

EspéleoInfo

Boletim Eletrônico do CecaV n°. 38, ano 2024.



Caverna do Urubu, Felipe Guerra/RN - Foto: Daniel Menin

NOVAS ESPÉCIES

Peixes das nuvens
são descobertos na
Caatinga

EXPEDIÇÃO

Projeto “CaverRNas: o
Carste Potiguar” pretende
ampliar acervo público
sobre a espeleologia
brasileira

NOVA PUBLICAÇÃO

Projeto “Introdução às
práticas de conservação e
recuperação ambiental em
cavernas turísticas” ganha
publicação disponível
para download

A 38º EspeleoInfo traz mais informações sobre a descoberta de duas espécies de “peixes das nuvens”, uma delas com ocorrência em áreas cársticas no Rio Grande do Norte, fruto de uma pesquisa realizada com a participação de servidores do ICMBio/Cecav. Com os novos registros, o número atual de espécies do gênero *Hypsolebias* foi para 57. Ainda nesta edição, contamos um pouco sobre a expedição de pesquisa e documentação fotográfica nas cavernas do Rio Grande do Norte. A ação faz parte do projeto “CaverRNas, o Carste Potiguar”, que tem como objetivo produzir material de divulgação científica ricamente ilustrado sobre as cavernas da região, reunindo o conhecimento atual sobre diversos temas relacionados ao patrimônio espeleológico

Para finalizar, compartilhamos a publicação “Introdução às práticas de conservação e recuperação ambiental em cavernas turísticas”, dos espeleólogos Luciana Alt e Vitor Moura, que contou com o apoio do nosso centro de pesquisa. A ideia do livro é criar uma referência para futuras ações e estimular o aumento do conhecimento acerca de um assunto fundamental para a proteção efetiva do patrimônio espeleológico brasileiro.

Tenham uma boa leitura!

Jocy Brandão Cruz
Coordenador do ICMBio/Cecav

PEIXES DAS NUVENS SÃO DESCOBERTOS NA CAATINGA



Hypsolebias gongobira - Foto: Abrantes et al. (2023)



Hypsolebias bonita - Foto: Diego Bento

Um projeto realizado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (ICMBio/Cecav) levou à descoberta de duas novas espécies de “peixes das nuvens”. Com os novos registros, o número atual de espécies do gênero *Hypsolebias* foi para 57. A pesquisa foi realizada por meio de análises genéticas e morfológicas e seu resultado foi publicado na revista científica Zootaxa.

Popularmente conhecidos como “peixes das nuvens”, pois no imaginário das pessoas acreditava-se que eles caíam do céu, esses peixes também são chamados de “peixes anuais”, pois são organismos que nascem, crescem, se reproduzem e morrem durante a estação chuvosa do ano. Vivem em poças temporárias formadas a partir das águas das chuvas, e são capazes de enterrar os ovos na lama para que a prole sobreviva ao período das secas.

Sobre as espécies descobertas

As espécies foram nomeadas em homenagem a Maria Bonita e a uma divindade africana. *Hypsolebias bonita* ocorre no Rio Grande do Norte e *H. gongobira* ocorre no Ceará. Os peixes, provavelmente ameaçados de extinção, foram encontrados durante expedições que também tinham como objetivo coletar material para avaliar o estado de conservação dos peixes já conhecidos e das lagoas e bacias em que eles ocorrem.

H. bonita ocorre em várias áreas cársticas no Rio Grande do Norte, sendo inclusive a única espécie de peixe sazonal registrada em cavernas (possivelmente de forma accidental, carregada durante as chuvas torrenciais típicas da Caatinga). Enquanto a fêmea da espécie *H. bonita* é mais discreta, com cor clara e pequenas manchas pretas pelo corpo, o macho é colorido. Pontos azuis se espalham por todo o peixe, assim como detalhes laranja nas nadadeiras e um azul mais forte no final da cauda.

Segundo os pesquisadores, o nome faz referência tanto a Maria Bonita, que percorreu a região junto com o bando de Lampião, quanto à sua ocorrência no Parque Nacional (PARNA) da Fuma Feia (RN).

Mostramos que o que parecia ser uma única espécie, com ampla distribuição, na verdade são três, com áreas menores. Também registramos *H. bonita* no PARNA da Fuma Feia, o que assegura a conservação de parte das ocorrências da espécie. Já *H. gongobira* foi registrada junto com *H. longignatus* no Ceará, uma espécie ameaçada de extinção que foi redescoberta durante uma obra de duplicação de uma rodovia, alertando para esse impacto sobre os peixes anuais que vivem em alagados temporários. Como eles secam completamente, as obras são feitas às vezes em áreas onde os ovos estão enterrados, comprometendo a sobrevivência de populações ou espécies”, comentou o professor do departamento de Botânica e Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Sérgio Lima.

A fêmea da espécie *H. gongobira*, que ocorre no Ceará, é parecida com a do RN, já o macho é bem mais alaranjado e com pontinhos brancos. O nome desse peixe foi dado em alusão à uma divindade africana que teria povoado as lagoas com peixes coloridos, diz Lima.



Poças em afloramento calcário onde ocorre *H. bonita*. Foto: Diego Bento



Um dos afloramentos calcários onde ocorre *H. bonita*. Foto: Diego Bento

O estudo faz parte do mestrado de Yuri Abrantes, aluno do Programa de Pós-Graduação em Sistemática e Evolução da UFRN, e contou com a participação de pesquisadores da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Instituto Tecnológico Vale e do ICMBio/Cecav. Parte das atividades ocorreu durante um inventário de peixes em áreas cársticas no oeste do Rio Grande do Norte, inserido no projeto Inventário anual do Patrimônio Espeleológico e coordenado pela Base Avançada do ICMBio/Cecav no RN.

“Nossas ações de conservação, até o momento, envolvem o monitoramento dos impactos ambientais que foram identificados nas localidades das espécies, que incluem a expansão urbana, atividades agropecuárias e mineração no oeste do Rio Grande do Norte. Com isso, objetivamos fortalecer propostas de ampliação ou criação de novas unidades de conservação, que protejam tanto os ecossistemas aquáticos superficiais quanto os subterrâneos, já que a espécie de peixe das nuvens *H. bonita* foi encontrada ocorrendo dentro de cavernas inundadas e nos lajedos calcários da Formação Jandaíra, durante o período chuvoso”, afirmou Yuri Abrantes.



Construção de estrada em área de ocorrência de peixes anuais, no Ceará. Foto: Telton Ramos

Projeto “CaveRNas: o Carste Potiguar” pretende ampliar acervo público sobre a espeleologia brasileira



Entre os dias 22/01 e 02/02 foi realizada a primeira expedição de pesquisa e documentação fotográfica nas cavernas do Rio Grande do Norte. A ação faz parte do projeto “CaverRNas, o Carste Potiguar”, que tem como objetivo produzir material de divulgação científica ricamente ilustrado sobre as cavernas da região, reunindo o conhecimento atual sobre diversos temas relacionados ao patrimônio espeleológico. O projeto prevê a produção de um livro com 12 capítulos, um cordel ilustrado e um “mini atlas”, além de vídeos, folders e cartazes. Todo o material será publicado em versões impressa e digital e será de acesso aberto, compondo assim um rico acervo público sobre a espeleologia brasileira.

A viagem gerou um acervo de mais de 700 fotografias e vídeos, incluindo imagens aéreas. As imagens em alta resolução registram alguns aspectos particulares das cavernas do Rio Grande do Norte e subsidiarão um livro e outros materiais de caracterização do patrimônio espeleológico do estado. Uma segunda expedição, que ocorrerá no próximo semestre, fará os registros de outras cavernas potiguares.



Caverna do Poço Feio, Governador Dix-Sept Rosado/RN
Foto: Daniel Menin

Coordenado pelo ICMBio/Cecav, o projeto “CaverRNas, o Carste Potiguar”, conta com uma equipe de 18 autores do ICMBio/Cecav e de seis universidades brasileiras que desenvolvem pesquisas nas cavernas da região há anos, abrangendo diferentes áreas do conhecimento. Nessa primeira expedição, que durou 12 dias, a equipe participante registrou 18 das principais cavernas nos municípios de Jandaíra, Mossoró, Baraúna, Felipe Guerra e Governador Dix-Sept Rosado. Durante as atividades, foi realizada uma curadoria de campo sobre o banco de dados gerado pelo mecanismo de qualificação de cavernas da região e, também, registrados em imagens os principais pontos de interesse de cada caverna.

O projeto “CaverRNas, o Carste Potiguar” está inserido no Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica no 01/2022, firmado entre o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e a Vale S.A., e atende aos componentes 1 e 5 do Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico (Portaria 358/2009/MMA).



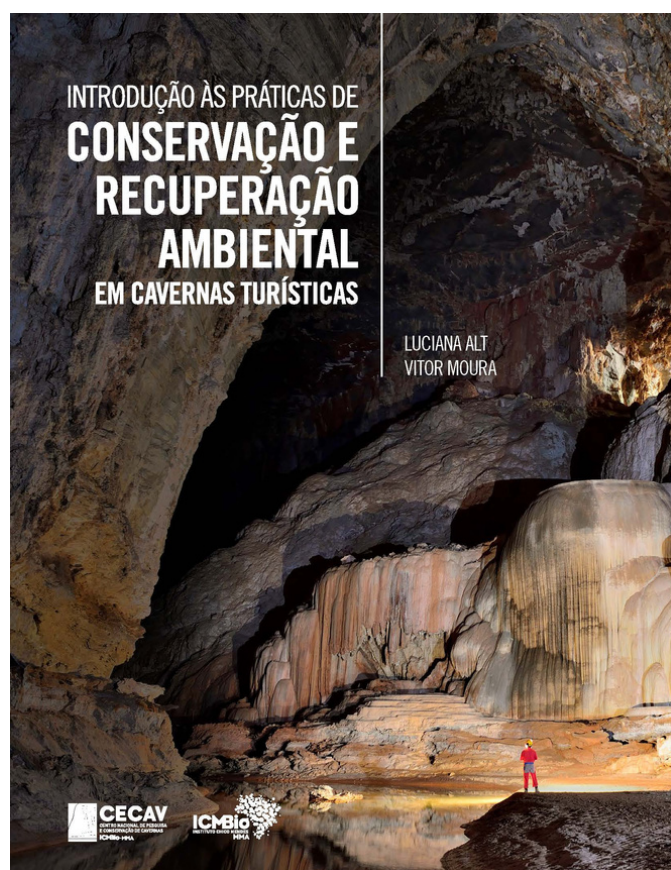
Gruta do Olho d'Água do Mamede, Jandaíra/RN - Foto: Diego Bento

PROJETO “INTRODUÇÃO ÀS PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL EM CAVERNAS TURÍSTICAS” GANHA PUBLICAÇÃO DISPONÍVEL PARA DOWNLOAD

Com o objetivo de introduzir os conceitos básicos da conservação e recuperação de cavernas, de acordo com as melhores práticas vigentes, além de relatar os resultados do projeto “Introdução às práticas de conservação e recuperação ambiental em cavernas turísticas”, uma publicação homônima foi publicada recentemente. A ideia do livro é criar uma referência para futuras ações e estimular o aumento do conhecimento acerca de um assunto fundamental para a proteção efetiva do patrimônio espeleológico brasileiro.

O trabalho é de autoria dos espeleólogos Luciana Alt e Vitor Moura, e contou com o apoio do ICMBio/Cecav por meio de um Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica (TCCE) firmado entre o ICMBio e a Vale S/A. Além da publicação, o projeto resultou ainda na realização de três cursos nos Parques Nacionais da Chapada Diamantina (BA), das Cavernas do Peruaçu (MG) e da Fuma Feia (RN). Os cursos capacitaram servidores públicos, condutores de visitantes e brigadistas que atuam na condução de visitantes e/ou em ações de fiscalização e outras atividades relacionadas às cavernas.

As aulas envolveram ações pontuais de recuperação ambiental de cavidades (remoção de pichações, restauração de espeleotemas), demarcação de trilhas em áreas frágeis, entre outras atividades. Os instrutores buscaram capacitar os participantes por meio de atividades teóricas e práticas, que contribuíram para a valorização e proteção das cavernas e dos sistemas espeleológicos.



“Ao contribuir para qualificação de agentes locais em prol da conservação, são formados multiplicadores, que poderão colaborar com a proteção e uso responsável, a longo prazo, do patrimônio espeleológico nacional. A atividade nos moldes adotados possui alto potencial de replicabilidade, podendo ser realizada em outras cavernas turísticas, difundindo a importância da proteção do patrimônio espeleológico e os cuidados necessários para a sua conservação”, afirmou Luciana Alt.

EDITAIS DE FINANCIAMENTO DE PESQUISA ABERTOS

A divulgação de editais de pesquisa tem como objetivo atender a ação 4.12 do do Plano de Ação Nacional para Conservação do Patrimônio Espeleológico Brasileiro (PAN Cavernas do Brasil): “Mapear, identificar e disponibilizar informações sobre fontes de financiamento de pesquisa para o patrimônio espeleológico brasileiro”.

O PAN possui 44 ações, que são distribuídas em quatro objetivos específicos, visando cumprir o objetivo geral: prevenir, reduzir e mitigar os impactos e danos antrópicos sobre o patrimônio espeleológico brasileiro, espécies e ambientes associados, em cinco anos. O plano de ação contempla 169 táxons nacionalmente ameaçados de extinção, estabelecendo seu objetivo geral, objetivos específicos, prazo de execução, formas de implementação, supervisão e revisão.

Confira abaixo os editais abertos:

Chamada de Propostas Expedições Científicas - Iniciativa Amazônia +10

Por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa de Roraima (Faperr), foi lançado o edital Chamadas Científicas em Roraima, ação realizada em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap) e a iniciativa Amazônia+10.

O edital destinará cerca de **R\$ 59,2 milhões** para o levantamento de missões científicas na Amazônia Legal para o período de três anos. Deste valor, a Faperr destinará cerca de R\$ 200 mil para pesquisas voltadas ao estudo de biomassa, minérios e outros assuntos sobre áreas pouco conhecidas relacionadas à maior floresta tropical do mundo.

O prazo para submissão de propostas é **29 de abril de 2024**. O interessado em participar do processo pode buscar mais informações sobre o edital no [site oficial da Faperr](#).

Pró-infra Expansão 2023, Pró-infra Recupera e Pró-infra Temático

Estão abertos três editais do Programa Pró-infra, intitulados Pró-infra Expansão 2023, Pró-infra Recuperação e Pró-infra Temático, que totalizam R\$ 1,2 bilhão em recursos do Fundo Nacional de Ciência e Tecnologia (FNDCT). O edital Pró-infra Expansão 2023, tem como objetivo fomentar a pesquisa no país, por meio da compra de equipamentos e sua modernização, aumentando a capacitação dos parques brasileiros, tornando-os equiparáveis aos grandes centros do mundo. São elegíveis entidades (universidades e empresas) públicas e privadas que poderão encaminhar de um a 5 subprojetos. O valor financiado, por projeto, dependerá do número de doutores da entidade. Mais de 3 mil, R\$ 25 milhões. Até 300, R\$ 5 milhões.

A chamada Pró-infra Recupera destina-se à recuperação e atualização de infraestruturas de pesquisa, de modo a criar um ambiente favorável ao desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro com qualidade internacionalmente reconhecida, bem como aumentar a competitividade do país em diversas áreas de conhecimento. Serão R\$ 200 milhões em recursos não reembolsáveis do FNDCT. No mínimo 30% desses recursos serão aplicados nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, desde que haja projetos destas instituições considerados meritórios, conforme os critérios estabelecidos no edital.

A chamada Pró-infra Temáticos objetiva fortalecer centros de pesquisa científica e tecnológica, aliando o financiamento à implantação e melhoria de sua infraestrutura a projetos de pesquisa que necessitem dela para seu desenvolvimento, em cinco áreas temáticas: transição energética, transição ecológica, transformação digital, saúde e defesa. O edital busca ainda fomentar a cooperação entre grupos de pesquisa e proporcionar condições para o crescimento e a consolidação da pesquisa científica e tecnológica nas regiões onde se localizem. O recebimento de todas as propostas tem **início em fevereiro e vai até abril de 2024**.

Fapes abre editais de fomento à pesquisa científica e à inovação

A Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (Fapes) abriu, neste início de 2024, oito editais para seleção de propostas de todo o estado para o desenvolvimento da pesquisa e difusão do conhecimento científico, além dos dois editais PROCAP – Mestrado e Doutorado – que também estão abertos e da previsão de mais quatro chamadas públicas serem lançadas até fevereiro deste ano. Somando os recursos disponibilizados em cada edital, o investimento é de aproximadamente R\$ 67 milhões. O valor é proveniente do Fundo Estadual de Ciência e Tecnologia (Funcitec).

Os editais abertos são:

- 13/2023 – PROCAP Mestrado
- 14/2023 – PROCAP Doutorado
- 16/2023 - Estágio Técnico-Científico
- 17/2023 - Visita Técnico-Científica
- 18/2023 - Publicação de Artigos Técnico-Científicos
- 19/2023 - Apoio à Editoração de Periódicos Científicos
- 20/2023 - Organização de Eventos Técnico-Científicos
- 21/2023 - Mulheres na Ciência
- 22/2023 - Bolsa Pesquisador Capixaba (BPC)
- 23/2023 - Participação em Eventos Técnico-Científicos



Biblioteca Digital de

INFORMAÇÕES ESPELEOLÓGICAS

Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - ICMBIO/CECAV



Publicações sugeridas:

Spatiotemporal distribution of invertebrate fauna in a mesovoid shallow substratum in iron formations

Everything is similar, everything is different! Trichorhina Budde-Lund, 1908 (Oniscidea, Platyarthridae) from Brazilian caves, with descriptions of 11 new species

Iron-isopods: new records and new species of terrestrial isopods (Isopoda, Oniscidea) from Brazilian Amazon iron ore caves

Species richness, occurrence and rarity of bats in Brazilian caves

Las unidades morfoestructurales de la cuenca hidrográfica del río Formoso, Bonito - Mato Grosso do Sul - Brasil: analizando un sistema cárstico

Ecoturismo e monitoramento de unidade de conservação: possibilidade de geração de renda e proteção ambiental no PETeR (GO), Brasil

SIMULAÇÃO DE CENÁRIOS DE FRAGILIDADE AMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DA PRATA, MS, UTILIZANDO O MODELO DE CADEIAS MARKOV –EAUTÔMATOSCELULARES

Network and parasitological analyses reveal latitudinal gradient in bats-ectoparasitic flies interactions across the Neotropic.

A Heterogeneidade Ambiental e Biológica em Cavernas Naturais Subterrâneas: Influência da Variação do Microclima, Luminosidade e Recursos Tróficos na Diversidade e Composição de Espécies de Invertebrados

A Strategic Framework for Analysis and Implementation of Good Practices for the Sustainability of Show Caves

Squamate reptiles as indicators in fragments of Brazilian cerrado

Bat flies (Diptera: Streblidae) of Phyllostominae and Stenodermatinae (Chiroptera: Phyllostomidae) bats from cocoa and natural areas of Amazonia

Comparativo entre métodos de amostragens e estudo da composição da comunidade de quirópteros do carste do município de Matozinhos, Minas Gerais

Chiropteroфаuna (Mammalia: Chiroptera) from the Altamiro de Moura Pacheco State Park, Goiás, Brazil

New record of *Furipterus horrens* (Cuvier, 1828) (Chiroptera, Furipteridae) in eastern Brazilian Amazonia

Low-Cost 3D Reconstruction of Caves

Predation of a mustached bat, *Pteronotus* sp. (Mormoopidae), by an Amazon tree boa, *Corallus hortulanus* (Boidae), in the Brazilian Amazon

AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE TRIPANOSSOMATÍDEOS (PROTOZOA: KINETOPLASTEA) EM MORCEGOS NO PARQUE DAS MANGABEIRAS, BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS

Caves, Karst Features and Speleological Heritage in Chapada Diamantina, Bahia, Brazil

How many species of Mollusca are there in Brazil? A collective taxonomic effort to reveal this still unknown diversity

Roteiro geoturístico rodoviário no Estado do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil

CAVIDADES NATURAIS EM TALUS COM A PRESENÇA DE VESTÍGIOS E RESTOS ARQUEOLÓGICOS NO SEMIÁRIDO PARAIBANO

EspeleoInfo

Revista eletrônica do ICMBio/Cecav (ICMBio/Cecav)

Boletim Eletrônico nº 38, ano 2024.

Edição e Diagramação

Lorene Lima

Revisão

Diego Bento, Jocy Cruz e Cláudia Alves

Coordenadora do Núcleo de Comunicação e Educação Ambiental

Cláudia Alves

Coordenador do Cecav

Jocy Brandão Cruz

ICMBio/Cecav

Sede: Parque Nacional de Brasília. Rodovia BR 450, km 8,5 via Epia. CEP: 70635-800 Brasília/DF. Telefone: (61) 2028-9792. **Bav ICMBIO/Cecav - RN:** Superintendência do IBAMA. Av. Alexandrino de Alencar 1399, Tirol, Natal -RN. CEP 59.015-350. Telefone: (84) 3342-0443. **Bav ICMBio/Cecav - MG:** Parque Estadual Serra do Rola Moça. Av. Montreal, s/nº - Jardim Canada, Nova Lima - MG. CEP: 34000-000. Telefone: (61) 2028-9808.



PARA RECEBER / DEIXAR DE RECEBER
envie um e-mail para

cecav.espeleoinfo@icmbio.gov.br