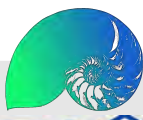


CCT CIÊNCIA
Boletim do Centro de Coleções Taxonômicas

Coletânea 2021

Coordenação:
Prof. João Renato Stehmann

Equipe:
Laura Alvarez
Ashtari Piancastelli
Milena Ferreira
Enaile Siffert



08

**O que os ratos silvestres comem?
Cientistas da UFMG conseguem
inferir a dieta de roedores sem ter
que observá-los na natureza**

Palavras-chave: roedores, zoologia, evolução.

12

**Pesquisadores redefinem um
gênero de besouros serra-pau**

Palavras-chave: besouro serra-pau,
entomologia, zoologia.

09

**Pequenas plantas, grandes lacunas
de conhecimento!**

Palavras-chave: briófitas, botânica, coleções.

13

**A Vida e o legado do botânico Mello
Barreto (1892-1962)**

Palavras-chave: Mello Barreto, botânica,
coleções.

10

**Novas espécies descritas pelos
pesquisadores do CCT em 2020**

Palavras-chave: novas espécies, taxonomia,
CCT.

14

**A curiosa diversidade por trás das
oito pernas: milhares de novos
táxons descritos em duas décadas**

Palavras-chave: aranhas, aracnologia,
zoologia.

11

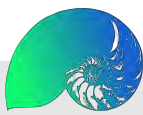
**A diversidade de fungos na
Antártica**

Palavras-chave: fungos, Antártica,
microbiologia.

15

**Tomografia computadorizada ajuda
a elucidar a anatomia craniana,
evolução e filogenia dos extintos
notoungulados**

Palavras-chave: tecnologia, anatomia,
mamíferos, evolução.



O QUE OS RATOS SILVESTRES COMEM? CIENTISTAS DA UFMG CONSEGUEM INFERIR A DIETA DE ROEDORES SEM TER QUE OBSERVÁ-LOS NA NATUREZA

Ratos e camundongos são roedores muito famosos: estão presentes em diversas animações, são muito procurados como animais de estimação e são grandes ajudantes no avanço científico. Muitas vezes, eles podem ser vistos como vilões, mas somente poucas espécies são comprovadamente transmissoras de doenças. Esses animais são membros da ordem Rodentia, que representa cerca de 40% da diversidade de mamíferos vivos. Na natureza, esses animais são difíceis de serem observados devido ao seu tamanho diminuto e hábito noturno, por isso, muitos aspectos comportamentais e ecológicos que dependem da observação ainda são pouco estudados. Um destes aspectos é a dieta, porém, recentemente, cientistas da UFMG conseguiram descobrir o que esses animais comem sem a necessidade de observá-los em seu ambiente natural.

Os roedores podem ser insetívoros e generalistas (omnívoros). Os insetívoros são aqueles que consomem majoritariamente invertebrados, enquanto os generalistas não possuem uma preferência alimentar bem definida, podendo se alimentar de componentes vegetais (sementes, frutos, folhas), insetos e até pequenos vertebrados. Os cientistas analisaram o conteúdo estomacal, o crânio e quantificaram os isótopos estáveis (átomos do mesmo elemento químico que não perdem massa ao longo dos anos) de 63 espécies de ratos silvestres e encontraram padrões no formato do crânio e no conteúdo molecular relacionados com a dieta.

Eles perceberam que o crânio dos insetívoros é mais alongado e possui inserções dos músculos mandibulares menores, em comparação com os generalistas, assim como encontrado em outros grupos de vertebrados que possuem a mesma dieta, como alguns lagartos, morcegos e tamanduás. A partir desta pesquisa, ficou evidente que, dentre os roedores sul americanos, o grupo que mais possui insetívoros é a tribo Akodontini, que possui 88 espécies encontradas na América do Sul.

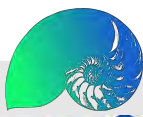
Este trabalho evidencia o impacto que a dieta tem na evolução dos roedores silvestres, pois a obtenção de alimento é um fator crucial para sua sobrevivência. A pesquisa também demonstra a importância das coleções zoológicas, visto que este estudo só foi possível devido aos exemplares provenientes de acervos científicos coletados ao longo de décadas.



Roedor da família Sigmodontinae
Imagem: Pedro Henrique Tunes

Os artigos que permitiram a criação desta matéria encontram-se disponíveis nos links:

<https://doi.org/10.1111/jeb.13748> e <https://doi.org/10.1007/s10682-019-10009-0>



PEQUENAS PLANTAS, GRANDES LACUNAS DE CONHECIMENTO!

As briófitas são um dos grupos de plantas mais antigos do planeta, tendo surgido há mais de 420 milhões de anos, nos primeiros eventos de ocupação do ambiente terrestre. Essas pequenas plantas avasculares compreendem uma expressiva diversidade da nossa flora, representada pelas hepáticas, musgos e antóceros. No entanto, ainda são pouco compreendidas e estudadas.

O Centro de Coleções Taxonômicas possui uma coleção destinada a esse grupo: o BHCb-Briófitas. Ele conta com amostras da região Sul, Norte, Nordeste e alguns exemplares de distribuição restrita no Brasil, mas, a coleção é composta principalmente por exemplares de Minas Gerais, que são provenientes de diversos ecossistemas do estado, como os campos rupestres ferruginosos, quartzíticos, matas semidecíduas e até mesmo áreas urbanas. Em todo o Brasil, ocorrem 1600 espécies de briófitas, metade das quais encontradas em Minas Gerais.

Há alguns anos o BHCb-Briófitas abrigava cerca de apenas 300 exemplares, mas cresceu vertiginosamente nos últimos dois anos graças à pesquisa vinculada à Graduação e Pós-Graduação realizada no Instituto. Hoje possui quase 8 mil espécimes! São mais de 200 espécies identificadas, divididas em 70 famílias, sendo 23 de hepáticas e 47 de musgos. Parte do acervo está digitalizado e disponível para consulta no INCT Herbário Virtual da Flora e dos Fungos.

Atualmente o foco das pesquisas tem sido em sistemática e ecologia de espécies neotropicais, bem como em inventários florísticos, como a Flora do Brasil 2020. Há ainda um bom caminho a ser percorrido e aos poucos a lacuna de conhecimento existente sobre esse grupo negligenciado da flora mineira e brasileira começa a ser preenchida.

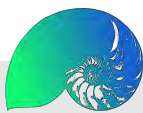


Envelopes contendo amostras de briófitas
Imagem: Mateus F. Oliveira



Hypopterygium tamarisci (Sw.) Brid. ex Müll.Hal.
Imagem: João Renato Stehmann

O acervo digitalizado da coleção BHCb-Briófitas encontra-se disponível em:
<http://inct.splink.org.br/>



NOVAS ESPÉCIES DESCRITAS PELOS PESQUISADORES DO CCT EM 2020

“Saber que nós sabemos o que sabemos, e que nós não sabemos o que não sabemos, esse é o verdadeiro conhecimento” - Confúcio

Durante o ano de 2020, os pesquisadores do Centro de Coleções Taxonômicas - ICB/UFMG descobriram dez novas espécies: uma pequena rã da Serra do Cipó, uma espécie fóssil de peixe boi do pleistoceno, duas angiospermas brasileiras, uma espécie de pimenta nativa e cinco leveduras que agregaram ao universo microbiológico!

Novas espécies são descritas com base em parâmetros morfológicos, anatômicos ou genéticos. Após realizarem análises que corroboram que tal organismo é de fato uma nova espécie, os pesquisadores conferem se ela é catalogada, publicam uma descrição detalhando os achados e podem nomeá-la.

O grupo de pesquisa do professor Carlos Augusto Rosa, por exemplo, escolheu dar o nome de *Zygorulaspota cariocana* à levedura descoberta na mata atlântica do Rio de Janeiro, em referência aos “cariocas”, habitantes dessa cidade. Já o anfíbio batizado de *Physalaemus claptoni*, descoberto pela equipe do professor Paulo Christiano Garcia, homenageia Eric Clapton, o guitarrista, cantor e compositor inglês de rock e blues. No caso da pimenta *Capsicum carassense*, descrita pelo professor João Renato Stehmann, o nome dado é uma alusão à Serra do Caraça, local de ocorrência da espécie.

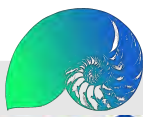
Atualmente, o número de espécies devidamente catalogadas no mundo é de aproximadamente 1,2 milhões, mas há estimativas de que existam no planeta até 10 milhões de espécies!

O Brasil tem um papel de importância mundial em questões de biodiversidade. Pelo tamanho do território e pela localização tropical, nosso país possui uma variedade impressionante de organismos, correspondente a cerca de 15% da biodiversidade global.

Os cientistas trabalham na urgente missão de identificar, descrever e classificar os organismos, o que pode ser uma corrida contra o tempo pois com as mudanças climáticas e o índice de extinção atual, algumas espécies podem desaparecer sem a chance de serem descobertas. Por isso, no longo caminho que resta pela frente, a missão, além de estudar, é também preservar!



Pimenta *Capsicum carassense*
Imagem: João Renato Stehmann



A DIVERSIDADE DE FUNGOS NA ANTÁRTICA

A Antártica tem sua superfície praticamente toda recoberta por gelo e neve, sendo menos de 1% de sua área passível de colonização por plantas. A vida nesse continente precisa estar adaptada a condições extremas de temperatura, radiação UV, ventos, diferenças de pH e salinidade. Mas isso não significa que é impossível viver lá... Pesquisadores da UFMG estudam a vida além do que podemos ver: trata-se de uma pesquisa sobre a diversidade, distribuição, colonização e características de fungos associados às angiospermas da Antártica.

O grupo encontrou quase 700 fungos diferentes vivendo no polo Sul da Terra, identificados em mais de 30 gêneros! Esses seres se associam às duas espécies de angiospermas que existem por lá, a Pera-da-Antártica (*Colobanthus quitensis*) e a Erva-pilosa-Antártica (*Deschampsia antarctica*). E não é somente em plantas que são encontrados, na verdade, existem mais microambientes na antártica do que se pode imaginar, pois os fungos também já foram descobertos em talos de macroalgas, nos

sedimentos, na água do mar, em invertebrados marinhos, no solo, nas rochas, no permafrost (um tipo de solo específico dos polos), na neve e no gelo.

Essa pesquisa apresentou um ponto interessante quanto à caracterização dos fungos: foram observados alguns organismos desse reino com notável tolerância à falta de água. Os pesquisadores consideram que os compostos produzidos por eles para proteção contra o ressecamento podem ser promissores em estudos de biotecnologia e que a identificação de tais genes pode ser útil para aplicação na área industrial e na agricultura.

Portanto, apesar de apresentar menor riqueza de espécies que as outras regiões do mundo, a Antártica parece ser um importante ambiente disponível para a diversidade microbiana. Aos poucos começamos entender melhor os limites da vida no nosso planeta!

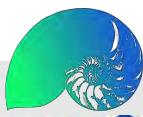


Pesquisadores coletando fungos na Antártica
Imagem: Luiz Rosa



Pera-da-Antártica (*Colobanthus quitensis*) e a Erva-pilosa-Antártica (*Deschampsia antarctica*). Imagem: Luiz Rosa

O artigo que possibilitou o desenvolvimento desta reportagem encontra-se
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00300-021-02799-3>



PESQUISADORES REDEFINEM UM GÊNERO DE BESOUROS SERRA-PAU

Os insetos fazem parte do grupo mais diversificado do reino animal: são milhões de espécies conhecidas e uma incrível variedade de tamanhos, cores e formas. Dentre os diversos grupos de insetos, destacam-se os coleópteros, representados pelos besouros, com quase 400 mil espécies conhecidas e muitas ainda não descritas. O Centro de Coleções Taxonômicas da Universidade Federal de Minas Gerais (CCT-UFMG) conta com mais de seis mil besouros em seu acervo. Uma das famílias com maior número de representantes é Cerambycidae, que inclui os besouros popularmente conhecidos como serra-paus, e que têm este nome pelo característico hábito das fêmeas de cortar galhos e troncos pequenos, no interior dos quais colocam seus ovos.

Numa parceria entre pesquisadores do CCT-UFMG com o Museu Nacional do Rio de Janeiro, uma linhagem desse grupo de besouros foi estudada. O trabalho teve por objetivo esclarecer os limites taxonômicos do gênero *Plistonax* utilizando uma análise filogenética baseada em dados morfológicos.



Plistonax albituberculatus
Silva Junior et al 2019

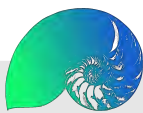
Os pesquisadores obtiveram ótimos resultados: redefiniram o gênero *Plistonax*, prepararam uma chave de identificação para essas espécies, descreveram um novo gênero, chamado *Miguelmonneus*, e uma nova espécie, denominada *Plistonax albituberculatus*. *Plistonax* é agora um gênero de serra-paus neotropicais que inclui 11 espécies. Além disso, um dos parátipos dessa espécie foi gentilmente doado pelo Museu de Zoologia da USP para a UFMG, enriquecendo ainda mais o acervo entomológico do CCT!

O nome escolhido para a espécie faz alusão à uma mancha de cerdas brancas que cobre a parte lateral do segmento mais anterior do tórax, que é a principal característica que distingue essa de outras espécies do gênero. Já o nome dado ao novo gênero, homenageia o Dr. Miguel A. Monné, um entomologista e grande especialista em Cerambycidae.



Plistonax albituberculatus
Silva Junior et al 2019

Os artigos científicos utilizados para este boletim podem ser acessados nos links:
<https://doi.org/10.1007/s13127-021-00494-z> e <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4679.2.10>



A VIDA E O LEGADO DO BOTÂNICO MELLO BARRETO (1892-1962)

Henrique Lahmeyer de Mello Barreto... talvez você não tenha ouvido falar desse nome, mas ele é de grande relevância para a flora mineira! Mello Barreto, como é comumente chamado, nasceu no Rio de Janeiro em 1892, e se tornou um mineiro de coração já que chegou a Minas Gerais para tratar de tuberculose e ficou no estado por muitos anos.

Em Minas, trabalhou como servidor público em diversas autarquias, mas depois de alguns anos pediu exoneração. Sua carreira, no entanto, não parou por aí. Mello Barreto não possuía formação acadêmica, mas a paixão, a prática e a observação o formaram como botânico. Em Belo Horizonte, ele foi nomeado diretor do primeiro Jardim Botânico da cidade, em 1931. Trabalhou também como assistente e, posteriormente, como professor da disciplina de História Natural da Faculdade de Medicina da Universidade de Minas Gerais; foi delegado do Conselho de Fiscalização das Expedições Artística e Científicas do Brasil e chefe da Seção de Experimentação Vegetal na Estação Experimental do Instituto Agrônomo.

Em sua caminhada, Mello Barreto coletou milhares de amostras, que ficaram depositadas no herbário do antigo Horto Florestal, hoje Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG. Em 2001, por motivos fitossanitários, todo o acervo foi transferido para o herbário BHCN do Instituto de Ciências Biológicas, onde foi tratado e permanece até hoje. Mello Barreto possuía um táxon de dedicação especial, o gênero *Lavoisiera*, da família Melastomataceae - a mesma da quaresmeira, para

o qual descreveu algumas espécies e variedades novas. Outras importantes contribuições se deram em parceria com Roberto Burle-Marx, no planejamento de trabalhos paisagísticos. Com amplo conhecimento da vegetação mineira, Mello Barreto valorizava as espécies nativas mostrando o grande potencial ornamental da nossa flora e contribuindo para uma nova visão de urbanismo no Brasil. O Complexo Paisagístico da Pampulha e Casa Kubitschek, em BH, e o Balneário do Barreiro, em Araxá, são projetos de destaque nos quais esteve envolvido.

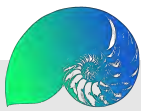
Em 1962, Henrique de Mello Barreto faleceu de infarto fulminante, enquanto trabalhava como diretor do Jardim Zoológico do Rio de Janeiro. Ele se foi, mas deixou como legado, além de uma bela história de vida, um riquíssimo acervo botânico datado da primeira metade do século XX, de mais de seis mil amostras coletadas em diferentes regiões do estado. Hoje, parte do acervo encontra-se digitalizado e as exsicatas físicas totalmente disponíveis para a pesquisa no CCT-UFMG.



Mello Barreto (no centro de jaleco)
Acervo familiar

Este boletim foi escrito com base na dissertação de mestrado disponível em:

https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/35314/1/Dissertac%CC%A7a%CC%83o_Gustavo_Versao_EntregueBiblioteca.pdf



A curiosa diversidade por trás das oito pernas: milhares de novos táxons descritos em duas décadas

Temidas por seu veneno, admiradas por suas teias, inspiradoras para super heróis, as aranhas fazem parte de um dos grupos megadiversos de artrópodes. São caracterizadas pelo corpo dividido em cefalotórax e abdômen, quatro pares de pernas, quelíceras, pedipalpos e fiandeiras. Atualmente essa ordem conta com quase 50.000 espécies e cerca de 4.000 gêneros, 900 dos quais descritos nos últimos 20 anos. Um estudo recente, envolvendo pesquisador do Centro de Coleções Taxonômicas, discute esse avanço no conhecimento taxonômico do grupo.

Dentre os países tropicais, o Brasil é o que tem a maior diversidade de espécies de aranhas. Nosso país já rendeu até mesmo homenagens em nomes científicos desses aracnídeos, como o de uma espécie de um gênero descoberto em 2019, denominado *Extraordinarius*. A espécie foi batizada em referência ao músico André Matos, conhecido por ser vocalista das bandas de rock Viper, Angra e Shaman, e o animal foi batizado com o nome de *Extraordinarius andrematosi*.

Passando ao panorama mundial, é interessante conhecer também as características peculiares dos organismos. Por exemplo, a aranha flic flac do deserto marroquino (cujo nome científico é *Cebrennus rechenbergi*) foi descoberta a apenas alguns anos e possui uma forma de se locomover única ao realizar verdadeiros saltos acrobáticos nas dunas do deserto para fugir de predadores. Ela é uma das aranhas mais rápidas que conhecemos! O movimento dessa espécie inspirou até mesmo a construção de um robô com uma forma semelhante de locomoção, denominado “Tabbot the saltomobil”.

As aranhas são ecologicamente muito importantes pois exercem a função de reguladoras das populações de outros animais, especialmente de insetos, por sua capacidade de predação. O sucesso desses pequenos animais de oito pernas, sua ocupação de quase todos os ecossistemas terrestres, a evolução de uma ampla variedade de estratégias de captura de presas e a confecção das teias, fazem desse grupo um tema de estudo emergente nos dias de hoje.



Foto: João Renato Stehmann

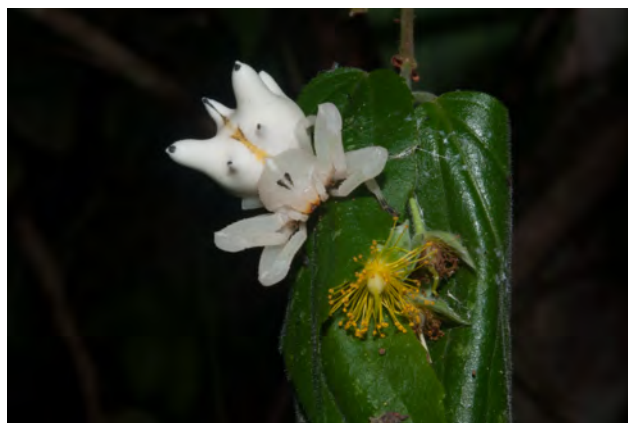
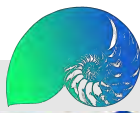


Foto: João Renato Stehmann

O artigo que deu origem a este boletim está disponível em: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4979.1.14>



Tomografia computadorizada ajuda a elucidar a anatomia craniana, evolução e filogenia dos extintos notoungulados

Existem diversas ferramentas disponíveis para o estudo dos fósseis de vertebrados, como a tomografia computadorizada, que permite a obtenção de uma imagem em alta resolução da estrutura a ser analisada, incluindo até mesmo as marcas deixadas por tecidos moles que normalmente não são preservados durante a fossilização, que são importantes para que se possa inferir a anatomia com maior precisão.

Neste trabalho recente liderado pelo professor Fernando A. Perini, do Departamento de Zoologia da UFMG, e baseado em amostras de coleções taxonômicas de diversos acervos, esse método foi utilizado para estudo comparativo das cavidades cranianas de notoungulados, ordem de mamíferos extintos da América do Sul, a fim de reconstruir sua anatomia cerebral. Esses animais eram semelhantes a capivaras, pacas, coelhos e rinocerontes, mas suas relações de parentesco com os ungulados modernos (animais com cascos) ainda são pouco compreendidas.

A América do Sul foi um continente isolado durante grande parte da era cenozóica e, portanto, os notoungulados estavam sujeitos a relativamente pouca pressão de predação. Assim, o baixo quociente de encefalização apresentado por esses animais, ou seja, seus cérebros eram relativamente pequenos quando comparados com grupos de mamíferos herbívoros modernos, pode ser atribuído à redução do tamanho do cérebro comumente observada em espécies que evoluem isoladamente. Este é um fenômeno observado também em outras linhagens de mamíferos,

principalmente em ilhas. Uma possibilidade é que essa característica possa ser atribuída à redução da pressão de predação e baixos níveis de competição nesses ecossistemas isolados. O declínio no quociente de encefalização também pode estar relacionado a diferentes circunstâncias, como a seleção reduzida devido à evolução das defesas anti-predação.

Além disso, as análises obtidas suportam a hipótese de que os notoungulados formam um grupo monofilético, isto é, o grupo inclui seu ancestral comum mais recente e todos os seus descendentes. Entretanto, ainda se sabe pouco acerca do comportamento social desses animais, bem como as possíveis consequências de sua estrutura cerebral para as habilidades cognitivas do grupo, o que pode representar uma importante área de estudo a ser explorada.



Reconstituição artística do notoungulado Toxodon platensis, por Fernando A. Perini.

O artigo que deu origem a este boletim está disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10914-021-09583-4>