

# EspéleoInfo

Boletim Eletrônico do Cecav nº. 35, ano 2023.

Lajedo de Soledade - Apodi (RN) - Foto: Diego Bento



## CIÊNCIA

Pesquisa analisa potencial espeleoturístico de cavernas da Bahia

## APOIO AO TURISMO

Lajedo de Soledade tem estrutura de visitação revitalizada

## TBC

Parque Nacional da Fumaça recebe lançamento do Catálogo de Produtos e Serviços do Turismo de Base Comunitária (TBC)

A nova edição da EspeleInfo traz informações sobre o projeto que revitalizou a estrutura de visitação do Lajedo de Soledade, localizado em Apodi (RN). A revista também conta sobre o projeto que analisou o potencial espeleoturístico de cavernas da Bahia, terceiro estado brasileiro com o maior número de cavernas conhecidas, ficando atrás apenas de Minas Gerais e Pará.

Para finalizar a edição, contamos sobre o lançamento do Catálogo de Produtos e Serviços do Turismo de Base Comunitária (TBC), que visa apoiar ações de produção associada ao turismo e inclusão social das famílias que moram no entorno do Parque Nacional da Fuma Feia (RN).

Tenham uma boa leitura!

Jocy Brandão Cruz  
Coordenador do ICMBio/Cecav

## LAJEDO DE SOLEDADE TEM ESTRUTURA DE VISITAÇÃO REVITALIZADA

Considerado um dos mais importantes sítios arqueológicos do Brasil, o Lajedo de Soledade, localizado em Apodi (RN), acaba de ter sua estrutura de visitação revitalizada. O projeto foi financiado com recursos do Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica (TCCE) no 01/2022, firmado entre o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e a Vale S.A. Além de oferecer uma estrutura que faça jus ao patrimônio natural potiguar, o projeto visa proporcionar uma melhor experiência aos visitantes.

O Lajedo de Soledade é uma das áreas naturais mais conhecidas e aproveitadas turisticamente no Rio Grande do Norte. Além da importância arqueológica, é também um significativo sítio para realização de pesquisas científicas em diversos outros campos. Nesse afloramento, são encontradas diversas ravinas e outras feições cársticas, onde estão registradas pinturas e gravuras rupestres. Atualmente, são conhecidas 11 cavernas no lajedado, que é o berço da espeleologia na região.





Reinauguração do Museu do Lajedo de Soledade - Foto: Diego Bento

## Reinauguração do Museu do Lajedo de Soledade

O evento de reinauguração ocorreu no dia 07 de outubro e contou com a presença da comunidade do distrito de Soledade, dos integrantes da FALS, vereadores e o prefeito de Apodi/RN, Neilton Diógenes, representantes do Governo do Estado e de municípios vizinhos, além de pesquisadores parceiros do Lajedo de Soledade.

Estiveram também presentes o Coordenador do ICMBio/Cecav, Jocy Brandão Cruz, os servidores da Base Cecav/RN Diego Bento e José Itagan e alguns pioneiros na conservação do Lajedo de Soledade, Maria Auxiliadora da Silva Maia (Dodora), Adailton José Targino e Francisco William da Cruz (Chico Bill).



Representantes do Cecav e alguns dos pioneiros na conservação do Lajedo de Soledade - Foto: Acervo ICMBio/Cecav

## O histórico do patrimônio natural

Durante muito tempo, o Lajedo de Soledade sofreu com a ameaça constante da mineração irregular para produção de cal. Desde a década de 1960, diversas iniciativas tentaram garantir a conservação do lajedo. No entanto, somente após apoio da Petrobras, no início da década de 90, a situação começou a mudar.

À época, foram capacitados 10 guias locais e construído o Museu do Lajedo de Soledade, inaugurado em 1993. Também nesse período foi criada a Fundação Amigos do Lajedo de Soledade (FALS), que tem como objetivo principal proteger, regulamentar e monitorar as visitas de turistas e estudantes ao sítio arqueológico.

De 1993 a 2009, o Lajedo de Soledade recebeu mais de 80 mil pessoas, e hoje vem recebendo de 600 a 700 visitas/mês, sendo mais de 90% estudantes secundaristas e universitários do Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba, Pernambuco. O projeto revitalização da estrutura de apoio à visitação do Lajedo de Soledade objetiva ampliar esses números, além de atender aos componentes 1, 3, 5 e 6 do Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico (Portaria 358/2009/MMA). O projeto é coordenado por um dos diretores da FALS, Zacarias Targino de Freitas.

## PESQUISA ANALISA POTENCIAL ESPELEOTURÍSTICO DE CAVERNAS DA BAHIA



Gruta do Padre - Santa Maria da Vitória (BA) Foto: Ricardo G. Fraga de A. Pereira

A Bahia possui quase 2 mil cavidades naturais subterrâneas em seu território, é o terceiro estado brasileiro com o maior número de cavernas conhecidas, ficando atrás apenas de Minas Gerais (10.570) e Pará (12,63%), conforme aponta o Anuário Estatístico do Patrimônio Espeleológico Brasileiro de 2022. Embora a região apresente um grande potencial espeleoturístico, problemas como falta de infraestrutura e baixo índice socioeconômico atrapalham o desenvolvimento da atividade. Buscando estudar esse cenário e oferecer soluções para essa realidade, foi desenvolvido a pesquisa “Caracterização e Regionalização dos Terrenos Carsticos, em Rochas Carbonáticas, no Estado da Bahia”.

“O projeto foi realizado ao longo dos anos de 2021 e 2022, quando percorremos cerca de 10.500 Km no estado. Dentre os resultados, já foi publicado um artigo, na Revista Brasileira de Espeleologia e outros dois livros foram finalizados, devendo ser lançados ao longo dos próximos anos”, afirmou o coordenador do projeto, Ricardo G. Fraga de A. Pereira.

A pesquisa aponta que atividades como mineração e agricultura, além de estruturas como rodovias e plantas eólicas ameaçam a integridade de cavernas e do carste. Por meio de práticas sustentáveis de gestão, proporcionadas e incentivadas pelo espeleoturismo, os pesquisadores concluíram que há um alto potencial de desenvolvimento para as comunidades no entorno das

principais cavernas. O projeto aponta que com um trabalho correto de manejo, o espeleoturismo também pode assegurar uma maior proteção do patrimônio espeleológico do Estado, que já conta com regiões – como Iraquara, na Chapada Diamantina - onde essa atividade está bem consolidada, mas há ainda amplas perspectivas de ampliação.

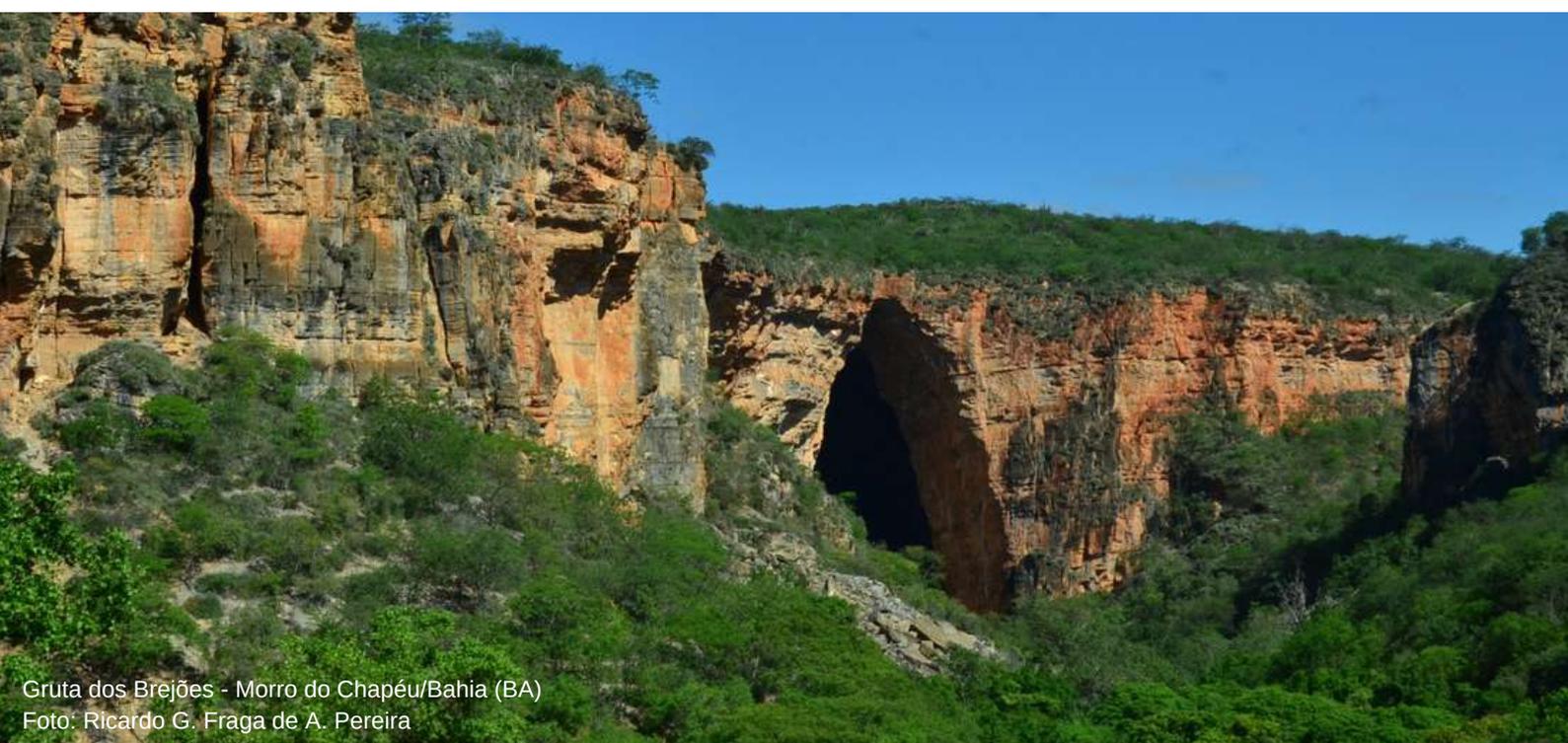


Lapa Doce- Iraquara, Chapada Diamantina/Bahia (BA)  
Foto: Ricardo G. Fraga de A. Pereira

“Por meio da síntese de uma análise SWOT, uma ferramenta de planejamento estratégico utilizada para identificar situações e auxiliar na tomada de decisões, o trabalho apresentou os fatores de força, fraqueza, oportunidades e ameaças relacionados à exploração da atividade turística em cavernas baianas. O projeto foi financiado por meio do TCCE ICMBio/Vale II, firmado ente o ICMBio) por meio do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (ICMBio/Cecav), e a Vale S.A. e contou com a contribuição dos membros do Núcleo de Estudos Hidrogeológicos e do Meio Ambiente (NEHMA - IGeo/UFBa): Tarsila Carvalho, Carlos Gleidison da Purificação, Leo Linke e Raphael Parra, sob a coordenação do prof. Ricardo Galeno Fraga de A. Pereira.

### Ameaças ao patrimônio espeleológico da Bahia

De acordo com a pesquisa, as cavernas do estado são ameaçadas por atividades potencialmente degradantes, tais como mineração, agricultura e instalação de grandes estruturas como estradas, barragens e plantas eólicas. Além disso, a ocupação humana desordenada, nos arredores das cavernas e, especialmente, a baixa cobertura de saneamento básico em muitos dos municípios detentores de cavidades, também causam impactos negativos nesses sistemas.



Gruta dos Brejões - Morro do Chapéu/Bahia (BA)  
Foto: Ricardo G. Fraga de A. Pereira

# PARQUE NACIONAL DA FURNA FEIA RECEBE LANÇAMENTO DO CATÁLOGO DE PRODUTOS E SERVIÇOS DO TURISMO DE BASE COMUNITÁRIA (TBC)



No dia 31 de outubro, o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (ICMBio/Cecav) realizou no Parque Nacional da Furna Feia (RN) o lançamento do Catálogo de Produtos e Serviços do Turismo de Base Comunitária (TBC), que visa apoiar ações de produção associada ao turismo e inclusão social das famílias que moram no entorno do Parque Nacional da Furna Feia. A unidade de conservação federal é fonte de recursos para as populações que vivem no entorno. Ao todo, são 11 comunidades que valorizam a conservação, a biodiversidade, a cultura e a história regional e local para desenvolvimento do turismo sustentável.

Catálogo de Produtos e Serviços : Turismo de Base Comunitária no Parque Nacional da Furna Feia.

Cada produto e serviço desenvolvido pelo programa recebe a marca Prendas, que é um selo de qualidade e origem. Ao adquirir um produto/serviço do catálogo, as pessoas apoiam ações de TBC para a qualificação, certificação, produção e inclusão social das famílias que moram no entorno do Parque Nacional da Furna Feia.



Lançamento do Catálogo de Produtos e Serviços do Turismo de Base Comunitária (TBC). Lucía Guaraldo com as Prendas

## Sobre o TBC

O Turismo de Base Comunitária tem como pilar uma experiência de visita imersiva, protagonizada pela comunidade. A atividade gera benefícios coletivos, promove a vivência entre diversas culturas, qualidade de vida, valorização da história e dos conhecimentos dessas populações, além da utilização sustentável dos recursos das unidades de conservação (UCs) com fins recreativos e educativos.

O Parna da Furna Feia prioriza o TBC, oferecendo e organizando capacitações com moradores do entorno. A atividade é uma oportunidade para que os visitantes conheçam outros elementos que compõem as paisagens do parque, como a história, as vivências e experiência dos moradores locais. Ao mesmo tempo, a atividade pode contribuir efetivamente para gerar renda, fortalecer as organizações comunitárias, o protagonismo local e a própria gestão da área protegida.

Mais de 20 capacitações para os moradores do entorno já foram realizadas. Essas capacitações englobam áreas de empreendedorismo, gastronomia, confecção de sabonetes de produtos naturais fitoterápicos, tapeçaria por palha de bananeira, óleos naturais, produção de mel de abelhas nativas e artesanato.



Prefeita de Baraúna, Maria Divanize, em visita à caverna artificial do Núcleo de Educação Ambiental Juazeiro Copado.

## Inauguração da Caverna Artificial

Na ocasião foi também realizada a inauguração da caverna artificial do Núcleo Juazeiro Copado de Educação Ambiental do Núcleo de Gestão Integrada (NGI) Mossoró. O evento contou com a presença de autoridades locais como a prefeita de Baraúna, Maria Divanize Alves de Oliveira, além do vice-prefeito e secretário de Educação, Marcos Antônio de Sousa, a secretária de turismo, Pamela Rafaelly de Melo, de representante do Governo do Estado, Ana Maria Morais Costa que é diretora da 12ª Diretoria Regional de Educação (DIREC), de representante da Prefeitura de Mossoró, Márcia Egina Câmara Dantas que é Gerente Executiva de Educação Ambiental.

Para Lucia Guaraldo, idealizadora do projeto da caverna artificial, é uma oportunidade para proporcionar uma experiência segura e educacional de exploração subterrânea. A caverna foi projetada para simular a aparência e as características de verdadeiras formações naturais de cavernas, mas construída em ambiente controlado.

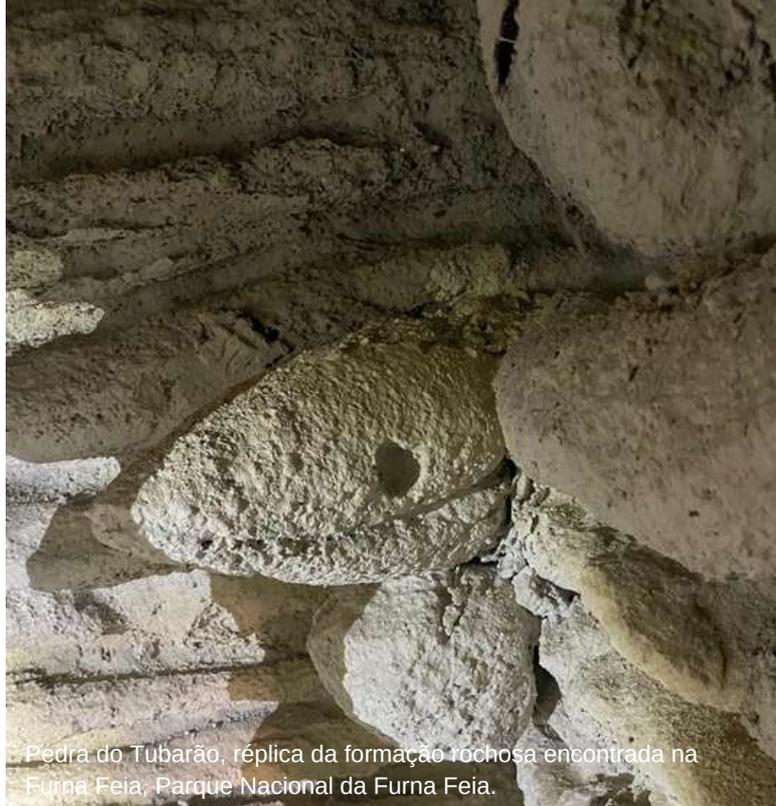


Interior da caverna artificial do Núcleo de Educação Ambiental Juazeiro Copado.

As formações rochosas de estalactites, estalagmites e outras formas foram criadas para se assemelhar às encontradas nas cavernas. Os monitores fornecem informações educacionais sobre a geologia, história e ecologia das cavernas, bem como destacam a importância do local e seu valor para a pesquisa e conservação.

A caverna do Núcleo Juazeiro Copado de Educação Ambiental do NGI Mossoró conta com 3 metros de extensão, diversos elementos em seu interior e possui elementos das três principais cavernas: o Abrigo do Letreiro, a Furna Feia e a Furna Nova. O trabalho durou mais um ano, desde a inspiração, planejamento e construção, e contou com a dedicação da artista local Luciara Andrade. Além da visita da caverna artificial, os visitantes experimentam diferentes ambientes da caatinga, e conhecem a flora e fauna da região, disse Lucia.

O Núcleo Juazeiro Copado de Educação Ambiental do NGI Mossoró atende às escolas, com público-alvo de até 15 anos, possibilitando experiência em ecologia de caatinga e dos ambientes subterrâneos. Está aberto à visita de domingo a domingo, das 05h às 18h, no NGI Mossoró que fica no Parque Municipal Maurício de Oliveira, em Mossoró/RN. Quem tiver interesse em realizar visita guiada, deve enviar email para a administração do Parque Nacional da Furna Feia ([parna.furnafeia@icmbio.gov.br](mailto:parna.furnafeia@icmbio.gov.br)) para o agendamento mediante disponibilidade das datas.



Pedra do Tubarão, réplica da formação rochosa encontrada na Furna Feia, Parque Nacional da Furna Feia.

## O Parque Nacional da Furna Feia

O Parna da Furna Feia, criado em 5 de junho de 2012, é responsável por proteger o patrimônio espeleológico e a biodiversidade do bioma Caatinga. Há 207 cavernas conhecidas no interior do Parna, além de outras 44 na sua Zona de Amortecimento. A área protegida possui cerca de 8.494 hectares, 56% localizados no município de Baraúna e os 44% restantes em Mossoró.

As cavernas Furna Feia e Furna Nova são as principais cavidades naturais da UC. a Furna Feia, que deu origem ao nome do parque, possui atributos físicos de relevância máxima, pois é a maior caverna do complexo, com seus 739 metros de desenvolvimento. Já a Furna Nova, segunda maior caverna da UC, apresenta até o momento 250 metros mapeados (mas o potencial é muito maior) e possui espeleotemas únicos, tais como a maior cortina do Estado, atingindo mais de seis metros, além do maior ninho de pérolas de caverna. O Abrigo do Letreiro, que possui diversas pinturas rupestres em suas paredes e teto, completa o trio de cavernas no Parna da Furna Feia que em breve serão abertas à visita turística.



Ilustrações de ambientes da Caatinga também compõe a decoração do Núcleo de Educação Ambiental.



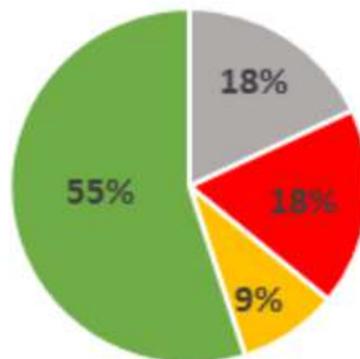
específicos e geral do plano. As avaliações buscam verificar principalmente a efetividade do PAN, isto é, avaliar se o conjunto das ações planejadas foram capazes de promover as mudanças projetadas na realidade e gerar benefícios para o patrimônio espeleológico e as espécies cavernícolas ameaçadas de extinção.

Ainda durante a oficina, houve o momento “EspeleoAção” em que o analista ambiental Tiago Castro Silva (ICMBio/Cecav) apresentou a execução da Ação 4.2 “Identificar áreas prioritárias para ações de prospecção e inventário sobre o patrimônio espeleológico”, ação que é pré-requisito para outras ações. Já o espeleólogo Vitor Moura realizou a apresentação “Cursos de introdução às práticas de conservação e recuperação ambiental de cavernas turísticas como ferramentas para a proteção do patrimônio espeleológico”, que compõe parte

importante do escopo da Ação 2.1 “Produzir material didático e realizar cursos sobre práticas de conservação, redução de impactos e recuperação de danos em cavernas turísticas, preferencialmente em unidades de conservação”.

O evento reuniu o Grupo de Assessoramento Técnico (GAT) do PAN e contou com 17 participantes de oito instituições. Participaram da oficina servidores do ICMBio, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) e Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF/MG), além de membros da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) e da Crescente Projetos Ambientais. A oficina foi coordenada pelo analista ambiental Maurício Carlos Martins de Andrade (ICMBio/ Cecav), com facilitação do analista ambiental Claudio Rodrigues Fabi (ICMBio/ Cepta) e supervisão da bolsista Elizabeth Santos de Araújo (COPAN/ CGCON/ DIBIO/ ICMBio).

## SITUAÇÃO DAS AÇÕES - 1ª MONITORIA (2023)



- Início planejado é posterior ao período monitorado
- Não iniciada ou não concluída
- Em andamento com problemas de realização
- Em andamento no período previsto



Biblioteca Digital de

# INFORMAÇÕES ESPELEOLÓGICAS

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



## Publicações sugeridas:

DETECÇÃO E DELIMITAÇÃO DE DEPRESSÕES CÁRSTICAS NA BACIA DO RIO SOBRADO – TO, A PARTIR DE VARIADOS MODELOS DIGITAIS DE ELEVAÇÃO

Controversies and hidden risks in biodiversity offsets in critically threatened Canga (ironstone) ecosystems in Brazil

New troglobitic species of Pectenoniscus Andersson, 1960 (Isopoda: Oniscidea: Styloniscidae) from Bahia state, Brazil

COMPARAÇÃO DE DOIS MODELOS EMPÍRICOS PARA A CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE SUSCETIBILIDADE A ABATIMENTO EM ÁREAS CÁRSTICAS CARBONÁTICAS NA BACIA DO RIO VIEIRA, MUNICÍPIO DE MONTES CLAROS – MG

Sedimentary records in dry karstic valleys: The case of Mambaí, central Brazil

Hydrogeology of Karst and Metapelitic Domains of the Semi-Arid Vieira River Watershed (Brazil)—A Contribution to Groundwater Resource Management

Quaternary ungulates of the Abismo Ponta de Flecha Cave, Ribeira of Iguape Valley, Southeast Brazil: Zooarchaeological and Paleoenvironmental aspects

Visitation patterns in Brazilian tourist caves: what do the visitors themselves think?

Sand fly bioecological aspects and risk mapping of leishmaniasis by geographical information systems approach in a mineral exploration area of Brazil

Life post-death: Colonization of a bat carcass by Microcerella halli (Engel, 1931) (Diptera: Sarcophagidae) in a Neotropical cave

Ticket to ride: fungi from bat ectoparasites in a tropical cave and the description of two new species

Isopoda: Oniscidea

Acari

## EspeleInfo

Revista eletrônica do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (ICMBio/Cecav)

Boletim Eletrônico nº 35, ano 2023.

## Edição e Diagramação

Lorene Lima

## Revisão

Diego Bento, Jocy Cruz, Cláudia Alves e Thais Xavier Nunes.

## Coordenadora do Núcleo de Comunicação e Educação Ambiental

Thais Xavier Nunes

## Coordenador do Cecav

Jocy Brandão Cruz

## Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas

**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](mailto:cecav.espeleoinfo@icmbio.gov.br)

