial da Academia e sugere que nos simpósios durante essa semana sejam tiradas moções de apoio à manifestação e levadas à assembleia de sexta-feira.

Nessa oportunidade chamo a atenção para a importância de associar-se à SBZ. Quanto maior nosso número de sócios maior nossa força e poder de convencimento perante as instituições que podem mudar os rumos da pesquisa brasileira. Ainda, recordo que representamos todas as sociedades científicas

cas afins à zoologia e conclamo a todos que nos ajudem nessa empreitada, associando-se à SBZ.

Deixo agora meus desejos de um congresso prolífico e que durante essa semana possamos rever antigos amigos, fazer novos e nos atualizar nos temas relativos aos "Desafios e perspectivas para a Zoologia na América Latina".

Termino aqui esse editorial colocando a SBZ à disposição de seus associados para que entrem em contato conosco e nos digam quais seriam suas indicações e sugestões de ações que julguem importantes fortalecermos ou adicionarmos ao nosso planejamento. Solicito ainda que nos auxiliem a buscarmos mais associados para que tenhamos cada vez mais força para lutarmos pela zoologia do Brasil.

Luciane Marinoni  
Presidente da SBZ

## NOTÍCIAS

### Demonstrativo de receitas e despesas SBZ 2017

Saldo anterior (dezembro 2016) ..... 425.655,40

#### RECEITAS (valores em reais)

Anuidades recebidas ..... 39.698,47  
Doações - Amigos SBZ ..... 590,00  
Taxas de publicação ..... 5.261,30  
Taxas de revisão de idioma ..... 4.520,00  
Venda de calendários ..... 40,00  
Inscrições recebidas tardiamente do XXXI CBZ ..... 2.060,92  
Inscrições Simpósio de Syrphidae (PayPal) ..... 33.068,87  
Resgate aplicação da LP 50MIL - conta corrente.... 153.486,15  
Rendimento Líquido LP 50 MIL ..... 15.495,19  
Rendimento Líquido LP 90 MIL ..... 13.804,82  
TOTAL DAS RECEITAS ..... 268.025,72

#### DESPESAS (valores em reais)

Honorários contábeis ..... 7.427,10  
Gerenciamento de dados e sistemas, serviços de secretária, revisões de idioma, edição: revista, boletim informativo e calendário..... 37.095,00  
Composição revista Zoologia e serviço de editor administrativo (primeiro semestre 2017) ..... 24.000,00  
Impressão de revista, boletim informativo e calendário..... 14.650,00  
Pagamento Pensoft (publicação da Revista)..... 54.519,10  
Hospedagem sistemas e email ..... 3.000,00  
Campanhas divulgação SBZ e lobo-guará..... 5.000,00  
Taxas bancárias ..... 1.788,75  
Despesas com hospedagem e alimentação e representações em reuniões ..... 1.304,13  
Pagamentos para Simpósio Internacional de Syrphidae.....

..... 33.068,87  
Compra e instalação de ar condicionado..... 1.850,00  
Confecção de blocos de notas fiscais..... 150,00  
Perito referente processo judicial do CBZ de Londrina.....  
..... 7.392,00  
Material de escritório..... 1.630,75  
Pagamento textos de divulgação científica Blog SBZ..... 200,00  
Compra de impressora laser ..... 760,07  
Passagens aéreas (homenageados no XXXII CBZ) ..... 8.016,70  
Pagamento telefone ..... 50,09  
Correios..... 2.407,55  
Resgate aplicação - conta investimento ..... 152.325,65  
TOTAL DAS DESPESAS ..... 356.635,76  
Saldo atual (dezembro 2017)..... 337.045,36

### Fórum das Sociedades Científicas Brasileiras Afiliadas à SBPC

A SBZ esteve representada por seu tesoureiro na reunião de 20/03/2018 do Fórum das Sociedades Científicas Brasileiras Afiliadas à SBPC. Apresentamos a seguir um breve relato das atividades da reunião.

A reunião foi dividida em duas etapas. Pela manhã as agências de fomento (CNPq, CAPES e FINEP) e a Comissão de Acompanhamento do Programa Nacional de Pós-Graduação apresentaram o cenário atual de suas instituições e as expectativas futuras. À tarde as sociedades científicas debateram os temas que foram apresentados pela manhã e formas de se articular melhor frente aos desafios futuros.

As palestras da manhã tiveram início com a fala do Diretor do CNPq Marcelo Morales. Ele frisou a importância do CNPq para o País, mostrou números que evidenciaram a crise dos últimos

anos, mas afirmou que muito trabalho foi feito nos últimos dois anos e que em 2017 o orçamento já retornou a patamares anteriores à crise. Mesmo com as dívidas sanadas, evidenciou a falta de recursos do órgão. 90% do orçamento do CNPq é destinado a bolsas e mesmo assim só atendem de 5 a 15% da demanda. O restante dos 10% do orçamento não é suficiente para suprir as demandas dos pesquisadores. Afirmou a necessidade de parcerias com outros ministérios e com agências estaduais de apoio à pesquisa. Para 2018 existe a previsão de novas chamadas para editais. Entre eles, os que interessam diretamente à zoologia são: Universal 2018, Repatriação da fauna brasileira, internacionalização das sociedades científicas brasileiras e Proantar.

A segunda palestra foi do Diretor de Programas e Bolsas no País da CAPES, Geraldo Nunes Sobrinho. Ele evidenciou a evolução dos cursos de pós-graduação no país, frisou discrepâncias como o fato da CAPES ter o dobro do orçamento do CNPq para bolsas, comentou sobre o Sistema de Avaliação da CAPES e que 70% dos cursos do país estão com notas entre 3 e 4. A CAPES está articulando uma proposta de um Projeto de Lei que criará um Fundo Privado de Financiamento em Pesquisa, que reunirá vários recursos que já são destinados à pesquisa, mas de forma desordenada, como por exemplo o P&D ANEEL.

A terceira palestra foi do membro da Comissão de acompanhamento do Programa Nacional de Pós-Graduação, Jorge Audy. Ele relatou as atividades da Comissão e anunciou que a Comissão foi demandada a apresentar uma proposta de reformulação do sistema de avaliação da CAPES para as pós-graduações. Afirmou que o prazo para as sociedades se manifestarem seria final de março, mas o presidente da SBPC disse que prazo foi e que ainda não foi possível repassar a demanda às sociedades.

A quarta palestra foi do representante da FINEP, Fernando de Nielander Ribeiro, que falou das poucas ações da FINEP nos últimos anos, da falta de editais e do orçamento do FNDTC. Para 2018 prometeu avanços e o lançamento de alguns editais. Entre eles: manutenção de equipamentos, cooperação internacional, Infraestrutura laboratorial em novas universidades e novos campi e CT Infra. Além dos editais que lançará em parceria com o CNPq, como o Universal e o Proantar.

Foram muitas palestras para um período curto e não sobrou tempo para maiores discussões. O que ficou claro foi a falta de recursos e a falta de articulação, com muitas promessas de reversão deste quadro.

À tarde o presidente da SBPC fez alguns comunicados. Sobre a 70ª Reunião Anual da SBPC que ocorrerá de 22 a 27 de julho deste ano em Maceió. Comentou sobre a falta de recursos e até da possibilidade da reunião não ocorrer. Comentou sobre as comemorações dos 70 anos da SBPC e pediu que as Sociedades Científicas encaminhem suas histórias, pois será elaborada uma exposição no Senado Federal. Comentou sobre as ações políticas da SBPC e seus resultados. Quando foi aberto para discussões ficou claro os diferentes pontos de vista em vários assuntos e as discussões não tiveram nenhum encaminhamento prático. O que ficou mais evidente foi a preocupação com a criação do Fundo Privado de Financiamento sem a discussão com as Sociedades e com a necessidade de um prazo maior para as sociedades enviarem sugestões para as mudanças na avaliação da CAPES.

Carlos Eduardo Belz  
1º Tesoureiro da SBZ

## Homenagens e Prêmios no XXXII CBZ

Na abertura do XXXII CBZ foram entregues prêmios de destaque na produção científica nas áreas de Zoologia e Conservação da Natureza publicados nos dois anos que antecedem a realização do CBZ. Os tradicionais prêmios: 1) “Rodolpho von Ihering” a ; 2) “Alexandre Rodrigues Ferreira”; 3) “Padre Jesus Santiago Moure de Taxonomia”; 4) “José Cândido de Mello Carvalho”. [Clique aqui](#) para detalhes sobre os premiados e para consultar as publicações completas.

Os Professores Doutores ex-presidentes e fundadores da SBZ foram homenageados com a entrega de uma placa comemorativa ao 40º aniversário da SBZ: José Cândido de Melo Carvalho – primeiro presidente (1978-1980), José Willibaldo Thomé (1980-1982), Nelson Papavero (1982-1988), Renato Contin Marinoni (1988-1990), Adriano Lúcio Peracchi (1990-1992), Jayme de Loyola e Silva (1992-1996), Olaf H.H. Mielke (1996-2004), Mario Antonio Navarro da Silva (2004-2008), Rodney Ramiro Cavicholi (2008-2012), Rosana Moreira da Rocha (2012-2016); e os fundadores: Fernando Dias de Avila Pires, Arnaldo Campos dos Santos Coelho, Jocelia Grazia e Padre Jesus Santiago Moure.



## XXXII Congresso Brasileiro de Zoologia

Com certeza já permeiam pelas mentes dos 1441 participantes do CBZ2018, realizado em Foz do Iguaçu, PR, boas memórias deste evento que foi um sucesso de organização e de qualidade científica.

Como tem sido tradição nos Congresso Brasileiros de Zoologia, esse foi um evento com grande participação de jovens. Metade dos congressistas foram de estudantes de graduação e graduados, muitos apresentando seus primeiros trabalhos de iniciação científica. Também precisamos registrar a presença de uma expressiva maioria de mulheres que corresponderam a 61% dos inscritos, indicando que na Zoologia do futuro a contribuição feminina na produção de conhecimento deve ser cada vez mais significativa.

Foram 1250 trabalhos apresentados, sendo 240 em apresentação oral e 1010 na forma de painéis. Tivemos ainda 17 simpósios/mesas redondas e oito palestras plenárias.

O tema escolhido para esta edição “Desafios e perspectivas para a Zoologia na América Latina” representou a necessidade de colaboração entre os países vizinhos para o estudo e gestão e conservação da nossa rica biodiversidade neotropical. Mesmo nós da comissão organizadora, que fazemos parte de uma universidade criada em uma região de tríplex fronteira e



*Comissão organizadora e monitores do XXXII CBZ.*

voltada para a integração latino-americana sentimos as limitações legais para colaborações. Esse é um aspecto que esperamos que o CBZ2018 tenha contribuído para enfrentamento, mas que sabemos que deve demorar ainda tempo para ser efetivamente superado. No congresso tivemos a participação de congressistas de 12 outros países, sendo a Argentina e Paraguai em maior número depois do Brasil, apesar dessa participação ser ainda muito limitada.

Em nome da comissão organizadora, agradecemos aos convidados principais, doutores: Ana Carnaval, Braulio Dias,



*Final da assembleia de encerramento do XXXII CBZ – foto coletiva com os presentes na sessão de encerramento.*

Daniel R. Brooks, Jorge Soberón, José Alexandre F. Diniz, Lawrence Knowles, Sebastián Apesteguía e Tiana Kohlsdorf que muito contribuíram para a qualidade do evento.

Agradecemos à Sociedade Brasileira de Zoologia pela colaboração na organização dessa edição e acreditamos que esse apoio e parceria deve ser mantido em todas as edições para se garantir que a organização e programação científicas sejam da melhor qualidade possível.

Agradecemos aos estagiários, discentes do curso de Biologia: Ecologia e Biodiversidade e do curso de Biotecnologia da UNILA e os mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Neotropical pela dedicação durante o evento, para que todas as atividades ocorressem sem problemas.

Agradecemos à nossa instituição, a Universidade Federal da Integração Latino-Americana, pelo apoio.

E, por fim, agradecemos aos nossos patrocinadores: Itaipu, Furnas Eletrobrás e Petrobrás, ambos vinculados ao Ministério das Minas e Energia, e aos nossos apoiadores principais: CPNq, CAPES, Parque das Aves e Parque Tecnológico de Itaipú.

Consideramos uma honra ter feito parte da história desse importante evento e de, na sua abertura, termos realizado uma bela e merecida homenagem aos ex-presidentes e fundadores da Sociedade Brasileira de Zoologia.

Prof. Dr. Fernando Cesar Vieira Zanella  
Presidente do XXXII Congresso Brasileiro de Zoologia

# PONTO DE VISTA

## Por que zoólogos devem se cadastrar no SISGEN?

A promulgação da Lei 13.123, batizada de “Lei da Biodiversidade”, foi recebida com descrédito por uma parcela da comunidade de zoólogos e tem gerado descontentamento após a implementação do Sistema Nacional de Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado - SISGEN. Os zoólogos, que em sua grande maioria trabalham com pesquisa básica, se depararam com a exigência de um grande detalhamento de informações nos formulários para regularizar suas atividades. Isso resultou em uma insatisfação geral, além de equívocos sobre a participação dos diversos atores nas decisões.

A SBZ participa da Câmara Setorial da Academia (CSA) que é uma das câmaras do Conselho Nacional de Patrimônio Genético (CGEN), desde março de 2017 quando a mesma foi instaurada. Cabe salientar que a SBZ foi indicada pela SBPC e que as decisões e solicitações advindas da CSA são levadas à Plenária do CGEN através do representante da SBPC.

Desde o seu ingresso na CSA a SBZ tem sido enfática em suas posições na defesa dos interesses da pesquisa em biodiversidade no Brasil e tem manifestado explicitamente a necessidade da pesquisa básica ser tratada de forma diferenciada e facilitada no SISGEN.

Na Medida Provisória 2.186-16 a interpretação do que abarcava o conceito de Patrimônio Genético era diferente da atualmente vigente, e as áreas de estudo em biodiversidade que não se enquadravam na definição de “acesso” foram consideradas à parte. Inclusive, no ano de 2006, foi publicada a Resolução nº 21, que explicitamente descaracterizou as pesquisas básicas (taxonomia, filogenia e epidemiologia) como acesso ao patrimônio genético.

A partir da revogação da MP, na interpretação do conceito de Patrimônio Genético, todas as linhas de pesquisa básica em biodiversidade se encontram sob o escopo da Lei 13.123 e Decreto 8.772, havendo a necessidade de preenchimento do cadastro no SISGEN. Esse entendimento, porém, não é aceito ou compartilhado por toda a comunidade científica, já que a pesquisa básica nas áreas anteriormente citadas não se aplica ou sequer tangencia os dispositivos contidos na Lei e no Decreto. Ambos teriam como principal objetivo regulamentar as pesquisas com prioridade ao desenvolvimento de produtos para exploração econômica, com a repartição dos benefícios delas advindos como forma de atender ao terceiro pilar da Convenção em Diversidade Biológica.

A posição da SBZ tem sido a de trabalhar junto à CSA para simplificar o cadastro no SISGEN, o que pode ser alcançado através da publicação de resoluções específicas, tendo em vista as evidentes dificuldades políticas (e o tempo necessário) para a modificação ou revogação da lei ou do decreto. A intenção prio-

ritária é a de fornecer condições aos pesquisadores brasileiros para que estes estejam de acordo com a lei e possam prosseguir suas essenciais pesquisas em biodiversidade sem constrangimentos, enquanto não é possível uma solução definitiva para os problemas decorrentes da inclusão da pesquisa básica no escopo da lei/decreto. Por sua vez a diretoria do CGEN tem recebido bem as demandas da CSA e sempre respondido de forma pró-ativa fazendo questão de discutir e entender o lado da academia.

Dois casos importantes podem ser utilizados para exemplificar a participação da SBZ em favor não só de seus associados, mas também da comunidade de zoólogos em geral. Em fevereiro de 2018 a SBZ recebeu uma carta liderada pelo Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP), assinada por mais de 1.200 pesquisadores do Brasil, solicitando modificações com relação ao Termo de Transferência de Material (TTM), entre outras demandas. A carta foi levada para a reunião da CSA do dia 26 de fevereiro e a SBZ ficou responsável por apresentar na reunião seguinte uma nova versão do TTM que contemplasse as necessidades das práticas correntes de pesquisa em taxonomia e sistemática, principalmente.

Por iniciativa da SBZ foi formado, junto ao Fórum de Sociedades afins à Zoologia, Sociedade Brasileira de Microbiologia e Sociedade Botânica do Brasil, um grupo de trabalho responsável pela nova redação do TTM, e no dia 19 de março o texto foi apresentado à CSA, onde foi discutido e aprovado. Este texto foi apresentado à Plenária do CGEN no dia 20 de março, quando foi também aprovado. [O novo modelo de TTM foi publicado no Diário Oficial da União em 11 de abril](#), trazendo como novidades, por exemplo, o prazo de 10 anos de validade, sem limites de renovações, sendo também significativamente mais abrangente, cobrindo todas as remessas que sejam realizadas entre as instituições signatárias. Dessa forma, o TTM volta a ser em sua essência o mesmo documento que estava sendo utilizado pelos museus e coleções brasileiras há mais de 15 anos, porém com um prazo maior de validade.

Outra demanda importantíssima presente nesta mesma carta e que já estava na pauta da CSA, pois a SBZ a havia apresentado anteriormente, foi relativa à comunicação entre as muitas plataformas governamentais em biodiversidade que já se utilizam das informações e dados disponibilizados pelos pesquisadores.

Aos zoólogos, especialmente, é exigida autorização de coleta para amostras da biodiversidade brasileira, e para isso devem preencher o Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – Sisbio. Nesse sistema online o zoólogo deve, para obter sua autorização, adicionar a descrição de seus projetos de pesquisa, os dados de todos membros da sua equipe e, mais tarde, em seus relatórios, os resultados, inclusive com planilhas onde constam todos os exemplares amostrados com identificação taxonômica, além dos dados de localidade georreferenciados e as publicações relacionadas à licença em questão.

Todas as informações são disponibilizadas e são de livre acesso a qualquer pessoa por meio do [Portal da Biodiversidade](#). Assim, há urgência em que o SISGEN e o SISBio sejam integrados para que a informação comum possa ser utilizada

em ambos sistemas, evitando que o pesquisador realize exatamente a mesma tarefa mais de uma vez. Estamos falando aqui de duas plataformas alocadas no mesmo ministério, no caso, o Ministério do Meio Ambiente (MMA).

Nas reuniões do CSA a SBZ tem sempre ressaltado que os pesquisadores brasileiros nunca se furtaram a prestar contas sobre as suas atividades. Entretanto, é difícil imaginar uma categoria profissional cujas pessoas físicas tenham as suas atividades tão regulamentadas e tenham que prestar tantas contas ao estado. Para bem exemplificarmos o exagero de documentos relativos às autorizações e relatórios decorrentes destas, no caso daqueles que trabalham com animais vertebrados são necessárias, entre outras: a licença de coleta, a aprovação do comitê de ética, o cadastro técnico federal e licenças especiais para portar os equipamentos de coleta (armas de fogo, por exemplo). Todas estas licenças devem ser emitidas **antes** do início dos trabalhos de campo ou da pesquisa.

Grande parte dos pesquisadores brasileiros, ainda, participa de projetos como o Sistema de Informação Sobre a Biodiversidade Brasileira – SIBBR, disponibilizando informações das coleções biológicas, e todos mantêm seus currículos atualizados na Plataforma Lattes do CNPq, onde constam os dados de toda a sua produção científica. Ambas plataformas do governo federal, de livre e irrestrito acesso por qualquer usuário interessado. Estas ferramentas não só podem, mas devem ser utilizadas pelo CGEN de forma automática, bastando para isso que os sistemas sejam conectados entre si. Todas as informações necessárias e solicitadas pelo CGEN já se encontram disponíveis nestas plataformas.

Frisamos que, especialmente no momento em que a biodiversidade brasileira está sendo dizimada em velocidade alarmante, em que a quantidade de recursos humanos para descrevê-la e entendê-la é insuficiente e que há cada vez menos recursos financeiros e infraestrutura disponíveis, os pesquisadores brasileiros deveriam ser continuamente incentivados e terem o seu trabalho facilitado em suas respectivas *expertises* para que continuem produzindo ciência de qualidade e com a devida liberdade. Curiosamente, o mesmo estado que solicita uma infinidade de dados e relatórios aos pesquisadores, retirando o seu precioso tempo, necessita de resultados de alta qualidade oriundos da pesquisa em biodiversidade brasileira para responder às metas programadas para 2020 pela Convenção em Diversidade Biológica, da qual o Brasil é signatário. Há um claro conflito, cujos resultados danosos à pesquisa brasileira poderão ser sentidos já em curto prazo, com reflexos em muitas áreas, mas principalmente na capacidade do Brasil de responder às demandas internacionais estabelecidas pela Convenção da Diversidade Biológica.

A Sociedade Brasileira de Zoologia irá continuar atuando na defesa dos interesses da comunidade de zoólogos e, para tanto, convida todos os pesquisadores a colaborar com a comunidade. Propostas são muito bem-vindas e certamente contribuem para que a nossa atuação junto à CSA seja produtiva em prol dos interesses dos zoólogos, da comunidade científica e da ciência brasileira.

Luciane Marinoni, Luís Fábio Silveira e Ângelo Parise Pinto  
Presidente e, 1º e 2º Secretários da SBZ

## OBITUÁRIO

### Profa Dra Janira Martins Costa

(05/12/1941 – 08/02/2018)

Janira Martins Costa nascida no Maranhão em cinco de dezembro de mil novecentos e quarenta e um, filha de pai militar da cavalaria com especialização em veterinária, que quando na reserva dedicou-se à vida no campo vivendo em uma fazenda, onde fincou moradia e Janira teve ali seus primeiros contatos com plantas e animais. cursou História Natural pela Universidade Gama Filho (1967), Mestrado em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1977), Doutorado e Livre-Docência em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1985).

Em 1964 no Museu Nacional onde iniciou os seus estudos de Odonata, sob orientação do Prof. Newton Dias dos Santos, iniciou também suas excursões científicas pelo Brasil. Em 1967 casou-se com um militar



e, devido à transferência de seu marido foi residir em Santa Maria (RS). Por indicação do Prof. Fausto de Souza Cunha deu continuidade às suas pesquisas odonatólogicas no laboratório da faculdade e começou a dar aulas para o Curso de História Natural na cadeira de Zoologia, sem remuneração, desenvolvendo também trabalhos de campo com os alunos coletando e identificando a fauna local e, em particular as odonatas. Em 1969, recebeu uma carta do Prof. Newton de que se tivesse interesse, enviasse os documentos pessoais, pois ela tinha sido colocada numa lista para contratação como Professora Auxiliar de Ensino para o Museu Nacional, e que a contratação seria imediata. Em vista disso, convenceu o marido a pedir transferência para o Rio de Janeiro. Voltou para o estágio no Museu Nacional, aguardando a contratação que não saiu, obrigando-a a ficar um tempo desempregada. Em 1970, por indicação do Prof. Newton conseguiu um contrato para dar aulas de Entomologia na Universidade Gama Filho.

Nos anos seguintes foi convidada para ministrar aulas de Zoologia na Universidade do Estado da Guanabara e na Faculdade de Humanidades Pedro II. Em 1971 prestou concurso para a Universidade Federal de Juiz de Fora, MG e para o quadro de docentes da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; foi aprovada em ambos, mas optou pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Em 1976, conseguiu transferência para a Universidade Federal do Rio de Janeiro, como professora assistente lotada no Museu Nacional, onde desenvolveu toda a sua carreira científica, sempre ligada às libélulas. Ao longo de sua vida acadêmica, a Profa Janira se dedicou à pesquisa com taxonomia de Odonata, publicando 96 trabalhos, um livro e 10 capítulos de livros sobre as odonatas neotropicais, em especial sobre a fauna do Brasil.

Iniciou e orientou inúmeros estudantes que hoje são professores, pesquisadores ou técnicos em várias Instituições de todo o Brasil, desde a iniciação científica ao doutorado. Orientou dissertações e teses tanto na Universidade Federal do Rio de Janeiro, como da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, assim como supervisionou pós-doutorandos brasileiros e estrangeiros.

Participou como membro de várias sociedades científicas e foi consultora de inúmeros periódicos científicos nacionais e internacionais e de agências de fomento. Além disso, coletou em diversas partes do Brasil e incrementou a coleção de Odonata com grande afinco, dando continuidade ao trabalho de Newton Santos.

Em 2005, reorganizou a coleção de Odonata do Instituto Nacional de Pesquisas no estado do Amazonas e foi curadora da coleção de Odonata do Museu Nacional até 2012, quando foi aposentada compulsoriamente.

Formou uma geração de profissionais, todos hoje encaminhados e colocados em instituições federais, fundações e particulares multiplicando os ensinamentos e entusiasmos por ela transmitidos. Coletou libélulas em todas as regiões do Brasil.

Foi coordenadora no Programa de Pós-Graduação de Zoologia do Museu Nacional nos períodos de 1989 a 1994 e 2004 a 2006 e criou o Doutorado em Zoologia.

Como diretora do Museu Nacional de 1994 a 1998 foi a primeira a bater às portas da iniciativa privada para pedir apoio para fazer obras no Museu. Ligava para empresários, comerciantes do entorno de São Cristóvão para pedir doações ou parcerias. Viajou debaixo de temporal para Brasília em defesa dos direitos dos funcionários. Abandonou muitas vezes, o convívio familiar para estar no Museu Nacional às vésperas de inauguração de alguma exposição temporária. Coordenou no Museu Nacional o primeiro Colóquio Brasil-França, sempre na expectativa de receber apoio. Trouxe para o Museu Nacional, em 1996 a peça de teatro “O Doente Imaginário” interpretada por Ítalo Rossi e convidou o público em geral, para assisti-la nos jardins do Museu, numa nova investida de convite para que o público que visita a Quinta da Boa Vista pudesse se aproximar da cultura, e ao mesmo tempo para que o Museu Nacional pudesse sempre estar na mídia. Inaugurou o prédio para o Departamento de Vertebrados, reinaugurou a exposição permanente da Entomologia, que se encontrava desativada há alguns anos. Permanecia diariamente na diretoria recebendo a todos, sempre com um sorriso e, pronta a resolver os problemas da comunidade.

Seus quatro anos de Direção foram intensos dando apoio a todos os Setores e Departamentos, e paralelamente orientava seus alunos nas teses e dissertações. Seus artigos científicos, escrevia nos finais de semana, quando não tinha algum projeto novo para o Museu, quando reunia sua equipe administrativa em sua casa. Participou de vários programas de entrevista na TV, em jornais e revistas para divulgar as atividades do Museu que seriam inauguradas.

Recebeu inúmeras homenagens por vários anos como Paraninfo das turmas de formandos em Ciências Biológicas da Universidade Gama Filho, onde lecionou de 1970 a 1991. Foi homenageada com a Moção da Câmara Municipal do Rio de Janeiro e a placa de prata do XV Congresso Venezuelano de Entomologia, ocorrido na Universidade de Trujillo, Venezuela. Em 1997 foi agraciada com a comanda de Sócia Honorária, Memorial Visconde de Mauá. Em 2006 recebeu a Moção da Câmara Municipal do Rio de Janeiro. Guerreira, lutadora, grande professora, excepcional pesquisadora, com um amor incondicional pelo Museu Nacional e sua paixão pelas libélulas.

Deixou uma filha advogada e um neto; para o Museu, milhares de libélulas coletadas e centenas de contribuições, trabalhos publicados em livros e revistas científicas e sempre dizia que só sairia do Museu na aposentadoria compulsória.

Em resumo, uma grande mulher que dedicou toda a sua vida para a ciência. Deixou-nos no dia 8 de fevereiro de 2018.

Sonia Maria Lopes

Dep. de Entomologia, Museu Nacional, UFRJ



# ARTIGO

## O ensino de Zoologia na nova Base Nacional Comum Curricular

**Eduardo Bessa<sup>12\*</sup>, Adejan Alves<sup>1</sup>, Alan Oliveira<sup>1</sup>, Beatriz Nery<sup>1</sup>, Cássia Souza<sup>1</sup>, Filipe Alves<sup>1</sup>, Isabella Ferreira<sup>1</sup>, Jeane Ruas<sup>1</sup>, Juresmar Barbosa<sup>1</sup>, Kênia Tavares<sup>1</sup>, Ketlin Cristina<sup>1</sup>, Luciene Galeno<sup>1</sup>, Michele Duarte<sup>1</sup>, Patricia Silva<sup>1</sup>, Sarana Nunes<sup>1</sup>, Vinícius Magalhães da Silva<sup>1</sup>, Wellington da Silva Moreira<sup>1</sup> e Paulo Victor Resende<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Zoologia, Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, Faculdade de Planaltina, Universidade de Brasília, DF, Brasil.

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Ecologia. Universidade de Brasília, DF, Brasil.

\* Autor correspondente: [profbessa@unb.br](mailto:profbessa@unb.br)

### A Base Nacional Comum Curricular

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece os conteúdos a serem ministrados em cada fase do ensino fundamental, dos sete aos 15 anos, em média. O Ensino médio ficou de fora das discussões atuais da BNCC. Ela pretende reger as escolas públicas e particulares, oferecendo uma homogeneidade curricular em todo o país. Um currículo padronizado já era previsto historicamente pela constituição de 1988 e pela Lei de Diretrizes e Bases da educação de 1996 (Fig. 1). A própria padronização já traz um debate sobre a imposição de um padrão num país heterogêneo e cheio de especificidades e interesses regionais como o nosso, seria interessante ensinar numa escola de Bagé-RS quais as serpentes peçonhentas que ocorrem em Buíque-PE? É certo que o documento da BNCC não deixa claro a que nível deverá chegar esta padronização, dificilmente chegará a este nível, mas quando forem apresentadas generalidades, em que regiões serão buscadas estas generalidades? No entanto, não é da padronização que trata este artigo, nele buscaremos avaliar como está proposto o estudo da Zoologia.

Nas duas primeiras versões, um grupo de redação foi composto por especialistas indicados pelo Ministério da Educação (MEC), incluindo professores e técnicos com experiência em currículo indicados pelo Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED) e pela União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME). O grupo de redação foi formado por 116 pessoas, divididos em 29 comissões, sendo elas compostas por dois especialistas de áreas de conhecimento, por exemplo a área de Ciências Naturais, um gestor de secretaria ou professor com experiência em currículo e um professor com experiência em sala de aula. Já na terceira versão, foi instituído um comitê gestor constituído por autoridades do MEC e especialistas responsáveis pela revisão dos documentos anteriores.

Dentro da área de Ciências da Natureza, a BNCC é dividida em três unidades temáticas (Fig. 2), a Zoologia está dentro da unidade de Vida e Evolução. No documento da BNCC coloca-se que esta área será a responsável pelo letramento científico dos estudantes, permitindo-lhes ter uma visão crítica e capacidade de atuação sobre o meio em que vivem através das práticas científicas. Nas Ciências da Natureza, pressupõe-se o aprendizado baseado em questões desafiadoras abordadas por meio da curiosidade dos alunos. Raciocinar cientificamente, argumentar com base em evidências e compreender as vantagens e limitações do método científico são os pontos principais a serem reconhecidos pelos estudantes.

É difícil se opor às habilidades e objetivos propostos pela BNCC para o ensino de Ciências da Natureza. Os principais focos do estudo dessa disciplina são fundamentais na formação para a cidadania e para a vida efetiva no mundo tecnológico de hoje. A capacidade de abordar esses focos com a estrutura educacional e o corpo



Figura 1. Histórico da BNCC

# CIÊNCIAS DA NATUREZA

## SUBDIVISÕES



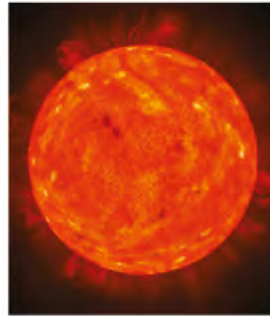
### MATÉRIA E ENERGIA

Aborda a natureza da matéria e dos diferentes usos de energia



### VIDA E EVOLUÇÃO

Estuda as características, necessidades dos seres vivos e sua evolução



### TERRA E UNIVERSO

Caracteriza a Terra, outros corpos celestes e nosso lugar no Universo

Figura 2. Dentro da área de Ciências da Natureza, a BNCC é dividida em três unidades temáticas.

docente que se tem hoje já merece outro debate, mas as intenções apresentadas no início da seção sobre Ciências da Natureza na BNCC são louváveis. A padronização curricular também pode trazer vantagens, já que permitiria um caminhar paralelo do ano letivo em diferentes escolas, facilitando a mobilidade dos estudantes e permitindo trabalhos colaborativos de diversas escolas. Um currículo unificado também reforça o planejamento adequado da distribuição do conteúdo para que ele seja todo coberto durante o ano letivo, já que será mais fácil controlar o progresso nas diferentes escolas. Uma base curricular certamente traz vantagens, mas também traz problemas.

Uma base comum tira autonomia dos estudantes, professores e das escolas na decisão do que e quando ensinar. A padronização curricular vai na contramão das principais propostas em melhorias da educação, que têm falado atualmente em ensino personalizado aos interesses e necessidades do aprendiz. Muitas propostas modernas pretendem tirar o foco do processo de ensino-aprendizagem de cima do professor, mas a intenção é colocá-lo no aluno, e não no conteúdo como a BNCC promete fazer. As correntes pedagógicas têm caminhado no sentido de permitir flexibilidade no conteúdo, velocidade e modo do aprendizado, exatamente o oposto do que se observa na BNCC.

## O ensino de Zoologia na BNCC

Com relação à Zoologia, a BNCC propõe que ela seja trabalhada no primeiro ciclo, no 2º e 3º anos, crianças em média entre oito e nove anos. Nessa fase as aulas ainda são dadas por pedagogos apenas com uma formação geral em Ciências Naturais, que dirá em Biologia e Zoologia. Nessa fase, consideramos ainda que aspectos importantes da zoologia também não poderão ser adequadamente explorados devido à idade das crianças. Dentre os aspectos explorados no 2º ano, a BNCC prevê des-

crever os animais quanto à forma, tamanho, cor e fase da vida. Já no 3º ano o conteúdo prevê caracterizar o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se locomovem, etc) dos animais mais comuns no ambiente próximo; reconhecer alterações durante o ciclo de vida nos animais; e comparar e agrupar animais com base na morfologia (penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas). Em nenhum momento o conteúdo de Zoologia voltará a ser abordado no 2º ciclo (12 a 15 anos), sendo revisitado apenas no ensino médio, aos 17 anos em média. Durante oito anos, durante a principal fase de construção da personalidade, os estudantes não ouvirão falar de Zoologia.

No formato atual, regido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, o ensino de Zoologia e do restante da biodiversidade ocorria no sétimo ano do ensino fundamental (em média aos 13 anos). Nele os estudantes aprendiam taxonomia biológica, anatomia, papel ecológico, comportamento e evolução dos principais grupos animais. Críticos apontavam que o conteúdo era dado de forma antropocêntrica e estanque, sem uma clara noção evolutiva. Entretanto, extinguir o conteúdo não era a solução adequada.

A Base Nacional Comum Curricular foi homologada e deverá ser implementada nos próximos dois anos. Neste panorama, como remediar a situação e abordar o conteúdo de Zoologia? Uma opção seria abordar dentro do conteúdo de evolução (9º ano). De fato, a diversidade sob a ótica evolutiva seria uma abordagem ideal que há tempos é requisitada. No entanto, o tópico “Ideias evolutivas”, conforme detalhado na BNCC, deveria focar a diversidade das espécies com base na seleção natural. Inserir Zoologia aí seria uma ligeira fuga ao tema e inflacionaria este tópico, demandando muito mais tempo para trabalhá-lo. Outra alternativa seria inserir tópicos de Zoologia dentro de temas como “Diversidade de Ecossistemas” (7º ano) ou “Preservação da Biodiversidade (9º ano), mas apenas alguns aspectos e parte da diversidade animal poderiam ser bem explorados assim.

## Detalhamento dos temas na BNCC

Um problema bastante marcante na Base Nacional Comum Curricular diz respeito ao nível de detalhamento dos temas. Fica evidente a heterogenia do comitê que construiu o documento quando observamos que o grupo responsável pela unidade de de Matéria e Energia listou o tema tão específico quanto “História dos combustíveis e das máquinas térmicas” e o grupo de Terra e Universo propôs “O buraco na camada de ozônio”, enquanto que o grupo de Vida e Evolução propôs um tão amplo quanto “Diversidade de Ecossistemas do mundo” no 7º ano. Há outros casos semelhantes em vários anos do ensino fundamental. Mesmo dentro do grupo de Vida e Evolução observamos discrepâncias como, no 6º ano, um tópico para toda a biologia celular e outro tópico para lentes corretivas de problemas de visão. No 7º ano existe um tópico sobre programas de saúde pública e seus indicadores.

As três unidades temáticas de Ciências da Natureza não estão equilibradas no detalhamento em tópicos (Figura 3). No geral Matéria e Energia conta com 36,8% dos tópicos, Terra e Universo com 35,5% e Vida e Evolução com 27,6%, a unidade temática menos favorecida. Nos anos finais essa discrepância se mantém, com Matéria e Energia com 40% dos tópicos, Terra e Universo com 32,5% e Vida e Evolução com 27,5%. Isto demonstra falta de diálogo entre os comitês das diferentes unidades e a desvalorização dos temas relacionados a Vida e Evolução.

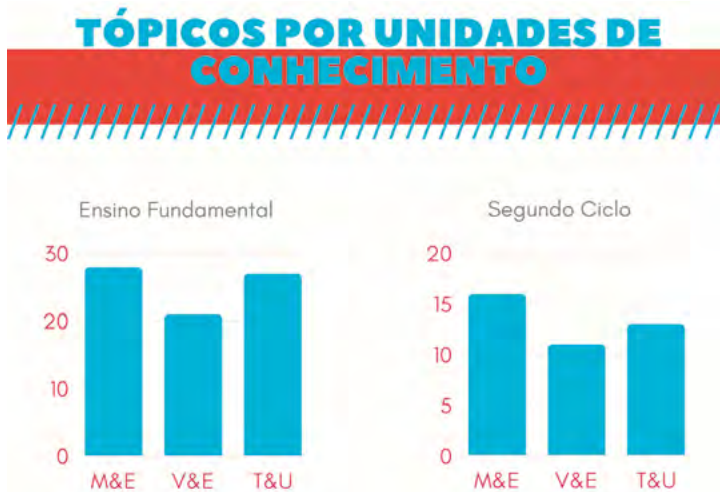


Figura 3. Comparação entre as unidades temáticas de Ciências da Natureza.

O detalhamento não acompanha todo o conteúdo de Vida e Evolução. A interação entre sistema digestório, respiratório e circulatório está listada nos tópicos a serem tratados no 5º ano e a interação entre nervoso e locomotor no 6º ano. No entanto, não há nenhuma menção ao sistema excretor em momento algum do ensino fundamental, a despeito de todo professor dessa fase ser interrompido com pedidos de ida ao banheiro. Com relação à biodiversidade, há um tópico sobre plantas no 2º ano, um sobre animais no 3º ano e um sobre bactérias e fungos no 4º ano, mas não existe um tópico sobre protistas. Entre os problemas ambientais, apenas o buraco na camada de ozônio e o aquecimento global mereceram um tema, todos os demais foram ignorados.

Certamente não há uma correlação óbvia entre o tópico e a dedicação de tempo a ele. O professor poderá dedicar várias aulas para os ecossistemas e apenas um comentário rápido para o buraco na camada de ozônio, mas o detalhamento de alguns tópicos facilita sua supervalorização. Seria muito prático para um professor já desvalorizado e sem autonomia dividir o número de aulas pelos tópicos a serem tratados e assim dar o mesmo número de aulas sobre biologia celular e lentes corretivas. O mesmo vale para os materiais didáticos produzidos e sendo adotados pelas escolas, que já estão sendo produzidos para atender à BNCC.

Consideramos que o detalhamento deveria ser feito pensando em categorias mais amplas e homogêneas, acordadas e comuns às unidades de Vida e Evolução, Matéria e Energia e

Terra e Universo. Categorias que pudessem ser divididas em módulos correlacionados e que cobrissem todo o conteúdo. No 6º ano os tópicos de Vida e Evolução são “Célula como unidade da vida”, “Interação entre sistema locomotor e nervoso” e “Lentes corretivas”. Não existe nenhuma relação adequada entre os tópicos que justifique reuni-los naquele ano. Os sistemas digestório, respiratório e circulatório foram apresentados no ano anterior e o sistema reprodutor só será apresentado dali a dois anos. A organização dos tópicos por ano é incoerente e inadequada dentro da unidade de Vida e Evolução, mas também entre unidades das Ciências Naturais. Impactos humanos sobre a biodiversidade está no 9º ano de Vida e Evolução, enquanto que impactos humanos sobre a atmosfera e água (poluição) será tratada no 7º ano em Terra e Universo. Isto atrapalha o relacionamento de conteúdos dentro das próprias ciências naturais, que dirá a interdisciplinaridade tão necessária e professada. Apenas com uma categorização adequada e organizada por afinidade seria possível equilibrar as áreas e um aprofundar homoganeamente cada uma.

### Por que ensinar Zoologia?

Inserir a Zoologia a fundo no 2º ciclo de ensino fundamental proporcionaria a chance dos estudantes conhecerem melhor os animais, já com uma cabeça mais madura e com maior capacidade de abstração. Num país megadiverso como o nosso, valorizar a biodiversidade (boa parte do que discutimos aqui se aplica igualmente à Botânica) é fundamental para sua preservação e a escola é um ambiente fundamental na formação do caráter e desses valores. Existem temas no 2º ciclo do ensino fundamental voltados à importância da preservação da fauna, mas essa mensagem fica enfraquecida se não compreendemos o modo de vida e as necessidades ambientais dos animais, o que a Zoologia poderia proporcionar. Similarmente, o estudo da evolução fica muito mais abstrato e difícil de aceitar quando não conhecemos os produtos dessa evolução, os animais com suas anatomias diversas, mas derivadas por ancestralidade do processo evolutivo. O estudo da Zoologia poderia ser inclusive uma porta para futuros zoólogos. Estimular os alunos a conhecerem o reino animal é mais que uma obrigação. Dividir esse estudo durante o Ensino Fundamental 1 e 2 o tornaria mais leve, adequado às capacidades de cada faixa etária, divertido e efetivo.

O ensino de Ciências Naturais oferece muitos empregos para licenciados em Biologia e Ciências Naturais. Segundo o INEP no relatório sobre Estatística dos Professores do Brasil, em 2002 eram cerca de 800 mil vagas para professores de Ensino Fundamental 2. Considerando o crescimento anual de 5% nesse número de vagas, hoje já seriam mais de 1.700.000 postos de trabalho. Se cerca de 14% dos professores atua em Ciências Naturais, isto equivaleria a quase 240 mil empregos que zoólogos poderiam perder. A retirada da Zoologia do currículo também resultará em menor interesse pelas licenciaturas e mais dificuldade na conquista de um emprego.

Despertar a curiosidade da criança para os animais no início da vida escolar, com tópicos sobre os animais mais familiares aos estudantes; como por que os peixes respiram embai-

xo da água; como as lagartas viram borboletas, por que os cães também mamam; são exemplos de coisas que chamam a atenção da criança nas séries iniciais. O intuito é instigar o aluno a gostar e buscar conhecer a zoologia em pequenas dosagens. Ainda assim, um tópico de Zoologia no 2º ciclo do ensino fundamental permitiria conhecer animais com os quais estivessem menos familiarizados, como a maioria dos vermes, moluscos e anfíbios. Agora a ideia seria oferecer a possibilidade de os alunos ampliarem seus conhecimentos sobre os animais e sua evolução. Crianças são naturalmente curiosas em relação aos animais, nutrir essa curiosidade ao longo da vida é fundamental para entender o ambiente à nossa volta e agir conscientemente sobre ele, um dos objetivos principais da BNCC.

Até perguntas filosóficas como “Quem somos?” e “De onde viemos?” podem perfeitamente ser abordadas nas aulas de Zoologia. Em nossa disciplina na Graduação em Ciências Naturais da Universidade de Brasília, durante a qual o estudo da BNCC e este texto foram desenvolvidos, vemos a Zoologia como um grande álbum de família que nos mostrou nossa história, parentes distantes com os quais guardamos determinadas semelhanças e acumulamos diferenças. Pretendíamos que esta abordagem fosse continuada quando tivéssemos a oportunidade de entrar em sala de aula, mas de acordo com o novo currículo, não teremos esta oportunidade. Sem a Zoologia, as dúvidas existenciais de nossos alunos terão uma abordagem limitada.

### A Zoologia ideal

A nosso ver a Zoologia, assim como toda a biodiversidade, deveria ser tratada nos anos finais de Ensino Fundamental. Não importa muito o ano, mas consideramos que o 8º fosse uma boa escolha, já que aí só estão listados dois tópicos em Vida e Evolução: Mecanismos reprodutivos e Sexualidade. O fato é que é fundamental incluir a diversidade da vida mais recorrentemente no currículo do Ensino Fundamental.

O aprofundamento ideal, a nosso ver, deveria acompanhar as especificidades regionais e os interesses dos alunos.

Mas consideramos que todos deveriam conhecer os filos mais diversos, mais economicamente importantes, mais comuns no dia-a-dia e mais fundamentais em termos de posição filogenética. Assim, propomos que Artrópodes, Moluscos, Cordados, Cnidários, Nemátodos, Equinodermos, Anelídios, Platelminotos, Poríferos e Protozoários sejam trabalhados ainda no Ensino Fundamental. A cada um deles deveria ser dada ênfase ao ambiente, ciclo de vida, posição filogenética, novidades evolutivas surgidas, características anatômicas, papel ecológico e importância para o ser humano.

Em termos de abordagem, acreditamos numa Zoologia mais focada na história evolutiva e na solução de problemas para a ocupação de diferentes nichos ecológicos do que na nomenclatura taxonômica ou anatômica. A Zoologia deveria ser estudada em campo, o que não significa dispendiosas viagens ao litoral ou a unidades de conservação, mas excursões à praça em frente à escola, a uma horta próxima, ao próprio espaço da escola. Ela também deveria ser tornada mais concreta com aulas práticas nas quais os estudantes teriam a oportunidade de manusear e analisar os animais fixados, seja em sala, seja num laboratório. Novamente, o material poderia ser simples, incluindo espécies do dia-a-dia coletadas pelo próprio professor. O ensino de zoologia não deve se restringir a aulas tradicionais somente com o uso do quadro, giz e livro. Professores devem explorar sua criatividade, o interesse dos alunos e os recursos disponíveis para despertar o interesse dos estudantes pela área. Uma abordagem ativa e mais personalizada poderá compensar a falta de tempo dedicado à Zoologia.

A Base Nacional Comum Curricular está aprovada e em vias de implantação. No mínimo ela irá nortear a redação de materiais didáticos, mas influenciará pouco a rotina em sala de aula. No máximo ela irá remodelar todo o Ensino Fundamental. Está previsto pelo MEC que a BNCC seja revista a cada cinco anos. Até 2025 precisamos nos articular melhor e construir uma proposta sólida e aceitável para reforçar o ensino de Zoologia.

## EXPEDIENTE

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

**Editores desta edição:** Sionei R. Bonatto e Luciane Marinoni

**Design, revisão e composição:** Sionei R. Bonatto

**Tiragem:** 650 exemplares

**Boletim online:** a versão eletrônica deste Boletim está disponível em <http://sbzoologia.org.br/boletim-informativo.php>

**Créditos:** As fotos\* da primeira página deste boletim são de autoria de: **André A. Alves** (*Tanusia brullae*: esperança-pavão, PN da Serra dos Órgãos, Teresópolis, RJ); **Cláudio L.S. Sampaio** (*Nomeus gronovii*: peixe, Ilha de Boipeba, BA); **Daniel**

**Loebmann** (*Siphonops annulatus* - Amphibia: cobra-cega, BA); **Francisco E. Carneiro** (*Bradypus tridactylus*: preguiça bentinho, Ferreira Gomes, AP); **Lucas Ramiro** (*Orthogonys chloricterus*: catirumbava, Ubatuba, SP).

\*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

E-mail: [sbz@sbzoologia.org.br](mailto:sbz@sbzoologia.org.br)

Web: <http://www.sbzoologia.org.br>