



Inscrições
Prorrogadas
até
31/12/21
Participe!



Prêmio Nacional de Espeleologia
Michel Le Bret

Parque Nacional da Furna Feia (RN) - Caverna Furna Feia
Jocy Cruz

HISTÓRIAS DA ESPELEOLOGIA

Entrevista conta um pouco sobre o trabalho de quem atua na descoberta de cavernas

PESQUISA

Artigo avalia importância das cavernas do Quadrilátero Ferrífero (MG) para espécie de anfíbio

LIVES

Servidores do Cecav participam de eventos online

A nova edição da EspeleInfo traz uma entrevista com José Iatagan Mendes de Freitas ou apenas Iatagan ou Iata, como é chamado por todos os colegas. O servidor do Cecav relata algumas de suas muitas histórias de contribuição para a espeleologia brasileira e para o serviço público.

Esta edição também apresenta: a Biblioteca Digital do Cecav, criada com o intuito de promover um amplo acesso às informações contidas em seu acervo; um artigo científico que contou com a participação de dois analistas ambientais do Centro de pesquisa, Maurício Carlos Martins de Andrade e Júlio César Rocha Costa, e discutiu sua abertura à visitação junto à chefia da UC; e a participação do Cecav em dois eventos online, o SBEQ Online 2021 e o 1st Latin American Environmental DNA Metagenomics Symposium.

Para finalizar, convidamos todos a se inscreverem no workshop “Definição da área de influência de cavidades naturais subterrâneas e alternativas para a compensação espeleológica”, que acontecerá entre os dias 06 e 10/12 e contará com a participação do Cecav; e lembramos que o prazo para se inscrever no I Prêmio Nacional de Espeleologia Michel Le Bret vai até o dia 31 de dezembro. A ideia da premiação é incentivar o desenvolvimento e publicação de pesquisas científicas, inventários e soluções técnicas direcionadas ao patrimônio espeleológico brasileiro.

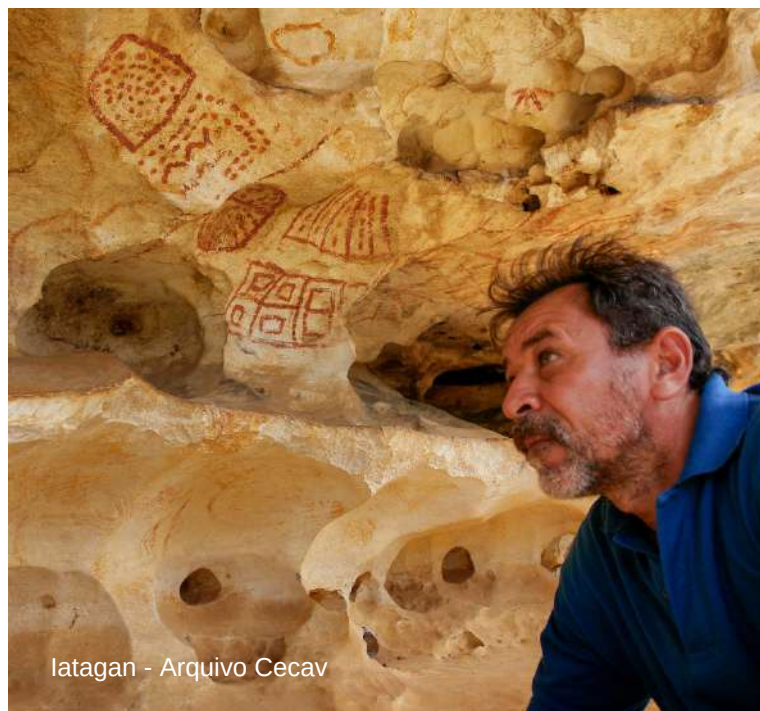
Tenham uma boa leitura!

Jocy Brandão
Coordenador do Cecav

ENTREVISTA CONTA UM POUCO SOBRE O TRABALHO DE QUEM ATUA NA DESCOBERTA DE CAVERNAS

O Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (Cecav/ICMBio) é reconhecido como principal responsável pela conservação do Patrimônio Espeleológico Nacional, destacando-se como interlocutor governamental no campo da espeleologia. Para desempenhar sua missão, a de proteger e conservar os ambientes cavernícolas e espécies associadas, o Centro de Pesquisa conta com importantes protagonistas da história da espeleologia, entre eles, José Iatagan Mendes de Freitas ou apenas Iatagan ou Iata, como é chamado por todos os colegas.

Lotado na base do Cecav do Rio Grande do Norte, o servidor coleciona histórias de vida e trabalho, contribuição para a espeleologia brasileira e para o serviço público. Entre as frentes de trabalho executadas por Iatagan, está a de prospecção de cavernas, atividade realizada por meio das Bases Avançadas espalhadas pelo território nacional, que tem identificado e validado cavernas, aumentando o número de ocorrências ano a ano e enriquecendo um cenário de mais de 22.000 cavernas (o que representa cerca de 10% do potencial estimado).



Iatagan - Arquivo Cecav



Iatagan - Arquivo Cecav

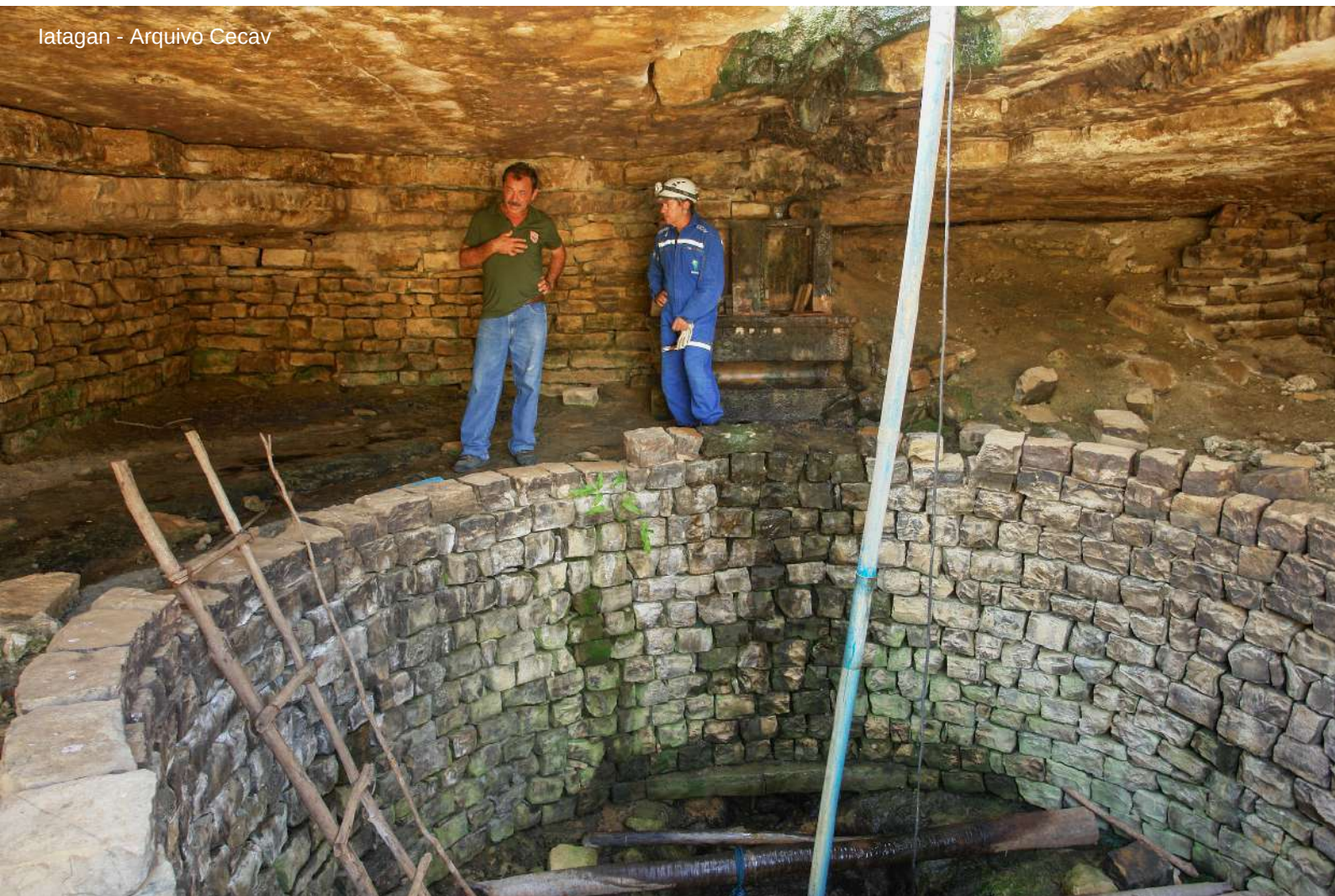
No caso do Rio Grande do Norte, que atualmente tem cadastradas 1.315 cavidades naturais subterrâneas, a grande maioria foi identificada por meio da prospecção espeleológica. A Prospecção Espeleológica é o método direto para identificação de cavidades naturais subterrâneas e feições geomorfológicas de interesse espeleológico. A partir da realização desse trabalho, é possível conhecer o patrimônio espeleológico da área de interesse, ter informações para subsidiar o planejamento de estudos espeleológicos complementares

Na identificação de uma feição promissora à presença de cavernas, é importante uma boa equipe de prospecção espeleológica. A atividade em campo deve ser liderada por uma pessoa experiente com conhecimentos geológicos, geomorfológicos e hidrológicos.

O aumento do conhecimento acerca do patrimônio espeleológico (gerando informações necessárias ao seu correto manejo e conservação) no estado do Rio Grande do Norte, e seu papel de destaque em relação às demais unidades da federação, não teria acontecido se não fossem os esforços depreendidos por esse servidor com sobrenome indígena, resistência física, técnica apurada, conhecimento de campo cirúrgico, calma e gentileza (sempre com uma garrafinha de água gelada para oferecer durante as árduas atividades de campo, em meio ao sol escaldante do semiárido nordestino).

É por isso que hoje trouxemos uma entrevista com Iatagan, que nos contará algumas de suas muitas histórias de vida e trabalho, contribuição para a espeleologia brasileira e para o serviço público.

Iatagan - Arquivo Cecav



Como você entrou no Cecav? Conta um pouco sobre essa história?

latagan: Eu era do Ibama, né? Quando houve a divisão do Ibama e do ICMBio, e eu já fazia parte do Cecav, que era uma divisão do Ibama mas foi para o ICMBio, eu fui transferido para o novo instituto. No Ibama você já trabalhava com cavernas?

No Ibama você já trabalhava com cavernas?

latagan: Já trabalhava. Trabalhava na fiscalização e também com as cavernas.

Sua família é da região? Você foi criado aqui?

latagan: Eu sou da região, eu sou de Mossoró, meu pai também. Ele trabalhou muito tempo aqui onde é hoje o Parque Nacional da Fuma Feia, que era a antiga Fazenda Maísa.

Você tem noção de quantas cavernas você já descobriu?

latagan: Ah, não. Tem várias! Eu trabalho muito tempo na prospecção. Já houve dia em que a gente, quando sentava, no final da tarde, a gente ia fazer fichas e aí tinha vez que a gente encontrava dez, outros, cinco. Aí ficava aquela guerra dizendo " ah eu vou dar uma caverna pra você, que você não achou nenhuma", aí ficava brincando.

Tem alguma caverna descoberta que foi especial, que você deu o nome em homenagem a alguém ou a alguma coisa?

latagan: Eu tenho uma caverna que eu dei o nome em homenagem ao meu neto. A caverna é pequena. Eu dei o nome de caverna do lago. Uma outra vez encontrei uma caverna muito grande aqui na região, tinha um estagiário comigo, aí eu dei o nome de caverna do Estagiário. Hoje ela se chama Caverna Boa. A gente nunca se preocupou em colocar nome em homenagem. A gente nomeia as cavernas com nome de plantas, como tem caverna do Juazeiro, caverna da Quixabeira, do Arapuá; e nome de pássaro, caverna do Azulão, porque tinha um azulão cantando, aí a gente coloca, né?

Qual a sua linha de trabalho no Cecav?

latagan: Ah, eu trabalho muito na área de prospecção, que é procurar as cavernas. Também faço a parte de topografia, eu trabalho com o equipamento, eu tiro as medidas, faço as visadas, ajudo na ponta de trena, mas todo trabalho é feito em equipe. Atualmente tenho trabalhado muito nas pesquisas biológicas também.

Você me falou sobre a mudança da tecnologia. Você participou dessa mudança? Antigamente era mais difícil?

latagan: Foi justamente quando a gente começou. As primeiras vezes que a gente começou a topografar aqui, era com aquela trena de fita e ficava bem mais difícil. Você fazia as bases, aí tinha que tirar todas as medidas: lateral, esquerda, direita, tudo com essa trena. Hoje, com essa trena a laser, você faz todas as medidas, tem a declividade e a inclinação nessa trena, nela mesmo faz as anotações. Isso facilita muito a topografia de uma caverna.

Antigamente você levava quanto tempo assim numa mesma caverna para topografar? E hoje, com o método novo?

latagan: Isso aí muda muito porque depende do tamanho da caverna e da dificuldade que tem a caverna. Mas uma caverna como a Furna Feia, que a gente passou duas semana topografando, porque era um sistema assim, bem diferente de hoje. Hoje, talvez a gente levasse uma semana.

Como é o trabalho da prospecção? Quais são os desafios?

latagan: A prospecção é um trabalho muito árduo, um trabalho assim, que a pessoa tem que ter uma certa experiência para andar nessa Caatinga. Eu trabalho há bastante tempo prospectando, mas tem coisas que a gente tem que ter muito cuidado, com o próprio andar no lajedo, que é onde tem as abelhas. Tem as macambiras, tem uma vegetação aqui que a gente chama de "mufumbo", que é super difícil, que é para atravessar onde tem ela, mas é justamente onde tem ela que tem possibilidade de ter as cavernas.

E o que que você tem que carregar durante a prospecção?

latagan: A gente leva um gps, um rádio, água. Eu ando com muita água, sempre gostei de andar com muita água no mato. Eu ando no mínimo com três, quatro litros d'água, porque assim, graças a Deus, eu nunca passei sede no mato.

Essa técnica de prospecção é uma técnica do Brasil, vocês que criaram?

latagan: Essa é uma metodologia que foi criada aqui pra nossa região, Jocy (coordenador do Cecav) foi um dos pioneiros aqui que quando eu comecei a trabalhar. A gente marcava como que fosse uma quadra, eram quinhentos metros, a gente andava, porque era um só gps, a gente dividia em três. Aí a tecnologia foi aparecendo, hoje contamos com imagens de satélite também.

Quando você fala que trabalha com cavernas, sua família e amigos compreendem o trabalho? Eles ficam curiosos?

latagan: Não , é um trabalho que o pessoal não conhece bem. Meus próprios irmãos, minha família, ficam um pouco apreensivos né? "Ah, tem cuidado, não sei o quê". Minhas filhas falam: "ah, o senhor tá velho, tá bom de parar".

Você trabalhou no mapeamento da Trapiá, que é a maior caverna aqui da região. Como é esse trabalho e por que a gente ouve falar que é uma caverna muito difícil? Quais os desafios lá?

latagan: A Trapiá é uma caverna muito difícil, é uma caverna que por sinal na entrada tinha até abelha, a gente teve que montar uma missão lá, foi eu e Darcy (servidor do Cecav) tirar essa abelha. Primeiro a gente tirou uma abelha que tinha lá porque uma equipe que veio aqui se arriscou um pouco, desceu lá com essas abelha. A gente conseguiu tirar essa abelha, e é um rapel de uns 17 metros, é uma caverna muito difícil, muito quente, a umidade é muito alta, tem uma passagem que nos grandes invernos se fecha. Ela fica mais quente porque ela fecha. Teve uma vez que a gente desceu lá pra ir terminar a topografia e ela estava fechada, a gente teve que abrir, a gente levou ferramenta com pá, a gente cavou, abriu, mas quando abriu a caverna estava com o ar muito pesado, não dava para respirar direito.

Quando você veio trabalhar aqui tinha quantas cavernas?

latagan: Na região onde hoje é o Parque Nacional da Furna Feia, só tinha três cavernas, Furna Feia, o Pinga e o Letreiro. E hoje tem 205, todas foram encontradas pelo Cecav.

Por meio das Histórias da Espeleologia fica aqui o agradecimento do Cecav a quem tem se dedicado por mais de uma década a contribuir para a proteção do patrimônio espeleológico brasileiro.

latagan - Arquivo Cecav



COMPENSAÇÃO ESPELEOLÓGICA É TEMA DE WORKSHOP

Interessados em participar do workshop “Definição da área de influência de cavidades naturais subterrâneas e alternativas para a compensação espeleológica”, que acontecerá entre os dias 06 e 10/12, das 08h às 12h (pelo fuso horário de Cuiabá), poderão se inscrever neste site. Promovida pelo Grupo Bom Futuro e direcionada para técnicos da Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Mato Grosso, a atividade terá como mediadora a Spelayon Consultoria, que transmitirá o evento em seu canal no YouTube.

No último dia do workshop, o coordenador do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (Cecav/ICMBio), Jocy Cruz, ministrará a palestra “Programa Nacional de Proteção ao Patrimônio Espeleológico e os projetos desenvolvidos a partir da Compensação Espeleológica”, a partir das 11h. Para conferir a programação completa do evento, clique aqui.

Compensação Espeleológica

Em 2008 foi publicado o Decreto nº 6.640 que alterou significativamente os dispositivos do Decreto nº 99.556/1990 e, entre outros pontos, introduziu no arcabouço jurídico brasileiro a possibilidade de impactos negativos irreversíveis

de cavernas, bem como o novo conceito de relevância de cavidades naturais subterrâneas, que passaram a ser classificadas em graus máximo, alto, médio e baixo de relevância, sendo somente as de máxima relevância protegidas de qualquer impacto.

O Decreto nº 6.640/2008 ainda instituiu, em seu artigo 4º, formas de compensação de danos ambientais relacionadas especificamente à conservação do patrimônio espeleológico no rito do licenciamento ambiental.

[Saiba mais sobre a compensação espeleológica](#)

Serviço:

Workshop: “Definição da área de influência de cavidades naturais subterrâneas e alternativas para a compensação espeleológica”

Data: 06 a 10/12

Horário: das 08h às 12h (fuso horário de Cuiabá)

Inscrições: https://www.sympla.com.br/workshop-sobre-a-definicao-de-area-de-influencia-de-cavidades-e-alternativas-para-a-compensacao_1428006

BIBLIOTECA DIGITAL DO CECAV DISPONIBILIZA ACERVO NA WEB

Cada vez mais conectados ao universo digital, nossa maneira de arquivar e expandir o conhecimento também tem evoluído para além dos espaços físicos das bibliotecas tradicionais. Com isso, aprender e compartilhar aprendizados pode estar a uma distância cada vez mais próxima de nós e de outros interessados nessa bagagem de informações. Com apenas um click, páginas de experiências, pesquisas e relatos estão à disposição.

Para proporcionar um amplo acesso às informações contidas em seu acervo, além de ser fonte de excelência para a informação e a pesquisa e aumentar os conteúdos de espeleologia disponíveis na web, o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (Cecav) desenvolveu sua Biblioteca Digital.

A Biblioteca Digital de Informações Espeleológicas é uma solução baseada em DSpace, software livre que segue padrões internacionais de compartilhamento de informações, sendo possível acessar listagem bibliográfica de livros, dissertações, teses, artigos, relatórios, mapas e vídeos.

Atualmente, a Biblioteca Digital de Informações Espeleológicas possui mais de mil bibliografias cadastradas. É a única biblioteca pública focada em espeleologia. O acervo está dividido em cinco grandes áreas do conhecimento: Biologia Subterrânea, com 612 publicações, Geoespeleologia, com 402, Geotecnologia, 56, Licenciamento Ambiental, 140 e Sócio-Histórico e Cultural, com 39 publicações.

É importante ressaltar que as publicações disponibilizadas na Biblioteca digital de Informações Espeleológicas são de domínio público ou possuem direitos autorais cedidos pelos proprietários, possibilitando acesso ou o download gratuito das obras. Para o restante do acervo, encontra-se indicado o local onde está depositado, seja ele físico ou digital.

[Clique aqui para ter acesso.](#)



Biblioteca Digital de
INFORMAÇÕES ESPELEOLÓGICAS
Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - ICMBIO/CECAV

Acervo e Políticas de Aquisição e Seleção

É compromisso do Cecav garantir a atualização, expansão e renovação permanente do acervo, que é composto por livros físicos e digitais e periódicos virtuais, que integram o Núcleo de Informações Espeleológicas (Nies). O Nies é o destino final da documentação arquivada pelo Cecav desde a sua fundação, em 1997, incluindo estudos espeleológicos relacionados a empreendimentos

A atualização do acervo é feita a partir de bibliografias gerais e especializadas, sugestões dos usuários, envio dos autores ao repositório ou a partir de pesquisa na rede mundial de computadores.

Tem um artigo publicado e não encontrou sua publicação na Biblioteca Digital? Encaminhe as referências para: cecav.espeloinfo@icmbio.gov.br. Com inclusões semanais, gradativamente esse repositório representará uma importante fonte de consultas e pesquisas na área de espeleologia, em nível nacional e internacional.

Explore, compartilhe e expanda conhecimento!

..... **Pesquisa**

ARTIGO AVALIA A IMPORTÂNCIA DAS CAVERNAS DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO (MG) PARA ESPÉCIE DE ANFÍBIO

“Fidelidade no uso de cavernas de ferro por *Bokermannohyla martinsi* (Anura: Hylidae): mais um passo para desvendar a importância das cavernas brasileiras para a herpetofauna”, esse foi tema de um artigo recentemente publicado na revista científica *Salamandra* pelos analistas ambientais do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (Cecav/ICMBio), Maurício Carlos Martins de Andrade e Júlio César Rocha Costa, e pela professora adjunta do Programa de Pós-graduação em Biologia de Vertebrados da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Paula Cabral Eterovick.

Para investigar o comportamento da espécie endêmica da cadeia do Espinhaço, no sudeste do Brasil, região conhecida como Quadrilátero Ferrífero, os pesquisadores estudaram dez cavernas, durante oito períodos de 15 dias regularmente espaçados ao longo de um ano. A ideia era observar se os machos, fêmeas e juvenis da espécie usam cavernas de ferro ao longo do ano, exibem fidelidade e esses ambientes, distribuem-se de maneira diferente dentro das cavernas e preferem usar cavernas que possuem um microclima estável.

Durante as pesquisas, foi observado que a espécie utiliza as cavernas mais intensamente durante os períodos de seca e frio, devido às condições ambientais adversas e uma menor permanência nos locais de reprodução (riachos). As cavernas maiores e mais estáveis (aquelas com menor variação de temperatura e umidade) são as preferidas da espécie. A alta umidade presente nessas cavernas, aliada à estabilidade ambiental, é fundamental para os anuros durante o período de seca devido à susceptibilidade desses animais à perda de água pela pele. Além de um ambiente mais favorável, as cavernas propiciam um menor risco de predação, sendo um ambiente favorável para o uso pela espécie. Dentro das cavernas, os jovens são encontrados mais próximos da entrada e do piso das cavernas, comparado aos adultos, provavelmente devido às habilidades de escalada menos desenvolvidas nos jovens.

Portanto, o estudo mostra que *B. martinsi* utiliza as cavernas durante todo o ano e concluiu que as cavernas são habitats importantes para a espécie. Os impactos a esses ambientes devem ser avaliados e ponderados ao planejar atividades de mineração, evitando danos às populações da espécie, atualmente classificada como quase ameaçada de extinção, e evitando que ela se enquadre em alguma categoria de ameaça em um futuro próximo.



..... Live

SERVIDORES DO CECAV PARTICIPAM DE EVENTOS ONLINE

O Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (Cecav/ICMBio) esteve presente em dois eventos no último mês: SBEQ Online 2021, promovido pela Sociedade Brasileira para o Estudo de Quirópteros e o 1st Latin American Environmental DNA Metagenomics Symposium, organizado pelo Laboratório de Genética da Conservação (LGC), vinculado ao Programa de pós-graduação em Biologia de Vertebrados - PUC Minas. Os encontros contarão com a participação dos servidores José Carlos Reino e Diego Bento.

Um dos maiores eventos sobre morcegos do Brasil, o SBEQ Online 2021 teve como tema "Morcegos no Sul Global". O evento aconteceu entre os dias 19 a 22 de outubro, contando com a participação do Cecav no dia 22, na mesa-redonda "Energias renováveis, mineração e conservação de morcegos no Brasil". Além do servidor do Cecav, José Carlos Reino, foram convidados o representante da Eletrosul, Carlos André Zucco, e o presidente da SBEQ, Enrico Bernard. .

O 1st Latin American Environmental DNA Metagenomics Symposium reuniu pesquisadores de diversas áreas em palestras e mesas-redondas para a discussão do estado-da-arte, aplicações do eDNA e metabarcoding e objetivos comuns. A ideia é que a integração dos grupos de pesquisa, empenhados no desenvolvimento das metodologias de eDNA para a América Latina, possibilite o intercâmbio de experiências, soluções, ideias e o fortalecimento da comunidade científica da região.

O evento foi realizado do dia 20 a 22 de outubro e aberto a toda comunidade, tanto aos pesquisadores que já desenvolvem trabalhos com eDNA e metabarcoding, quanto aos entusiastas e todos que têm curiosidade em saber mais sobre o tema. A mesa "Opportunities and challenges for real life applications of eDNA technology", aconteceu no dia 20 e contou com a participação do servidor do Cecav, Diego Bento, além do pesquisador do Instituto Tecnológico Vale (ITV), Guilherme Oliveira e com o pesquisador da University of Guelph, Dick Steinke.



1st Latin American Environmental DNA Metagenomics Symposium

Mesa redonda:
Opportunities and challenges for real life applications of eDNA technology
(ministrada em Inglês)

 **Guilherme Oliveira**
(ITV)
eDNA and metabarcoding for environmental studies in the Amazon

 **Dirk Steinke**
(University of Guelph)
A primer to current technology in metabarcoding and environmental DNA research

 **Diego de Medeiros Bento**
(ICMBIO)
How metabarcoding and environmental DNA can contribute to improving the environmental licensing of projects and activities that impact caves in Brazil

INSCRIÇÕES PARA O I PRÊMIO NACIONAL DE ESPELEOLOGIA MICHEL LE BRET VÃO ATÉ FINAL DE DEZEMBRO

Estudantes, pesquisadores e espeleólogos poderão se inscrever, até o dia 31/12, no I Prêmio Nacional de Espeleologia Michel Le Bret, uma iniciativa do Cecav, em parceria com a Sociedade Brasileira de Espeleologia(SBE).

Dividido nas categorias: ampla concorrência, pós-graduando, e jovem espeleólogo e seção técnica, a premiação, que acontecerá em 21/04/2022, no 36º Congresso Brasileiro de Espeleologia (CBE), dará aos vencedores o direito de terem seus artigos científicos publicados na Revista Brasileira de Espeleologia (RBEsp) ou na Espeleo- Tema, além de uma quantia paga em dinheiro.

Michel Le Bret

Nascido na França, o espeleólogo Michel Le Bret foi responsável por importantes trabalhos na área da espeleologia em seu país de origem, entre elas estão os avanços na exploração e mapeamento, técnicas verticais, mergulho em cavernas e o desenvolvimento de novos equipamentos. No Brasil, fundou a primeira Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), e entre suas inúmeras contribuições, atuou na criação de bases para estruturar de maneira sistemática a ciência no país, incentivando o estudo e a pesquisa do patrimônio espeleológico brasileiro.

1º Prêmio Nacional de Espeleologia



Michel
Le Bret

EspeleoInfo

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

Edição e Diagramação

Lorene Lima

Revisão

Diego Bento

Jocy Cruz

Thais Xavier

Coordenadora do Núcleo de Comunicação e Educação Ambiental

Thais Xavier

Coordenador do Cecav

Jocy 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



PARA RECEBER

esta revista envie um e-mail para
cecav.espeleoinfo@icmbio.gov.br

PARA DEIXAR DE RECEBER

esta revista envie a solicitação para
cecav.espeleoinfo@icmbio.gov.br



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

