



## **Cooperação ampliará proteção a grutas em Mato Grosso do Sul**

01/04/2005 - Brasília - Com o objetivo de garantir o uso e a visitação sustentável das grutas de Lago Azul – a caverna mais visitada do país – e Nossa Senhora Aparecida, em Mato Grosso do Sul, será firmado amanhã (2) na cidade de Bonito (MS) um Termo de Cooperação entre o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) e Secretaria Estadual de Meio Ambiente.

O acordo prevê a elaboração de um novo plano de manejo espeleológico. O primeiro plano, implantado nas grutas de Lago Azul em 1984, recebeu em 2002 o Prêmio Rodrigo Melo Franco de Andrade, do Iphan, na categoria Proteção do Patrimônio Natural e Arqueológico. E foi executado pelo Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (Cecav), em parceria com a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, a fim de levar infra-estrutura e ordenar a visitação às grutas.

### **Cadastro**

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) aprovou nova resolução para disciplinar as várias atividades que podem ser desenvolvidas nas mais de 3,6 mil cavernas registradas, concentradas em Minas Gerais, Bahia, Mato Grosso, São Paulo e Goiás. Esta resolução institui o Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (Canie) e define que atividades turísticas, religiosas ou culturais poderão ocorrer somente com um Plano de Manejo Espeleológico.

Os empreendimentos já existentes têm 60 dias para sua regularização. A pesquisa científica e a exploração espeleológica dependem agora de autorização do Ibama ou de órgão



ambiental ligado ao Sisnama (Sistema Nacional do Meio Ambiente). O cadastro estará ligado ao Sinima (Sistema Nacional de Informações Ambientais) e irá concentrar dados sobre o patrimônio espeleológico nacional. Sua implementação deverá estar completa em 180 dias.

O sistema receberá informações do Ibama, de universidades e centros de pesquisa. Na base de dados, estarão disponíveis informações não apenas de caráter quantitativo, mas também sobre biodiversidade, área de influência, beleza cênica, servindo de subsídio para elaboração de Planos de Manejo e pesquisas científicas, por exemplo.

### Parques

A maior caverna brasileira conhecida é a Toca da Boa Vista (BA), com quase cem quilômetros de extensão, e a de maior importância arqueológica é a do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu (MG). Outros parques nacionais abrigam cavernas, como os Ubajara (CE), Chapada Diamantina (BA), Chapada dos Guimarães (MT). O Centro-Oeste também tem um patrimônio espeleológico diversificado, merecendo atenção as cavernas do Parque Estadual de Terra Ronca (GO), a Gruta dos Ecos, o Buraco das Araras e o Buraco do Inferno, nas proximidades de Brasília (DF).

As cavernas, em muitos casos, armazenam água e são úteis na recarga de aquíferos, rios subterrâneos e lençóis freáticos, garantindo o abastecimento de populações. Elas guardam informações geológicas e sítios arqueológicos; protegem minerais raros ou formações de grande beleza cênica; e abrigam espécies animais ou vegetais únicas, inclusive ameaçadas de extinção. Essas formações também podem ser usadas para turismo, lazer, esportes e fins religiosos, além de pesquisas científicas, gerando empregos e renda e



conhecimento.

As informações são do Ministério do Meio Ambiente

Fonte: Agência Brasil ([www.radiobras.gov.br](http://www.radiobras.gov.br))

## **Ibama cria centro que vai proteger cavernas brasileiras**

Brasília - O Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama) criou um Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (Cecav) para cuidar do licenciamento das cavernas e da educação ambiental de seus visitantes. Com nova sede implantada em Brasília, desde fevereiro deste ano, o Cecav vem trabalhando principalmente com a proteção das cavernas brasileiras contra a depredação, o turismo mal planejado, minerações e desmatamentos no entorno, que afetam, sobretudo, os cursos d'água, formadores das cavernas.

As cavernas são ambientes muito específicos, com uma fauna única e condições de temperatura e umidade muito constantes, precisando assim, de regras especiais de uso e proteção. Problemas aparentemente menores, como o excesso de visitantes podem ser muito destrutivos, seja pelo pisoteio ou depredação de espeleotemas, que são formações calcárias ou cristalinas típicas ou pelo excesso de gás carbônico, proveniente da respiração dos turistas.

"O mais importante para o monitoramento e preservação das cavernas é o relacionamento com as comunidades vizinhas, por isso construímos 9 centros de visitantes, nos estados com maior concentração de cavernas do Brasil, e repassamos os termos de referência a todas as prefeituras com interesse em explorar o turismo espeleológico, orientando quanto à elaboração de planos de manejo, obrigatórios nestes casos", explica Ricardo Marra, coordenador do Cecav.

O primeiro projeto a ser implantado em grutas brasileiras com



metodologia desenvolvida pelo Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (Cecav/Ibama), foi executado em parceria com a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), a secretaria de Meio Ambiente e Turismo do estado, e a prefeitura municipal de Bonito.

O projeto "Plano de Manejo e Avaliação de Impacto Ambiental de Visitação Turística das grutas do Lago Azul - a mais procurada por turistas - e a de Nossa Senhora Aparecida, ambas no município de Bonito/MS, foi o grande vencedor do Prêmio Rodrigo Melo Franco de Andrade-2002, o mais importante reconhecimento pelos relevantes serviços de conservação do patrimônio espeleológico brasileiro.

Segundo o coordenador do Cecav, o Prêmio Rodrigo Melo Franco vem sendo feito e tende a ser um sucesso em todas as áreas do governo, pois condecora projetos com maior visibilidade e proteção natural e arqueológico, além de, estimular as instituições públicas e privadas, pessoas físicas e jurídicas, a se envolverem e a se dedicarem com projetos de proteção.

O turismo em cavernas é uma opção de desenvolvimento sustentável que atrai muitas destas comunidades. Mas a regulamentação desse turismo ainda tem muitas arestas a serem aparadas entre espeleólogos, agentes de viagens e os diversos tipos de turistas: os aventureiros, dispostos a fazer rapel, mergulho ou escaladas radicais; os religiosos, que realizam cerimônias dentro das cavernas e os turistas tradicionais, que muitas vezes deixam um rastro de lixo e depredações ao longo dos caminhos que percorrem.

"As cavernas também tem uma função ambiental, freqüentemente esquecida, que é a recarga de aquíferos", lembra Marra. "Elas são galerias cavadas pela água e de sua preservação dependem muitos mananciais". Abrigam, ainda,



importantes sítios paleontológicos e arqueológicos, com pinturas rupestres, fósseis e vestígios de ocupação humana, em ótimas condições de conservação, justamente devido à estabilidade do ambiente. Não são raras as descobertas, em seu interior, de esqueletos inteiros, sobretudo dos grandes mamíferos - Megatérios, Toxodontes, Gliptodontes - do período Pleistocênico (10 mil a 1 milhão de anos atrás). 21/12/2002

Marcela Rosa

Fonte: Agência Brasil ([www.radiobras.gov.br](http://www.radiobras.gov.br))

### **Livro revela importância de preservação da cavernas**

Brasília - A busca de alternativas para a sobrevivência humana pode estar escondida no interior de cavernas ainda não exploradas pela ciência, como acredita o chefe do Centro Nacional de Estudos, Proteção e Manejo de Cavernas (Cecav) do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama), Ricardo José Calemo Marra. Com o objetivo de sensibilizar a sociedade a conservar e a valorizar as cavernas brasileiras, o chefe do Cecav lançará o seu primeiro livro "Cavernas, Patrimônio Espeleológico Nacional", no estande do Ibama na Bienal Internacional do Livro de São Paulo, no dia 3 de maio.

Em entrevista à Radiobras, ele disse que as cavernas podem oferecer melhores condições de vida às futuras gerações como o turismo que gera emprego e renda, materiais que servirão para a pesquisa humana, atividades de lazer e reservatório de água e de minerais. A divulgação do livro em Brasília será no dia Mundial do Meio Ambiente, 5 de junho, e contará com a presença do Ministro do Meio Ambiente, José Carlos Carvalho, e da diretoria do Ibama. 26/04/2002

Adriana Nishiyama

Fonte: Agência Brasil ([www.radiobras.gov.br](http://www.radiobras.gov.br))



## **Livro destaca ecossistemas de cavernas brasileiras**

Brasília - A importância do engajamento de todos para proteger as potencialidades e as características originais dos frágeis ecossistemas das cavernas brasileiras - locais com grandes alternativas econômicas e de sustentabilidade para as futuras gerações, é enfatizada no livro *Cavernas - Patrimônio Espeleológico Nacional* que o geógrafo Ricardo José Calembó Marra, chefe do Centro Nacional de Estudos, Proteção, e Manejo de Cavernas (Cecav) do Ibama, lança dia 3 de maio, às 19h, no estande do Ibama na Bienal Internacional do Livro de São Paulo.

Neste primeiro livro da inédita série "Paisagens Brasileiras - Edições Ibama", o autor se concentrou na pesquisa, na prospecção, no espeleoturismo, e nas extraordinárias belezas cênicas das cavernas para garantir que estas são as bases essenciais para a conservação e a redução dos impactos da atividade humana sobre seus ecossistemas.

Com capa dura e fino acabamento, nas 194 pgs. ricamente ilustradas por 198 fotos de José Augusto Motta, José Labegalini, Sérgio Viegas, e do próprio Ricardo Marra, os estudos que o chefe do Cecav/Ibama apresenta prevêem esperanças surpreendentes para o futuro da população:

"A grande busca de alternativas para a sobrevivência humana pode estar escondida nos interiores dos salões e das galerias do subterrâneo das cavernas ainda pouco exploradas pela ciência", acredita o pesquisador do Cecav/Ibama - grande entusiasta dos sistemas cársticos. Baseado em seus estudos científicos, Ricardo Marra informa que a natureza oferece ao homem residente no entorno das cavernas uma infinidade de alternativas econômicas, como o turismo sustentável, capazes de melhorar a qualidade de vida da sociedade:



"Tudo indica que os cientistas encontrarão nas cavernas bases sustentáveis capazes de gerar condições de vida mais satisfatórias às futuras gerações", sustenta o autor, ao enumerar várias opções nesta direção: atividades de lazer, espeleomergulho, ecoturismo, pesquisas para a conservação de sítios arqueológicos, fossilíferos, de reservatórios estratégicos de água, e de minerais raros com formações geológicas inigualáveis. Cita, ainda, a importância das grutas como abrigo de habitats de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, assim como para manifestações sociais e religiosas. 21/04/2002

Fonte: Agência Brasil ([www.radiobras.gov.br](http://www.radiobras.gov.br))

## **Cavernas**

As Províncias Espeleológicas são as áreas onde a ocorrência de cavernas tem expressão nacional, sendo subdivididas em regiões mais homogêneas denominadas Distritos.

São os seguintes os Distritos e Províncias Espeleológicas brasileiros:

1 - Província Espeleológica do Vale do Ribeira

Distrito de Iporanga

Distrito de Região Metropolitana de Curitiba

2 - Província Espeleológica do Bambuí

Distrito de São Domingos

Distrito de Formosa

Distrito de Lagoa Santa

Distrito Cordisburgo - Montes Claros

Distrito Vazante - Paracatu

Distrito Arcos-Paims

Distrito do Médio São Francisco

Distrito de São Desidério

Distrito de Irecê - Campo Formoso

Distrito do Alto Paraguaçu

3 - Província Espeleológica da Serra da Bodoquena



- 4 - Província Espeleológica do Alto Paraguai
- 5 - Província Espeleológica da Chapada de Ibiapaba
- 6 - Província Espeleológica do Rio Pardo
- 7 - Província Espeleológica Arenítica da Serra Geral  
Distrito Arenítico de Altinópolis  
Distrito Arenítico Rio Claro - São Carlos  
Distrito Arenítico de Vila Velha
- 8 - Província Espeleológica Arenítica do Alto Urubu
- 9 - Província Espeleológica do Quadrilátero Ferrífero
- 10 - Província Espeleológica da Serra do Espinhaço
- 11 - Província Espeleológica Quartzítica de Ibitipoca
- 12 - Província Espeleológica Arenítica de Monte Alegre
- 13 - Província Espeleológica Arenítica de Altamira
- 14 - Província Espeleológica Laterítica de Carajás
- 15 - Província Espeleológica Arenítica da Chapada do Guimarães
- 16 - Província Espeleológica do Paraná
- 17 - Província Espeleológica da Chapada do Apodi
- 18 - Área Espeleológica de São João Del Rey - Barbacena
- 19 - Área Espeleológica de Curaçá - Canudos
- 20 - Área Espeleológica de Vaza Barris
- 21 - Área Espeleológica do Espírito Santo
- 22 - Área Espeleológica do Vale do Paraíba do Sul - Serra do Mar
- 23 - Área Espeleológica Bauxítica do Vale do Rio Piriá
- 24 - Área Espeleológica do Grupo Araxá
- 25 - Região Carbonática do Centro Leste de Santa Catarina
- 26 - Região Carbonática do Rio Grande do Sul
- 27 - Outras ocorrências

Fonte: MRE ([www.mre.gov.br](http://www.mre.gov.br))

## **Cavernas (Ibama)**

O ambiente das cavernas

As cavernas são formadas basicamente a partir da ação e circulação da água sobre as rochas. Grande parte das cavernas



## **CAVERNAS**



se desenvolve em rochas calcárias, por serem solúveis. Entretanto, observa-se também a ocorrência de cavernas em outras litologias, tais como quartzitos, arenitos, xistos, granitos e gnaisses. No Brasil, 82% das quase 3.000 cavernas conhecidas e cadastradas junto ao Centro de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas - CECAV-DIREC, do IBAMA, e pela Sociedade Brasileira de Espeleologia - SBE, encontram-se em rochas calcárias.

### Importância

Nas cavernas ou nas cavidades naturais subterrâneas, importantes informações estão sendo guardadas e conservadas há milhões de anos. Uma vez estudadas, podem auxiliar a humanidade a compreender um pouco mais sobre a história da Terra. Isto é possível naquele ambiente porque a temperatura e a umidade mantêm-se praticamente constantes durante longos períodos. Na ausência da luz solar e de chuvas, o ambiente cavernícola estabelece condições extremamente favoráveis à manutenção de registros de informações do ambiente externo.

Os depósitos de origem química conhecidos como espeleotemas - tais como estalactites, estalagmites, cortinas, travertinos etc - apresentam uma extraordinária beleza cênica e transformam o interior das cavernas em locais que despertam grande interesse, fascínio e admiração nas pessoas. Estes ainda possibilitam, mediante estudos científicos, identificar variações paleoclimáticas e estabelecer datações, sendo ainda fundamentais para estudos mineralógicos, físicos e químicos.

### Razões para conservar cavernas

Por todos os aspectos levantados anteriormente, torna-se fundamental proteger as cavernas. Existem, entretanto, outras razões para isso, tais como:



- As cavernas atuam como habitat ideal para a conservação de espécies ameaçadas de extinção, tanto da fauna como da flora;
- Guardam e conservam minerais raros e formações geológicas inigualáveis;
- Abrigam importantes sítios geológicos, paleontológicos e arqueológicos;
- Foram e são consideradas locais sagrados por muitas culturas e civilizações, tornando-se, portanto, ambientes fortemente relevantes do ponto de vista histórico e cultural;
- Representam reservas hidrológicas estratégicas para o abastecimento de cidades, agricultura e indústrias;
- São importantes objetos de análises e pesquisas sobre o comportamento hídrico local e regional;
- Cada vez mais, tornam-se fontes de atividades economicamente importantes, das quais advêm benefícios financeiros, tais como o ecoturismo e a prática de esportes e de recreação;
- Exercem fascínio pela grande beleza cênica que apresentam e por representar um desafio para a humanidade.

### Competência legal

O CECAV - Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas, instituído pela Portaria IBAMA n.º 057, de 05.06.97, é o órgão que possui competência legal para encaminhar as questões relativas à proteção e manejo de cavernas no Brasil. Para isso, conta com o apoio direto da Sociedade Brasileira de Espeleologia – SBE, com seus grupos de espeleólogos filiados. O CECAV analisa, licencia, propõe e orienta diversas formas de pesquisas, usos e manejos do patrimônio espeleológico brasileiro.



A legislação específica que trata de cavernas é a Portaria IBAMA n.º 887, de 15.10.90 e o Decreto Federal n.º 99.556, de 01.10.90. Estes dispõem sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional. O Poder Público, através destes atos normativos, definiu competência legal para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, na missão de preservar, conservar, fiscalizar e controlar o uso do patrimônio espeleológico brasileiro, bem como fomentar levantamentos, estudos e pesquisas que possibilitem ampliar o conhecimento sobre as cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional.

Ações antrópicas nocivas ao patrimônio espeleológico  
Ações antrópicas ocorridas no patrimônio espeleológico decorrem de diversas atividades exercidas pela sociedade, seja para fins econômicos ou culturais, que de alguma forma modificam ou degradam as condições ambientais originais deste ecossistema. Essa degradação se expressa de diversas maneiras, tais como quebra de espeleotemas (formação mineral de caverna), despejo de efluentes líquidos e resíduos sólidos (lixo) no seu interior, assoreamento dos seus condutos, coleta de material rochoso e faunístico, alteração da hidrologia e microclima, interferência no meio através de introdução de poluentes e fauna estrangeira, erosão, desmatamento etc.

Tais ações de degradação normalmente são originadas por atividades nocivas ao meio cavernícola tais como mineração, agricultura, pavimentação e obras, urbanização (despejo de resíduos urbanos), industrialização (despejo de efluentes líquidos), reservatórios e turismo desordenado.

Principais agentes de degradação e medidas recomendadas  
Mineração

A mineração em áreas cársticas relaciona-se com a extração,



principalmente, do calcário para o uso industrial, visando atender à demanda da construção civil (cimento e brita), bem como a indústrias de celulose, siderúrgicas, químicas, farmacêuticas, além da agricultura. A extração se dá a céu aberto, em pedreiras, envolvendo o desmonte do calcário por meio de detonações. Com isso, o depósito do minério pode causar degradação por desvio de drenagem, entupimento de cavidades, entre outros problemas. Além disso, ocorrem danos devido à construção de vias de acesso, lixiviação das pilhas de minério e desmatamento de maneira geral.

Os principais impactos associados são o assoreamento de cavernas e inundações dos condutos cársticos, secagem de cavernas, quebra de espeleotemas e possíveis desabamentos, bem como escorregamentos e ultralancamento de fragmentos de rochas, poluição sonora, interferência na fauna exógena e endógena causada pelas vibrações do terreno oriundas dos explosivos e do tráfego de caminhões, além da contaminação dos mananciais de água e do lençol freático.

- Recomendação - Para o exercício desta atividade é necessário o envolvimento de três órgãos regulamentadores: DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral, IBAMA e OEMAs.
- O DNPM regula estas atividades através de concessão mineral por Portaria de Lavra ou do registro de licenciamento (Classe II). As licenças ambientais são reguladas pelo IBAMA, quando se trata de licença para desmatamento nas áreas de preservação permanente (APP) ou quando a mineração está inserida em unidades de conservação. Nos casos que envolvam cavernas, consideradas como APP, a ação do empreendimento somente poderá ser permitida ou licenciada após análise, pelo IBAMA, do EIA/RIMA para concessão da licença ambiental ou adequamento do Plano de Aproveitamento Econômico apresentado pelo empreendedor ao DNPM.



- Os Oema's analisam o EIA/RIMA apresentado pelo empreendedor e, após, emitem a licença prévia (LP), licença de instalação (LI) e licença de operação (LO), caso o empreendimento esteja dentro dos padrões estabelecidos. Normalmente ocorre o trabalho de lavra quando o empreendedor possui apenas a LP, não sendo legal para esta fase da licença exercer tal atividade.
- No caso de mineral para uso na construção civil (Classe II), faz-se necessário solicitar do empreendedor o relatório de controle ambiental (RCA) e do plano de controle ambiental (PCA).

## Agricultura

A maioria das cavernas encontra-se em área rural e, principalmente, sob terras agricultáveis. Algumas áreas cársticas oferecem terras ricas e altamente produtivas para a agricultura geral e especializada (piscicultura, plantio de cogumelos etc.). Diversos problemas estão associados a esta atividade, tais como:

- Desmatamentos;
- Contaminação dos mananciais de água e da água subterrânea por meio de agrotóxicos, fertilizantes e resíduos oriundos de lavagem de pocilgas e currais;
- Exploração de depósitos de guano do interior da caverna para uso como fertilizante natural; Exploração de água de lagos subterrâneos, vinculados ao lençol freático, cujo bombeamento irá prejudicar a aquifauna cavernícola, turvando e poluindo a água subterrânea,
- Uso das cavernas como depósito de lixo da fazenda.

Grandes desmatamentos numa área cárstica aceleram a erosão, com possível assoreamento. Interferem diretamente no processo de circulação da água superficial e subsuperficial. Esse processo afeta a formação de espeleotemas em cavernas e



causa danos à fauna do ecossistema cavernícola, tanto exógena como endógena.

Recomendação- Empreendimentos agrícolas em áreas cársticas devem ser analisados segundo o grau de impacto gerado. Constatando-se a contaminação do lençol freático, deverão ser tomadas medidas mitigadoras capazes de frear o dano, à luz da legislação vigente.

### Pavimentação e Obras

O aumento da demanda de transportes tem forçado a intensa construção de obras lineares (estradas, ferrovias, aeroportos e dutos). Essas obras estão sempre vinculadas a diversos tipos de impactos ambientais associados à sua implantação, tais como desvio de drenagem, sobrecargas, vibrações oriundas do tráfego e equipamentos de engenharia etc. Estes impactos em terrenos cársticos podem causar assoreamento, queda de espeleotemas, colapsos de terreno ou recalques (rebaixamento de terra após a conclusão da obra).

Recomendação - Qualquer empreendimento desta natureza requer do empreendedor a elaboração de EIA/RIMA e solicitação aos órgãos competentes das respectivas licenças.

### Urbanização

A atividade urbana gera resíduos orgânicos e sólidos (lixo) que, na falta de locais adequados para sua deposição, são colocados dentro de cavernas ou próximos a estas. Esta prática gera impactos associados à contaminação dos mananciais de água e da água subterrânea, pelo chorume, metais pesados e esgotos, além de afetar e comprometer todo o ecossistema cavernícola. Um depósito de resíduos pode contaminar e comprometer o abastecimento de água de cidades inteiras, levando epidemias e doenças a toda população.



Recomendação - Qualquer tipo de alocação de resíduos sólidos, orgânicos ou líquidos que afetem o ecossistema cavernícola é proibida.

## Industrialização

As cavernas estão inseridas no contexto hidrológico de um ecossistema. As atividades industriais que não tenham um controle ambiental afetam este sistema hidrológico através da contaminação dos mananciais de água e da água subterrânea pelos resíduos gerados na fase industrial. Normalmente, as indústrias potencialmente poluidoras são aquelas envolvidas com o ambiente rural e siderurgia. Também pode ocorrer a exploração da água dos lagos subterrâneos para fins industriais.

Recomendação - Qualquer atividade deste tipo necessita da licença ambiental do órgão competente, que é obtida através da apresentação do EIA/RIMA, conforme prevê a legislação.

## Reservatórios

A implantação de qualquer tipo de reservatório em áreas cársticas causa inundações que afetam os condutos cársticos e das cavernas, interferindo e modificando o frágil ecossistema cavernícola. Isto ocorre principalmente em casos de grandes áreas inundadas, como por exemplo, o lago de uma hidroelétrica, quando ocorrem consideráveis colapsos de terreno e perda de muitas cavernas.

Recomendações - É obrigatório que o empreendedor elabore EIA/RIMA, submetendo-o aos órgãos competentes para obtenção da licença ambiental.

Principais atividades desenvolvidas no patrimônio espeleológico



## Turismo

Inicialmente nossos antepassados usaram as cavernas como moradia. Atualmente seu uso destina-se a pesquisas científicas, prática de esportes e para fins turísticos. O turismo em cavernas não é recente. No Brasil, desde 1690 há registros de explorações em cavernas. Contudo, o turismo de massa em cavernas é um fenômeno mais atual. Sabe-se que tanto o turismo esporádico quanto o intensivo apresentam alguns problemas comuns no que tange à degradação do ambiente cavernícola.

A prática da visitação é uma atividade livre e espontânea para usuários que desejam exercê-la de maneira esporádica. Os usuários normalmente são grupos espeleológicos, moradores da região, visitantes com finalidades religiosas, educacionais e culturais.

O turismo esporádico, sem a devida orientação, configura-se normalmente como uma atividade degradadora, com a quebra de espeleotemas, inscrições nas paredes das cavernas, poluição por lixo e pisoteio de ornamentações do solo, bem como a expulsão ou morte de morcegos e demais espécies da fauna cavernícola. Essa modalidade geralmente é organizada por operadores de turismo desinformados e despreparados.

Com a utilização turística intensiva, estes problemas são melhor monitorados, muito embora outras dificuldades sejam criadas pelo grande número de visitantes e pela constância da visitação. O turismo regular em cavernas, a despeito do planejamento às vezes inadequado e da infra-estrutura geralmente deficiente, tem se mostrado como um importante meio de se divulgar a espeleologia e de se garantir a preservação do patrimônio espeleológico como um todo. Na verdade, o turismo em cavernas, conduzido de forma adequada e criteriosa, apresenta-se como uma das atividades econômicas mais promissoras para





as regiões em que se inserem, gerando aumento na oferta de trabalho e vitalizando as economias locais e regionais.

Recomendação - Nos casos da intenção de se adaptar cavernas para fins turístico-exploratórios ou implantar turismo espeleológico com finalidade de aproveitamento econômico do patrimônio público, os empreendedores deverão apresentar ao CECAV/IBAMA Projeto de Plano de Manejo e/ou EIA/RIMA da cavidade considerada para análises e emissão da licença ambiental espeleológica. Dessa forma, será possível disciplinar a proposta de uso turístico e subsidiar a decisão final do órgão competente.

## Recreação

Atividades ligadas a proporcionar diversão e recreação em cavernas devem ser analisadas sob dois pontos de vista. Um deles refere-se ao fato de que a prática de atividades semelhantes desta natureza está automaticamente autorizada quando a intenção baseia-se somente no aspecto observacional do tipo voluntário e esporádico, sem caracterizar nenhuma degradação no ambiente cavernícola.

Por outro lado, a intensidade do uso, associada à falta de orientação, gera quebra de espeleotemas, interferência na fauna do ecossistema cavernícola e poluição. Um dos maiores problemas deixados pelos praticantes desta atividade são a quebra de espeleotemas, interferência na fauna do ecossistema cavernícola e poluição deixada através de resíduos líquidos e sólidos.

Recomendações - As atividades de recreação ligadas a atividades desportivas permanentes, que envolvem periodicidade e que estejam vinculadas a fins econômicos e lucrativos, deverão estar licenciadas pelo órgão competente.

Pesquisa científica



As atividades ligadas à pesquisa científica envolvem desde a obtenção da topografia da caverna até a coleta de material mineral (espeleotemas, sedimentos), paleontológico (ossadas e solo), faunístico e arqueológico (vasos, cerâmica, pedras, pinturas etc.). Para o exercício destas pesquisas é normalmente necessário realizar escavações, retirada de espeleotemas e coleta da fauna cavernícola.

Recomendações - A pesquisa científica, no Brasil só é liberada para brasileiros natos ou para estrangeiros com licença do Ministério de Ciência e Tecnologia e Ibama/CECAV. Para toda e qualquer forma de coleta em caverna, faz-se necessário obter licença ambiental junto ao CECAV/IBAMA, salvo as de cunho topográfico, fotográfico e/ou técnico exploratório que não caracterizem pesquisa científica.

Código de infração ambiental em cavernas  
As atividades que afetam o patrimônio espeleológico devem estar sobremaneira licenciadas pelo CECAV/IBAMA. Na Tabela de Codificações de Infrações Ambientais do IBAMA há um capítulo específico sobre as atividades degradadoras e a coleta de material nas cavernas.

A tabela, a seguir, apresenta o código de infração ambiental relacionado à legislação específica correlata com a atividade degradadora do patrimônio espeleológico.

Fonte: Ibama ([www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br))

## **Cooperação amplia proteção a grutas no Mato Grosso do Sul**

Conama define regras para uso das cavernas brasileiras

31/03/2004 - Brasília (DF) - Em cerimônia com a presença do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, será firmado nesta sexta-feira (2), em Bonito (MS), um Termo de Cooperação entre



Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), Iphan (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) e Secretaria Estadual de Meio Ambiente.

Com o Termo, será instituído um Comitê Gestor para as grutas do Lago Azul (foto acima) e Nossa Senhora Aparecida, que deverá garantir o uso e a visitação sustentável das cavernas, encaminhando a elaboração de um Plano de Manejo Espeleológico. Também participam do evento o presidente do Ibama, Marcus Barros, e o gerente do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (Cecav) do órgão ambiental, Ricardo Marra.

Um primeiro Plano de Manejo foi implantado nas grutas do Lago Azul, a caverna mais visitada do país, e Nossa Senhora Aparecida, em 1984. A partir da metodologia desenvolvida pelo Cecav, o plano recebeu o *Prêmio Rodrigo Melo Franco de Andrade 2002*, do Iphan, na categoria Proteção do Patrimônio Natural e Arqueológico. Com o objetivo de levar infra-estrutura e ordenar a visitação às grutas, o plano foi executado pelo Centro em parceria com a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Iphan, Secretaria de Meio Ambiente e Turismo do Estado e Prefeitura de Bonito.

### Proteção às cavernas

Em sintonia com a necessidade de regulamentação do uso das cavidades naturais subterrâneas brasileiras, o Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente) aprovou nova resolução para disciplinar as várias atividades que podem ser desenvolvidas em cavernas, grutas, lapas, furnas e afins. O Brasil tem mais de 3,6 mil cavernas registradas, concentradas em Minas Gerais, Bahia, Mato Grosso, São Paulo e Goiás.

A resolução aprovada pelo Conama institui o Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (Canie) e define que atividades



turísticas, religiosas ou culturais poderão ocorrer somente com um Plano de Manejo Espeleológico. Empreendimentos já existentes têm sessenta dias para sua regularização. A pesquisa científica e a exploração espeleológica dependem agora de autorização do Ibama ou de órgão ambiental ligado ao Sisnama (Sistema Nacional do Meio Ambiente). "A resolução fortalece o Programa Nacional de Proteção ao Patrimônio Espeleológico, pois deixa clara a necessidade de mais estudos, de mecanismos de proteção e a implementação de planos de manejo", disse o geógrafo Ricardo Marra, gerente do Cecav desde a sua fundação, em 1997.

O Canie estará ligado ao Sinima (Sistema Nacional de Informações Ambientais) e irá concentrar dados sobre o patrimônio espeleológico nacional. Sua implementação deverá estar completa em 180 dias. O sistema receberá informações do Ibama, de universidades e centros de pesquisa. Na base de dados, estarão disponíveis informações não apenas de caráter quantitativo, mas também sobre biodiversidade, área de influência, beleza cênica, servindo de subsídio para elaboração de Planos de Manejo e pesquisas científicas, por exemplo.

A maior caverna brasileira conhecida é a Toca da Boa Vista (BA), com quase cem quilômetros de extensão, e a de maior importância arqueológica é a do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu (MG). Uma série de parques nacionais abriga cavernas, como os Ubajara (CE), Chapada Diamantina (BA), Chapada dos Guimarães (MT). O Centro-Oeste também tem um patrimônio espeleológico diversificado, merecendo atenção as cavernas do Parque Estadual de Terra Ronca (GO), a Gruta dos Ecos, o Buraco das Araras e o Buraco do Inferno, nas proximidades de Brasília (DF).

Importância das cavernas



1. Em muitos casos, armazenam água, sendo úteis na recarga de aquíferos, rios subterrâneos e lençóis freáticos, garantindo o abastecimento de populações ;
2. Guardam informações geológicas e sítios arqueológicos;
3. Protegem minerais raros ou formações de grande beleza cênica;
4. Abrigam espécies animais ou vegetais únicas, e inclusive ameaçadas de extinção;
5. Podem ser usadas para turismo, lazer, esportes e fins religiosos, além de pesquisas científicas, gerando empregos e renda e conhecimento.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente ([www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br))

**Entrevista com Linda Gentry El-Dash, presidente da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), que congrega interessados (grupos e indivíduos) em pesquisa, exploração e preservação de cavernas.**

1) Por que proteger cavernas, furnas, grutas e afins? As cavernas são um patrimônio valioso, seja pelo fascínio da sua beleza inigualável, seja pela diversidade biológica que abriga, seja pelo registro da história geológica, paleontológica e arqueológica do país. Consistem um ecossistema muito frágil, além de representar um importante recurso para o fornecimento de água. Podem servir de fonte de renda através do turismo ecológico adequadamente controlado. Não negamos a importância do calcário para a confecção do cimento e fertilizantes, mas esse calcário pode ser extraído de regiões menos abastecidas com cavernas de maneira a não comprometer o patrimônio espeleológico, que é um bem da União.

2) Qual a sua opinião quanto à nova resolução aprovada pelo Conama, que trata da proteção do patrimônio espeleológico? Podemos considerar mais um avanço já que contribui para a conservação das cavernas inclusive prevendo a regulamentação



do uso para fins turísticos, de pesquisa etc. Porém, o ideal seria aprovar a lei de proteção das cavernas que está tramitando no congresso, o projeto lei já passou por todas as comissões e está aguardando somente o agendamento para votação. A aprovação deste projeto lei regulamenta o Artigo 216 da Constituição Federal, onde diz que a caverna é um bem da união e que deve ser preservado.

3) Como a nova resolução contribui para a proteção das cavernas? O Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (Canie) irá auxiliar? Como?

São vários itens importantes mencionados na resolução que contribuem com a proteção e preservação das cavernas. Quanto ao cadastro, devemos ressaltar que a SBE já possui mais que 3500 registros de cavernas em seu CNC-Brasil (Cadastro Nacional de Cavernas do Brasil) e deveriam ser aproveitados. Seria muito mais lógico partir desses registros acumulados em 33 anos de trabalho espeleológico no país do que partir de estaca zero. Por isso, propomos o estabelecimento de um cadastro em conjunto com o governo, que continuaríamos abstercendo. Vale ressaltar que a SBE conta com aproximadamente 400 espeleólogos distribuídos por todo território nacional.

4) Como está o Brasil quanto a cavernas em relação a outros países? O país protege/estuda esse patrimônio? O Brasil tem a melhor legislação de proteção do mundo, o que ainda falta é aplica-la. Precisamos de um programa de conscientização para a população usuária e capacitação para os interessados em trabalhar nesse segmento.

5) Atualmente como são desenvolvidas atividades como turismo, religiosas e de pesquisa em cavernas? Qual o potencial do patrimônio espeleológica nacional para essas atividades? Está crescendo muito o seguimento de turismo espeleológico ou espeleo turismo, mas faltam cursos de espeleologia



profissionalizantes e nas universidades. Existe um mercado promissor para os consultores e outros profissionais que estudam este ambiente como recurso turístico. Precisamos tomar muito cuidado com o possível mau uso desse patrimônio e nesse caso a resolução irá contribuir muito.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente ([www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br))

### **Sarney Filho incentiva proteção de cavernas**

O ministro do Meio Ambiente, José Sarney Filho, ao participar da abertura do 13º Congresso Internacional de Espeleologia, que está sendo realizado em Brasília até o dia 22, anunciou que solicitou ao Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) a criação de um grupo de trabalho sobre o patrimônio espeleológico, que funcionará na Câmara Técnica de Unidades de Conservação e Demais Áreas Protegidas. Participam do encontro representantes de mais de 40 países.

Segundo o ministro, esta é uma reivindicação da comunidade espeleológica que quer rever a aplicação da Resolução nº 05 de 1987, que aprovou o Programa Nacional de Proteção ao Patrimônio Espeleológico. "Hoje dispomos de ampla legislação sobre o assunto, desde o dispositivo constitucional que garante as cavernas como propriedade da União, até normas federais, estaduais e municipais, protegendo esses sítios em todo o território nacional. Hoje qualquer atividade econômica potencialmente impactante e mesmo a exploração turística nas cavernas requer licenciamento ambiental para irem adiante", afirmou.

Sobre o Projeto de Lei de Proteção às Cavernas que está tramitando no Congresso, Sarney Filho ressaltou que o Ministério do Meio Ambiente (MMA) está acompanhando a tramitação para que "tenha êxito todo o esforço da comunidade espeleológica dedicada, nesses 10 anos de intensa discussão, à melhor formatação desse importante instrumento legal", disse.



Para o ministro, o Congresso será uma oportunidade de intercâmbio de informações e experiências, que permitirá o aprimoramento no olhar sobre as cavernas e toda a complexidade envolvida em seus processos ecológicos, econômicos e sociais.

A estimativa é de que 2.700 cavernas tenham sido cadastradas pela Sociedade Brasileira de Espeleologia, sendo este número em menos de 10% do total, informou o ministro. "O cenário de rara beleza encontrado em nossas cavernas, com grandiosos salões, cachoeiras de queda considerável, lagos profundos e enormes e diversificados espeleotemas, tem feito do Brasil um dos destinos mais procurados por expedições espeleológicas de todo o mundo", disse.

Quanto à riqueza biológica, Sarney Filho destacou que são mais de 600 espécies da fauna cavernícola classificadas, algumas endêmicas, ou seja, que só ocorrem naquele ecossistema. "Os vestígios de antigos povos deixados pelas pinturas rupestres, sepultamentos e restos de fogueiras, também fazem de nossas cavidades importantes sítios arqueológicos de interesse mundial".

Sarney Filho destacou ainda a criação pelo Ibama, em 1997, do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (Cecav), que tem concentrado seus esforços na proteção das cavernas brasileiras contra depredação, o turismo mal planejado e os desmatamentos que modificam os cursos d'água formadores das cavernas. "Qualquer ação empreendida pelo Ministério procura estar sempre caracterizada pelos princípios da participação da sociedade e da descentralização das ações.

Temos buscado incessantemente o diálogo com os setores produtivos, com as demais instâncias de governo e com a sociedade civil organizada, para tornar efetivas as ações de proteção ambiental e de disseminação de práticas sustentáveis.





Nosso objetivo é que alcancemos formas cada vez mais inteligentes de uso dos recursos ambientais, de modo a não esgotá-los, perpetuando sua utilização," afirmou.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente ([www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br))

### **Ibama cria Câmara Técnica de Cavernas em São Paulo**

Para regulamentar a pesquisa, a exploração turística e fiscalizar o uso das 424 cavernas no Estado de São Paulo será criada a Câmara Técnica Estadual de Cavernas. A informação foi dada pelo gerente-executivo do Ibama no Estado de São Paulo, Wilson Lima, que participou de encontro com especialistas promovido pelo Ibama, para minimizar os impactos ao patrimônio espeleológico do Estado.

A Câmara Técnica será formada por representantes do Ibama, sociedade civil, e dos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente. "O que importa agora é buscar um regime de parceria entre os governos federal, estadual e municipais, como ainda usuários e interessados, para a elaboração do plano de manejo e administração conjunta deste importante patrimônio espeleológico brasileiro", ressaltou.

Segundo Lima, o núcleo estadual do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (Cecav) do Ibama, em parceria com a Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), realizará um diagnóstico e um inventário das cavernas no Estado de São Paulo. De acordo com dados da SBE, o Brasil possui cerca de 3.251 cavernas cadastradas, sendo 424 no Estado de São Paulo, que representa 13,04% do total. São Paulo é o quarto em número de cavernas, perdendo para Minas Gerais (1.186), Goiás (484) e Bahia (474). Só na região do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (Petar), no Vale do Ribeira, há 197 delas.

## **CAVERNAS**



A principal ameaça ao patrimônio espeleológico hoje é o turismo descontrolado, segundo Clayton Ferreira Lino, do Conselho Deliberativo da SBE. "Antes o maior problema das cavernas era a mineração de calcário e de metais pesados, e o vandalismo nas décadas de 60 e 70. Mas hoje as cavernas estão sendo destruídas pelo turismo de massa disfarçado de ecoturismo", disse.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente ([www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br))