



# Temas Especiais



# Cavernas



1

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
 CENTRO NACIONAL DE ESTUDO, PROTEÇÃO E MANEJO DE CAVERNAS

**LAPA NOVA**

**AMBIENTE PROTEGIDO POR LEI FEDERAL**  
 DEC. 99.556/90 e PORT. IBAMA 887/90

**PROIBIDO:**

- Jogar lixo
- fazer necessidades fisiológicas
- fazer churrasco
- pichar paredes
- quebrar espeleotemas e retirar material

**ALERTA:** Infratores Sujeitos à Multas e Sanções Penais  
 "das cavernas nada se tira, a não ser fotos, nada se deixa além de pegadas, nada se mata além do tempo"

**APOIO: COMPANHIA MINEIRA DE METAIS**

2



foto: Eduardo Godoy (arquivo CECAV/Ibama)

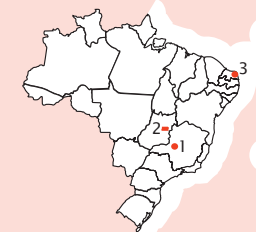
3



foto: Jocy Cruz (arquivo CECAV-RN/Ibama)



fotos: Joberto de Carvalho (arquivo CECAV/Ibama)



As cavernas tem grande importância arqueológica, geológica e biológica. Seus ambientes constituem-se de galerias, salas e fendas integradas que abrigam uma fauna própria, entre eles os troglófilos (usuários da caverna) e troglóbios (vivem exclusivamente na caverna).

Com base nas fotos, reflita sobre as ações que estão em curso para a conservação das Cavernas.

1

O Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (Cecav), do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), realiza demarcação e isolamento das áreas de espeleotemas mais susceptíveis à destruição por visitação na Gruta Lapa Nova, Vazante, MG, além de promover a formação de guias locais e trabalhos educativos, com palestras sobre Cavernas e cuidados para visitação.

2

Visando à conscientização da população quanto à necessidade de proteção das cavernas e excluir a imagem negativa em relação a elas e às espécies da fauna cavernícola, o Cecav vem promovendo ações de Educação Ambiental, voltadas às crianças e às comunidades que vivem próximas às cavernas. Essas ações, intensificadas por ocasião das Semanas de Meio Ambiente, abrangem palestras para alunos de escolas públicas, permitindo que conheçam, toquem e admirem os animais cavernícolas como o “Morcegoinho do Cerrado” (*Lonchophylla dekeyseri*).

3

Com a denúncia da extração ilegal de calcário em área de ocorrência de cavernas, o Cecav em parceria com a Prefeitura de Jandaíra, RN, realizou o “Projeto Jandaíra”. Com a demarcação das áreas de proteção às cavernas locais (colocação de placas indicativas) e a conscientização dos proprietários e da comunidade, paralisou-se as atividades minerárias, evitando a destruição das 17 Cavernas existentes no local, o que resultou na recomposição da vegetação original.

## Conclusão

Projetos de Educação Ambiental são fundamentais para divulgar informações sobre a ecologia das Cavernas, inclusive as condutas corretas e seguras, e para auxiliar a comunidade de seu entorno a adotar medidas para sua conservação.





foto: Núclegeo/CECAV

# Temas Especiais



# Cavernas



1



foto: Ricardo Marra (arquivo CECAV/Ibama)

2

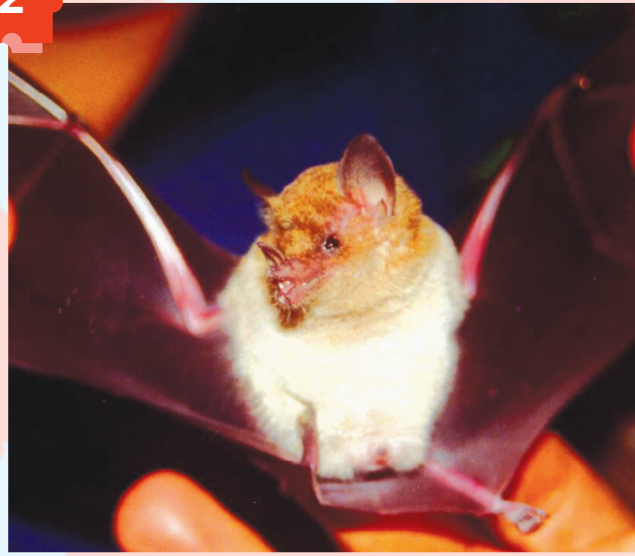


foto: Franciane Jordão (arquivo CECAV/Ibama)

3



foto: Elvis Pereira Barbosa



foto: Adeilton Santos







foto: Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros

# Temas Especiais



# Áreas Úmidas



2



foto: Christian Niel Berlinck

1

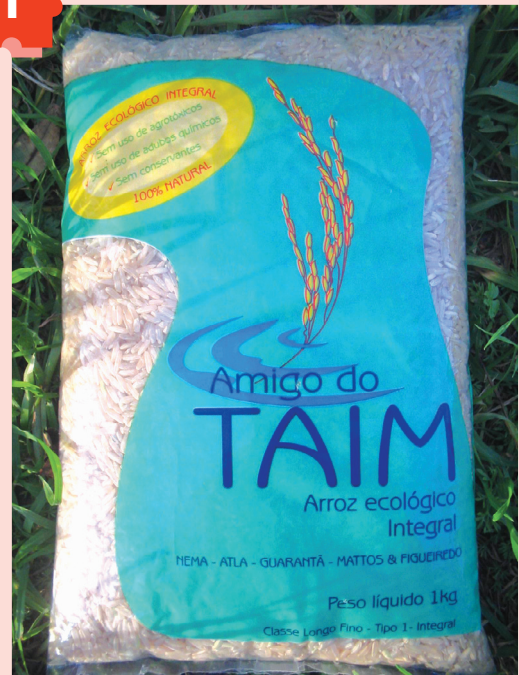


foto: Renato V. Carvalho



foto: Carlos Hiroo Saito









foto: Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros

# Temas Especiais



# Áreas Úmidas



foto: Christian Niel Berlinck



foto: Christian Niel Berlinck



foto: Christian Niel Berlinck





Os ambientes úmidos como os banhados, as várzeas e as áreas alagadas se destacam por serem grandes produtores de alimento e por oferecerem abrigo a uma grande variedade de seres vivos. Eles contribuem para a manutenção da qualidade e da quantidade de água de rios, lagos e lagoas.

Com base nas fotos, reflita e discuta sobre as algumas atividades que alteram os ambientes úmidos naturais.

1

Na região da Lagoa Mirim, RS, o modelo tradicional de cultivo de arroz irrigado, com adubos e agrotóxicos, substitui as plantas nativas. Além disso, contamina a água e o solo com a pulverização de agrotóxico por aviões, diminui a quantidade de água e reduz as áreas de reprodução, abrigo e alimentação dos seres vivos aquáticos e dos que deles se alimentam.

2

As veredas do Cerrado ocorrem em áreas de nascentes, onde a água armazenada abaixo do solo aflora na superfície. Os solos são encharcados e cobertos por plantas rasteiras e palmeiras conhecidas como buritis. Na Estação Ecológica de Águas Emendadas, DF, existe uma vereda que contribui com suas águas para a formação de dois importantes rios brasileiros, o Tocantins e o Paraná. No entanto, a extração de argila, o desmatamento, a substituição da vegetação nativa por culturas como a soja e o milho, além da instalação de poços artesianos clandestinos e o crescimento urbano ao redor da Estação podem levar a uma diminuição da quantidade de água dessa vereda.

### Questão para Diálogo

Sabendo que as Áreas Úmidas são conhecidas como fornecedoras de abrigo e alimento para diversos seres vivos, quais seriam as consequências do desaparecimento desses ambientes?

As Áreas Úmidas  
são conhecidas como  
fornecedoras de abrigo  
e alimento para diversos  
seres vivos, quais seriam  
as consequências do  
desaparecimento desses  
ambientes?



A

foto: Leopoldo Francini

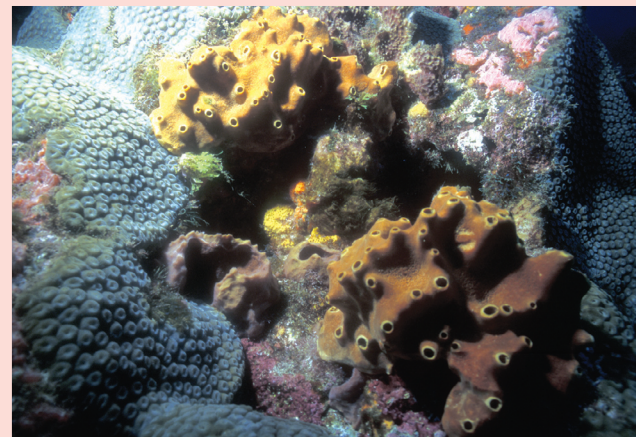
# Temas Especiais



# Recifes de Coral



1



fotos: Leopoldo Francini

2



foto: Deborah Estima (acervo Instituto Recifes Costeiros)

3

**conduta consciente em ambientes recifais**

- Informe-se sobre as normas de uso das Unidades de Conservação
- Funfunde a embarcação na área, pois jogar âncora sobre os recifes é proibido
- Alimentar peixes com sobras e outros alimentos humanos prejudica a saúde dos mesmos.
- Ao mergulhar em poças de maré ou áreas de pouca circulação, evite o uso de lâmpas e cremes, que prejudicam os animais marinhos.
- Não pise e nem toque nos corais e em outros animais, pois eles são muito frágeis.
- Comprar e comercializar artesanato produzido com corais é proibido
- Os equipamentos de mergulho autônomo devem ser mantidos perto do corpo do mergulhador para que os mesmos não destruam os corais.
- Em águas rasas, evite o uso de nadadeiras que provocam a quebra de corais e outros organismos além da suspensão de
- Na água movimentar-se lentamente para não afugentar os animais.
- Observe e se informe sobre os horários e ciclos de marés a fim de evitar situações imprevistas e perigosas.
- Atenção: só pode ser praticada com licença do órgão competente, não sendo permitida em algumas Unidades de Conservação.
- Evite o uso de âncora e equipamentos, espanta os animais e traz riscos de
- Ao visitar um ambiente natural, deposite o lixo em local apropriado
- Não come nada, tire do ambiente recifal apenas memórias e fotografias.

espaço para logomarca

Secretaria de Biodiversidade e Florestas  
Sistema de Proteção Ambiental de Ilhas Resguardadas  
Espaço para Logomarca, Rua B, 7º andar  
1227-010/010100 - Ilhabela - SP  
www.mma.gov.br - dca@mma.gov.br

Assinatura Técnica:  
Programa Nacional de Educação Ambiental  
Ministério do Meio Ambiente

Lei Federal nº 9.605/98 de Crimes Ambientais

imagem: Ministério do Meio Ambiente



foto: Zé Pescador





Os Recifes de Coral são ambientes conhecidos pela alta relação de dependência entre as espécies marinhas. Apesar de abrigar grande biodiversidade, estima-se em mais de 25% de todas as espécies marinhas conhecidas, esse ambiente é extremamente frágil.

Baseado nas fotos, reflita sobre as ações positivas que ajudam a conservar os Recifes de Coral.

1

A adesão dos países ao Protocolo de Kyoto auxilia na reversão dos fenômenos gerados pelo aquecimento do planeta. O monitoramento dos Recifes de Coral é essencial para que possamos conhecer o estado de conservação desses ecossistemas e detectar os efeitos do branqueamento e de outros fenômenos que vêm danificando-os. O Programa de Monitoramento dos Recifes Brasileiros vem utilizando a metodologia Reef Check para treinar mergulhadores voluntários da comunidade no monitoramento dos Recifes de Coral, como no Parque Nacional Marinho de Abrolhos.

2

Os Recifes de Coral podem ser protegidos por meio de ações que garantam o controle das fontes poluidoras e a recuperação da mata ciliar nos rios. A implantação de fóruns participativos da sociedade, como os Conselhos Municipais de Defesa do Meio Ambiente, como em Tamandaré, PE, fortalece a organização das comunidades para, junto com os Comitês de Bacia Hidrográfica e órgãos ambientais, fiscalizar os processos de licenciamento ambiental e evitar que os sedimentos e a poluição gerada sejam lançados nos rios e cheguem até os ecossistemas marinhos.

3

O Zé Pescador, de Mar Grande, Ilha de Itaparica, BA, ajudou a fundar a Organização Não-Governamental Pró-Mar que adotou a Campanha da Conduta Consciente em Ambientes Recifais, do Ministério do Meio Ambiente (MMA), reproduzindo o material que ensina a levar o lixo produzido de volta, evitar o uso de nadadeiras e bronzeadores em águas rasas, não pisar ou tocar nos Corais, não alimentar peixes ou usar arpão e espeto. Esse foi apresentado a empresários do turismo, além das escolas, resultando na conscientização das pessoas para a conservação dos Recifes de Coral.

**Conclusão**

Os Recifes de Coral têm grande importância ecológica e econômica, uma vez que muitas espécies marinhas procriam nesses ambientes, representando a principal fonte para a pesca artesanal. Contribuem, ainda, para a sustentabilidade das comunidades costeiras e para a manutenção da biodiversidade marinha.





foto: Leopoldo Francini

## Temas Especiais



## Recifes de Coral



1



fotos: Beatrice Padovani Ferreira

2



foto: Arquivos INPE, Landsat 5, 1989

3



foto: Ricardo Alcântara



foto: Ivete Teresinha Graebner





Os Recifes de Coral são encontrados em regiões de águas quentes e claras, sendo formados principalmente pela deposição dos esqueletos de corais e algas, abrigando diversos seres vivos marinhos. Os recifes brasileiros são os únicos ambientes recifais do Atlântico Sul.

Com base nas fotos, discuta sobre que alterações os seres humanos causam aos Recifes de Coral.

**1** Os Recifes de Coral têm sido apontados como o primeiro ambiente natural a sofrer com os impactos gerados pelas mudanças climáticas do planeta. Quando a temperatura da água do mar aumenta um grau acima da média anual, uma alga microscópica que vive associada ao coral, que lhe dá o colorido e que lhe fornece alimento, desprende-se do animal, podendo causar doenças ou até mesmo sua morte. Esse fenômeno, conhecido como branqueamento, já foi observado em vários recifes do mundo e também do Brasil, como em Maracajaú, RN.

**2** A vida nos Recifes de Coral também é afetada pela poluição dos rios, que pode ser originada por agrotóxicos, despejos de esgoto ou resíduos decorrentes do cultivo de camarão. O desmatamento da vegetação das margens dos rios e o seu desbarrancamento também contribuem para que o excesso de terra chegue ao mar e alcance os recifes, impedindo o contato com a luz solar e prejudicando-os, podendo levá-los à morte. O rio Una circula pelo interior de Pernambuco antes de lançar a terra – carregada durante seu percurso – nos recifes de coral do litoral sul do estado.

**3** No turismo descontrolado e sem orientação, os visitantes costumam receber equipamentos de mergulho, como nadadeiras, que, além de movimentar a areia depositada no fundo do mar, tornando a água turva, ainda podem quebrar os corais mais frágeis. Na praia de Porto de Galinhas, PE, os turistas são transportados em jangadas até as piscinas naturais, e por não receberem uma orientação adequada, caminham sobre os recifes e oferecem alimentos inadequados aos peixes.

#### Questão para Diálogo

Quais os principais tipos de atividades humanas que podem alterar os Recifes de Corais? Quais as consequências dessas alterações para os seres vivos marinhos?