

HEAERINA

Boletim da Sociedad(e) de Odonatologia Latinoamericana



Volume 1 | Número 1 | Janeiro 2019



H E A E R I N A

Boletim da Sociedad(e) de Odonatologia Latinoamericana

HETAERINA é um boletim semestral da Sociedad(e) de Odonatologia Latinoamericana (SOL). SOL é uma associação de caráter científico sem fins lucrativos. O âmbito de atuação territorial do SOL alcança toda a área da América Latina, sem prejuízo de participar das atividades de outras sociedades nacionais ou internacionais com objetivos semelhantes. A sociedade tem sua sede legal na Colômbia e tem um caráter bilíngue; suas línguas oficiais são o espanhol e o português.

O Objetivo do boletim é divulgar informações de interesse comum e que auxiliem no estudo e conservação dos odonatos na América Latina. Este boletim pode ser baixado gratuitamente no site da sociedade (solodonata.org).

O nome **HETAERINA** foi escolhido pelos sócios e faz referência a um belo grupo de libélulas endêmicas da América; os *caballitos del diablo escarlata* em espanhol ou *rubyspots* em inglês.

Conselho de Administração

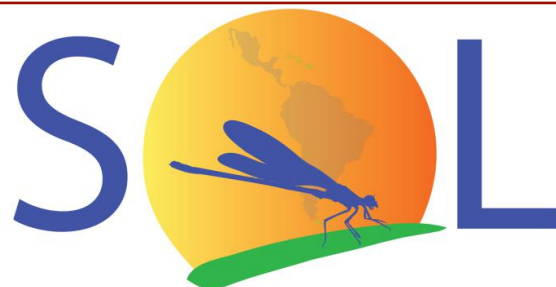
Presidente: Javier Muzón (Argentina).

Vice-Presidente: Rhainer Guillermo Ferreira (Brasil).

Secretário: Jenilee Montes (Colômbia).

Tesoureiro: Cornelio Bota Sierra (Colômbia).

Vocal: Federico Lozano (Argentina).



Sociedad de Odonatologia Latinoamericana

Autores e editores:

Anais Rivas-Torres. Espanha. Universidad de Vigo. Doctorado en Ecología Evolutiva.

Catalina María Suárez-Tovar. Colômbia. Universidad Nacional Autónoma de México. Maestría en Ciencias Biológicas.

Danielle Anjos-Santos. Argentina. Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica.

Emilio N. Brugés Iglesias. Colômbia. Universidad de Magdalena. Centro de Investigación en Ecología Neotropical.

Emmy Medina Espinoza. Peru. Universidad Agraria La Molina. Licenciatura en Biología.

José Cuellar Cardozo. Colômbia. Universidad de La Salle. Maestría en Recurso Hídrico Continental.

Margenny Barrios. Venezuela. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Maestría en Ecología.

Melizza Tobias Loaiza. Colômbia. Universidad del Magdalena. Maestría en Ecología y Biodiversidad.

Michela Olaya Chira. Peru. Universidad Nacional Agraria La Molina. Licenciatura en Biología.

Yesenia M. Vega-Sánchez. México. Universidad Nacional Autónoma de México. Doctorado en Ciencias Biológicas.



O que é um odonato?

Os odonatos são insetos (sim, insetos! Como formigas, borboletas e besouros). Além disso, eles são um dos grupos mais antigos que sobreviveram até o presente. Tanto as larvas quanto os adultos são predadores muito eficazes; Suas larvas geralmente vivem em corpos de água doce. São campeões em várias categorias, incluindo: melhor visão, a mais longa migração e o único transoceânico registrado para insetos, são os melhores voadores e apresentam uma reprodução única no reino animal. Em diferentes partes da América, eles são conhecidos como libélulas, cavalos do diabo, helicópteros, cigarrones, jacintas, lavadeiras, matapiojos e lava-bunda, etc., e você, como você os conhece? Por sua parte, os pesquisadores que se concentram no estudo dos odonatos são conhecidos, de maneira não formal, como "Odonatologistas".

Bem-vindo a este, um boletim informativo sobre a vida desses lindos insetos na América Latina!

Quer contribuir com nosso boletim?

Todas as suas contribuições são bem-vindas, incluindo: artigos curtos, notas, chamados/editais, oportunidades de bolsas, etc. Basta escrever para o e-mail: boletin.sol@gmail.com

Quer se juntar a nossa sociedade?

Oferecemos preços especiais para estudantes. Acesse: www.odonatasol.org/inscripcion-renovacion/

Siga-nos nas nossas redes sociais

@OdonataSol



@sol.odonata



@odonatologia

www.odonatasol.org**CONTEÚDO**

Um novo SOL na Latinoamérica!	4
Você conhece a: Javier Muzón	6
Uma catástrofe para a ciência e a história da América Latina	9
A espécie da capa: <i>Hetaerina rudis</i> , um gigante escarlata em perigo	11
A Reserva Costeira Municipal de Avellaneda (Buenos Aires, Argentina)	12
Peculiaridades regionais na percepção de brasileiros sobre libélulas	15
Notícias e anúncios	21

Foto de capa: *Hetaerina rudis* macho. Reserva de la Biósfera El Triunfo, Chiapas, México. Junho, 2016.

Autor: Yesenia M. Vega-Sánchez.



Um novo SOL na Latinoamérica!

Autor: Catalina María Suárez-Tovar

Em seu artigo intitulado “Breve história da Odonatologia”, Philip Corbet propôs seis tendências que deveriam ser consideradas no estudo dos odonatos: biologia, ecologia, taxonomia, sistemática, conservação e “intercomunicação”. Dentro desta última, Corbet—um dos pesquisadores que mais contribuiu ao conhecimento deste grupo de insetos—reconhece a importância de estabelecer uma rede global de contatos e intercâmbio de informação através de reuniões e sociedades internacionais.

No Congresso Internacional de Odonatologia (ICO, por suas siglas em inglês), celebrado desde 1971 a cada dois anos, começou a reunir estudiosos e admiradores das libélulas e donzelinhas de diferentes partes do mundo. A partir dessas reuniões bianuais, surgiram diferentes associações: a Sociedade de Odonatologistas de língua alemã (Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen; 1982), a Sociedade Britânica de Odonatos (British Dragonfly Society; 1983), a Sociedade Francesa de Odonatologia (Société Française d'Odonatologie; 1991) e a Associação Mundial de Odonatologia (Worldwide Dragonfly Association; 1997). Os odonatologistas da América Central e do Sul sempre foram uma parte importante desses congressos internacionais e alguns deles fazem parte de sociedades europeias ou norte-americanas. No entanto, ao longo dos anos, em países como México, Brasil, Argentina e Colômbia, o número de

pesquisadores e estudantes interessados em Odonata aumentava significativamente. Por esta razão, durante a ICO na Alemanha (2013), surgiu a preocupação de criar uma sociedade latino-americana, onde os odonatologistas latinos, articulassem conjuntamente o conhecimento sobre esses insetos em uma área ainda pouco explorada como é a América Latina.

Em 2015 esta ideia aterrissou durante o congresso realizado em La Plata, Argentina, cujo slogan “Unveiling South America” parecia ser um incentivo a mais para a sociedade que estava a ponto de nascer, uma vez que um dos seus principais objetivos seria, sem dúvida, revelar tudo o que ainda desconhecemos de nossas libélulas. Foi assim que, com quase 40 membros fundadores, amanheceu na Argentina a SOL: Sociedad(e) de Odonatología Latinoamericana. Até o presente

“Com quase 40 membros fundadores, amanheceu na Argentina a SOL: Sociedad(e) de Odonatología Latinoamericana”

foram realizados dois encontros da SOL: o primeiro em Jundiá, Brasil em 2016, e o segundo durante o Congresso AQUATROP realizado em Quito, Equador, em 2018. A SOL nasceu, também, em meio a uma grande crise de biodiversidade, na qual parece que as espécies estão desaparecendo antes mesmo de serem descobertas e descritas pelos cientistas. Nossas libélulas, além disso, dependendo completamente dos corpos de água doce para realizar todo o seu ciclo de vida, são um grupo biológico muito sensível às mudanças ambientais geradas pelas atuais pressões antropogênicas.

Dado o sombrio panorama ambiental, um dos





principais objetivos da SOL é promover a colaboração entre a sociedade em geral e os cientistas, porque apesar da diversidade de odonatos ser muito alta na América Latina, ainda há muito a para conhecer sobre esses insetos na região. As principais razões para essa situação incluem aspectos políticos, dificuldade de acesso a diferentes áreas e distribuição desproporcional de odonatologistas em países latino-americanos.

Desta Sociedade e com o entusiasmo de cada um de seus membros, esperamos alcançar o desenvolvimento de estratégias mais apropriadas para conhecer e conservar nossos odonatos, e poder estudar cada aspecto particular de sua vida y de sua evolução. É um longo caminho que temos pela frente, mas juntos podemos fazê-lo voando, voando e com o sol a nosso favor, com a SOL de nosso lado.



Você conhece a: Javier Muzón

Autor: Anais Rivas-Torres

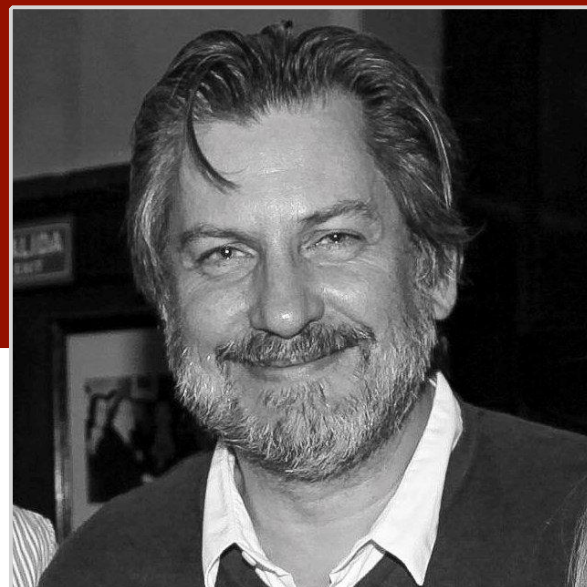
-Quem melhor para explica-nos quais foram os motivos para fundar a Sociedad(e) Odonatológica Latinoamericana (SOL) que o presidente fundador...

Pessoalmente, acho que a SOL surgiu da necessidade de compartilhar conhecimentos e esforços entre todos aqueles que nos dedicamos ao estudo dos odonatos neotropicais e compartilhamos uma história socioeconômica complexa. A odonatologia internacional tem se destacado por uma grande camaradagem, pela livre circulação de conhecimento e pela articulação entre diferentes equipes de trabalho. Não sei muito bem o por que, mas nunca ocorreu aos colegas latino-americanos entrarem em acordo para formar uma sociedade que represente a região. Provavelmente, não havíamos atingido uma massa crítica de pesquisadores, estudantes e admiradores suficiente para pensar na possibilidade de uma sociedade como a atual. A América Latina compartilha não apenas sua biodiversidade, mas também é atravessada por uma realidade socioeconômica que limita nosso trabalho, desestimula a incorporação de jovens estudantes e reduz o acesso à informação. Acho que, finalmente, percebemos que trabalhando juntos e compartilhando os poucos recursos que tínhamos, poderíamos superar obstáculos comuns e poderíamos começar a perceber alguns desafios regionais.

-Quais perspectivas futuras estão planejadas para a SOL?

Os desafios mais importantes que nós levantamos são, em primeiro lugar, a promoção da odonatologia nos países onde não há especialistas ou onde o apoio da Sociedade é necessário para sustentar ou promover o trabalho de pesquisadores ou estudantes que trabalham solitários. Nesse

O Dr. Javier Muzón (Buenos Aires, 11 dezembro de 1961), é graduado em Biologia pela Universidade Nacional de La Plata e Doutor em Ciências Biológicas pela Universidade de Buenos Aires. É Professor de Artrópodos na Universidade Nacional de La Plata (UNLP) e de Diversidade Animal na Universidade Nacional de Avellaneda (UNDAV). Atualmente é Diretor do Laboratório de Genética Ambiental e da Biodiversidade (BioGeA-UNDAV) e Coordenador da Reserva Costeira Municipal de Avellaneda.



sentido, conseguimos receber vários alunos para participar da última ICO 2017, realizada em Cambridge, na Inglaterra, e passamos a patrocinar o ensino de cursos para a identificação de larvas e adultos. O primeiro destes cursos foi dado em junho deste ano em Quito, no marco do Congresso AQUATROP.



Neste momento, estamos conversando com as autoridades da Sociedade Boliviana de Entomologia para organizar um novo curso na Bolívia e também há a possibilidade de participar do XVII Congresso Brasileiro de Limnologia e do 2º Congresso Ibero-americano de Limnologia a ser realizado em agosto do próximo ano em Florianópolis, Brasil.

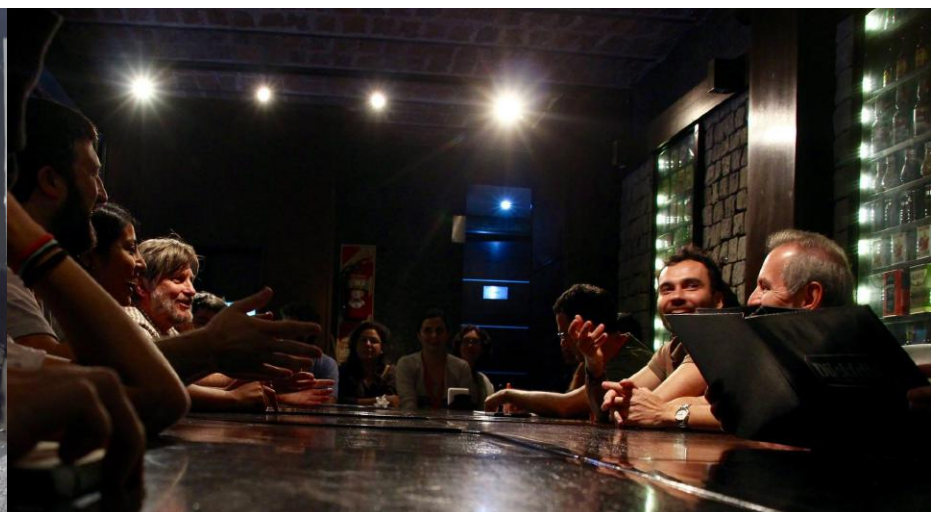
Acreditamos que essas ações permitirão que todos os membros da comunidade odontológica tenham coleções, bibliografia e maior possibilidade de articulação com outros pesquisadores e laboratórios. Acreditamos que eles também permitirão o desenvolvimento de novas pesquisas em áreas inexploradas, facilitarão a incorporação de odonatos como táxons em estudo em projetos ecológicos, ambientais e de ciência cidadã. Em suma, a SOL visa promover o desenvolvimento sinérgico dos diferentes grupos de trabalho na região para melhorar e aumentar o estado do conhecimento de nosso patrimônio odonitológico.

O segundo objetivo da SOL é completar a categorização de quase 1900 espécies latino-americanas de acordo com seu estado de conservação. Estamos trabalhando muito nesse objetivo graças ao projeto Barometer of Life: – Assessment of Priority Invertebrados (Odonata: South America) / Avaliação do estado de conservação de libélulas (Odonata) da Região Neotropical financiada pela IUCN. Este é um

projeto de três anos (2018-2020) envolvendo 16 especialistas de sete países. Até agora nós avaliamos ou estamos no processo de avaliar 1067 espécies, isso será um avanço para a região. Com esse mesmo senso de melhoria, iniciamos algumas ações para promover a preservação do patrimônio odonitológico latino-americano. Como exemplo, começamos a colaborar com a preservação da coleção fotográfica do Dr. Jüerg De Marmels na Venezuela e estamos avaliando a criação de um banco de dados de coleções científicas na região. Infelizmente, no mesmo momento da terrível notícia de seu incêndio, começamos a conversar com as autoridades do Museu Nacional do Rio de Janeiro no Brasil, para que a SOL pudesse ajudar na curadoria do que talvez fosse a maior coleção de odonatos da América Latina. Ainda estamos desanimados com esta terrível tragédia e não conseguimos avaliar a catástrofe taxonômica que temos pela frente.

-Você sempre esteve determinado a ser biólogo?

Acho que sim, não me lembro de ter querido me dedicar a algo além de observar e reunir plantas e animais. Eu perturbei muito minha família e meus amigos pedindo por potes, mostrando minhas coleções e pedindo que me levassem para visitar museus, zoológicos e aquários. Eles pensavam que eu era um menino muito estranho, mas inofensivo, e me deram liberdade de ação.



-Quando você começou sua carreira, os odonatos eram o grupo com o qual você sempre quis trabalhar?

No começo da universidade, hesitei em me dedicar a insetos ou peixes, mas decidi imediatamente sobre insetos. Então foquei nos insetos aquáticos, onde fiquei fascinado pelo comportamento reprodutivo dos belostomatídeos (Hemiptera, Heteroptera) e odonatos. Muito tempo

“Quase não existe disciplina biológica que não possa ser abordada através do estudo dos odonatos”

antes, no começo do ensino fundamental, eu havia coletado alguns insetos estranhos em algumas poças perto da minha casa, eu os criei em um aquário por um tempo, e uma manhã eu fiquei surpreso em ver, na janela do meu quarto, o que eu agora reconheço como uma fêmea de *Rhionaeschna bonariensis*. Eu não tinha ideia do que tinha acontecido até que descobri a exúvia e comecei a investigar o que era. Eu acho que esse evento direcionou o caminho para o que sou hoje.

-Por que estudar odonatos?

De longe, eles são o melhor grupo de animais para estudar, tanto no campo quanto no laboratório. Quase não existe disciplina biológica que não possa ser abordada através do estudo dos odonatos. Eles habitam belos lugares, são conspícuos, carismáticos e muito engraçados.

-Quais foram as maiores dificuldades ao iniciar seu trabalho? Você acha que essas dificuldades contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa?

No meu caso, a princípio, acho que sofri um pouco de solidão odontológica, o que me obrigou a me relacionar cedo com especialistas do exterior, principalmente com Gerhard Jurzitza e Rosser

Garrison, aos quais sou eternamente grato. Eles responderam abnegadamente às minhas inúmeras perguntas. Eu acho que se a SOL existisse, tudo teria sido muito mais simples.

-Que breve conselho você daria aos jovens em formação?

Que gostem, que resistam e persistam. É uma profissão linda, existem ótimas amizades para fazer e campanhas para curtir.

- Definir em três palavras como fazer ciência?

Paixão, esforço e alegria.



Uma catástrofe para a ciência e a história da América Latina:

Incêndio no Museu Nacional do Rio de Janeiro

Autores: Melizza Tobias Loiza e Danielle Anjos-Santos

Um incêndio ocorrido em 2 de setembro de 2018 no Museu Nacional do Rio de Janeiro, consumiu abruptamente mais de 200 anos de história. Desde a sua criação por Don João VI, rei de Portugal, no ano de 1818, o museu reuniu mais de 20 milhões de itens distribuídos em coleções inestimáveis, entre as quais se destacam a maior coleção de arqueologia egípcia da América Latina, que começou a adquirir o Imperador Dom Pedro I, e o mais antigo fóssil humano encontrado no Brasil, chamado Luzia. Além disso, continha milhares de

objetos de muitas civilizações da América, Europa e África. Este antigo museu, tinha uma extensão de 11.400 m², dos quais 3.500 m² eram destinados a salas de exposições. O prédio do Museu também abrigava pesquisadores e seus laboratórios, cursos de pós-graduação, salas de aula e bibliotecas. Além disso, existem laboratórios em um anexo do palácio e em prédios construídos no Horto da Quinta da Boa Vista, onde se localiza a mais importante biblioteca científica do Rio de Janeiro, com mais de 530 mil títulos, onde se formaram várias gerações de pesquisadores brasileiros e de outros países.



Incêndio no Museu Nacional do Brasil.
Foto: Reuters.

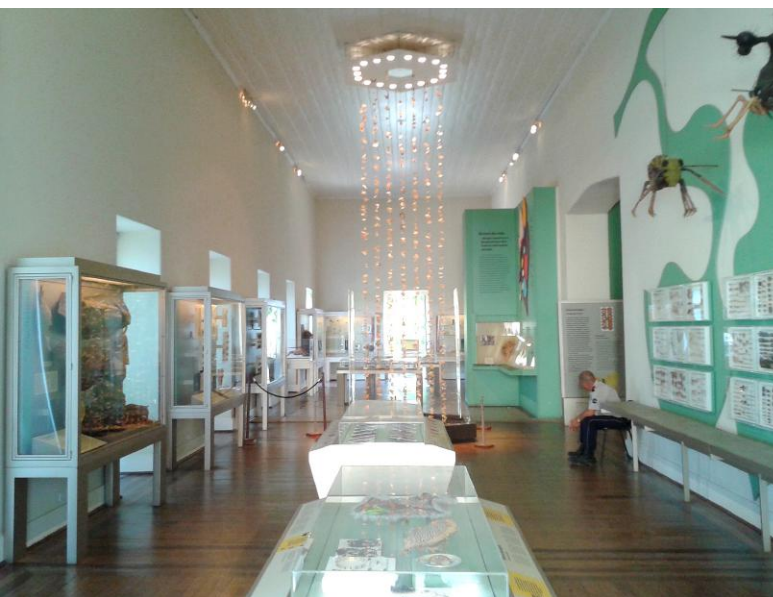


Da mesma forma, o museu abrigava uma coleção zoológica reconhecida com mais de 5 milhões de cópias de insetos e esqueletos de animais que datam de 12.000 anos. Os primeiros espécimes de odonatos do Museu Nacional foram doados pelo Dr. Williamson, um odonatologista americano que visitou o Rio de Janeiro em 1922. Mais tarde, o Dr. Newton Dias dos Santos, por ocasião de sua primeira excursão odonitológica em Pirassununga, São Paulo, coletou 400 exemplares entre 1938 e 1939, que junto com os 700 exemplares doados por Williamson, deram início a organização da Coleção Odonitológica do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Atualmente, se encontravam na coleção 450 tipos primários e milhares de exemplares de diversas regiões do Brasil, América do Sul e do mundo, o que a consagrava como a maior coleção de Odonata da América Latina. Os curadores mais importantes da Coleção Odonitológica foram o Dr. Newton Dias dos Santos, responsável pela coleção desde o seu início até 1989 e depois a Dra. Janira Martins Costa até 2011. Atualmente a coleção se encontrava sem um curador específico de Odonata, estando a cargo da curadora geral da Coleção de Entomologia do Museu, Dra. Cátia Mello-Patiu e do Dr. Leonardo Gill Azevedo, chefe do laboratório de Insetos Aquáticos. Graças ao projeto “Sistema de

Informação sobre a Biodiversidade Brasileira” (SiBBr) parte dos tipos foram fotografados antes do incêndio e esta informação será compilada em forma de catálogo que estará disponível em breve. Desde a Sociedade da Odonatologia Latinoamericana, lamentamos profundamente a perda do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Levamos uma mensagem de solidariedade a todos aqueles pesquisadores que, com suas contribuições, conseguiram catalogar 200 anos de ciência, cultura e história da América Latina e lhes dizem que os acompanhamos neste momento difícil.

Quer ajudar na reconstrução da Coleção Odonata do Museu Nacional do Rio de Janeiro / MNRJ?

A SOL solicita sua colaboração para resgatar a memória do Laboratório de Insetos Aquáticos do MNRJ. Se você tiver fotos, dados de materiais depositados na coleção, teses, resenhas e publicações desenvolvidas com espécimes do museu e quiser ajudar, envie sua contribuição para o correio eletrônico: danianjos_santos@comahueconicet.gob.ar. A partir dos dados fornecidos, informações sobre o material que foi depositado neste importante museu podem ser coletadas. Aguardamos sua colaboração!



Museu Nacional do Brasil.
Foto: Paulo R C M Jr.



A espécie da capa:

Hetaerina rudis, um gigante escarlate em perigo

Autor: Emmy Medina Espinoza

Hetaerina rudis (Calvert, 1901), é uma das maiores espécies do gênero *Hetaerina* (comprimento da asa posterior: 35mm). A coloração corporal inclui labro verde metálico, protórax verde-escuro metálico, pterotórax preto com listras amarelo-escuro e, em alguns indivíduos, reflexos verdes. As asas são hialinas com manchas

vermelhas e apresentam pterostigma. Os machos podem ser facilmente separados de outras espécies do gênero pela forma bifurcada do processo distal dos paraprotos. Os machos defendem territórios às margens dos rios, por isso é comum vê-los fazendo voos circulares entre dois ou mais indivíduos.

Ao contrário de outras espécies do gênero, *H. rudis* foi registrada apenas em cinco localidades entre o México e a Guatemala. Parte da sua pequena área de ocorrência (27 000 km²) foi desmatada para práticas agrícolas e pecuárias e, apesar de ser considerada uma espécie vulnerável pela IUCN, até o momento não está incluída na lista de espécies ameaçadas nem do México nem da Guatemala. Felizmente, a espécie foi encontrada dentro de uma área protegida no México: a Reserva da Biosfera *El Triunfo*. Entretanto, informações sobre a biologia da espécie são escassas, por isso é necessário realizar estudos de densidade populacional, preferência de habitat, descrição dos estágios larvais, etc., para sugerir estratégias de conservação.

Referências

- Calvert P.P. 1901. **Odonata**. En: **Biologia Centrali Americana: Insecta Neuroptera**. Londres.
- Garrison R.W. 1990. **A synopsis of the genus *Hetaerina* with descriptions of four new species (Odonata: Calopterygidae)**. *Transactions of the American Entomological Society*.
- von Ellenrieder N., Paulson D. 2006. *Hetaerina rudis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2006: e.T9980A13030436. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2006.RLTS.T9980A13030436.en>.



Hetaerina rudis macho.
Foto: Yesenia M. Vega-Sánchez.

 RED LIST Vulnerável

 México e Guatemala

 Riachos nas florestas nublada



A Reserva Costeira Municipal de Avellaneda (Buenos Aires, Argentina), uma nova área protegida dedicada ao estudo dos odonatos

Soledad Weigel Muñoz¹, Lia Ramos^{1,2} e Javier Muzón^{1,2}

¹Reserva Costera Municipal de Avellaneda. avellanedaecoarea@gmail.com

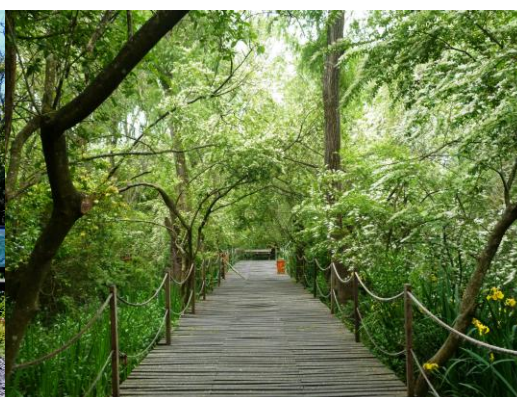
²BioGeA - UNDAV

A Reserva Costeira Municipal da cidade de Avellaneda (RCMA) foi criada no ano 2015 e abriu suas portas ao público em 3 de março deste ano. Com uma extensão total de 140 ha, possui uma área central de 45 ha (conhecida como Eco Área), onde atividades de educação ambiental e pesquisa científica são realizadas.

A cidade de Avellaneda está localizada a nordeste da província de Buenos Aires, Argentina, e integra a Grande Buenos Aires. A cidade se encontra na área do terminal dos Pampas (Pampa Ondulada) na planície de inundação do Rio da Plata (Buenos Aires Planície Costeira). Do ponto de vista natural, Avellaneda se desenvolve na fronteira entre as eco regiões Pampa e Delta e as ilhas do Paraná. Sua área de maior biodiversidade está concentrada na área costeira, onde se desenvolve uma grande variedade de áreas úmidas. O clima é temperado quente e úmido, com verões quentes e chuvas regulares todos os meses.

Esta reserva integra a paisagem típica do nordeste da província de Buenos Aires, caracterizada por diferentes unidades naturais entre as quais se destacam as pastagens costeiras e a mata ribeirinha. A área tem uma rica história cultural, já que há mais de 100 anos foi destinada a quintas ou fazendas familiares dedicadas à produção de vinho e frutas e verduras. Devido à sua história encontramos, junto com a flora nativa, numerosas espécies de plantas exóticas.

A RCMA apresenta uma biodiversidade única porque é uma reserva urbana localizada em um dos maiores conglomerados urbanos da América do Sul, a região metropolitana da grande Buenos Aires que possui mais de 13 milhões de habitantes (quase um terço do total da população argentina). Um dos componentes faunísticos mais conhecidos na Reserva são os odonatos (popularmente conhecidos em Buenos Aires como *aguaciles*, *alguaciles* ou *helicópteros*).



Até o momento, 34 espécies foram registradas (Ramos et al., 2016, del Palacio et al., 2017), e espera-se que registre um pouco mais, como, por exemplo, *Andinagrion saliceti* (Ris, 1904) e algumas espécies de Gomphidae. A Reserva desenvolverá neste verão palestras e oficinas dedicadas à observação de fauna e flora, voltadas a visitantes e estudantes, dentre os quais se ditarão algumas especializadas em Odonata, sendo este o primeiro projeto de ciência cidadã dedicado aos odonatos no país.

Lista de espécies da RCMA:

Anisoptera

Aeshnidae

- Rhionaeschna absoluta* (Calvert, 1952)
- Rhionaeschna bonariensis* (Rambur, 1842)
- Rhionaeschna confusa* (Rambur, 1842)
- Triacanthagyna nympha* (Navás, 1933)

Libellulidae

- Brachymesia furcata* (Hagen, 1861)
- Brachymesia herbida* (Gundlach, 1889)
- Erythemis attala* (Selys in Sagra, 1857)
- Erythemis plebeja* (Burmeister, 1839)
- Erythemis vesiculosa* (Fabricius, 1775)
- Erythrodiplax corallina* (Brauer, 1865)
- Erythrodiplax media* Borrer, 1942

- Erythrodiplax nigricans* (Rambur, 1842)
- Miathyria marcella* (Selys in Sagra, 1857)
- Micrathyria hypodidyma* Calvert, 1906
- Micrathyria longifasciata* Calvert, 1909
- Orthemis ambinigra* Calvert, 1909
- Orthemis nodiplaga* Karsch, 1891
- Pantala flavescens* (Fabricius, 1798)
- Perithemis icteroptera* (Selys in Sagra, 1857)
- Perithemis mooma* Kirby, 1889
- Planiplax erythropygia* (Karsch, 1891)
- Tauriphila risi* Martin, 1896
- Tramea cophysa* Hagen, 1867

Zygoptera

Coenagrionidae

- Acantagrion lancea* Selys 1876
- Acantagrion ambiguum* (Ris, 1904)
- Cyanallagma bonariense* (Ris, 1913)
- Homeoura chelifera* (Selys, 1876)
- Ischnura capreolus* (Hagen, 1861)
- Ischnura fluviatilis* Selys, 1876
- Oxyagrion rubidium* (Rambur, 1842)
- Oxyagrion terminale* Selys, 1876
- Telebasis willinki* Fraser, 1946

Lestidae

- Lestes spatula* Fraser, 1946
- Lestes undulatus* Say, 1840



Micrathyria longifasciata.

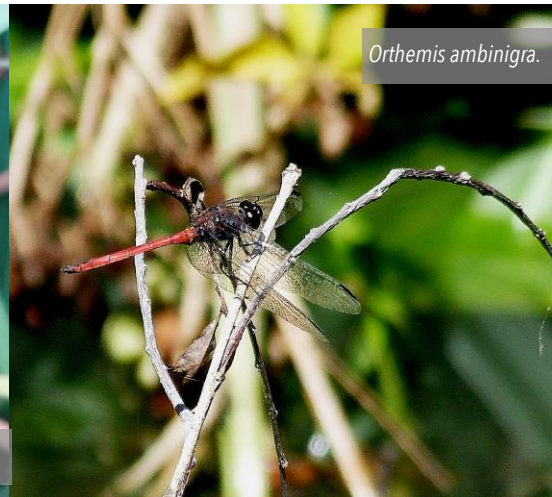


Erythrodiplax nigricans.



Referências

- del Palacio, A. F. Lozano, J. Muzón y L. Ramos. 2017. **Indicadores de Salud Ambiental. Las libélulas como indicadores de calidad ambiental en humedales de Avellaneda.** *BioGeA*.
- Ramos, L., F. Lozano y J. Muzón. 2016. **Odonata Diversity and Synantrophy in Urban Areas: A Case Study in Avellaneda City, Buenos Aires, Argentina.** *Neotropical Entomology*.



Peculiaridades regionais na percepção de brasileiros sobre libélulas: nomenclatura popular e conservação

Leandro Schlemmer Brasil¹ e Diogo Silva Vilela²

¹Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Federal do Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi.

²Programa de Pós-Graduação em Entomologia, Universidade de São Paulo. deeogoo@gmail.com

Resumo

O conhecimento sobre os organismos diz muito sobre a forma como os tratamos quando o assunto é sua conservação. Nesse sentido, geralmente se dá mais destaque e prioridade a espécies de apelo econômico (geralmente vertebrados), empáticas ou importantes para saúde pública quando o assunto são as ações conservacionistas. No entanto, cada espécie possui um papel essencial representado dentro do ecossistema, contribuindo para o seu equilíbrio. Esse é o caso das libélulas, que apesar de não possuírem valor econômico e serem inofensivas à saúde humana, são ávidas predadoras e controlam o aumento de outras populações de insetos, como os mosquitos transmissores de doenças que afetam humanos. Realizamos uma pesquisa para saber da percepção que pesquisadores brasileiros possuem sobre as libélulas, insetos da Ordem Odonata. Com isso, buscamos entender um pouco sobre a nomenclatura popular desses organismos e averiguar se a sua importância ecológica é percebida por esses profissionais na população de suas regiões. Obtivemos 95 respostas no total, de todas as regiões do Brasil. Libélula, jacinta e lava-bunda foram os principais nomes citados dentre as respostas. Nossos resultados ainda evidenciaram que, embora conscientes da importância ecológica das libélulas no meio ambiente, a maioria das respostas indicaram a falta de ações voltadas à conservação do grupo, no formato de divulgação científica. Isso evidencia que a divulgação científica se faz necessária, ainda mais em um país multicultural como o Brasil e deve ser pensada para atingir a população em geral sendo uma importante ferramenta para conservação da biodiversidade.

Palavras-chave: Odonata; biodiversidade; extensão.

Introdução

O quanto conhecemos sobre nossa fauna? Essa é uma questão intrigante e complexa, não só pelo ponto de vista taxonômico e numérico, mas também por uma perspectiva ecológica e conservacionista. A conservação da biodiversidade faunística está intimamente ligada com o quanto somos capazes de perceber e conhecer o que nos circunda. Em outras palavras, não se pode conservar o que não se conhece e, o que não se conhece, virtualmente não existe (Dioum, 1968).

Essas lacunas de conhecimento nos trazem até hoje perguntas do tipo: “de que nos serve conservar insetos”? Ora, já é sabida a importância dos insetos, como as abelhas, que polinizam lavouras, que

produzem mel, e que tem, portanto, importância financeira (Schirmer, 1986; de Oliveira-Vilela, 2000). Sabendo disso, então, é mais fácil incutir no conhecimento popular a noção de que, ao se conservar as abelhas e seu biótopo, benesses como o aumento em determinada produção agrícola ou até mesmo a própria produção de mel irá aumentar, alimentando um mercado que demanda esses produtos (Cure et al., 1993; Anjos e Antunes, 2010).

Por outro lado, temos insetos que são conhecidas pragas dessas mesmas plantações, e temos também insetos parasitas e vetores de doenças que acometem animais e humanos. Devemos conservar esses insetos também? A resposta é sim. Embora seja sabido que mais da metade das espécies anima-



is são vetores de doenças ou parasitas de algum outro organismo (Meeus e Renaud, 2002), estes organismos possuem funções chave em seus respectivos ecossistemas e nichos ecológicos, contribuindo, por exemplo, para a decomposição e produtividade de biomassa (Preston et al., 2013), regulando em números seus hospedeiros através de sua mortalidade (Anderson e May, 1982) e eliminando espécies invasoras através de controle biológico (Espínola e Ferreira Julio, 2007).

Quanto aos outros táxons, é de suma importância também a conservação dos que não têm uma relevante importância financeira, e não transmitem doenças ou parasitam outros organismos, por outras questões que envolvem o equilíbrio ecológico de determinado habitat. Por exemplo, insetos como as libélulas (Fig. 1) não polinizam, não possuem interações ecológicas de parasitismo com outros organismos e são inofensivos às plantas e às pessoas (Corbet, 1999). Apesar disso, as libélulas são ávidas predadoras, que regulam a superpopulação de outros organismos, incluindo mosquitos responsáveis pela transmissão de doenças aos humanos (Fincke et al., 1997; Corbet, 1999). Além disso, algumas espécies de libélula e outros insetos aquáticos são considerados importantes indicadores biológicos da qualidade de corpos d'água, onde suas larvas se desenvolvem (Lee Foote e Rice Hornung, 2005). Dessa forma, as libélulas mesmo não demonstrando importância financeira, diretamente, são peças chave para o

equilíbrio trófico nas zonas ripárias, e podem ser uma ferramenta para gestão ambiental dos ambientes aquáticos.

No entanto, mesmo cientes da importância ambiental das libélulas, esse grupo ainda é pouco conhecido no Brasil (Miguel et al., 2017). As cerca de 750 espécies e 15 famílias já registradas pela ciência para o Brasil (Neiss, 2012) são apenas uma pequena parcela da fauna brasileira, pois em grande parte do território não existem registros de libélulas publicados em artigos científicos, livros ou registros em museus (De Marco e Vianna, 2005; Miguel et al., 2017). Por esse motivo, já é esperado que o conhecimento popular sobre a importância destes insetos também siga o mesmo caminho, e isso é um problema grave para as estratégias conservacionistas, pois a população dificilmente entenderá a importância de se conservar algo que desconhece. Para minimizar esses problemas uma solução é investir em projetos de extensão e/ou divulgação científica para levar o conhecimento acadêmico à população em uma linguagem mais acessível, como por exemplo, as várias obras do “senhor das libélulas” Dr. Angelo Machado (Rossini, 2016) e o belo trabalho desenvolvido pela equipe da Dr. Neusa Hamada no INPA (Ver <http://insetosaquaticos.inpa.gov.br/>) (Amaro et al., 2015).

Portanto, diante da evidente importância ecológica das libélulas, e a inerente necessidade de aproximar essas informações a população em geral o objetivo deste trabalho foi compreender alguns as-



Figura 1. Libélulas, insetos da ordem Odonata. Larvas (a) são aquáticas e os adultos (b) terrestres, o que as permite ocupar nichos diferentes sem competição entre os estágios imaturo e adulto. Figura a, cortesia de Frederico Salles; b, Diogo Vilela.



pectos da percepção que pesquisadores brasileiros das cinco regiões do país possuem sobre as libélulas, insetos da Ordem Odonata. Pretendemos entender um pouco sobre a nomenclatura popular desses organismos e averiguar se a sua importância ecológica é percebida por esses profissionais na população de suas regiões.

Material e métodos

Para compreender a percepção de brasileiros das cinco regiões do país (norte, nordeste, sul, sudeste e centro-oeste) sobre aspectos culturais, e de extensão e/ou divulgação científica relacionados aos insetos da Ordem Odonata elaboramos um questionário pela plataforma do Google Docs®. Essa ferramenta gratuita permite o compartilhamento *online*, por *e-mail* ou pelo compartilhamento de *link* em redes sociais, de planilhas eletrônicas com questionários para coleta, compilação e análises descritivas de dados (Silva et al., 2011). Enviamos o *link* do questionário via *e-mail* para pesquisadores e pesquisadoras das cinco regiões do país. Para obtermos os seus endereços eletrônicos nós fizemos uma busca na Plataforma Lattes (<http://lattes.cnpq.br/>), na opção “buscar currículo” selecionando os filtros de busca “Doutores” e “Bolsistas de Produtividade do CNPq” utilizando a palavra “Odonata” na seção de buscas “Assunto (Título ou palavra chave da produção)”. Essa busca

foi feita no dia 1 de março de 2018 onde obtivemos inicialmente o perfil de 49 pesquisadores e pesquisadoras com nível de excelência que tinham alguma referência a Odonata no seu currículo. Posteriormente acessamos os perfis públicos do Currículo Lattes dos 49 pesquisadores e pesquisadoras, obtivemos seus endereços eletrônicos e os enviamos o link com o questionário. Além de serem convidados a responder também foram incentivados a compartilhar o link da pesquisa para demais membros dos seus respectivos grupos de pesquisas.

Para responder nossos objetivos nossa planilha eletrônica foi composta por seis questões, destas cinco eram fechadas, com opções de múltiplas escolhas de respostas, e uma era de respostas abertas (Tabela 1). Posteriormente utilizamos os valores absolutos e relativos das respostas para análises descritivas das respostas, consideradas todas as regiões do país.

Para analisarmos a pergunta aberta sobre os nomes populares fizemos um gráfico de rede com ligações entre os nomes respondidos e as regiões. Além disso, para testar a similaridade entre a composição de nomes populares entre as regiões fizemos ANOSIM (Clarke, 1993). Para essa análise, compilamos as respostas em planilha eletrônica onde cada resposta era uma linha e os diferentes nomes eram cabeçalhos das colunas. Essa matriz foi

Tabela 1. Questões enviadas a pesquisadores brasileiros sobre aspectos culturais, e de extensão e/ou divulgação científica relacionada aos insetos da ordem Odonata.

Questões	Tipo de resposta	Opções de resposta
Você trabalha principalmente em qual região do Brasil?	Fechada	Norte, nordeste, sul, sudeste ou centro-oeste
Existem trabalhos de extensão ou divulgação científica com Odonata na sua região?	Fechada	Sim ou não
Existem nomes populares para os Odonata na sua região? Se sim, qual ou quais são?	Aberta	
Você acredita que da sua região tem alguma noção da importância ecológica dos Odonatos?	Fechada	Sim ou não
Você acredita que trabalhos de extensão podem gerar efeitos positivos em relação às ações conservacionistas que favoreçam os Odonata?	Fechada	Sim ou não
Você desenvolve algum trabalho de extensão ou divulgação científica?	Fechada	Sim ou não



completada com “sim” ou “não” e utilizamo-la com distância de Gower (Gower, 1971) para o ANOSIM. As demais perguntas fechadas foram avaliadas descritivamente a partir dos valores relativos e absolutos das respostas.

Resultados e discussão

Obtivemos no total 95 respostas, entre as quais 30 (31,6%) foram da região centro-oeste, 23 (24,2%) do norte, 17 (17,9%) do sudeste, 13 (13,7%) do nordeste e (12,6%) do sul. Ao todo 59% disseram saber da existência de projetos de extensão ou divulgação científica em suas regiões. No entanto, 83% acreditam que a população de suas regiões não tem conhecimento da importância ecológica das libélulas. Para melhorar essa perspectiva da percepção popular frente à importância ecológica das libélulas, a grande maioria dos pesquisadores e pesquisadoras (88%) acredita que trabalhos de extensão ou divulgação científica pode ser a solução. Ainda assim, 33% admitem que nunca fizeram ou não fazem trabalhos dessa natureza.

Esses resultados são indícios preliminares de que os pesquisadores brasileiros, além de conhecerem sua importância ecológica, conhecem também as deficiências da população sobre ecologia de insetos, aqui representados pelas libélulas, e acreditam que a divulgação científica seja uma ferramenta importante para minimiza-las. Para melhorar essa realidade um bom exemplo/modelo pode ser visto em uma pesquisa desenvolvida em lagos em Goiás que foi publicada em artigos científicos para comunidade acadêmica (De Marco et al., 2014; Bichsel et al., 2016) e concomitantemente em um livro com ilustrações e linguagem acessível para população em geral (Lima et al., 2014). Outro exemplo/modelo bem-sucedido é desenvolvido pelo grupo de pesquisa coordenado pela Dra. Neusa Hamada que mantém um espaço voltado a divulgação científica ininterruptamente no Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA) em Manaus apresentando os insetos aquáticos para a

população em geral (Amaro et al., 2015).

Sobre a nomenclatura, ao todo foram respondidos 23 nomes populares diferentes para a Ordem Odonata, entre os quais os principais foram libélula, jacinta e lava-bunda (Fig. 2). Destes, libélulas e lava-bunda foram relativamente bem citados nas cinco regiões do país e jacinta, também muito citada, foi mais comum nas regiões norte e nordeste (Fig. 2). Nomenclatura bastante citada, lava-bunda ou bate-bunda, representa a interpretação popular sobre um comportamento exibido por fêmeas ao realizar a postura de ovos, que ‘batem’ seu ovipositor na lâmina superficial da água ou os colocam em superfícies próximas à água, para que ali se desenvolvam suas larvas. Algo muito negligenciado quando se trata de conservação da biodiversidade, o comportamento animal tem consequências ecológicas nas interações inter e intraespecíficas e é essencial à adaptabilidade dos animais a novos ambientes (Cordero-Rivera, 2018), e o fato de ser percebido a ponto de cunhar um nome popular a determinado organismo exemplifica essa importância. Neste contexto, vale salientar que um dos princípios básicos para levar informações/educação até a população é a utilização de linguagem clara e próxima do seu cotidiano (Freire, 1987).

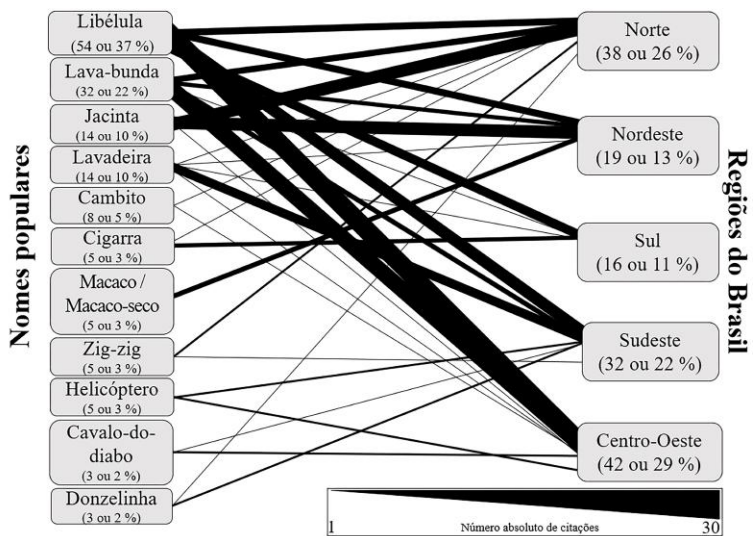


Figura 2. Rede de interações dos nomes populares de Odonata com as cinco regiões do país.



Portanto, diante da pluralidade cultural brasileira, é importante que os trabalhos de extensão e divulgação científica com libélulas considerem as peculiaridades da linguagem de cada região (Ver figura 3), para que sejam mais efetivos. Nossos resultados demonstraram que apenas entre as regiões sul e sudeste e sul e centro-oeste os nomes populares das libélulas foram similares, 95% e 87% respectivamente. Já entre todas as demais regiões a composição de nomes populares é dissimilar, são estatisticamente diferentes (Tabela 2).

As maiores similaridades na nomenclatura popular das libélulas entre as regiões sul e sudeste e sul e centro-oeste provavelmente são frutos de um histórico sociocultural, entre sul e sudeste inflado pela proximidade geográfica. Já entre o sul e centro-oeste provavelmente pelo grande fluxo migratório de gaúchos que colonizaram o centro-oeste para

Tabela 2. Análise de similaridade entre a composição de nomes populares de Odonata entre as cinco regiões do Brasil. $P > 0.05$ significa que as regiões não tem diferenças significativas entre o conjunto de nomes populares, abaixo disso $p=0.05$ a composição de nomes populares difere entre as regiões.

Regiões	r (ANOSIM)	p	Similaridade %
Sul x sudeste	0,045	0,184	0,95
Nordeste x sul	0,114	0,022	0,89
Nordeste x sudeste	0,123	0,22	0,88
Centro-oeste x sul	0,130	0,052	0,87
Nordeste x centro-oeste	0,171	0,015	0,83
Norte x nordeste	0,195	0,006	0,80
Centro-oeste x sudeste	0,214	0,000	0,79
Norte x sudeste	0,312	0,000	0,69
Norte x sul	0,312	0,007	0,69
Norte x centro-oeste	0,321	0,000	0,68

trabalhar com agricultura no Cerrado a partir da década de 1970 (Schwantes, 1989). Outra peculiaridade é o nome jacinta, muito forte entre as regiões norte e nordeste, que é reflexo da proximidade geográfica em conjunto com o histórico de migração de nordestinos para o norte que foi muito marcante nos ciclos da borracha na Amazônia (Nascimento, 1998).

Recentemente outra linha de divulgação científica crescente no país é a “zoologia cultural”, onde a biodiversidade é inserida em diversos segmentos da cultura pop (Coelho e Da-Silva, 2016), e assim pode levar conhecimento sobre a biodiversidade para as salas de aula utilizando formas lúdicas já conhecidas pelos alunos como uma ferramenta pedagógica (Sampaio, 2018). Neste contexto, em especial sobre libélulas, algumas espécies ficaram famosas por receberem nomes alusivos aos membros da banda de rock inglesa Queen (Costa, 2013). Essas iniciativas são vistas com bons olhos para que a divulgação científica atinja públicos de diferentes regiões e faixas etárias, uma vez que a cultura pop é uma importante característica da globalização.

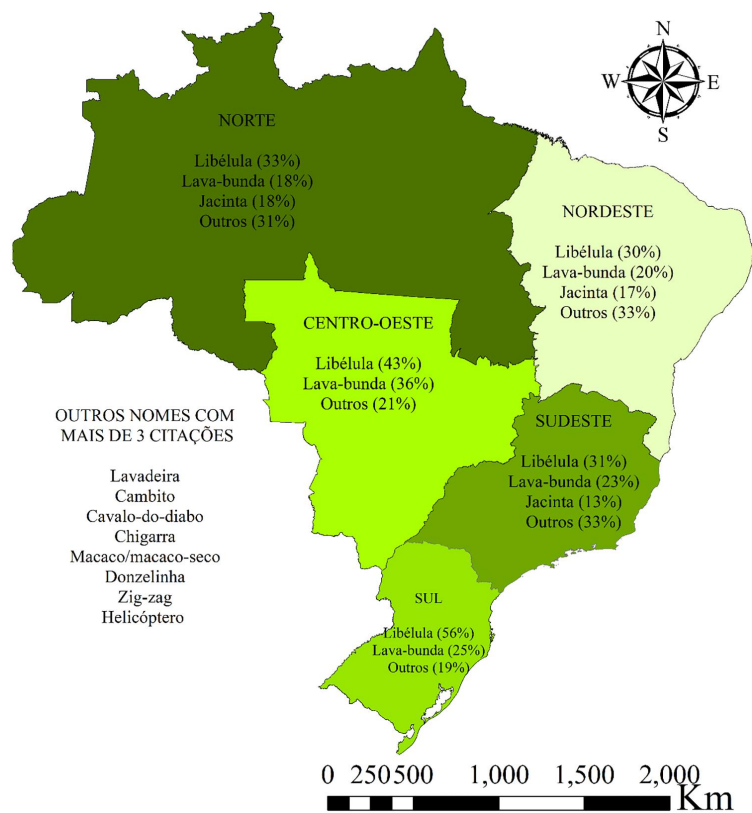


Figura 3. Distribuição das citações dos nomes populares de Odonata nas cinco regiões do país. No mapa, foram incluídos apenas os nomes com mais de três citações por região. Na lista de “outros nomes” fora do mapa são os nomes que tiveram mais de três citações no total, porém distribuídas por mais de uma região.



Em especial, todas essas estratégias supracitadas são exemplos de como a divulgação científica pode se adequar a diferentes realidades, e que num país multicultural como o Brasil, deve ser estrategicamente pensada para atingir a população em geral e ser utilizada como uma “arma” para conservação da biodiversidade.

Referências

- Amora G., Dias-Silva K., Hamada N. 2015. **Insetos aquáticos como ferramenta para popularizar a Ciência e promover a inclusão social.** *Revista Brasileira de Zoologia*.
- Anderson R.M., May R.M. 1982. Coevolution of hosts and parasites. *Parasitology*.
- Anjos O., Antunes N. 2010. **Riscos ambientais associados à diminuição da população de abelhas.** In: *II Congresso Internacional e VI Encontro Nacional de Riscos, Coimbra, 2010*.
- Bichsel D., De Marco P., Bispo, A.A., Ilg C., Dias-Silva K., Vieira T. B., Correa C.C., Beat O. 2016. **Water quality of rural ponds in the extensive agricultural landscape of the Cerrado (Brazil).** *Limnology*.
- Coelho L.B.N., Da-Silva E.R. 2016. **I Colóquio de Zoologia Cultural.** *Livro do Evento. 1. ed. Rio de Janeiro*.
- Corbet P.S. 1999. **Dragonflies: Behaviour and ecology of Odonata.** *Cornell University Press, Ithaca, New York*.
- Cordero-Rivera A. 2018. **Behavioral diversity (ethodiversity): a neglected level in the study of biodiversity.** *Frontiers in Ecology and Evolution*.
- Costa H.C. 2013. **Libélulas do rock.** Disponível em: <http://chc.org.br/libelulas-do-rock/>. Acessado em: 24/04/2007.
- Cure J.R., Bastos Filho G.S., Oliveira M.J.F., Silveira F.A. 1993. **Levantamento de abelhas silvestres na Zona da Mata de Minas Gerais. I-Pastagem na região de Viçosa (Hymenoptera, Apoidea).** *Ceres*.
- De Marco P., Vianna D.M. 2005. **Distribuição do esforço de coleta de odonata no Brasil - subsídios para escolha de áreas prioritárias para levantamentos faunísticos.** *Lundiana*.
- De Marco P., Nogueira D.S., Correa C.C., Vieira T.B., Dias-Silva K., Pinto N.S., Bichsel D., Hiroto A.S.V., Vieira R.R.S., Carneiro F.M., Oliveira A.A.B., Carvalho P., Bastos R.P., Ilg C., Oertli B. 2014. **Patterns in the organization of Cerrado pond biodiversity in Brazilian pasture landscapes.** *Hydrobiologia*.
- De Meeûs T., Renaud F. 2002. **Parasites within the new phylogeny of eukaryotes.** *Trends in parasitology*.
- Dioum B. 1968. **Speech presented at the International Union for Conservation of Nature.** *New Delhi, India*.
- Espíndola L.A., Ferreira Júlio Junior H. 2007. **Especies invasoras: Conceptos, modelos y atributos.** *Interciencia*.
- Fincke O.M., Yanoviak S.P., Hanshu R.D. 1997. **Predation by odonates depresses mosquito abundance in water-filled tree holes in Panama.** *Oecologia*.
- Freire P. 1987. **Pedagogia do Oprimido.** *Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra*.
- Gower J.C. 1971. **A general coefficient of similarity and some of its properties.** *Biometrics*.
- Lee Foote A., Rice Hornung C.L. 2005. **Odonates as biological indicators of grazing effects on Canadian prairie wetlands.** *Ecological Entomology*.
- Lima F.P., Bispo A.A., Carneiro Fm., Carvalho P., Nogueira D.S., Dias-Silva K., Vieira R.R.S., Vieira T.B., Pinto N.S., Correa C.C., Junqueira M.L., Silva R.R., Bastos R.P., Oertli B., De Marco P. 2014. **De boa na lagoa: A biodiversidade nas lagoas do Cerrado.** *Goiânia, GO*.
- Miguel T. B., Calvão L. B., Vital M. V. C., Juen L. 2017. **A scientometric study of the order Odonata with special attention to Brazil.** *International Journal of Odonatology*.
- Nascimento M. G. 1998. **Migrações nordestinas para a Amazônia.** *Revista de educação, cultura e meio ambiente*.
- Neiss U. G. 2012. **Taxonomia de Odonata (Insecta), com ênfase na caracterização morfológica e biologia de larvas, na Amazônia Central, Brasil.** *Tese de doutorado. INPA*.
- Oliveira Vilela S. L. 2000. **Principais resultados do estudo da cadeia produtiva do mel de abelhas do estado do Piauí: pesquisa socioeconômica.** *Revista Científica de Produção Animal*.
- Preston D. L., Orlofske S. A., Lambden J. P., Johnson P. T. 2013. **Biomass and productivity of trematode parasites in pond ecosystems.** *Journal of Animal Ecology*.
- Rossini J. P. 2016. **Senhor das libélulas.** Disponível em: http://www.cienciahoje.org.br/noticia/v/ler/id/3684/n/senhor_das_libelulas/Post_page/2. Acesso em: 24/05/2018.
- Sampaio B. H. L. 2018. **Zoologia cultural em sala de aula. A Bruxa.**
- Schirmer L. R. 1986. **Abelhas ecológicas.** *São Paulo, Nobel*.
- Schwantes N., Ribeiro R. S. 1989. **Uma cruz em Terra nova.** *São Paulo, Scritta*.
- Silva A.F., Lós D.E.S., Lós D.R.S. 2011. **Web 2.0 e Pesquisa: Um Estudo do Google Docs em Métodos Quantitativos.** *Renote*.



Notícias e anúncios

Oportunidade para estudantes de pós-graduação no México!

ElO Laboratório de Ecologia do Comportamento Artrópodes (LECA) UNAM, do Dr. Alex Córdoba Aguilar, está à procura de estudantes interessados em fazer estudos de pós-graduação no México. Alguns dos temas de trabalho têm a ver com os limiares termorregulatórios na probabilidade de extinção, a plasticidade / adaptação local das diferentes espécies aos ambientes urbanos, e os efeitos dos microplásticos na adaptação e nas redes tróficas, todos relacionados às libélulas. A UNAM oferece bolsas de estudo para os alunos que credenciam o exame de conhecimento, defesa do projeto de doutorado (não há defesa no caso de mestrado) e uma média equivalente a 8. Todos os interessados podem ser contatados pelo Facebook (<https://www.facebook.com/lecaunam/>).

Congressos

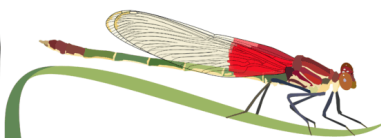
Inscrições abertas para o ICO2019!

O congresso organizado pela Worldwide Dragonfly Society, Congresso Internacional de Odonatologia, será realizado no próximo verão, de 14 a 19 de julho em Austin, Texas. Já se pode registrar para participar.

E, se você é estudante, pode solicitar a bolsa de estudos para cobrir suas despesas e poder participar do congresso, a data limite é 15 de fevereiro. Verifique todas as informações em: <https://worlddragonfly.org/meetings/ico2019/>.

Além disso, em nossa sociedade (SOL), como em

ICO 2019
AUSTIN ★ TEXAS ★ USA



2017, queremos que os alunos da SOL possam participar das reuniões da Worldwide Dragonfly Association. Este ano oferecemos uma bolsa para estudantes de graduação ou pós-graduação para participar do ICO2019. A bolsa de estudo da SOL será de US \$ 1000 e poderá ser usada para cobrir as despesas de registro e ingresso. O concurso será aberto em fevereiro através da nossa página no Facebook, espere por isso!

Artigos científicos publicados

Nossos sócios têm estado muito ativos; compartilhamos alguns de seus trabalhos mais recentes, bem como artigos que incluem estudos sobre odonatos na América Latina (os artigos são mostrados em ordem cronológica):

- Pereira D.F.G., de Oliveira Junior J.M.B., Juen L. 2019. **Environmental changes promote larger species of Odonata (Insecta) in Amazonian streams.** *Ecological Indicators*.
- del Palacio A., Muzón J. 2019. **Redescription of *Erythrodiplax chromoptera* Borror 1942 with comments on the morphology of the vesica spermalis (Odonata: Libellulidae).** *Zoologischer Anzeiger*.
- Rodríguez J.S., Gómez D., Molineri C. 2018. **New records of Odonata from Argentina.** *Odonatologica*.
- De Almeida T.R., Cordero-Rivera A., Guillermo-Ferreira R. 2018. **Female colour form has no effect on copulation duration of the polymorphic *Ischnura fluviatilis* (Odonata: Coenagrionidae).** *Odonatologica*.
- Calvão L.B., Juen L., de Oliveira Junior J.M.B., Batista J.D., De Marco Júnior P. 2018. **Land use modifies Odonata diversity in streams of the Brazilian Cerrado.** *Journal of Insect Conservation*.
- Cezário R.R., Vilela D.S., Guillermo-Ferreira R. 2018. **Final instar larvae of *Argia mollis* Hagen in Selys, 1865 and *Argia smithiana* Calvert, 1909 (Odonata: Coenagrionidae) from the Brazilian Cerrado.** *Zootaxa*.
- Tavares R.I.S., Pestana G.C., Rocha A.D., Schiavone D.C., Guillermo-Ferreira R. 2018. **Come to the dark side: habitat selection of larval odonates depends on background visual patterns.** *Ecological Entomology*.



- Rangel-Sánchez L., Nava-Bolaños A., Palacino-Rodríguez F., Córdoba-Aguilar A. 2018. **Estimating distribution area in six *Argia* damselflies (Insecta: Odonata: Coenagrionidae) including *A. garrisoni*, a threatened species.** *Revista Mexicana de Biodiversidad*.
- Carvalho A.L. 2018. **The larval ontogeny of *Coryphaeschna perrensi* (McLachlan, 1887): Supporting monophyletic groups in Aeshnidae dragonflies (Insecta: Odonata: Anisoptera).** *Journal of Morphology*.
- Bota-Sierra C.A., Sánchez-Herrera M., Palacino-Rodríguez F. 2018. **Odonata from protected areas in Colombia with new records and description of *Cora verapax* sp. nov. (Zygoptera: Polythoridae).** *Zootaxa*.
- Carrillo-Lara D.E., Novelo-Gutiérrez R. 2018. **Description of the larva of *Orthemis ferruginea* (Fabricius, 1775) (Odonata: Libellulidae).** *Zootaxa*.
- Mendonça F.Z., Bernardy J.V., Oliveira C.E.K., Oliveira P.B.G., De Marco P. 2018. **Temperature effect on the development of tropical dragonfly eggs.** *Neotropical Entomology*.
- Palacio A.D., Lozano F., Muzón J. 2018. **Description of the final instar larva of *Argia serva* Hagen in Selys, 1865 (Odonata coenagrionidae).** *Anais da Academia Brasileira de Ciências*.
- Flórez B.D., García M.P., Altamiranda-Saavedra M., Martínez-Hernández N. 2018. **Population structure of *Mecistogaster ornata* (Odonata: Pseudostigmatidae) in two fragments of tropical dry forest, in the department of Atlantic, Colombia.** *Boletín Científico del Centro de Museos*.
- Lozano F., Rodrigues M.E. 2018. ***Acanthagrion marinae* sp. Nov. (zygoptera: Coenagrionidae): A new species of the apicale group.** *Anais da Academia Brasileira de Ciências*.
- Cordero-Rivera A., Vieira V., Utzeri C. 2018. **Clonal damselflies (*Ischnura hastata*) are not significantly affected by mite parasitism.** *Entomologia Experimentalis et Applicata*.
- Pestana G.C., Caromano T.G., Ferreira R.G. 2018. **Sexual ornamentation triggers rival aggressiveness in the Neotropical damselfly *Hetaerina longipes* (Odonata: Calopterygidae).** *Odonatologica*.
- Pires M.M., Stenert C., Maltchik L. 2018. **Drivers of beta diversity of Odonata along a forest-grassland transition in southern Brazilian coastal ponds.** *Freshwater Science*.
- Vilela D.S., Guillermo-Ferreira R., Del-Claro K., Cordero-Rivera A. 2018. **Females of two species of *Argia* from Chapada dos Guimarães National Park, Brazil (Odonata: Coenagrionidae).** *Zootaxa*.
- Vilela D.S., Guillermo-Ferreira R., Del-Claro K., Cordero-Rivera A. 2018. ***Argia angelae* (Odonata: Zygoptera: Coenagrionidae) sp. nov. from Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brazil.** *Zootaxa*.
- Bota-Sierra C.A., Corso A., Janni O., Sandoval-H J., Viganò M. 2018. **Seventeen new dragonfly records from Colombia and the confirmation of the synonymy of *Philogenia monotis* and *P. tinalandia* (Insecta: Odonata).** *International Journal of Odonatology*.
- Novelo-Gutierrez R. 2018. ***Cordulegaster virginiae* sp. Nov. from Mexico, including a comparison with *C. diadema* Selys, 1868, and a redescription of its larva (Odonata: Cordulegastridae).** *Zootaxa*.
- Ortega-Salas H. 2018. ***Erpetogomphus oxybelis* sp. nov. from Veracruz, Mexico (Odonata: Gomphidae).** *Zootaxa*.
- Mendes T.P., Luiza-Andrade A., Cabette H.S.R., Juen L. 2018. **How does environmental variation affect the distribution of dragonfly larvae (Odonata) in the Amazon-Cerrado transition zone in central Brazil?** *Neotropical Entomology*.
- Vilela D.S., Guillermo-Ferreira R., Cordero-Rivera A. 2018. **Description of the female of *Dictérias atrosanguinea* Selys 1853, with notes on male genital ligula and male behavior (Odonata: Dicteriadidae).** *Zootaxa*.
- Palacino-Rodríguez F., Palacino D.A., Rache-Rodríguez L., Cordero-Rivera A., Penagos A.C., Lamelas-López L. 2018. **Larval development and behavior of *Rhionaeschna marchali* Rambur (Anisoptera: Aeshnidae) under captivity conditions.** *International Journal of Odonatology*.
- Klein C.E., Pinto N.S., Spigoloni Z.A.V., Bergamini F.M., de Melo F.R., De Marco P., Juen L. 2018. **The influence of small hydroelectric power plants on the richness and composition of Odonata species in the Brazilian Savanna.** *International Journal of Odonatology*.
- Amaya-Vallejo V., Novelo-Gutiérrez R., Realpe E. 2018. **The larva and female of *Perigomphus basicornis* Amaya-Vallejo, Novelo-Gutiérrez & Realpe, 2017, and the first record of *Perigomphus pallidistylus* (Belle, 1972) for Colombia (Insecta: Odonata: Gomphidae).** *PeerJ*.
- Pinto Â.P. 2018. **First report on the dragonflies from Parque Estadual da Ilha do Cardoso, state of São Paulo, Brazil, with notes on the morphology and behavior of *Lauromacromia pinguaba* (Odonata: Corduliidae s.l.).** *Studies on Neotropical Fauna and Environment*.
- Rodrigues M.E., Roque F.D.O., Guillermo-Ferreira R., Saito V.S., Samways M.J. 2018. **Egg-laying traits reflect shifts in dragonfly assemblages in response to different amount of tropical forest cover.** *Insect Conservation and Diversity*.
- Dalzocho M.S., Renner S., Sganzerla C., Prass G., Ely G.J., Salvi L.C., Dametto N., Périco E. 2018. **Checklist of odonata (Insecta) in the state of rio grande do sul, Brazil with seven new records.** *Biota Neotropica*.

